

> 10.2e @minInv.nl<mailto:10.2e @minInv.nl>>;10.2e  
[REDACTED]  
@minfin.nl<mailto:10.2e @minfin.nl>>;10.2e  
@minezk.nl<mailto:10.2e @minezk.nl>>;  
> 10.2e )  
> <p10.2e @minezk.nl<mailto:10.2e @minezk.nl>>;  
> 10.2e minezk.nl<mailto:10.2e @minezk.nl>>;  
> 10.2e @minfin.nl<mailto:10.2e @minfin.nl>;  
> 10.2e tno.nl<mailto:10.2e @tno.nl>>;10.2e  
@minbzk.nl<mailto:10.2e @minbzk.nl>>;  
> 10.2e  
minezk.nl<mailto:10.2e @minezk.nl>>;10.2e  
@minezk.nl<mailto:10.2e @minezk.nl>>;10.2e  
@minezk.nl<mailto:10.2e @minezk.nl>>;  
> 10.2e )  
> 10.2e @minezk.nl<mailto:10.2e @minezk.nl>>;10.2e  
@cbs.nl<mailto:10.2e @cbs.nl>>;10.2e  
@minezk.nl<mailto:10.2e @minezk.nl>>;10.2e  
@minezk.nl<mailto:10.2e @minezk.nl>>;10.2e  
@minezk.nl<mailto:10.2e @minezk.nl>>;  
> 10.2e )  
> <10.2e @minfin.nl<mailto:10.2e @minfin.nl>>  
> Onderwerp: RE: Adviesgroep KEV 2019 naar 26 sept  
>  
> Beste leden van de Adviesgroep KEV,  
>  
> Bijgaand vind u als vergaderstuk bij het overleg van komende donderdag het manuscript van de KEV 2019. In deze versie zijn alle commentaren verwerkt en daarmee is de KEV inhoudelijk af. Voor de definitieve versie van de KEV zijn we nu nog bezig met een redactieslag en cijfercontrole. Dat is in de bijlage nog niet verwerkt. Het voorwoord wordt nog binnen het consortium afgestemd en is in deze versie niet opgenomen.  
>  
> Mede namens10.2e ,  
> Met vriendelijke groeten,  
>  
> 10.2e  
>  
>  
> -----Oorspronkelijke afspraak-----  
> Van: 10.2e  
> 10.2e @pbl.nl<mailto:10.2e @pbl.nl>>  
> Verzonden: vrijdag 13 september 2019 14:27  
> Aan: 10.2e  
[REDACTED]  
@minez.nl<mailto:10.2e @minez.nl>;  
10.2e @minez.nl<mailto:10.2e @minez.nl>;10.2e  
[REDACTED]  
@cbs.nl<mailto:10.2e @cbs.nl>;10.2e  
[REDACTED]  
@minfin.nl<mailto:10.2e @minfin.nl>;  
> 10.2e  
> CC: 10.2e minezk.nl<mailto:10.2e @minezk.nl>;10.2e  
[REDACTED]  
> Onderwerp: Adviesgroep KEV 2019 naar 26 sept  
> Tijd: donderdag 26 september 2019 14:00-15:30 (UTC+01:00) Amsterdam, Berlijn, Bern, Rome, Stockholm, Wenen.  
> Locatie: PBL, Den Haag, Vergaderzaal 6 "Zandzeggezaal"  
>

> Geachte leden van de adviesgroep KEV,  
>  
> Bij het uitwerken van het KEV-rapport lopen we tegen een kleine vertraging aan. Daarom willen we adviesgroep van 19 september met 1 week verzetten naar 26 september in de middag. Wij hopen u de 24ste september de finale tekst toe te sturen.  
>  
> Concept agenda:  
>  
>  
> \* Toelichting op finale concept van de KEV  
> \* proces afronding en publicatie  
> \* Wvttk  
>  
> Mede namens 10.2e  
>  
> Met vriendelijke groet,  
>  
> 10.2e  
>  
> .....  
> Sector Klimaat, Lucht en Energie (KLE) Planbureau voor de Leefomgeving  
> Postbus 30314 | 2500 GH Den Haag  
> (bezoekadres: Bezuidenhoutseweg 30| 2594 AV Den Haag)  
> .....  
> Sector Climate, Air Quality and Energy PBL Netherlands Environmental  
> Assessment Agency Bezuidenhoutseweg 30 | 2594 AV | Den Haag P.O. Box  
> 30314 | 2500 GH | Den Haag  
> .....  
> M +31 - 6 - 10.2e (cellphone)  
> T +31 - (0)70 - 3288 720 (Climate, AQ &energy sector)  
> T +31 - (0)70 - 3288 700 (general PBL)  
>  
> 10.2e @pbl.nl<mailto:pieter.hammingh@pbl.nl>  
> http://www.pbl.nl<http://www.pbl.nl/>  
>  
> Aanwezig: ma, di, do, vr  
> Thuiswerken: woensdagochtend  
> Afwezig: woensdagmiddag  
>  
>  
> [cid:image001.gif@01D093A6.26B191D0]  
> \_\_\_\_\_  
> Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit berichtabusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.  
> This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.  
>  
>  
> <190924\_Finale KEV 2019\_Accordering (zonder voorwoord).pdf>

10.2e )

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** donderdag 26 september 2019 10:35  
**Aan:** 10.2e )  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Adviesgroep KEV 2019 naar 26 sept

Hoi 10.2e  
Ik ga erheen.

11.1

groet,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** woensdag 25 september 2019 13:37  
**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**CC:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**Onderwerp:** Adviesgroep KEV 2019 naar 26 sept

Beste mensen,

Gaat er morgen iemand vanuit B&I en AEP naar de adviesgroep KEV en zo ja, welke punten gaan jullie daar dan inbrengen?

10.2e

**Van:** 10.2e )  
**Aan:** 10.2e  
**Cc:** 10.2e  
 10.2e  
 10.2e  
**Onderwerp:** Vervangend moment voor woordvoerdersoverleg appreciatie KEV  
**Datum:** donderdag 26 september 2019 14:28:34

---

Dag allen,

Een van de woordvoerders is de hele week van de 14<sup>e</sup> afwezig en wil zich niet laten vervangen bij het woordvoerdersoverleg over de appreciatie KEV. Dat betekent dat de sondeerafspraak automatisch een week naar voren gaat of een week na de herfstvakantie (de week van 28 oktober – 1 november) pas kan plaatsvinden. Dat laatste leek ons eerder te laat. Die week gaat de KEV immers al uit en als eerste besprekmoment is dat risicotvol.

Is het echt geen mogelijkheid om het woordvoerdersoverleg op donderdag 10 oktober te doen? (2 dagen na de MCKE waarin dit voorligt). Nogmaals: het gaat dus alleen om besprekking van de politieke punten notitie. Brief volgt later.

Ik hoor graag of hier zwaarwegende bezwaren tegen zijn, voor ik het secretariaat vraag iets in gang te zetten.

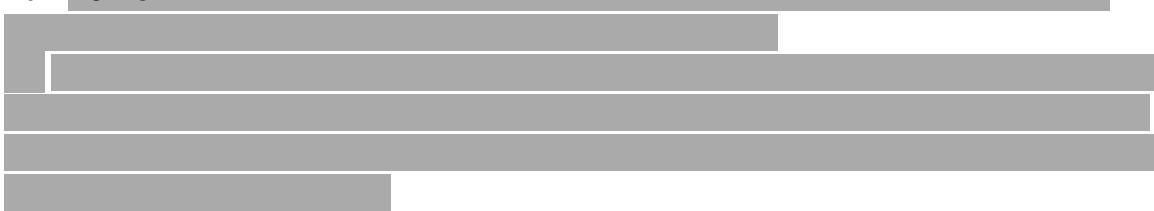
Dank alvast en groet,

10.2e

**Van:** 10.2e )

**Verzonden:** maandag 23 september 2019 17:06

**Aan:** 10.2e



**Onderwerp:** RE: Terugkoppeling klimaat regulier: appreciatie kev, hernieuwbaar, urgenda in één brief

Ha

Onder het verslag ter aanvulling de planning zoals deze nu voor ligt.

11.1

Groeten,

10.2e

**Van:** 10.2e )

**Verzonden:** maandag 23 september 2019 16:53

**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e

**cc:** 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e

10.2e

@minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>

**Onderwerp:** Terugkoppeling klimaat regulier: appreciatie kev, hernieuwbaar, urgenda in één brief

**Urgentie:** Hoog

Hoi allemaal,

Hieronder mijn aantekeningen van het klimaat regulier van zojuist. De aanpak voor de brief hernieuwbaar/brief urgenda/brief kev is aangepast, dus goed om dit even goed te lezen.

Groet,

10.2e

11.1

•

•

•

•

•

•

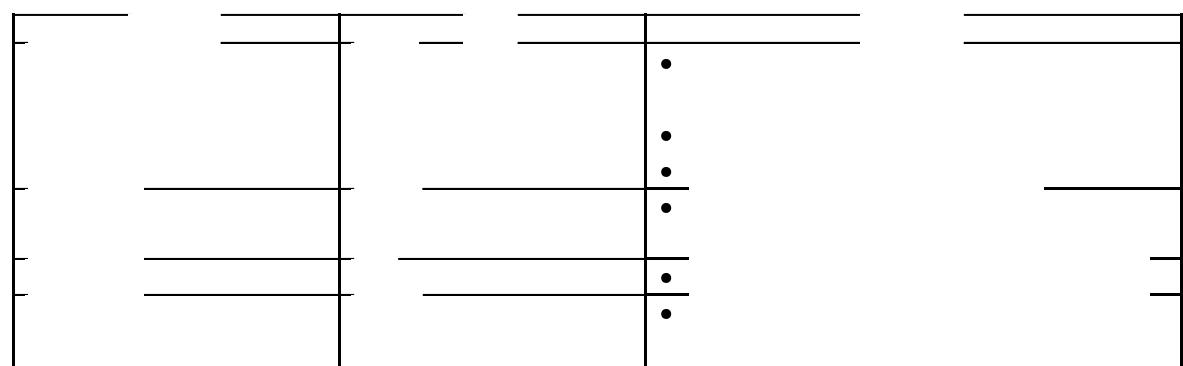
•

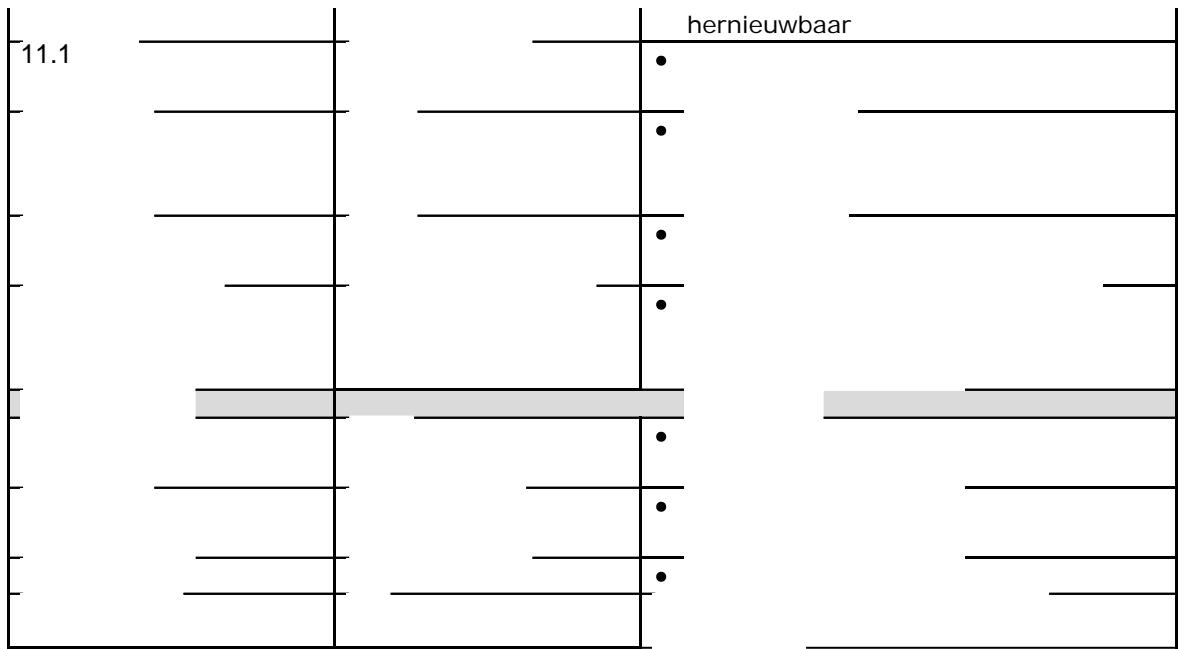
•

•

•

•





**Van:** 10.2e  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** Appreciatie KEV 12092019  
**Datum:** donderdag 26 september 2019 15:21:59  
**Bijlagen:** [Appreciatie KEV 12092019.docx](#)

---

**Van:** 10.2e  
**Aan:** 10.2e  
**Cc:** 10.2e

**Onderwerp:** RE: Vervangend moment voor woordvoerdersoverleg appreciatie KEV  
**Datum:** donderdag 26 september 2019 17:15:31

Ha Laura,

Mijn inziens is het belangrijk om ze voor het reces mee te nemen. Ik zou het inplannen onder voorbehoud dat de politieke boodschappen worden aangenomen in de MCKE. We moeten het namelijk wel dinsdagmiddag 8 oktober versturen om ze tijd te geven om het te lezen. Als het helemaal anders moet, dan moeten we kunnen annuleren. Gezien ACKE is de verwachting dat de boodschappen gewoon door kunnen. Ik zou het dus in gang zetten.

Groeten,  
Arnout

**Van:** 10.2e )

**Verzonden:** donderdag 26 september 2019 14:29

**Aan:** 10.2e

**CC:** 10.2e

10.2e

(10.2e

**Onderwerp:** Vervangend moment voor woordvoerdersoverleg appreciatie KEV

Dag allen,

Een van de woordvoerders is de hele week van de 14<sup>e</sup> afwezig en wil zich niet laten vervangen bij het woordvoerdersoverleg over de appreciatie KEV. Dat betekent dat de sondeerafspraak automatisch een week naar voren gaat of een week na de herfstvakantie (de week van 28 oktober – 1 november) pas kan plaatsvinden. Dat laatste leek ons eerder te laat. Die week gaat de KEV immers al uit en als eerste bespreekmoment is dat risicovol.

Is het echt geen mogelijkheid om het woordvoerdersoverleg op donderdag 10 oktober te doen? (2 dagen na de MCKE waarin dit voorligt). Nogmaals: het gaat dus alleen om besprekking van de politieke punten notitie. Brief volgt later.

Ik hoor graag of hier zwaarwegende bezwaren tegen zijn, voor ik het secretariaat vraag iets in gang te zetten.

Dank alvast en groet,

10.2e

**Van:** 10.2e )

**Verzonden:** maandag 23 september 2019 17:06

**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#)

10.2e [@minezk.nl](#)

**CC:** 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#)

10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#)

10.2e [@minezk.nl](#)

**Onderwerp:** RE: Terugkoppeling klimaat regulier: appreciatie kev, hernieuwbaar, urgenda in één brief

Ha

Onder het verslag ter aanvulling de planning zoals deze nu voor ligt.

11.1

Groeten,

10.2e

**Van:** 10.2e

**Verzonden:** maandag 23 september 2019 16:53

**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#);

10.2e

<sup>10.2e</sup> [@minezk.nl](#)>

**cc:** 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#);

10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#)>

**Onderwerp:** Terugkoppeling klimaat regulier: appreciatie kev, hernieuwbaar, urgenda in één

brief

**Urgentie:** Hoog

Hoi allemaal,

Hieronder mijn aantekeningen van het klimaat regulier van zojuist. De aanpak voor de brief hernieuwbaar/brief urgenda/brief kev is aangepast, dus goed om dit even goed te lezen.

Groet,

10.2e

•

•

•

•

•

•

•

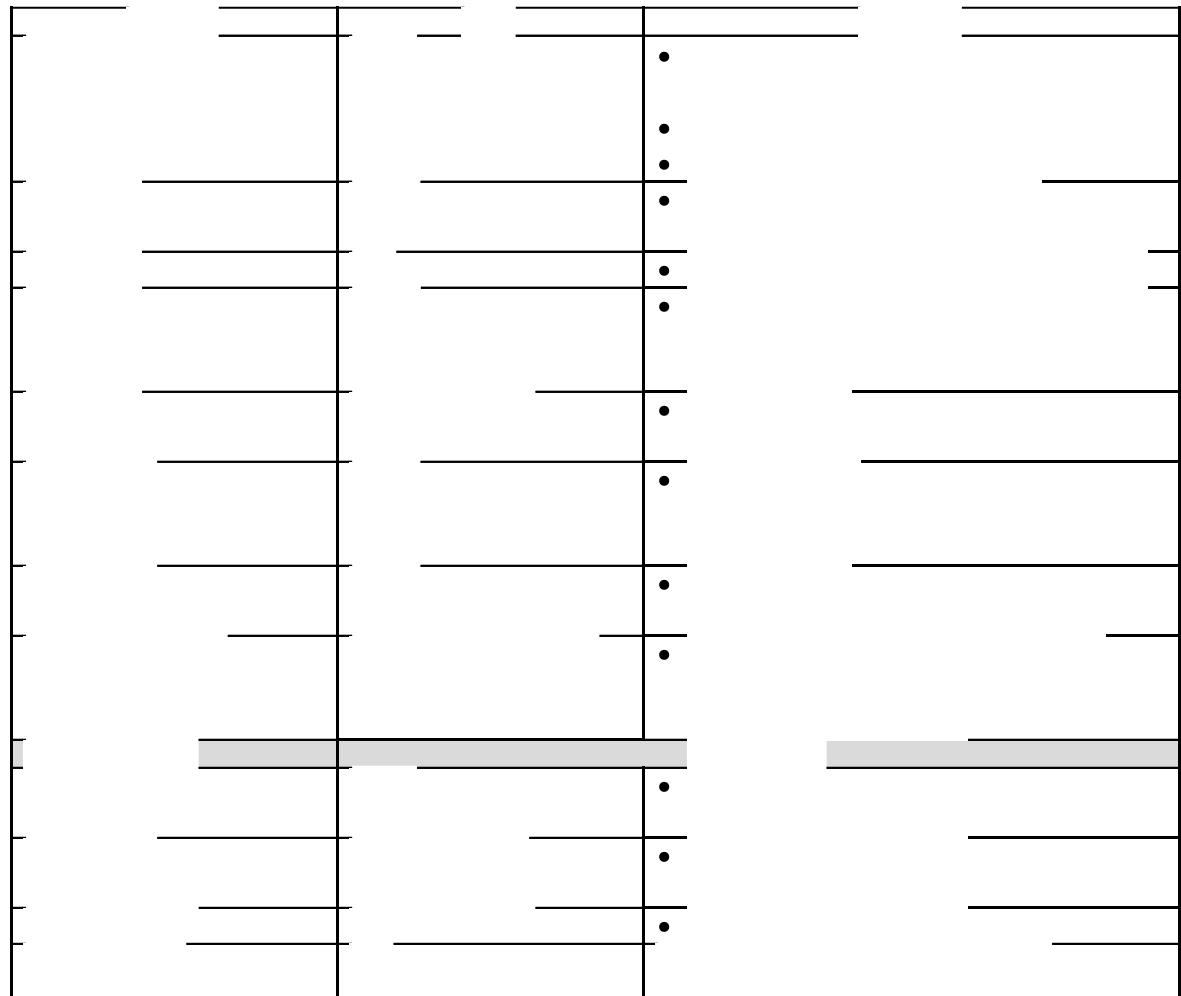
• 11.

1

•

•

•



Van: 10.2e  
Aan: 10.2e  
Cc: 10.2e

Onderwerp: RE: Vervangend moment voor woordvoerdersoverleg appreciatie KEV  
Datum: vrijdag 27 september 2019 09:34:55

Ha 10.2e

Dank voor je reactie. Ben het eens met je inschatting. De 10<sup>e</sup> oktober woordvoerdersoverleg is nu in gang gezet, met de boodschap dat als het dan niet lukt we geen andere optie dan de 15<sup>e</sup> hebben. Hopelijk helpt dat een beetje.

Groeten,  
10.2e

Van: 10.2e )

Verzonden: donderdag 26 september 2019 17:16

Aan: 10.2e  
Cc: 10.2e

Onderwerp: RE: Vervangend moment voor woordvoerdersoverleg appreciatie KEV

Ha 10.2e

Mijn inziens is het belangrijk om ze voor het reces mee te nemen. Ik zou het inplannen onder voorbehoud dat de politieke boodschappen worden aangenomen in de MCKE. We moeten het namelijk wel dinsdagmiddag 8 oktober versturen om ze tijd te geven om het te lezen. Als het helemaal anders moet, dan moeten we kunnen annuleren. Gezien ACKE is de verwachting dat de boodschappen gewoon door kunnen. Ik zou het dus in gang zetten.

Groeten,  
10.2e

Van: 10.2e

Verzonden: donderdag 26 september 2019 14:29

Aan: 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#);  
10.2e [@minezk.nl](#)  
Cc: 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#);  
10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#);  
10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#);  
10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#);

Onderwerp: Vervangend moment voor woordvoerdersoverleg appreciatie KEV

Dag allen,

Een van de woordvoerders is de hele week van de 14<sup>e</sup> afwezig en wil zich niet laten vervangen bij het woordvoerdersoverleg over de appreciatie KEV. Dat betekent dat de sondeerafspraak automatisch een week naar voren gaat of een week na de herfstvakantie (de week van 28 oktober – 1 november) pas kan plaatsvinden. Dat laatste leek ons eerder te laat. Die week gaat de KEV immers al uit en als eerste besprekking is dat risicotvol.

Is het echt geen mogelijkheid om het woordvoerdersoverleg op donderdag 10 oktober te doen? (2 dagen na de MCKE waarin dit voorligt). Nogmaals: het gaat dus alleen om besprekking van de politieke punten notitie. Brief volgt later.

Ik hoor graag of hier zwaarwegende bezwaren tegen zijn, voor ik het secretariaat vraag iets in gang te zetten.

Dank alvast en groet,  
10.2e

Van: 10.2e

Verzonden: maandag 23 september 2019 17:06

Aan: 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e )

10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>;  
10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>;  
cc: 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>;  
10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>;  
10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>;  
10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>;

**Onderwerp:** RE: Terugkoppeling klimaat regulier: appreciatie kev, hernieuwbaar, urgenda in één brief

Ha

Onder het verslag ter aanvulling de planning zoals deze nu voor ligt.

11.1

Groeten,

10.2e

**Van:** Ruiter, L. de (Laura)

**Verzonden:** maandag 23 september 2019 16:53

Aan: 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>;  
10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>;  
cc: 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>;  
10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>;  
10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>;

**Onderwerp:** Terugkoppeling klimaat regulier: appreciatie kev, hernieuwbaar, urgenda in één brief

**Urgentie:** Hoog

Hoi allemaal,

Hieronder mijn aantekeningen van het klimaat regulier van zojuist. De aanpak voor de brief hernieuwbaar/brief urgenda/brief kev is aangepast, dus goed om dit even goed te lezen.

Groet,

10.2e

11.1

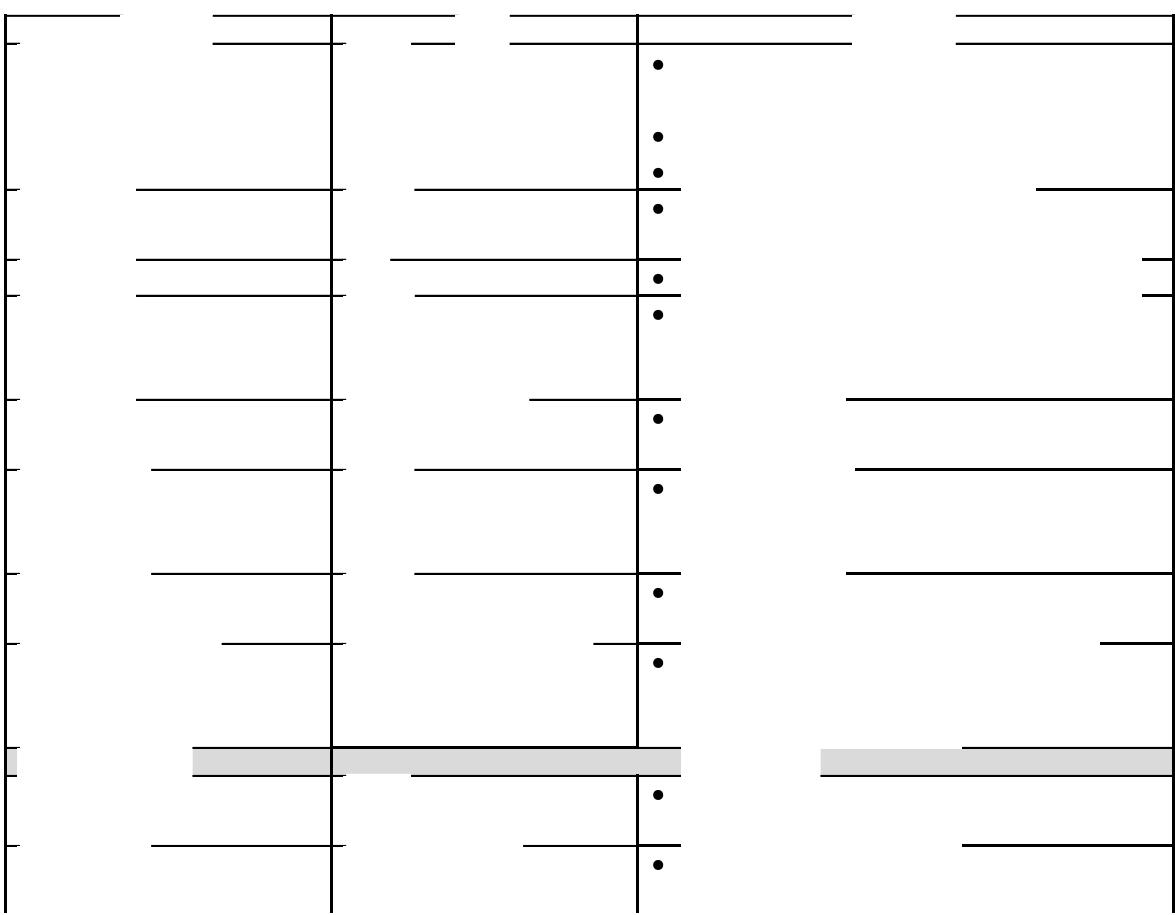
•

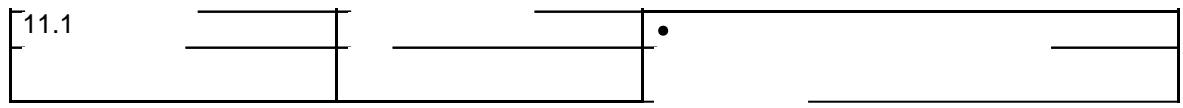
•

•

•

11.1





**Van:** 10.2e  
**Aan:** 10.2e  
**Cc:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Vervangend moment voor woordvoerdersoverleg appreciatie KEV  
**Datum:** vrijdag 27 september 2019 09:45:26

---

Goede lijn.

Groet,

10.2e

**Van:** 10.2e )

**Verzonden:** vrijdag 27 september 2019 09:35

**Aan:** 10.2e

**CC:** 10.2e

)

**Onderwerp:** RE: Vervangend moment voor woordvoerdersoverleg appreciatie KEV

Ha 10.2e

Dank voor je reactie. Ben het eens met je inschatting. De 10<sup>e</sup> oktober woordvoerdersoverleg is nu in gang gezet, met de boodschap dat als het dan niet lukt we geen andere optie dan de 15<sup>e</sup> hebben. Hopelijk helpt dat een beetje.

Groeten,

10.2e

**Van:** 10.2e

**Verzonden:** donderdag 26 september 2019 17:16

**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>

**CC:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>;

10.2e @minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>

**Onderwerp:** RE: Vervangend moment voor woordvoerdersoverleg appreciatie KEV

Ha 10.2e

Mijn inziens is het belangrijk om ze voor het recess mee te nemen. Ik zou het inplannen onder voorbehoud dat de politieke boodschappen worden aangenomen in de MCKE. We moeten het namelijk wel dinsdagmiddag 8 oktober versturen om ze tijd te geven om het te lezen. Als het helemaal anders moet, dan moeten we kunnen annuleren. Gezien ACKE is de verwachting dat de boodschappen gewoon door kunnen. Ik zou het dus in gang zetten.

Groeten,

10.2e

**Van:** 10.2e )

**Verzonden:** donderdag 26 september 2019 14:29

**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>;

10.2e @minezk.nl>

**CC:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>;

10.2e @minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>

**Onderwerp:** Vervangend moment voor woordvoerdersoverleg appreciatie KEV

Dag allen,

Een van de woordvoerders is de hele week van de 14<sup>e</sup> afwezig en wil zich niet laten vervangen bij het woordvoerdersoverleg over de appreciatie KEV. Dat betekent dat de sondeerafspraak automatisch een week naar voren gaat of een week na de herfstvakantie (de week van 28 oktober – 1 november) pas kan plaatsvinden. Dat laatste leek ons eerder te laat. Die week gaat de KEV immers al uit en als eerste bespreekmoment is dat risicotvol.

Is het echt geen mogelijkheid om het woordvoerdersoverleg op donderdag 10 oktober te doen? (2 dagen na de MCKE waarin dit voorligt). Nogmaals: het gaat dus alleen om besprekking van de politieke punten notitie. Brief volgt later.

Ik hoor graag of hier zwaarwegende bezwaren tegen zijn, voor ik het secretariaat vraag iets in gang te zetten.

Dank alvast en groet,

10.2e

**Van:** 10.2e )

**Verzonden:** maandag 23 september 2019 17:06

**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e )

10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>;

10.2e @minezk.nl>

**cc:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>;

10.2e @minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>;

10.2e @minezk.nl>

**Onderwerp:** RE: Terugkoppeling klimaat regulier: appreciatie kev, hernieuwbaar, urgenda in één brief

Ha

Onder het verslag ter aanvulling de planning zoals deze nu voor ligt.

11.1

Groeten,

10.2e

**Van:** 10.2e

**Verzonden:** maandag 23 september 2019 16:53

**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>;

10.2e @minezk.nl>

**cc:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>;

10.2e @minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>;

**Onderwerp:** Terugkoppeling klimaat regulier: appreciatie kev, hernieuwbaar, urgenda in één brief

**Urgentie:** Hoog

Hoi allemaal,

Hieronder mijn aantekeningen van het klimaat regulier van zojuist. De aanpak voor de brief hernieuwbaar/brief urgenda/brief kev is aangepast, dus goed om dit even goed te lezen.

Groet,

10.2e  
11.1

•

•

•

•

•

•

•

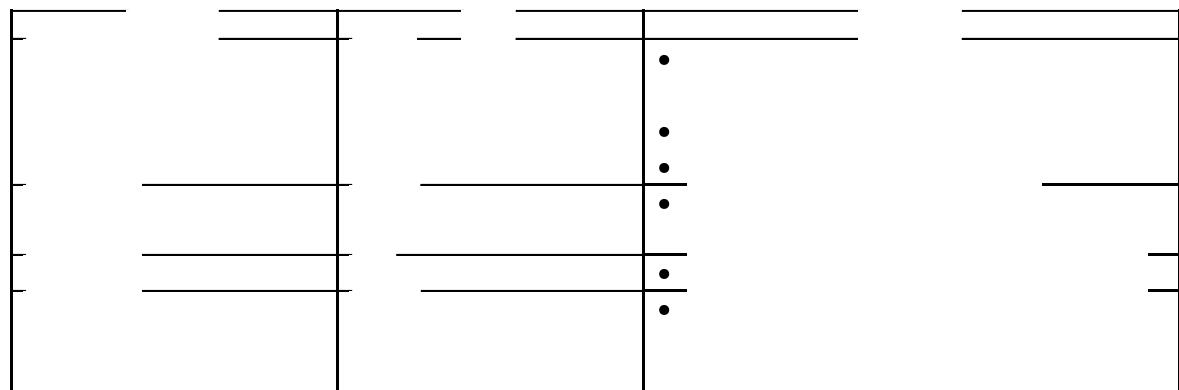
•

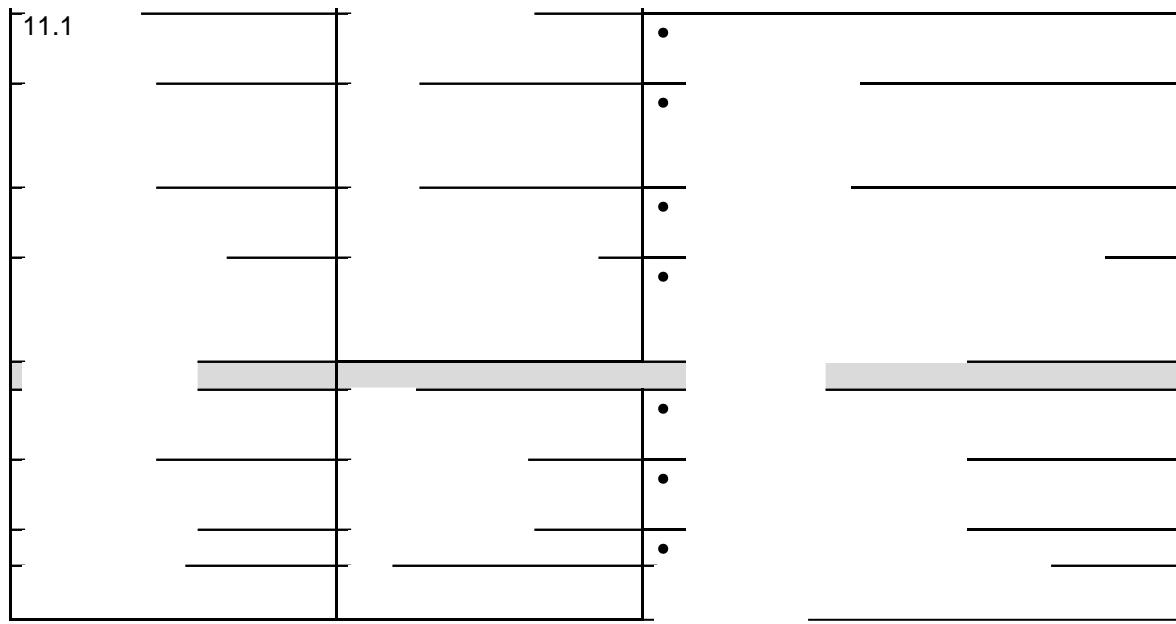
•

•

•

•





**Van:** 10.2e  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** MCKE notitie - Politieke boodschappen KEV2019 + KA notitie  
**Datum:** vrijdag 27 september 2019 10:07:41  
**Bijlagen:** [DOMUS-19230989-v5-MCKE\\_notitie - Politieke\\_boodschappen\\_KEV2019 + KA\\_notitie.DOCX](#)

---

## 10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** maandag 30 september 2019 20:40  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: KEV passage 2020  
**Bijlagen:** Appreciatie KEV 30092019.docx

Ha 10.2e

Heb helaas niet meer tekstueel kunnen kijken naar je stuk, alleen qua opbouw. Ik zie nu een beetje dubbel. Ik kan morgenmiddag ook nog even kijken als je wil voordat het naar 10.2e gaat. Overigens lijkt het me goed om het na 10.2e al even naar 10.2e c.s. te sturen, dat we hopelijk wat aangepaste teksten hebben die we naar 10.2e kunnen sturen.

Tot morgen!

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** maandag 30 september 2019 16:22  
**Aan:** 10.2e )  
**Onderwerp:** KEV passage 2020

Ha!

Gr.

10.2e

**Directie Klimaat**  
**Ministerie van Economische Zaken en Klimaat**

.....  
M 06 10.2e

**10.2e**

**Van:** **10.2e**  
**Verzonden:** dinsdag 1 oktober 2019 15:40  
**Aan:** Bruijn, J.R. MSc (Jeroen)  
**Onderwerp:** RE: 191001 - Appreciatie KEV volledig v2 incl tracks

Thanks, ik ga er nu naar kijken!

Hartelijke groet,

**10.2e**

---

**Van:** **10.2e** )  
**Verzonden:** dinsdag 1 oktober 2019 14:24  
**Aan:** **10.2e** )  
**CC:** **10.2e** )  
**Onderwerp:** 191001 - Appreciatie KEV volledig v2 incl tracks

Ha **10.2e**

Zie aangehecht de eerste opzet voor de kamerbrief KEV2019.

Eind van vandaag willen we deze ook met Gijs delen, als het lukt om daarvoor te reageren kunnen we dat nog meenemen. Zo nee, dan graag morgen zodat we het samen met t commentaar van Gijs kunnen verwerken.  
Lukt dat?

Zoals gezegd is doel om eind deze week brief aan Sandor voor te leggen, en donderdag aan Birigitta.

Dank alvast en succes 😊

Vr.gr.

**10.2e**

**Van:** 10.2e  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** 191001 - Appreciatie KEV volledig AM  
**Datum:** dinsdag 1 oktober 2019 15:50:12  
**Bijlagen:** [191001 - Appreciatie KEV volledig AM.docx](#)

---

**10.2e**

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** dinsdag 1 oktober 2019 16:19  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: 191001 - Appreciatie KEV volledig v2 incl tracks  
**Bijlagen:** 191001 - Appreciatie KEV volledig v2 incl tracks\_LM.docx

Ha 10.2e

Alvast wat kleine aanvullingen van mijn kant. De komende weken zal het offensief verder uitgewerkt worden en zullen dus de nodige politieke beslissingen worden genomen. Lijkt me goed als ik op basis daarvan gaande weg verder aanvul.

Hartelijke groet,

10.2e

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** dinsdag 1 oktober 2019 14:24  
**Aan:** 10.2e )  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** 191001 - Appreciatie KEV volledig v2 incl tracks

Ha 10.2e

Zie aangehecht de eerste opzet voor de kamerbrief KEV2019.

Eind van vandaag willen we deze ook met 10.2e delen, als het lukt om daarvoor te reageren kunnen we dat nog meenemen. Zo nee, dan graag morgen zodat we het samen met t commentaar van 10.2e kunnen verwerken.  
Lukt dat?

Zoals gezegd is doel om eind deze week brief aan Sandor voor te leggen, en donderdag aan 10.2e .

Dank alvast en succes 😊

Vr.gr.

10.2e

**10.2e**

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** dinsdag 1 oktober 2019 16:37  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e )  
**Onderwerp:** 191001 - Appreciatie KEV volledig v2  
**Bijlagen:** 191001 - Appreciatie KEV volledig v2.docx

Ha 10.2e

Hierbij, de eerste versie van de Kamerbrief KEV, met dank aan de mensen in de cc. We zitten op 8 pagina's 😊. Hier moet nog een sausje overheen die de brief meer tot 1 geheel maakt. Bovendien staan er nog enkele overwegingen in comments in de kantlijn. Deze brief geeft m.i. wel een goed beeld van het effect van de structuur die we afgelopen vrijdag besproken hebben.

Graag jou opmerkingen bij deze brief, met name ten aanzien van de gehanteerde structuur. Dan kan ik daar morgen weer mee verder.

Streven is om donderdag iets richting 10.2e te doen, en vrijdag in de tas van 10.2e

We zijn benieuwd 😊

Vr.gr.  
10.2e

**10.2e**

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** dinsdag 1 oktober 2019 17:02  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** FW: 191001 - Appreciatie KEV volledig v2  
**Bijlagen:** 191001 - Appreciatie KEV volledig v2.docx

Nogmaals, het sausje moet er woensdag/donderdag nog overheen, dat doen wij graag in eerste instantie. Hebben nu vooral guidance op de structuur nodig, zodat we dan in de hele brief één toon kunnen hanteren. Hier gaan we samen voor zitten.

Groeten,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** dinsdag 1 oktober 2019 16:37  
**Aan:** 10.2e )  
**CC:** Mulder, E.M. (Lieke) ; Duijnhouwer, drs. F.J. (Frans) ; Mijs, A.E. (Arnout)  
**Onderwerp:** 191001 - Appreciatie KEV volledig v2

Ha 10.2e

Hierbij, de eerste versie van de Kamerbrief KEV, met dank aan de mensen in de cc. We zitten op 8 pagina's 😊. Hier moet nog een sausje overheen die de brief meer tot 1 geheel maakt. Bovendien staan er nog enkele overwegingen in comments in de kantlijn. Deze brief geeft m.i. wel een goed beeld van het effect van de structuur die we afgelopen vrijdag besproken hebben.

Graag jou opmerkingen bij deze brief, met name ten aanzien van de gehanteerde structuur. Dan kan ik daar morgen weer mee verder.

Streven is om donderdag iets richting 10.2e te doen, en vrijdag in de tas van 10.2e .

We zijn benieuwd 😊

Vr.gr.  
10.2e



**10.2e**

**CC: 10.2e**

**Onderwerp:** Klimaatwoordvoerdersoverleg KEV 2019 > do 10/10 16.45-17.45 uur @ TK

Goedendag,

Donderdag 10 oktober a.s. van 16.45-17.45 uur is er een overleg inzake Klimaat en Energieverkenning 2019 tussen MEZK en klimaatwoordvoerders.

Locatie TK, kamernummer volgt.

@ Secretariaat DGK&E, zouden jullie dit overleg s.v.p. ook in de agenda van DGK&E willen opnemen? En tijdige voorbereiding graag via BBR aanleveren s.v.p.

Wij zullen DGK&E verder bij de TK aanmelden.

Dank.

Met vriendelijke groet,

**10.2e**

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat

070 **10.2e**

## 10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** woensdag 2 oktober 2019 09:48  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: 191001 - Appreciatie KEV volledig v2 (002) AM

Nee, dat heb ik niet gedaan. Het waren niet substantiële dingen en verschuiven van een paar zinnen. Excus. Ik zal mijn leveren beteren.

Overigens begrijp ik dat de 'proces' paragraaf onderaan 2030 dus naar beneden gaat.

Ciao,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** woensdag 2 oktober 2019 09:45  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: 191001 - Appreciatie KEV volledig v2 (002) AM

Ik zal proberen al zo veel mogelijk uit te zoeken. Heb jij gewerkt in tracks nadat je wijzigingen van 10.2e hebt geaccepteerd?

Dat helpt mij met knippen, plakken en versiebeheer.

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** woensdag 2 oktober 2019 09:42  
**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl)>  
**Onderwerp:** 191001 - Appreciatie KEV volledig v2 (002) AM

Teksten getackeld. Moet nog even wat dingen nazoeken, maar daar kom ik pas morgen. Of de dingen worden uitgezet bij 10.2e en 10.2e

Ciao!

## 10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** woensdag 2 oktober 2019 11:01  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e

**Onderwerp:** RE: Klimaatwoordvoerdersoverleg KEV 2019 > do 10/10 16.45-17.45 uur @ TK

Hoi 10.2e dat is goed. Ik spreek met 10.2e en 10.2e voor. Goed wellicht als wij maandag ook nog even contact hebben.

Groet,

10.2e

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** woensdag 2 oktober 2019 08:35  
**Aan:** 10.2e  
**cc:** 10.2e )

**Onderwerp:** FW: Klimaatwoordvoerdersoverleg KEV 2019 > do 10/10 16.45-17.45 uur @ TK

Hoi 10.2e

Zie onderstaande mailwisseling: voorstel dat jij en ik samen mee gaan (jij vanwege hernieuwbaar 2020 en ik vanwege de KEV2019 (in brede zin)).

Eens?

Groet, 10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** maandag 30 september 2019 14:17

**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; secretariaat DG KE <secretariaatDGKE@minezk.nl>

**Onderwerp:** RE: Klimaatwoordvoerdersoverleg KEV 2019 > do 10/10 16.45-17.45 uur @ TK

Hi 10.2e

Dit laat ik graag aan beleid over. Eventueel in overleg met PA/BR adviseur.

We horen graag t.z.t. wie we kunnen aanmelden.

Groet, 10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** maandag 30 september 2019 13:15

**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; secretariaat DG KE <secretariaatDGKE@minezk.nl>

**Onderwerp:** RE: Klimaatwoordvoerdersoverleg KEV 2019 > do 10/10 16.45-17.45 uur @ TK

Beste 10.2e

DGKE is in het buitenland. Wie gaat hem vervangen.

Met vriendelijke groet,



10.2e

**Managementassistent DGKE**

**mr. A.F. (Sandor) Gaastra, Directeur-Generaal  
Ministerie van Economische Zaken en Klimaat**

Bezuidenhoutseweg 73 | 2594 AC | Den Haag

Postbus 20401 | 2500 EK | Den Haag

E-mail: 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl)

T: +31 10.2e

T: +31 10.2e

M: +31 10.2e

Wanneer u een bezoek brengt aan het Ministerie, dient u in het bezit te zijn van een geldig legitimatiebewijs.

---

**Van:** secretariaat DG KE

**Verzonden:** maandag 30 september 2019 12:46

**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl); 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl)

**Onderwerp:** FW: Klimaatwoordvoerdersoverleg KEV 2019 > do 10/10 16.45-17.45 uur @ TK

---

**Van:** 10.2e

**Verzonden:** maandag 30 september 2019 12:45:43 (UTC+01:00) Amsterdam, Berlijn, Bern, Rome, Stockholm, Wenen

**Aan:** secretariaat DG KE; 10.2e

**CC:** 10.2e

**Onderwerp:** Klimaatwoordvoerdersoverleg KEV 2019 > do 10/10 16.45-17.45 uur @ TK

Goedendag,

Donderdag 10 oktober a.s. van 16.45-17.45 uur is er een overleg inzake Klimaat en Energieverkenning 2019 tussen MEZK en klimaatwoordvoerders.

Locatie TK, kamernummer volgt.

@ Secretariaat DGK&E, zouden jullie dit overleg s.v.p. ook in de agenda van DGK&E willen opnemen? En tijdige voorbereiding graag via BBR aanleveren s.v.p.

Wij zullen DGK&E verder bij de TK aanmelden.

Dank.

Met vriendelijke groet,

10.2e

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat

070 10.2e

10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** woensdag 2 oktober 2019 16:01  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Aangepaste KEV-brief  
**Bijlagen:** 191001 - Appreciatie KEV volledig v3\_LM.docx; Korte termijn offensief hernieuwbare energie v2.docx

Ha 10.2e

Ik heb nog een stukje toegevoegd, maakt dit het wat duidelijker? Hopelijk kunnen we na het overleg van morgen nog iets concreets toevoegen. Overigens zie ik nu dat zon op Rijksdaken ook een Urgenda-maatregel is (no.20), tot zover dus de additionaliteit van het offensief bovenop de Urgenda maatregelen...

Ter info voor jou ook de 'offensief lijst' voor het overleg van morgen.

Hartelijke groet,

10.2e

## 10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** woensdag 2 oktober 2019 16:06  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Aangepaste KEV-brief

Net nog even met Kimberley over gehad en ik pas 'm nog een keertje aan. Je krijgt zo de goede versie van me!

Hartelijke groet,

10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** woensdag 2 oktober 2019 16:01  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Aangepaste KEV-brief

Ha 10.2e

Ik heb nog een stukje toegevoegd, maakt dit het wat duidelijker? Hopelijk kunnen we na het overleg van morgen nog iets concreets toevoegen. Overigens zie ik nu dat zon op Rijksdaken ook een Urgenda-maatregel is (no.20), tot zover dus de additionaliteit van het offensief bovenop de Urgenda maatregelen...

Ter info voor jou ook de 'offensief lijst' voor het overleg van morgen.

Hartelijke groet,

10.2e

## 10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** woensdag 2 oktober 2019 16:32  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Aangepaste KEV-brief  
**Bijlagen:** 191001 - Appreciatie KEV volledig v3\_LM.docx

[REDACTED]

Hartelijke groet,

10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** woensdag 2 oktober 2019 16:07  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Aangepaste KEV-brief

[REDACTED]

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** woensdag 2 oktober 2019 16:06  
**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl)>  
**Onderwerp:** RE: Aangepaste KEV-brief

Net nog even met Kimberley over gehad en ik pas 'm nog een keertje aan. Je krijgt zo de goede versie van mij!

Hartelijke groet,

10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** woensdag 2 oktober 2019 16:01  
**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl)>  
**Onderwerp:** RE: Aangepaste KEV-brief

Ha 10.2e

Ik heb nog een stukje toegevoegd, maakt dit het wat duidelijker? Hopelijk kunnen we na het overleg van morgen nog iets concreets toevoegen. Overigens zie ik nu dat zon op Rijksdaken ook een Urgenda-maatregel is (no.20), tot zover dus de additionaliteit van het offensief bovenop de Urgenda maatregelen...

Ter info voor jou ook de 'offensief lijst' voor het overleg van morgen.

Hartelijke groet,

10.2e

## 10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** donderdag 3 oktober 2019 18:13  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** tekstje hernieuwbaar in KEV-brief (en INEK/KP)

Hoi 10.2e

[REDACTED]

Met vriendelijke groet,

10.2e

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, directie Klimaat  
06-10.2e

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** donderdag 3 oktober 2019 15:35  
**Aan:** 10.2e )  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: tekstjes tbv INEK over hernieuwbaar

Nog wat aanpassingen gedaan, wat mij betreft is 'ie zo goed.

Hartelijke groet,

10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** donderdag 3 oktober 2019 13:58  
**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl); 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl); 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl)  
**CC:** 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl)  
**Onderwerp:** RE: tekstjes tbv INEK over hernieuwbaar

Ha 10.2e ,

Hierbij mijn suggesties voor 2.1.2.i. Ik noem toch het aandeel uit de KEV, er vanuit gaande dat het INEK niet voor 1 november uitgaat.

@10.2e Voor het aandeel in 2030 heb ik de passage uit de brief geleend. Kan dat wat jou betreft?

Hartelijke groet,

10.2e

---

Van: 10.2e

Verzonden: donderdag 3 oktober 2019 11:20

Aan: 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#)

Onderwerp: tekstjes tbv INEK over hernieuwbaar

Hoi 10.2e,

Hierbij alvast enkele revisies. @ 10.2e, check jij of het zo kan voor 2020?

Tweede bijlage vertelt bij welke aanbeveling deze revisies horen. Alleen de laatste rij met opmerkingen heb ik nog niet verwerkt, dit vraagt meer detailniveau dat ik nu niet kan leveren en de vraag is of we dit überhaupt kunnen.

Met vriendelijke groet,

10.2e

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, directie Klimaat

06-10.2e



Ha 10.2e

11.1

10.2e

Groet,

10.2e

Op 3 okt. 2019 om 18:13 heeft 10.2e [@minezk.nl](#) het volgende geschreven:

11.1

[REDACTED]

Met vriendelijke groet,

10.2e

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, directie Klimaat  
06-10.2e

---

Van: 10.2e

Verzonden: donderdag 3 oktober 2019 15:35

Aan: 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#)

CC: 10.2e

[@minezk.nl](#)

Onderwerp: RE: tekstjes tbv INEK over hernieuwbaar

11.1

Hartelijke groet,

10.2e

---

Van: 10.2e

Verzonden: donderdag 3 oktober 2019 13:58

Aan: 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#)  
CC: 10.2e [@minezk.nl](#)

Onderwerp: RE: tekstjes tbv INEK over hernieuwbaar

Ha 10.2e

11.1

Hartelijke groet,

10.2e

---

Van: 10.2e )

Verzonden: donderdag 3 oktober 2019 11:20

Aan: 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#)  
r[@minezk.nl](#)

Onderwerp: tekstjes tbv INEK over hernieuwbaar

Hoi 10.2e

Hierbij alvast enkele revisies. @ 10.2e, check jij of het zo kan voor 2020?

Tweede bijlage vertelt bij welke aanbeveling deze revisies horen. Alleen de laatste rij met opmerkingen heb ik nog niet verwerkt, dit vraagt meer detailniveau dat ik nu niet kan leveren en de vraag is of we dit überhaupt kunnen.

Met vriendelijke groet,

10.2e

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, directie Klimaat

06-10.2e

## 10.2e

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** vrijdag 4 oktober 2019 11:13  
**Aan:** 10.2e )  
**Onderwerp:** FW: 191003 - Appreciatie KEV volledig v5 schoon  
**Bijlagen:** 191003 - Appreciatie KEV volledig v5 schoon.docx

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** vrijdag 4 oktober 2019 11:12  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** 191003 - Appreciatie KEV volledig v5 schoon

Mijn – laatste 😊 – commentaar.

**10.2e**

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 4 oktober 2019 11:42  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Kamerbrief KEV2019  
**Bijlagen:** 191003 - Appreciatie KEV volledig v5 schoon\_LM.docx

Ha 10.2e

Ik weet niet of jullie het nog mee kunnen nemen, maar nog een paar kleine correcties in het stukje over hernieuwbaar.

Hartelijke groet,

10.2e

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** donderdag 3 oktober 2019 17:12  
**Aan:** 10.2e )  
**cc:** 10.2e ,  
10.2e  
**Onderwerp:** Kamerbrief KEV2019

Ha 10.2e

Met de minister is afgesproken om in de kabinetsreactie op de KEV2019 en de KA-notitie, ook in te gaan op de 2020 doelstellingen voor hernieuwbare energie, energiebesparing en CO2 (Urgenda).

Met veel dank aan de mensen in de cc, vinden jullie in de bijlage van deze mail een Kamerbrief die ingaat op zowel de doelstellingen voor 2020 en 2030.

Er zijn nog enkele passages in de brief die de komende dagen nog verder worden ingevuld en nagezocht. Deze zijn geel gemarkeerd of met PM weergegeven.

Op donderdag 10 oktober bespreken we deze brief voor het eerst met de minister. Streven is om morgen einde dag deze brief aan 10.2e te kunnen meegeven, zodat deze begin volgende week al naar de minister kan. Graag ontvangen we jullie reactie op de brief. Het zou fijn zijn wanneer jullie **morgenochtend voor 11 uur** kunnen reageren, dat geeft ons de tijd om dit te verwerken.

Alvast bedankt!

Vriendelijke groet,

10.2e

**Directie Klimaat  
Ministerie van Economische Zaken en Klimaat**

M 06 10.2e

Geachte Voorzitter,

Nederland staat aan de vooravond van met een ambitieuze transitie richting 2030 en 2050 om onze CO<sub>2</sub>-uitstoot terug te brengen. Op Europees niveau heeft een grote meerderheid van lidstaten, waaronder Nederland, klimaatneutraliteit voor 2050 omarmd. We zetten in op verhoging van het Europese klimaatdoel voor 2030 naar 55%. Een ambitieus klimaatbeleid biedt naast milieuwinst ook kansen voor onze economie, onze welvaart en ons duurzame verdienvermogen. Juist Nederland kan er als welvarend en innovatief land in slagen om de welvaart te laten groeien en tegelijkertijd uitstoot van broeikasgassen te verlagen.

Afgelopen juni is het Klimaatakkoord aan uw Kamer gestuurd. Nationaal heeft het kabinet zich een centraal doel gesteld in 2030: het terugdringen van broeikasgassen in Nederland met 49% ten opzichte van 1990. Met het Klimaatakkoord kan deze opgave worden gerealiseerd op een wijze die voor iedereen haalbaar en betaalbaar is. Dat betekent dat we de huishoudportemonnee zoveel mogelijk ontzien en dat we zorgen voor een eerlijke verdeling van lasten tussen huishoudens en bedrijven, waarbij we rekening met het gelijke speelveld voor ons bedrijfsleven. Bovendien nemen we ook de tijd: we hebben ruim tien jaar om deze opgave te realiseren. Daarbij is 2030 een tussenstap op weg naar 2050.

De uitkomsten van de Klimaat- en Energieverkenning (KEV) 2019 en de aanvullende notitie over het Klimaatakkoord laten zien dat we met de ambitieuze afspraken uit het Klimaatakkoord in staat zijn om deze doelstelling te realiseren. Om invulling te geven aan de 49% reductiedoelstelling gaat het kabinet - samen met de betrokken partijen - de afspraken uit het klimaatakkoord nu uitvoeren. Daarbij moeten we oog houden voor toekomstige ontwikkelingen en nieuwe inzichten. De borgingscyclus van de Klimaatwet voorziet in het vinden van een balans tussen het sturen op doelbereik en het voeren van evenwichtig beleid op de langere termijn.<sup>1</sup> Daarbij is het van belang dat we jaarlijks monitoren hoe we ervoor staan. Zowel in termen van voortgang van de gemaakte afspraken als realisatie van het doelbereik. Daarom vindt er vanaf start van de uitvoering van het Klimaatakkoord op verschillende niveaus monitoring van de voortgang plaats. De uitvoeringsoverleggen met de deelnemende partijen kijken zelf ook naar de voortgang van de afspraken en de partijen spreken elkaar ook aan op het realiseren van de gemaakte afspraken.

Zoals 2030 een tussenstap is op weg naar het uiteindelijke doel in 2050, is 2020 een tussenstap op weg naar 2030. Zowel op het gebied van hernieuwbare energie, CO<sub>2</sub>-reductie als energiebesparing is sinds 2013 een versnelling gerealiseerd. Ondanks dat we op deze gebieden vaart hebben gemaakt realiseren we de doelstellingen voor 2020 nog niet. Het kabinet zal om deze reden aanvullende maatregelen treffen – bijvoorbeeld maatregelen die door de stichting Urgenda zijn aangedragen in haar 40-puntenplan. Voor het behalen van de doelstelling voor het aandeel hernieuwbare energie in 2020 is het kabinet een ferm offensief gestart om de komende en daarop volgende jaren nog zoveel mogelijk hernieuwbare energie in Nederland te realiseren, bijvoorbeeld door vol in te zetten op de versnelde uitrol van zon-PV op daken. In deze brief zullen eerst kort de uitkomsten van de KEV 2019 en de aanvullende Klimaatakkoordnotitie worden gepresenteerd, om dit vervolgens te vertalen naar wat dit betekent voor de uitvoering van het Klimaatakkoord richting 2030 en de doelstellingen voor 2020.

## De KEV 2019 en aanvullende notities

Bijgaand ontvangt u de Klimaat-en Energieverkenning (KEV) 2019, de aanvullende Klimaatakkoordnotitie en de **notitie van het CPB**. De Klimaatwet schrijft voor dat het Planbureau voor de Leefomgeving vanaf 2020 jaarlijks een klimaat- en

---

<sup>1</sup> Dit is ook conform de lijn zoals al eerder met de Kamer gedeeld. Zie *Kamerbrief PBL-notitie "Kosten Energie- en Klimaattransitie in 2030 – Update 2018"* van 26 april 2018.

energieverkenning uitbrengt die inzicht geeft in de uitstoot van Nederlandse broeikasgassen in het verleden en richting 2030. In de Klimaatwet is ook een wettelijk streefdoel van 49% vastgelegd. Het Klimaatplan - dat uw Kamer dit najaar ontvangt - bevat het beleid om dit doel te realiseren.

De KEV 2019 bevat de prognoses van onder andere de CO<sub>2</sub>-emissies in Nederland voor 2020 en 2030. De KEV 2019 en de aanvullende notitie geven daarmee een belangrijke inzicht waar we staan bij de start van de uitvoering. In de KEV2019 zijn alleen de maatregelen uit het Klimaatakkoord meegenomen die voor 1 mei 2019 bekend waren (zoals het beëindigen van elektriciteitsproductie o.b.v. kolen per 2030). Er is geen rekening gehouden met wijzigingen in het bestaande beleid die na 1 mei zijn aangekondigd, zoals de maatregelen in het Klimaatakkoord en maatregelen voor de uitvoering van het Urgenda-vonis (met uitzondering van de vervroegde sluiting van de Hemwegcentrale).

Omdat bovenstaande maatregelen niet in de KEV2019 zijn opgenomen, heeft het PBL tegelijkertijd een aanvullende notitie uitgebracht die inzichtelijk maakt hoe de aanpassingen in het Klimaatakkoord ten opzichte van het ontwerp-Klimaatakkoord zich vertalen in het doelbereik. De maatregelen uit het Klimaatakkoord zijn niet integraal doorgerekend in deze aanvullende notitie, maar geven wel een goede indicatie of de afspraken het gewenste effect kunnen leveren. Een integrale doorrekening zal plaatsvinden bij de KEV2020.

Belangrijk aandachtspunt is dat de KEV2019 ten opzichte van de NEV 2017 nieuwe verwachtingen hanteert voor exogene factoren, bijvoorbeeld ten aanzien van brandstofprijzen en de correcties in de statistieken die begin dit jaar zijn doorgevoerd. Daarnaast zijn er nieuwe inzichten in bijvoorbeeld economische ontwikkelingen, effectiviteit van beleidsmaatregelen of wijzigingen op de Europese elektriciteitsmarkt. In elke nieuwe editie van de KEV zullen deze factoren worden geactualiseerd. Al deze aspecten zijn van invloed op de verwachte uitstoot in 2030, waardoor het basispad - waartegen de tonnenopgave uit het Klimaatakkoord wordt afgezet – jaarlijks fluctueert.

## **Conclusies KEV richting 2030**

### *CO<sub>2</sub>-reductie richting 2030*

Bij de doorrekening van het ontwerp-Klimaatakkoord in maart 2019 constateerde het PBL dat de voorgestelde instrumenten bij uitvoering kunnen leiden tot een emissiereductie tussen 43 en 51 procent ten opzichte van het basispad uit de Nationale Energieverkenning (NEV) 2017. In reactie op de doorrekening en op basis van politieke keuzes van het kabinet is het ontwerp-Klimaatakkoord op onderdelen aangepast tot het Klimaatakkoord dat op 28 juni 2019 naar de Tweede Kamer is gezonden en wordt opgenomen in het Klimaatplan.

In de aanvullende notitie concludeert PBL dat het aangepaste Klimaatakkoord resulteert in een reductie binnen de bandbreedte van [X tot X]. Dit betekent dat de afspraken het gewenste effect kunnen leveren, maar het is nu aan het kabinet en de partijen om het ook te gaan doen. Het PBL identificeert ook onzekerheden voor het behalen van het doelbereik. Oorzaken daarvan zijn onder andere dat nog niet alle maatregelen uit het Klimaatakkoord in de analyse zijn betrokken of dat maatregelen uit het Klimaatakkoord nog concretiseerd moeten worden (bijvoorbeeld bij stimulering Elektrisch Vervoer na 2025). Daarmee is het niet mogelijk op basis van de aanvullende notitie harde conclusies te trekken of met het ingezette beleid de 49%-doelstelling al dan niet gehaald zal worden. [PM afhankelijk van KA-notitie PBL]

[PM Uitkomsten CPB studie]

Vanaf 2020 lopen de inkomenseffecten mee in de reguliere augustusbesluitvorming.

[Sectorzinnen Klimaatakkoord die voldoen aan de volgende eisen;

- Max. 2-3 zinnen.
- Verschil doorrekeningen OKA t.o.v. KA notitie.
- Hoe worden onzekerheden weg genomen? Zit er rek in?]

Het kabinet onderschrijft de conclusie van het PBL dat de doelen van het Klimaatakkoord ambitieus zijn. De KEV2019 en de aanvullende notities laten zien dat de doelen voor 2030 binnen bereik liggen. De aanpassingen ten opzichte van het Ontwerp-Klimaatakkoord leiden ertoe dat er meer CO<sub>2</sub>-reductie wordt behaald en dat de lasten eerlijker worden verdeeld. Daarnaast leveren de afspraken uit het Klimaatakkoord een belangrijke bijdrage aan het realiseren van de Europese doelen op het gebied van energiebesparing en het aandeel hernieuwbare energie in 2030 en het nationale niet-ETS-doel voor 2030.

#### *Hernieuwbaar en energiebesparing richting 2030*

Het kabinet stelt CO<sub>2</sub>-reductie centraal bij de invulling van haar klimaatambities en stuurt daarbij op één doel van 49% CO<sub>2</sub>-reductie in 2030 ten opzichte van 1990. Om een zo kosteneffectief mogelijke invulling te geven aan de klimaatopgave heeft het kabinet zichzelf voor 2030 geen bindende nationale doelstellingen opgelegd op het gebied van hernieuwbare energie en energiebesparing. Voor 2030 zijn wel Europese doelen vastgesteld voor het aandeel hernieuwbare energie en energiebesparing in 2030, maar dit is niet vertaald naar specifieke nationale doelen. Bij de indiening van hun Integrale Nationale Energie en Klimaatplan (INEK), moeten lidstaten een voorstel doen voor een bijdrage om dit Europese doel te realiseren. De commissie zal vervolgens beoordelen of de gezamenlijke bijdrage van de lidstaten voldoende is om voor de Europese doelstelling. De commissie heeft aan de individuele lidstaten wel al aangegeven wat zij een 'redelijke' nationale bijdrage acht.

De verwachting volgens de KEV2019 is dat Nederland in 2030 een aandeel hernieuwbare energie van 24,9% realiseert (bandbreedte 20,2% - 26,7%). Echter nog niet alle maatregelen op dit gebied zijn in de KEV2019 meegenomen, zoals één van de geplande windparken op zee en een groot aantal maatregelen uit het Klimaatakkoord gericht op energiebesparing. De verwachting is daarmee dat het aandeel hernieuwbaar uiteindelijk hoger zal uitvallen dan in de KEV2019 wordt geraamd. Dit maakt het aannemelijk dat Nederland tenminste de eerder in het INEK genoemde 27% hernieuwbare energie (bandbreedte 27% - 35%) in 2030 realiseert. De Europese commissie heeft eerder aangegeven een bijdrage van 26% van Nederland redelijk te achten. Naar verwachting voldoet Nederland richting 2030 dus aan de Europese doelstelling op het gebied van hernieuwbare energie.

Er geldt een Europese doelstelling voor een besparing van 32,5% op het energieverbruik in 2030. De Europese commissie heeft een indicatieve 'redelijke' bijdrage voor Nederland vastgesteld in termen van finaal (1837 PJ) en primair energieverbruik (1950 PJ). De KEV2019 laat zien dat voor beide type opgave nog een aanvullende beleidsopgave vereist is, maar naar verwachting worden deze met uitvoering van het Klimaatakkoord volledig gerealiseerd.

#### *Niet-ETS en LULUCF doelstelling 2030*

Op basis van Europese verplichtingen moet Nederland de emissies in de niet-ETS sectoren (landbouw, gebouwde omgeving, mobiliteit) in 2030 met 36% reduceren t.o.v. 2005. De KEV 2019 constateert nog een aanvullende opgave, maar de verwachting is dat met de uitvoering van het pakket aan maatregelen van het Klimaatakkoord aan de Europese verplichting kan worden voldaan. Om die reden ziet het kabinet af van de optie om in de periode 2021-2030 extra niet-ETS-ruimte te creëren door minder ETS-rechten te veilen (en daarmee veilinginkomsten mislopen).

## **Uitvoering Klimaatakkoord: naar 49% in 2030**

Voor de uitvoeringsfase is een effectief sturingsmodel nodig waarmee het doelbereik van 49% CO<sub>2</sub>-reductie in 2030 wordt gerealiseerd. Het kabinet is verantwoordelijk voor het behalen van dit doel en is hier via de Klimaatwet ook wettelijk aan gebonden. Hierbij is het een taak van het kabinet om partijen te (ver)binden om een bijdrage te leveren aan het doelbereik, zodat de effectiviteit van het beleid en het draagvlak hiervoor toeneemt via een platform.

Hieronder wordt aangegeven op welke wijze het kabinet de uitvoering van het Klimaatakkoord en de gemaakte afspraken vormgeeft, op welke wijze de voortgang en de uitvoering wordt gemonitord en hoe bijsturing op deze afspraken plaatsvindt.

### *Uitvoering*

Voor de uitvoering van het Klimaatakkoord streeft het kabinet naar een zo breed mogelijk politiek en maatschappelijk draagvlak, met name onder de partijen die hebben deelgenomen aan de Klimaattafels en bij het Klimaatberaad. Het kabinet is tevreden dat veel partijen zich al aan de uitvoering van de afspraken hebben verbonden. Tegelijkertijd beseft het kabinet dat er veel van de partijen wordt gevraagd om de afspraken uit te voeren en zo de bovengenoemde onzekerheden te verminderen. Daarom willen we nu geen nieuw beleid maken met mogelijke aanvullende eisen, maar eerst aan de slag.

Zoals het kabinet de kaders heeft gesteld voor het Klimaatakkoord en ook de vaststelling van het Klimaatakkoord op basis van besluiten van het kabinet heeft plaatsgevonden, zo geldt ook voor de uitvoeringsfase het politieke primaat. Het is dan ook aan het kabinet om de structuur en instrumenten te creëren om de doelen te behalen. Het kabinet stelt vast onder welke voorwaarden de uitvoering plaatsvindt: de uitvoeringsoverleggen en het Voortgangsoverleg werken in opdracht van de vakministers respectievelijk de coördinerend minister. Aan de uitvoeringsoverleggen nemen (vertegenwoordigers van) de partijen deel die nodig zijn voor de uitvoering. De uitvoeringsoverleggen zijn gericht op het uitwerken van afspraken en het gezamenlijk oplossen van problemen: er is hierbij geen sprake van heronderhandeling van de gemaakte afspraken. Het Voortgangsoverleg is gericht op samenhang (verbinding, coördinatie, afstemming en kennisdeling) rondom de belangrijkste trajecten in de uitvoering die meerdere sectoren raken. De voorzitters van de uitvoeringsoverleggen en trekkers van de overige structuren (bijvoorbeeld Arbeidsmarkt en Scholing en Financiering) in de uitvoering nemen deel aan het Voortgangsoverleg.

### *Monitoring van de uitvoering*

Om goede invulling te geven aan de uitvoering van het Klimaatakkoord, is het ook van belang dat we monitoren of we de afspraken waarmaken. Om de voortgang van (de implementatie van) beleid goed te monitoren wordt een Voortgangsmonitor Klimaatbeleid ontwikkeld. De monitoring van het klimaatbeleid vindt plaats onder verantwoordelijkheid van het kabinet: de Voortgangsmonitor wordt in opdracht van het kabinet opgesteld. Deze monitor verschijnt jaarlijks bij de Klimaatnota en beziet de beleidsvoortgang op vier niveaus:

1. Voortgang van het uitvoeringsprogramma;
2. Veranderingen in de randvoorwaarden voor de transitie;
3. Veranderingen bij doelgroepen; en
4. Beleidsresultaten.

Door de Voortgangsmonitor op deze wijze getrapt op te bouwen kan vroegtijdig worden gesignaliseerd waar knelpunten ontstaan. De Voortgangsmonitor Klimaatbeleid sluit zo veel mogelijk aan bij reeds bestaande monitoringsinstrumenten binnen de verschillende sectoren en zal vanaf 2020 jaarlijks verschijnen. De inzichten uit de Voortgangsmonitor Klimaatbeleid, naast het inzicht in CO<sub>2</sub>-doelbereik uit de KEV, kunnen worden benut om beleid tussentijds bij te sturen.

### *Borging van het doelbereik*

Op basis van de Voortgangsmonitor kan bijsturing plaatsvinden om de beoogde opgave te realiseren. Hierbij aangesloten bij de borgingscyclus van de Klimaatwet. Deze voorziet in het vinden van een balans tussen het bijtijds bijsturen op doelbereik en het voeren van evenwichtig beleid op de langere termijn. De Klimaatwet schrijft een cyclus voor waarin jaarlijks in de klimaatnota en de voortgangsmonitor een beeld van het klimaatbeleid wordt gegeven. Daarnaast kan iedere twee jaar bijstelling van maatregelen plaatsvinden. Hieruit volgt dat in beginsel voor het eerst in 2021 bijstelling van het beleid aan de orde is. Bijstelling vindt plaats als de KEV en/of de voortgangsmonitor Klimaatbeleid daartoe aanleiding geven. Dit sluit ook aan bij het advies van het PBL om bij de uitvoering gebruik te maken van nieuwe kansen die zich gaande de rit voordoen. De herijking van de totale opgave en de bijbehorende opgave voor de verschillende sectoren, vindt één keer per vijf jaar plaats. Dit zal bij de eerstvolgende herziening van het Klimaatplan in 2024 aan de orde zijn.

#### *Platform*

Het Voortgangsoverleg heeft een tweezijdige, verbindende functie tussen de uitvoering en de bredere maatschappelijke dialoog over het Klimaatakkoord. Het politieke primaat staat niet ter discussie, maar het is onze plicht om samen met partijen na te blijven denken hoe (de invulling van) beleid beter kan en om te leren van elkaars ervaring. In het Regeerakkoord staat ook dat er een platform gecreëerd moet worden om voortdurend met elkaar in gesprek te blijven en te reageren op nieuwe (technologische) ontwikkelingen. Het platform is erop gericht om de community van het Klimaatakkoord bij elkaar te houden en een podium te organiseren voor dialoog. Dit betekent dat het platform open staat voor alle partijen die zich aan willen sluiten en krijgt concreet vorm o.a. met een evenement met een inhoudelijke agenda op de jaarlijkse Klimaatdag, maar ook middels kleinere evenementen gedurende het jaar. Het platform is ook een middel om nieuwe kansen te identificeren. De platformfunctie wordt ondersteund door de SER.

#### **Doelstellingen 2020**

Naast inzicht in de verwachte uitstoot voor 2030, bevat de KEV2019 ook een raming ten aanzien van het aandeel hernieuwbare energie, de CO2-reductie en de energiebesparing in 2020. Hieronder zullen de conclusies van de KEV2019 op de 2020 doelstellingen worden toegelicht en wordt aangegeven hoe het kabinet hiermee om gaat.

#### *Conclusies KEV2019*

Het PBL stelt dat de versnelling in de uitrol van hernieuwbare energie in gang is gezet. De productie van hernieuwbare energie stijgt van 140 PJ in 2017 naar een verwachte 255-238 PJ in 2020 en zal tussen 2019 en 2023 gemiddeld met 16% per jaar zal toenemen. Dankzij deze versnelling groeit het aandeel hernieuwbare energie naar 11,4% in 2020 en 16,1% in 2023, waarmee de doelstelling uit het Energieakkoord van 16% wordt gerealiseerd. Het is echter onvoldoende voor het behalen van het Europese doel voor 2020 van 14%.

Ten aanzien van energiebesparing stelt het PBL dat het verplichte Europese doel dat in 2020 20% minder energie moet zijn verbruikt [PM ten opzichte van], wordt gerealiseerd. Hiermee voldoen we aan het verplichte Europese doel voor energiebesparing in 2020. Dat komt in belangrijke mate door de afspraken uit het Energieakkoord, waarmee de jaarlijkse energiebesparing tussen 2013 en 2020 ruwweg is verdubbeld. Hiermee ligt het jaarlijkse energiebesparingstempo volgens PBL rond de 1,5%, waarmee de doelstelling uit het Energieakkoord gerealiseerd wordt. De doelstelling uit het Energieakkoord gericht op 100 PJ energiebesparing in 2020 wordt naar verwachting echter niet gerealiseerd, en komt naar verwachting op 80 PJ.

Uit de KEV 2019 blijkt dat de verwachte CO2-emissiereductie in 2020 ten opzichte van 1990 naar verwachting uitkomt op 23% (20-25%). Dit is gunstiger dan de verwachting van afgelopen januari in de Kortetermijnraming 2020 (Kamerstuk 32813, nr. 267). De extra CO2-reductie heeft vooral te maken met de hogere brandstof- en CO2-prijzen die

nu voor 2020 worden geraamd. Om uitvoering te geven aan het Urgenda-vonnis moet 25% CO2-reductie in 2020 zijn gerealiseerd. In de KEV2019 zijn echter - met uitzondering van de vervroegde sluiting van de Hemwegcentrale - de maatregelen die het kabinet neemt om uitvoering te geven aan het Urgenda-vonnis niet meegenomen. Ten aanzien van CO2-reductie, verwacht het kabinet dat deze aanvullende maatregelen nog 3 Mton reductie kunnen realiseren. De resterende opgave voor 2020 voor de volledige uitvoering van het Urgenda-vonnis komt daarmee op circa 2 Mton. Naast CO2-reductie leveren deze maatregelen naar verwachting ook een beperkte bijdrage aan het realiseren van het aandeel hernieuwbare energie en energiebesparing.

#### *Doelstellingen 2020 – Aanvullende maatregelen*

Zowel op het gebied van hernieuwbare energie, CO2-reductie als energiebesparing is de afgelopen jaren een versnelling gerealiseerd. Ondanks dat we op deze gebieden snel de goede kant op gaan, realiseren we de doelstellingen voor 2020 nog niet. Het kabinet zal om deze reden extra maatregelen treffen.

Op 28 juni j.l. heeft het kabinet een maatregelenpakket aangekondigd dat een bijdrage levert aan het aandeel hernieuwbare energie, energiebesparing en CO2-reductie (Kamerstuk 32813 nr. 341). Daarbij is aangegeven dat het kabinet alleen maatregelen treft die het klimaatbeleid op de langere termijn niet ondermijnen, en niet alleen voor 2020, maar ook richting 2030 een bijdrage leveren. Om deze samenhang tussen maatregelen op de korte en langere termijn te borgen, kiest het kabinet ervoor om maatregelen te treffen die voldoen aan specifieke criteria, namelijk dat deze: i) kosteneffectief zijn, ii) beperkte weglekeffecten kennen naar het buitenland, iii) op (enig) draagvlak kunnen rekenen en iv) aansluiten bij de maatregelen in het Klimataakkoord.

De afgelopen maanden heeft het kabinet verschillende maatregelen die door externe partijen zijn aangedragen getoetst aan de hand van deze criteria. Dat betreft onder andere de 40 maatregelen die door de Stichting Urgenda zijn aangedragen<sup>2</sup>. Het kabinet waardeert de inzet waarmee Urgenda en alle betrokken stakeholders deze maatregelen hebben uitgewerkt. Hieronder zal ik aangeven op welke wijze deze maatregelen door het kabinet in de komende periode zullen worden opgepakt, waarmee ik tevens voldoe aan de motie van het lid Van Raan c.s. (Kamerstuk 32813, nr. 362). Allereerst ga ik in op de maatregelen die worden ingezet die bijdrage aan het aandeel hernieuwbare energie en vervolgens op de maatregelen gericht op energiebesparing en CO2-reductie.

#### *A. Aanvullende maatregelen - Hernieuwbare energie*

De afgelopen jaren zijn doorlopend aanvullende maatregelen getroffen om het 2020-doel binnen bereik te brengen. Zo heeft het kabinet dit jaar aangekondigd de salderingsregeling voort te zetten tot 2023 (Kamerstuk 31239, nr. 299) en de redundantie-eis voor de inpassing van meer hernieuwbare elektriciteit op het elektriciteitsnet aan te passen (Kamerstuk 30196, nr. 669). Ook heeft het kabinet onlangs het ISDE-budget voor kleinschalige warmte in 2020 verhoogd [PM verwijzing Kamerbrief].

In aanvulling op deze maatregelen is het kabinet een offensief gestart om de komende en daarop volgende jaren nog zoveel mogelijk hernieuwbare energie in Nederland te realiseren. Zon-op-dak is een belangrijk element van dit offensief, waarbij de prioriteit ligt op de uitrol van zon-PV op (semi-)overheidsdaken. Zo wordt de uitrol van zon-PV op schooldaken versneld door schoolbesturen per brief te informeren over de mogelijkheden van de Scholen Energiebespaarlening, waarmee zij o.a. de aanschaf van zonnepanelen kunnen financieren. Aanvullend wordt onderzocht hoe de toepassing van zon-PV op Rijksdaken verder versneld kan worden. [PM aanvullingen n.a.v. uitwerking offensief] Een deel van deze maatregelen is ook door de Stichting Urgenda aangedragen in haar 40-puntenplan.

<sup>2</sup> <https://www.urgenda.nl/themas/klimaat-en-energie/40-puntenplan/>

Dit offensief zal de komende jaren een bijdrage leveren aan het aandeel hernieuwbare energie, maar is ~~naar verwachting~~ niet voldoende om de doelstelling van 14% in 2020 te realiseren. Als Nederland het doel van 14% hernieuwbare energie in 2020 niet haalt, kan de Commissie Nederland in gebreke stellen en de zaak voorleggen aan het Hof van Justitie van de EU. Indien het Hof vaststelt dat Nederland het doel niet heeft gehaald, kan de Commissie het Hof verzoeken om Nederland een boete en/of dwangsom op te leggen. Dit wil het kabinet voorkomen.

~~Naast nationale projecten biedt de Europese richtlijn hernieuwbare energie (RED, 2009/28/EG) twee andere mogelijkheden om het aandeel hernieuwbare energie te verhogen.~~

- ~~1) Gezamenlijke projecten (Joint Project Mechanism): hiermee wordt in een andere lidstaat een hernieuwbaar energieproject ontwikkeld waarvan (een deel van) de aldaar geproduceerde energie meetelt voor het aandeel in Nederland.~~
- ~~2) Statistische overdracht: hiermee kan een overschot aan hernieuwbare energie van bestaande projecten ten opzichte van het nationale doel van een andere lidstaat aan Nederland worden toegerekend, waardoor het meetelt in ons aandeel.~~

In het verleden zijn verscheidene initiatieven verkend voor gezamenlijke projecten met andere lidstaten om een mogelijk tekort voor het aandeel hernieuwbare energie in 2020 in te lopen. Op 18 december 2014 heeft uw Kamer de motie Dik-Faber/Van Tongeren aangenomen (Kamerstuk 34 000 XII, nr. 120). De motie verzoekt de regering af te zien van (voorbereidende activiteiten voor) verstrekking van SDE+-subsidie aan projecten in het buitenland. Vervolgens zijn verkenningen voor gezamenlijke projecten gestaakt en is de focus gericht op het realiseren van het doel binnen Nederland. De recente motie Sienot/Agnes Mulder en de voortschrijdende inzichten over de ontwikkeling van het aandeel hernieuwbare energie, zijn voor mij aanleiding geweest om opnieuw te verkennen welke mogelijkheden binnen en buiten Nederland kunnen bijdragen aan de doelstelling.

~~Naast nationale projecten biedt de Europese richtlijn hernieuwbare energie (RED, 2009/28/EG) twee andere mogelijkheden om het aandeel hernieuwbare energie te verhogen.~~

- ~~1) Gezamenlijke projecten (Joint Project Mechanism): hiermee wordt in een andere lidstaat een hernieuwbaar energieproject ontwikkeld waarvan (een deel van) de aldaar geproduceerde energie meetelt voor het aandeel in Nederland.~~
- ~~2) Statistische overdracht: hiermee kan een overschot aan hernieuwbare energie van bestaande projecten ten opzichte van het nationale doel van een andere lidstaat aan Nederland worden toegerekend, waardoor het meetelt in ons aandeel.~~

Een verkenning naar de mogelijkheden voor het inzetten van deze buitenlandse opties heeft uitgewezen dat er geen gezamenlijke projecten zijn die tijdig operationeel zijn en dus nog bij kunnen dragen aan het aandeel in 2020. Om de resterende opgave – voor zover resterend na het offensief – in te vullen, is statistische overdracht een noodzakelijk sluitstuk om de Europese doelstelling te realiseren en een eventueel boete en dwangsom te voorkomen. Daarom verken ik op dit moment de ruimte en voorwaarden voor statistische overdracht in aanvulling op alle nationale maatregelen. [PM afhankelijk uitkomsten MCKE / MR 8/10 oktober]. Op korte termijn zal u worden geïnformeerd over de voortgang van het offensief voor het aandeel hernieuwbare energie en eventuele ontwikkelingen op het gebied van statistische overdracht.

#### **B. Aanvullende maatregelen - CO2-reductie en energiebesparing**

Naast de maatregelen gericht op het vergroten van het aandeel hernieuwbare energie, treft het kabinet ook nog andere maatregelen die leiden tot een aanvullende CO2-

reductie. Bovendien vertoont het 40-puntenplan van de stichting Urgenda ook een duidelijke overlap met het maatregelenpakket dat het kabinet op 28 juni jl. heeft aangekondigd: meer dan de helft van de maatregelen uit het 40-puntenplan is op enigerlei wijze onderdeel van het maatregelenpakket van het kabinet. In sommige gevallen is gekozen voor een andere vorm van instrumentatie en uitwerking, maar beoogt de maatregel van het kabinet hetzelfde doel te realiseren als wat Urgenda voorstelt.

Zo presenteert Urgenda diverse maatregelen die gericht zijn op het stimuleren en aanjagen van energiebesparing. Veel van deze maatregelen zien op de naleving en implementatie van technieken die reeds verplicht zijn onder de besparingsplicht van de Wet milieubeheer. Deze technieken zijn opgenomen op de Erkende Maatregelenlijsten of worden hier naar verwachting op korte termijn aan toegevoegd. In het maatregelenpakket dat het kabinet heeft aangekondigd, worden extra middelen ingezet om ondernemers te ondersteunen bij de uitvoering van de informatieplicht en daarmee ook de naleving van energiebesparingsplicht te intensiveren.

Daarnaast treft het kabinet maatregelen die gericht zijn op energiebesparing bij huishoudens, zoals het openstellen van de SEEH-regeling en een gerichte campagne voor huiseigenaren ter ondersteuning van de uitvoering van deze maatregelen. Soortgelijke maatregelen zijn ook door Urgenda in het 40-puntenplan voorgesteld. Bovendien treft het kabinet ook maatregelen die energiebesparing stimuleren in de industrie, door het opzetten van de subsidieregeling Innovatieve Klimaatinvesteringen Industrie en zorgt het ophogen van de EHG-subsidieregeling voor een aanvullende besparing bij tuinders. Bovenstaande maatregelen leveren nog een aanvullende bijdrage aan het energiebesparingsdoel van het Energieakkoord.

Ook neemt het kabinet diverse maatregelen in de sector landbouw en landgebruik die ook door Urgenda worden voorgesteld. Dit betreft onder andere de intensivering van de warme sanering van de varkenshouderij en het voorkomen van ontbossing. De vernatting van veenweide gebieden is onderdeel van de afspraken uit het Klimaatakkoord. Bij de nadere uitwerking daarvan zal de door Urgenda aangedragen versnelling worden meegenomen in de overwegingen. Ook maatregelen gericht op het reduceren van CO<sub>2</sub>-emissies bij de aanleg van wegen en (chemische) recycling zijn onderdeel van zowel het 40-puntenplan van Urgenda, als het maatregelenpakket van het kabinet. Aansluitend treft het kabinet, in lijn met de voorstellen van Urgenda, ook maatregelen die zuiniger en efficiënter rijgedrag bij automobilisten stimuleren en is dit najaar een brede publieksaanpak gestart, met een publiekscampagne die tot doel heeft burgers bewust te maken van hun persoonlijke mogelijkheden om bij te dragen aan de transitie en hen te stimuleren duurzame keuzes te maken.

Daarnaast presenteert Urgenda enkele maatregelen die naar verwachting een zeer beperkt CO<sub>2</sub>-reducerend effect hebben in 2020, bijvoorbeeld vanwege de doorlooptijd van de maatregel of omdat nader onderzoek nodig is voordat de maatregel kan worden geïmplementeerd. Deze maatregelen worden zoveel als mogelijk door het kabinet meegenomen in lopende onderzoeks- en beleidstrajecten. **Ook zijn er maatregelen die het kabinet meeneemt in de overwegingen gericht op de bronmaatregelen die worden getroffen in het kader van de stikstofreductie [PM passage afhankelijk van brief Stikstofaanpak].**

Tot slot zijn er enkele maatregelen die door Urgenda zijn aangedragen, maar niet door het kabinet worden overgenomen omdat deze niet aan de door het kabinet gestelde criteria voldoen. Bijvoorbeeld wanneer maatregelen zeer kostbaar zijn en slechts beperkte emissiereductie realiseren of wanneer deze maatregelen een onwenselijke extra last leggen bij het MKB. In de bijlage is een overzicht van alle maatregelen opgenomen, waarbij is aangegeven of en op welke deze door het kabinet wordt opgepakt.

Met de maatregelen die het kabinet op 28 juni j.l. heeft aangekondigd blijft naar verwachting een restopgave van 2 Mton CO<sub>2</sub> om te voldoen aan de uitvoering van het Urgenda-vonnis. Met de bovenstaande additionele maatregelen zowel op het gebied van hernieuwbare energie, energiebesparing en CO<sub>2</sub>-reductie realiseert het kabinet nog een aanvullende reductie. Daarnaast hebben ook de bronmaatregelen die worden ingezet om de stikstofdepositie te reduceren een CO<sub>2</sub>-reductie-effect. Hiermee wordt een belangrijke stap gezet in de uitvoering van het vonnis en het kabinet blijft ook in de komende periode actief zoeken naar aanvullende maatregelen die voldoen aan de hierboven genoemde criteria.

### **Vervolgproces**

Het kabinet heeft de afgelopen jaren een versnelling gerealiseerd op het gebied van hernieuwbare energie, energiebesparing als CO<sub>2</sub>-reductie. Richting 2030 kan het kabinet met het Klimaatakkoord haar ambitieuze klimaatambities waarmaken. Hiervoor gaan wij nu samen met de partijen aan de slag. Op korte termijn zal uw Kamer worden geïnformeerd over het Klimaatplan, inclusief een wetgevingskalender met wet- en regelgeving die voortvloeit uit het Klimaatakkoord. Daarnaast sturen wij u nog voor het einde van het jaar het Nationaal Energie- en Klimaatplan (INEK) en de Lange Termijnstrategie 2050, welke allebei voortkomen uit Europese verplichtingen. Ook zullen wij op korte termijn met u in gesprek gaan over de uitvoering van het Klimaatakkoord.

**Bijlage 1 – Overzicht maatregelen 40-puntenplan Stichting Urgenda**

#	<b>Maatregel</b>	<b>Appreciatie</b>
1	100.000 huurhuizen energieneutraal	Deze maatregel is niet kosteneffectief en voldoet daarmee niet aan de criteria van het kabinet.
2	Minder koeien, niet minder winst	Onder het klimaatakkoord is een breed palet aan maatregelen gepresenteerd, waarmee de sector in staat wordt gesteld keuzes te maken om te verduurzamen en te richten op duurzame landbouw. Inkrimping van de veestapel is geen doel op zich is, maar kan wel een gevolg zijn van veranderende omstandigheden. Door het komende jaar de veestapel met 30% terug te brengen zoals voorgesteld door Urgenda ondermijnt het proces ingericht onder het Klimaatakkoord en kan naar verwachting niet op draagvlak rekenen. Het kabinet onderzoekt in het kader van de programmatische aanpak stikstof onder andere de mogelijke inkrimping van de veestapel.
3	Maximumsnelheid op wegen verlagen	Het kabinet onderzoekt in het kader van de programmatische aanpak stikstof onder andere de mogelijke verlaging van de maximumsnelheid.
4	Opschaling landelijke Energiestrijd	Zorginstellingen vallen onder de besparingsplicht, die wordt gestimuleerd met de maatregel ' <i>Versterking en ondersteuning uitvoering energiebesparingsverplichting</i> '.
5	Verlichting uitzetten na werktijd	Op de erkende maatregelenlijsten zijn voor verschillende bedrijfstakken, maatregelen opgenomen om onnodig branden van verlichting te voorkomen. Energiebesparing die valt onder de besparingsplicht wordt gestimuleerd met de maatregel ' <i>Versterking en ondersteuning uitvoering energiebesparingsverplichting</i> '.
6	Netwerk semi-autonome kleine voertuigen	Deze maatregel is niet kosteneffectief en voldoet daarmee niet aan de criteria van het kabinet.
7	Duurzaam bosbeheer	Met de maatregel ' <i>Voorkomen ontbossing</i> ' wordt in overleg met gemeenten en provincies de houtkap gereduceerd.
8	Koppel aanbestedingen aan besparingsplicht	Deze maatregel zal door het kabinet worden onderzocht. Er zal gekeken worden naar het koppelen aan het beschikken over een informatieplichtrapportage en naar het koppelen aan de inhoud van die rapportage (de getroffen energiebesparende maatregelen). Dit najaar komt het Kabinet hierop terug. Overigens zijn de genoemde additionele toezichthouders onderdeel van de maatregel ' <i>Versterking en ondersteuning uitvoering energiebesparingsverplichting</i> '.
9	Behoud salderen	Deze maatregel is reeds door het kabinet aangekondigd (Kamerstuk 31239 nr. 299).
10	Groene daken	Deze maatregel is niet kosteneffectief en voldoet daarmee niet in de criteria van het kabinet.
11	Een dag per week zonder vlees	De invoer van een aanvullende belasting en verboden i.r.t. vleesconsumptie, kan niet rekenen op draagvlak.
12	Versneld vernatten veenweide	Onder het klimaatakkoord wordt gewerkt met een mix van maatregelen gericht op de aanpak van veenweide gebieden, waaronder vernatting. Voor de uitvoering van deze maatregelen is samen- en medewerking van diverse stakeholders vereist. De door Urgenda voorgestelde maatregel zal hierbij worden meegenomen, het is de

		vraag of de door Urgenda voorgestelde versnelling al daadwerkelijk in 2020 gerealiseerd kan worden.
13	Actieplan elektromotoren	Het treffen van de energiebesparende maatregelen met een terugverdientijd van vijf jaar of minder is verplicht. Dit betreft ook energiezuinige elektromotoren. Energiebesparing die valt onder de besparingsplicht wordt gestimuleerd met de maatregel ' <i>Versterking en ondersteuning uitvoering energiebesparingsverplichting</i> '.
14	Verhoging ISDE voor kleinschalige warmte	Deze maatregel is door het kabinet aangekondigd [PM brief hernieuwbare energie].
15	Extra budget voor woningisolatie	Met de maatregel ' <i>Subsidie Energiebesparing Eigen Huis</i> ' wordt woningisolatie bij huishoudens gestimuleerd.
16	Stimulering collectieve zonnesystemen	De postcoderoosregeling stimuleert energiecoöperaties en VvE's voor de installatie van collectieve zon-PV systemen. Het kabinet onderzoekt hoe de Postcoderoosregeling zal worden gewijzigd of zal worden vervangen door een subsidieregeling, waarbij ook oog zal zijn om meer zekerheid over de haalbaarheid van projecten te realiseren. Op korte termijn zal hierover een brief naar uw Kamer worden verstuurd.  Rekening houdend met een zorgvuldige uitwerking, voorbereiding en implementatie van een dergelijke wijziging, is het niet mogelijk deze wijziging reeds in 2020 te realiseren.
17	Leasecontracten zonnepanelen op kWh-basis	Deze maatregel past niet binnen het bredere stelsel van energiebelasting, omdat hierdoor levering van elektriciteit door een derde niet overal op gelijke wijze wordt belast. Deze maatregel zal daarom niet door het kabinet worden overgenomen.
18	Altijd meetellen zonnepaneel in energielabel	Zonnepanelen op het dak (of ergens anders op het perceel) van een gebouw tellen mee met de energieprestatie van het desbetreffende gebouw. Ook wanneer sprake is van gedeeltelijk eigen gebruik, worden de zonnepanelen meegerekend in de energieprestatie van het gebouw. Alleen wanneer de energie uit zonnepanelen volledig wordt teruggeleverd aan het net of wordt geleverd aan andere partijen, telt het niet mee in het energielabel. Aangezien er in dat geval geen sprake is van de verduurzaming van dit gebouw, is het niet wenselijk wanneer dit wel bij het energielabel kan meetellen. Deze maatregel zal daarom niet door het kabinet worden overgenomen.
19	Regeling zonnepanelen & sanering asbestdak	Het is voor eigenaren van daken die zonnepanelen willen plaatsen al mogelijk om gebruik te maken van de SDE+ (voor grootverbruikers) en salderen (voor kleinverbruikers). In de markt zijn ook partijen actief die mede op basis hiervan proposities maken voor eigenaren van asbestdaken die deze willen verwijderen en tegelijkertijd zonnepanelen op hun dak willen plaatsen. In het Klimaatakkoord is afgesproken dat het kabinet provincies en gemeenten vragen waar mogelijk boeren en tuinders te stimuleren tot het gebruik maken van de beschikbare regelingen.
20	Zonnepanelen op overheidsgebouwen	<b>Het Rijk streeft ernaar dat alle geschikte overheidsdaken uiteindelijk zonnepanelen hebben. Het Rijk onderzoekt op dit moment of en hoe de toepassing van zon-PV op</b>

		<b>Rijksdaken verder versneld kan worden en komt hier dit najaar op terug.</b>
21	Reservetransformatoren voor zon & wind, ofwel loslaten van de n-1-redundantie-eis	Deze maatregel is door het kabinet aangekondigd (Kamerstuk 30196 nr. 669) en kan waarschijnlijk begin 2020 ingaan.
22	Verdubbeling krimp varkenssector	Met de maatregel ' <i>Versnelling en intensivering warme sanering varkenshouderij</i> ' wordt een krimp van de varkenssector voorzien.
23	Zon op School	Het kabinet zal de Scholen Energiebespaarlening onder de aandacht van schoolbesturen brengen.
24	Ledverlichting bij bedrijven en kassen	Momenteel loopt er een onderzoek over mogelijkheden om aanvullende maatregelen voor ledverlichting op te nemen op de erkende maatregelenlijst (EML). In het begin van het najaar volgt een Kamerbrief over de resultaten van dit onderzoek. Eventuele additionele maatregelen worden in januari 2020 toegevoegd aan de EML.
25	Anders reizen	Met de maatregel ' <i>Gedragsmaatregelen duurzame mobiliteit</i> ' wordt duurzaam rijgedrag bij automobilisten gestimuleerd, waaronder de Coalitie Anders Reizen die toeziet op de CO2-reductie van zakelijk reizen.
26	Inregelen warmte-installaties bedrijven	Momenteel loopt er een onderzoek naar de mogelijkheden om waterzijdig inregelen toe te voegen aan de Erkende Maatregelenlijst. Dit najaar volgt een Kamerbrief over de resultaten van dit onderzoek. Eventuele additionele maatregelen worden in januari 2020 toegevoegd aan de EML.
27	Banden op spanning	Met de maatregel ' <i>Gedragsmaatregelen duurzame mobiliteit</i> ' wordt duurzaam rijgedrag bij automobilisten gestimuleerd, waaronder een intensivering van de campagne gericht op bandenspanning.
28	CO2-prestatieladder	Het uitbreiden van de energiebesparingsverplichting en de lijsten met erkende maatregelen met een extra verplichting betekent dat er een extra last komt te liggen bij de bedrijven die deze maatregelen moeten treffen. Het verder uitbreiden van deze verplichting, terwijl de informatieplicht per 1 juli 2019 in werking is getreden, acht het kabinet niet wenselijk.
29	Campagne voor CV-optimalisatie huishoudens	Met de maatregel ' <i>Programma stimulering verminderen energieverbruik eigen woningen</i> ' worden huishoudens geholpen bij het treffen van energiebesparende maatregelen.
30	APK voor gebouwen	In het kader van het Energieakkoord is geprobeerd een EnergiePrestatieKeur in de markt te zetten. Het effect van deze maatregel bleef echter uit en mede daarom is voor een andere aanpak gekozen: de informatieplicht energiebesparing. Het verder uitbreiden van deze verplichting, terwijl de informatieplicht per 1 juli 2019 in werking is getreden, acht het kabinet niet wenselijk. Bij controlebezoeken in het kader van de energiebesparingsplicht wordt ook gekeken naar het doelmatig beheer en onderhoud van besparingsmaatregelen. Deze bezoeken worden gestimuleerd met de aanvullende maatregel ' <i>Versterking en ondersteuning uitvoering energiebesparingsverplichting</i> '.

31	Stadsheffing voor leefbare stad	Deze maatregel wordt niet door het kabinet overgenomen. Er wordt op dit moment ingezet op de harmonisatie van milieuzones per 2020. Hiermee hebben gemeenten een instrument om de luchtkwaliteit te verbeteren. Daarnaast worden er voorbereidingen getroffen voor nul-emissiezones voor vrachtverkeer in 2025, zoals beschreven in het Klimaatakkoord.
32	Innovatieve Chemische Recyclingstechnieken	Met de maatregel 'Recycling en bio-kunststoffen' wordt recycling gestimuleerd.
33	Verdubbeling slagkracht energiecoöperaties	<p>De postcoderoosregeling stimuleert energiecoöperaties en VvE's voor de installatie van collectieve zon-PV systemen. Het kabinet onderzoekt hoe de Postcoderoosregeling zal worden gewijzigd of zal worden vervangen door een subsidieregeling, waarbij ook oog zal zijn om meer zekerheid over de haalbaarheid van projecten te realiseren. Op korte termijn zal hierover een brief naar uw Kamer worden verstuurd.</p> <p>Rekening houdend met een zorgvuldige uitwerking, voorbereiding en implementatie van een dergelijke wijziging, is het niet mogelijk deze wijziging reeds in 2020 te realiseren.</p>
34	Actieplan van enkel naar HR++glas	Met de maatregel 'Subsidie Energiebesparing Eigen Huis' wordt o.a. het gebruik van HR++-glas gestimuleerd.
35	Bossen, bomen en bermen	Maatregel die toeziet op het aanleg van extra bossen, bomen en bermen is onderdeel van de afspraken van het Klimaatakkoord.
36	Stoppen recreatief gebruik lachgas	Momenteel loopt een onderzoek naar de mogelijkheden voor het terugdringen van het recreatief gebruik van lachgas, waarover u op korte termijn zal worden geïnformeerd. Op basis van de nu beschikbare gegevens is het CO2-effect van het stijgende recreatieve gebruik van lachgas, naar verwachting beperkt.
37	Duurzamer asfalt	Met de maatregel 'Toepassing CO2-reducerende circulaire maatregelen in de grond- weg en waterbouw' wordt o.a. het gebruik van duurzamer asfalt gestimuleerd.
38	Meer gebruik olivijnzand	PM Om tot deze maatregel over te kunnen gaan is nog praktijkonderzoek nodig om te kijken of de ecologische risico's (m.n. het vrijkomen van nikkel in het ecosysteem) aanvaardbaar zijn. PM verwijzing onderzoekstraject
39	Overheidscampagne 'Het kan wel'	Het Rijk is in september 2019 begonnen met een brede publieksaanpak "Iedereen doet wat" die tot doel heeft burgers bewust te maken van hun persoonlijke rol in de transitie en hen te stimuleren hun gedrag te veranderen.
40	Innovaties met potentie	Vanwege de doorlooptijd van de innovatietrajecten is de bijdrage van deze maatregelen in termen van CO2-reductie in 2020 naar verwachting zeer beperkt. Voor toekomstige uitrol van klimaatmaatregelen zijn innovaties met potentie natuurlijk wel van belang, en zijn meegenomen in de Integrale Kennis en Innovatieagenda van het Klimaatakkoord (IKIA). De uitgewerkte meerjarenprogramma's voor de verschillende sectoren zullen op korte termijn worden vastgesteld.

## Format sondeernotitie

1. *Onderwerp (titel + soort stuk wetsvoorstel/kamerbrief/etc. Let op dat je het woord 'sondeernotitie' hier niet laat staan)*
2. *Heeft het onderwerp betrekking op een motie/amendement/toezegging?*
3. *Wat zijn de belangrijkste punten in het stuk?*
4. *Indien aan de orde: Hoe wijken we af van het RA/de oorspronkelijke motie/amendement/toezegging? (incl. argumentatie waarom we dit doen)*
5. *Proces (waar bevindt dit stuk zich in het proces – voorportalen/onderraden/MR/RvS bijv. – en wat is de verdere planning, incl. of dit later nog terugkomt ter sondering)*

### Toelichting

- Format is verdana 9, 1.15 regelruimte. Tussenkopjes kunnen helpen voor het overzicht.
- Let vooral goed op begrijpelijkheid van de tekst en schrijf bijvoorbeeld afkortingen uit.
- Schrijf de tekst niet vanuit de minister in eerste persoon, maar als een feitelijke opsomming.

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 4 oktober 2019 15:29  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004  
**Bijlagen:** Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004.docx

10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 4 oktober 2019 17:13  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: VERTROUWELIJK: concept notitie effecten en aandachtspunten klimaatakkoord

Nee in notitie PBL. Verstrekt ipv versterkt.

Met vriendelijke groet,

10.2e  
programmamanager Klimaatopgave Landbouw, Natuur en Voedsel

---

**Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit**

Bezuidenhoutseweg 73 | 2594 AC | 's-Gravenhage  
Postbus 20401 | 2500 EK | 's-Gravenhage

---

T 070-10.2e  
M 06-10.2e  
10.2e [@minlnv.nl](mailto:@minlnv.nl)

---

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 4 oktober 2019 17:13  
**Aan:** 10.2e [@minlnv.nl](mailto:@minlnv.nl)  
**Onderwerp:** RE: VERTROUWELIJK: concept notitie effecten en aandachtspunten klimaatakkoord

In mijn mail....???

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** vrijdag 4 oktober 2019 17:04  
**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl)  
**Onderwerp:** RE: VERTROUWELIJK: concept notitie effecten en aandachtspunten klimaatakkoord

Met vriendelijke groet,

10.2e  
programmamanager Klimaatopgave Landbouw, Natuur en Voedsel

---

**Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit**

Bezuidenhoutseweg 73 | 2594 AC | 's-Gravenhage  
Postbus 20401 | 2500 EK | 's-Gravenhage

T 070-10.2e  
M 0610.2e  
10.2e [@minInv.nl](mailto:@minInv.nl)

Van: 10.2e

Verzonden: vrijdag 4 oktober 2019 16:42

Aan: 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl); 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl); 10.2e [@minbzk.nl](mailto:@minbzk.nl); 10.2e [@minInv.nl](mailto:@minInv.nl); 10.2e [@minenw.nl](mailto:@minenw.nl); 10.2e [@minfin.nl](mailto:@minfin.nl); 10.2e [@minInv.nl](mailto:@minInv.nl); 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl); 10.2e [@minfin.nl](mailto:@minfin.nl); 10.2e [@minfin.nl](mailto:@minfin.nl); 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl); 10.2e [@minfin.nl](mailto:@minfin.nl)

CC: 10.2e [@pbl.nl](mailto:@pbl.nl); 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl)

Onderwerp: VERTROUWELIJK: concept notitie effecten en aandachtspunten klimaatakkoord

Beste (departementale) leden van de adviesgroep KEV,

Bijgaand stuur ik jullie met dank aan PBL en VERTROUWELIJK de voorlopige versie van de aanvullende notitie over het Klimaatakkoord van PBL.

DUS NIET VERDER VERSPREIDEN.

Het is nog werk in uitvoering, en daarmee kan de tekst op allerlei punten nog bewegen. Hier en daar staat dat met markeringspunten ook expliciet aangegeven.

Het kwantitatieve beeld is voor zover nu te overzien wel uitgetrild. De hoofdconclusies mbt effect en doelbereik zijn daarmee robuust.

De bijgevoegde tabellenbijlagen b1 en b2 bieden een kwantitatieve uitsplitsing voor de fijnproever. Beoogd wordt door PBL op 1 november tevens een achtergronddocument te publiceren, waarin per 'cluster' een beknopte nadere toelichting over de analyse wordt gegeven.

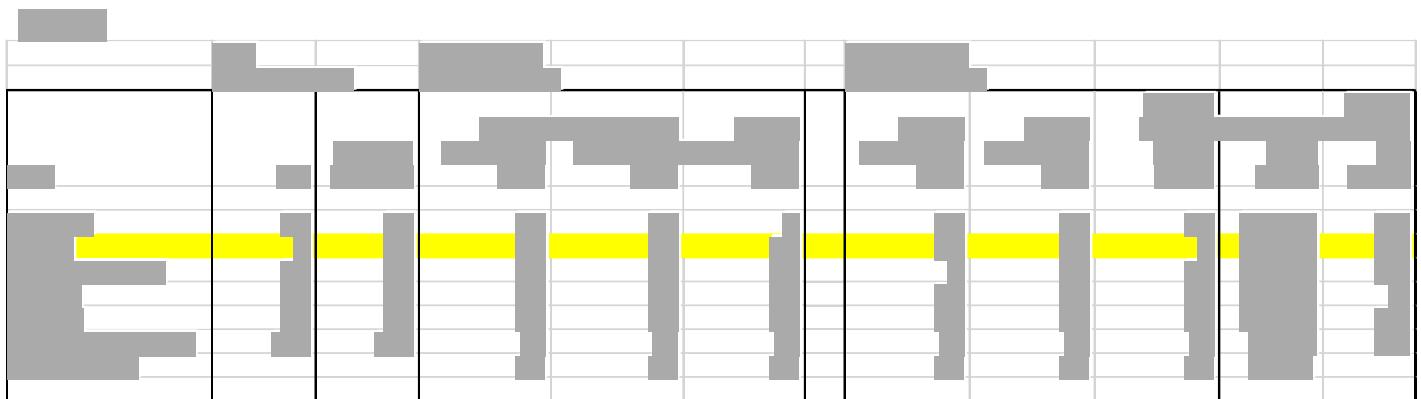
Het is ter kennisgeving. Volgende week vrijdag volgt het definitief concept.

10.2e

198a







## Bijlage: Wat staat er in het Klimaatakkoord?

Het centrale doel van het Klimaatakkoord is het terugdringen van de nationale broeikasgasuitstoot in 2030 met 49% ten opzichte van 1990. Deze doelstelling is vertaald in indicatieve opgaven voor de vijf sectoren/tafels, uitgaande van een bepaalde beleidsvariant van de NEV 2017. Bij de verdeling van de opgave over de sectoren is gekeken naar nationale kosteneffectiviteit van verschillende CO<sub>2</sub>-reducerende maatregelen. In het Klimaatakkoord is de wijze van borging van het doelbereik vastgelegd waarbij uitdrukkelijk is bepaald dat er niet gestuurd wordt op restemissies per sector.

### Klimaatakkoord B3 Uitgangspunten monitoring:

*"Om stabiliteit te bieden aan alle partijen die uitvoering moeten geven aan het klimaatbeleid zal worden aangesloten bij de plan- en actualiseringscyclus die wordt vastgelegd in de Klimaatwet (en aansluit bij het Klimaatakkoord van Parijs, en de Lange Termijn Strategie en het Integraal Nationaal Energie en Klimaatplan die voortkomen uit EU-regelgeving). Dit houdt in dat herijking van de resterende opgave(n), en daarmee de heroverweging van benodigde inzet van (aanvullende) maatregelen en instrumenten, iedere vijf jaar plaatsvindt. Op dit vijfjaarlijkse moment van herijking wordt, vertrekend vanuit het centrale CO<sub>2</sub>-reductiedoel, een integraal perspectief gehanteerd: over sectoren heen, met oog voor beleid in ons omringende landen en met een horizon van 10 jaar (inclusief doorzicht naar 2050). Dit betekent dat er niet gestuurd wordt op de restemissies per sector."*

De tekst in het Industrie hoofdstuk is niet eenduidig met betrekking tot de doelstelling. Naast de 14,3 Mton wordt ook gesproken over 59% reductie in 2030 t.o.v. 1990; Dit komt neer op een restemissie van 35,7 Mton in 2030.

### Klimaatakkoord C3 Industrie, C3.2.1 Opgave

*"De door iedereen gedeelde ambitie voor de industrie is overigens niet gering. Met een opgave van 14,3 Mton CO<sub>2</sub>-reductie bovenop bestaand beleid in het basispad van PBL komt de reductie voor de industrie neer op circa 59% ten opzichte van 1990. In 1990 was de emissie 86,7 Mton. Het emissiecijfer voor de industrie in 2015 is 55,1 Mton. Richting 2030 moet de industrie indicatief dus nog 19,4 Mton reduceren. Dit is een combinatie van bestaand beleid en de additionele opgave (5,1 + 14,3 Mton). De opgave van de industrie is niet alleen absoluut groot, maar ook in vergelijking met de andere sectoren."*

In de tekst over benchmarksystematiek wordt aangegeven dat de belastingsgrondslag zo wordt aangepast dat die past bij de doelstelling van 14,3 Mton ten opzichte van het basispad. Welk basispad daarmee bedoeld wordt, wordt niet benoemd.

### C3.3.7 Nationale CO<sub>2</sub>-heffing industrie

#### p. 101/102. c) Objectieve heffingsgrondslag

*De CO<sub>2</sub>-heffing moet objectief, transparant en juridisch houdbaar zijn. Als sommige industriële spelers zich aan de opgave weten te onttrekken, betekent dit in beginsel dat de andere industriële spelers een grotere inspanning moeten leveren. Dat ondermijnt het draagvlak voor de verdergaande ambitie van Nederland.*

*Het ETS biedt in dat licht een goede basis voor de aanvullende CO<sub>2</sub>-heffing. Binnen het ETS worden benchmarks gehanteerd voor een grote groep producten (zogenaamde Europese productbenchmarks). Deze productbenchmarks geven CO<sub>2</sub>-efficiëntie in tonnen CO<sub>2</sub>-uitstoot per eenheid product weer, op basis van het gemiddelde van de 10 % meest efficiënte Europese installaties. De Europese benchmarks worden elke vijf jaar geactualiseerd en hebben een dynamisch karakter. Door technologische vooruitgang verschuiven de grenzen. Iedere vijf jaar worden ze Europese ETS-benchmarks herzien.*

*De belaste CO2-uitstoot wordt gebaseerd op de meest recente geldende Europese productbenchmarks en neemt in loop van tijd toe zodat in 2030 de belasting past bij de doelstelling van 14,3 Mton ten opzichte van het basispad. Richting 2030 wordt dus steeds meer van de huidige uitstoot, in het licht van voorgaande, als vermindbaar verondersteld. Bij de vaststelling van de heffingsgrondslag in het startjaar zal deze zodanig worden vastgesteld dat binnen de grenzen van het redelijke rekening gehouden wordt met de startpositie van bedrijven en doorlooptijd van investeringen. Om bedrijven de mogelijkheid te geven over te gaan tot investeren, zal de CO2-heffing in 2021 met een relatief laag tarief starten en met een grondslag die zodanig is dat bedrijven die in 2021 in enige mate minder goed dan de Europese 10%-benchmark voldoen nog geen CO2-heffing hoeven te betalen. De grondslag zal vervolgens geleidelijk stijgen. Voor 2030 zal de grondslag zo worden vastgesteld dat de emissiereductie van 14,3 Mton ten opzichte van het basispad gehaald wordt.*

*In 2020 worden de Europese ETS-benchmarks 2021-2025 bekend. Deze informatie wordt gebruikt om per productcategorie te bepalen welke reductie naar verwachting al in Europees verband moet worden gerealiseerd. In 2025 vindt een actualisatie van de Europese benchmarks plaats voor de periode 2026-2030.*

*De aanvullende opgave ten opzichte van de Europese benchmarks om aan de 2030 doelstelling te voldoen wordt pro rato over de bedrijven verdeeld en geeft een uniform reductiepercentage ten opzichte van de Europese benchmark die voor ieder bedrijf gelijk is. De toegewezen vrijgestelde uitstoot is op basis van de Europese productbenchmark, het reductiepercentage en het productievolume per installatie. Zo ontstaat een onafhankelijk reductiepad dat aansluit bij de systematiek die de NEa nu al toepast en dus ook goed uitvoerbaar is voor de NEa.*

*Concreet betekent dit voor bedrijven in de doelgroep:*

- *Installatie/bedrijf moet behoren tot de beste 10% van concurrenten in Europa wat betreft CO2-efficiency (de Europese ETS-benchmark). Omdat Nederland een ambitieuze doelstelling heeft, betekent dit dat Nederlandse bedrijven in 2030 beter zullen moeten presteren dan de nu beste 10% van Europa. Hoeveel beter, zal voor elk bedrijf hetzelfde zijn ten opzichte van de voor dat bedrijf geldende Europese benchmarks. Indien bedrijven nu al bij de beste 10% behoren is hun opgave minder dan bedrijven met een grotere uitstoot dan de Europese ETS-benchmark. Hierdoor worden bedrijven die achterlopen op hun branchegenoten extra geprikkeld om hun CO2-emissie te verlagen. Deze bedrijven hebben naar verwachting ook meer opties om CO2 te reduceren (vergelijkbare bedrijven hebben dan immers al een lagere uitstoot per eenheid product).*
- *Uitvoering sluit aan bij EU-ETS-systeem. In 2025 zal, mede in het licht van Europese klimaatinspanningen, herijking plaatsvinden van de sectorale opgaven. Dit zal zich waar nodig vertalen in herijking van het instrumentarium. Voor de CO2-heffing betekent dit dat dan herijkt zal worden op de dan nieuw bekend wordende Europese benchmarkgegevens voor de periode 2026-2030.*
- *Om te voorkomen dat bedrijven de grens van de heffingsgrondslag behalen door hun productie alleen te verplaatsen om zo de CO2-heffing te vermijden (weglek die het klimaat niet verder helpt) zal aan de NEa worden gevraagd de heffingsgrondslag voor individuele bedrijven aan te passen aan veranderende productievolumes, op een wijze die aansluit bij de bepaling van de hoeveelheid gratis toe te kennen emissierechten in het kader van het EU-ETS.*

## 10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** zondag 6 oktober 2019 22:41  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Sondeernotitie KEV bespreking woordvoerders

Ha 10.2e

Ik weet niet of we maandag 15 uur reden. We proberen toch een beetje te voorkomen dat er in het weekend gewerkt wordt/moet worden. Ik wil er in ieder geval nog even goed naar kijken, Niels mogelijk ook en 10.2e ook is mijn inschatting.  
Ik laat je maandag in de loop van de ochtend even weten wat haalbaar is; als ik het goed begrijp moet deze dinsdag mee met de minister?

Groet, 10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 4 oktober 2019 15:25  
**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**CC:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**Onderwerp:** Sondeernotitie KEV bespreking woordvoerders

Hoi allemaal,

11.1

Bel bij vragen en alvast veel dank!

Groeten,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** donderdag 3 oktober 2019 11:44  
**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl)

cc: 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>

Onderwerp: RE: Relevante tassen en afspraken overzicht volgende week - klimaat

Hi 10.2e

11.1

T

Hoor graag of dit werkbaar is.

Groet,

10.2e

---

Van: 10.2e

Verzonden: donderdag 3 oktober 2019 09:38

Aan: 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>

@minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>; 10.2e

cc: 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>

@minezk.nl>; 10.2e

Onderwerp: Relevante tassen en afspraken overzicht volgende week - klimaat

Dag allen,

In dit kader nog handig om te weten:

11.1

T

:

T

1  
1  
. 1

Hopelijk helpt dit in het overzicht. Bel bij vragen!

Groeten,

10.2e

---

**Van:** 10.2e

**Verzonden:** woensdag 2 oktober 2019 13:28

**Aan:** 10.2e [minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#);

10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e  
[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e  
[@minezk.nl](#)

**CC:** 10.2e

[@minezk.nl](#)

**Onderwerp:** Wat bespreken we wanneer w/c 7/10

Collega's,

Er is vanmorgen aardig wat heen en weer gebeld en gemaild over wanneer we wat volgende week bespreken.

11.1

Vriendelijke groet,

10.2e

10.2e

Nationaal klimaatbeleid



**Ministerie van Economische Zaken en Klimaat**

Bezuidenhoutseweg 73

2594 AC Den Haag

**M:** +31 (0) 6 10.2e

**E:** 10.2e [@minezk.nl](#)

## 10.2e

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 08:48  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e )  
**Onderwerp:** FW: Notitie omgaan met emissiecijfers industrie KEV 2019 3

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** zondag 6 oktober 2019 21:25  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** FW: Notitie omgaan met emissiecijfers industrie KEV 2019 3

Ha 10.2e

Begrijp uit onderstaande mail dat jij en Focco overeenstemming hebben. Hebben jullie ook overeenstemming kunnen bereiken met FIN, want ik begreep van Frans dat met FIN de discussie was (en niet intern). Minister is er morgen niet begreep ik van BBR (zie wens Focco); mogelijk dat hij doelt op eventueel telefonisch contact?

groet, 10.2e

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** zondag 6 oktober 2019 21:21  
**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](#)>  
**cc:** 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#)  
**Onderwerp:** Re: Notitie omgaan met emissiecijfers industrie KEV 2019 3



Op 4 okt. 2019 om 16:42 heeft 10.2e [@minezk.nl](#) het volgende geschreven:

Hoi 10.2e

Hierbij de door Cees aangekondigde notitie waarin we adviseren hoe om te gaan met de industrie cijfers in de KEV2019.

We bekijken dit intern volgende week nog, ook meenemend wat er in de aanvullende notitie van PBL staat.

groet,  
10.2e

## 10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 10:15  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: VERTROUWELIJK: concept notitie effecten en aandachtspunten klimaatakkoord

11.1

Groet  
10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 4 oktober 2019 16:42  
**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minbzk.nl>; 10.2e  
10.2e @minbzk.nl>; 10.2e @minInv.nl>; 10.2e @minfin.nl>; 10.2e @minInv.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minbzk.nl>; 10.2e  
CC: 10.2e @minezk.nl> @pbl.nl>; 10.2e @minInv.nl>; 10.2e @minfin.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minfin.nl  
**Onderwerp:** VERTROUWELIJK: concept notitie effecten en aandachtspunten klimaatakkoord

Beste (departementale) leden van de adviesgroep KEV,

Bijgaand stuur ik jullie met dank aan PBL en VERTROUWELIJK de voorlopige versie van de aanvullende notitie over het Klimaatakkoord van PBL.

DUS NIET VERDER VERSPREIDEN.

Het is nog werk in uitvoering, en daarmee kan de tekst op allerlei punten nog bewegen. Hier en daar staat dat met markeringspunten ook expliciet aangegeven.

Het kwantitatieve beeld is voor zover nu te overzien wel uitgetrield. De hoofdconclusies mbt effect en doelbereik zijn daarmee robuust.

De bijgevoegde tabellenbijlagen b1 en b2 bieden een kwantitatieve uitsplitsing voor de fijnproever. Beoogd wordt door PBL op 1 november tevens een achtergronddocument te publiceren, waarin per 'cluster' een beknopte nadere toelichting over de analyse wordt gegeven.

Het is ter kennisgeving. Volgende week vrijdag volgt het definitief concept.

10.2e

**10.2e**

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 10:37  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Sondeernotitie KEV bespreking woordvoerders  
**Opvolgingsvlag:** Opvolgen  
**Vlagstatus:** Voltooid

Ha 10.2e

In het weekend werken is sowieso vooral niet de bedoeling nee 😊 Ik heb morgen ook nog reistijd. Helpt het als ik morgenochtend lees? Dat kan ik tot 11:30, daarna wordt het lastiger.  
 Parallel lezen vind ik ook geen probleem, zolang ik het maar wel even goed kan zien en eventuele opmerkingen nog verwerkt kunnen worden voor het de tas in gaat. Dit moet dan inderdaad dinsdag mee (in tas minister om 15:00 en richting beide PA's)

Hopelijk helpt dit om wat ruimte te creëren.

Groeten,  
 10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** zondag 6 oktober 2019 22:41  
**Aan:** 10.2e  
 )  
**cc:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Sondeernotitie KEV bespreking woordvoerders

Ha 10.2e

Ik weet niet of we maandag 15 uur redden. We proberen toch een beetje te voorkomen dat er in het weekend gewerkt wordt/moet worden. Ik wil er in ieder geval nog even goed naar kijken, Niels mogelijk ook en 10.2e ook is mijn inschatting.  
 Ik laat je maandag in de loop van de ochtend even weten wat haalbaar is; als ik het goed begrijp moet deze dinsdag mee met de minister?

Groet, 10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 4 oktober 2019 15:25  
**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl); 10.2e  
 @minezk.nl; 10.2e  
 @minezk.nl;  
**cc:** 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl); 10.2e  
 @minezk.nl; 10.2e  
 @minezk.nl; 10.2e  
 @minezk.nl; 10.2e  
**Onderwerp:** Sondeernotitie KEV bespreking woordvoerders

Hoi allemaal,

In aanvulling op onderstaande heb ik net van Anneloes en Maarten wat meer duidelijkheid ontvangen over de vorm die ze willen aanhouden voor de sondering aankomende donderdag van de belangrijkste punten uit de KEV brief. Het huidige stuk met procesoplegger willen ze als vorm, helaas, liever niet, dus het wordt toch een nieuwe sondeernotitie.

Die sondeernotitie bevat dan: de kern van de politieke punten notitie + een passage over het vervolgproces en hoe de Kamerleden daarin betrokken worden. De lengte is 2/3 pagina's met regelafstand 1.5 (maximaal). Een format is voor het gemak bijgevoegd. Let op dat we het in deze notitie niet de 'politieke' punten noemen, maar de belangrijkste punten o.i.d.. Nog om verwarring te voorkomen: de PA's waren tevreden met de inhoud van het politieke punten stuk, maar vonden het simpelweg te lang en niet in sondeerformat. Inhoudelijk kunnen we dus wel gewoon de belangrijkste punten overnemen in de sondeernotitie.

#### Proces

Lukt het om dit maandag 15:00 bij mij te hebben in concept? We kunnen het dan afronden en aan PA's + minister geven na de MCKE. Voor de minister met een mini-oplegnota over waar het voor is en dat de PA's een check doen, voor hem is het meer ter informatie. Anne is dinsdagmiddag contactpersoon BBR hiervoor, omdat ik wegens opleiding afwezig ben.

Bel bij vragen en alvast veel dank!

Groeten,

10.2e

---

**Van:** 10.2e

**Verzonden:** donderdag 3 oktober 2019 11:44

**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](#)

**cc:** 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#)

**Onderwerp:** RE: Relevante tassen en afspraken overzicht volgende week - klimaat

Hi 10.2e

Voor Klimaat regulier blijkt nu dat zowel het aangepaste klimaatplan als het consultatieverslag morgen niet gereed zijn voor de tas. Dan blijft alleen de uitstelbrief EK-motie over. Dat lijkt mij wel een erg lichte nota regulier, met mogelijk verwarrende verwijzingen naar stukken die pas dinsdag komen. Daarom het volgende voorstel:

Kan regulier mee in de dinsdagtas? Dan stoppen we in de nota:

- Consultatieverslag
- Aangepast klimaatplan, met verzoek akkoord verzending RvS op vrijdag.
- Uitstelbriefje EK-motie
- Brief 10.2e

Hoor graag of dit werkbaar is.

Groet,

10.2e

---

**Van:** 10.2e

**Verzonden:** donderdag 3 oktober 2019 09:38

**Aan:**

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#)

**cc:** 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#)

**Onderwerp:** Relevante tassen en afspraken overzicht volgende week - klimaat

Dag allen,

In dit kader nog handig om te weten:

## Tassen

- Morgen gaat de tas na de MR (dus op een nog onbekend tijdstip in de middag). Voor de MCKE en Klimaat regulier en de 10.2e brief hebben 10.2e en ik leestijd bij 10.2e geregeld morgen.
- Maandag gaat er geen tas, de minister is er dan niet.
- Dinsdag gaat de tas vroeg, rond 14:30 is de inschatting nu.
- Woensdag gaat de tas weer vroeg, rond 13:00. De minister heeft die avond helaas weinig leestijd, dus je hebt meer aan de dinsdagtas.

## Afspraken volgende week

### Dinsdag

- 9:30-10:00 vb MCKE → **tas vrijdag**
- 10:45-11:15 MCKE (governance, CO2-prijs e-opwekking, kev notitie + planning en hernieuwbaar)
- 15:30-16:00 vb BO regionale overheden (Opties voor brief RES-en) → **Tas vrijdag**

### Woensdag

- 10:00-10:30 regulier klimaat → **Tas vrijdag**
  - o Consultatieverslag bij het Klimaatplan
  - o Aangepast Klimaatplan (**tas dinsdag**), kunnen vermoedelijk schriftelijk akkoord vragen voor verzending aan de RVS op vrijdag 11/10.
  - o Uitstelbrief EK-motie openbaarmaking verslagen.

### Donderdag

- 10:00-10:30 bespreken Kamerbrief KEV → **Graag in principe dinsdag mee in de tas, tenzij MCKE aanleiding geeft tot grote wijzigingen**
- 16:45-17:45 overleg met TK woordvoerders over KEV (vraag staat uit bij PA's over vorm van het sondeerstuk, ik probeer daar de politieke punten notitie + procesopsteller van te maken en geen nieuw stuk). → **Graag dinsdag mee in de tas en naar PA's met een kleine, praktische oplegnota over wie, wat, waar en wie er ambtelijk bij zijn + eventuele punten die gemaakt moeten worden.**

### Vrijdag

- Eventuele bespreekpunten die overblijven uit MCKE in de MR → **vb mee in MR- map op donderdag**

Hopelijk helpt dit in het overzicht. Bel bij vragen!

Groeten,

10.2e

**Van:** 10.2e

**Verzonden:** woensdag 2 oktober 2019 13:28

**Aan:** 10.2e

10.2e

10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#);

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#)>

**Onderwerp:** Wat bespreken we wanneer w/c 7/10

Collega's,

Er is vanmorgen aardig wat heen en weer gebeld en gemaild over wanneer we wat volgende week bespreken. Even voor het overzicht, de uitkomst is als volgt:

- Vooroverleg BO di 8/10: **aangepaste brief RES** zodat de brief bij akkoord voorafgaand aan BO nog verspreid kan worden
- Vooroverleg MCKE di 8/10: **voorbereiding woordvoerdersoverleg** van 10/10.
- Klimaat regulier wo 9/10, 10:00 uur:

Vriendelijke groet,

10.2e

10.2e

Nationaal klimaatbeleid



## Ministerie van Economische Zaken en Klimaat

Bezuidenhoutseweg 73

2594 AC Den Haag

**M:** +31 (0) 6 10.2e

**E:** [10.2e@minezk.nl](mailto:10.2e@minezk.nl)

## 10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 10:41  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** FW: Adviesgroep KEV 2019 naar 26 sept  
**Bijlagen:** 190924\_Finale KEV 2019\_Accordering (zonder voorwoord).pdf

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** dinsdag 24 september 2019 14:52  
**Aan:** 10.2e

cbs.nl; 10.2e  
@minfin.nl; 10.2e

**Onderwerp:** RE: Adviesgroep KEV 2019 naar 26 sept

Beste leden van de Adviesgroep KEV,

Bijgaand vind u als vergaderstuk bij het overleg van komende donderdag het manuscript van de KEV 2019. In deze versie zijn alle commentaren verwerkt en daarmee is de KEV inhoudelijk af. Voor de definitieve versie van de KEV zijn we nu nog bezig met een redactieslag en cijfercontrole. Dat is in de bijlage nog niet verwerkt. Het voorwoord wordt nog binnen het consortium afgestemd en is in deze versie niet opgenomen.

Mede namens 10.2e ,  
Met vriendelijke groeten,

10.2e

-----Oorspronkelijke afspraak-----

**Van:** 10.2e [@pbl.nl](#)>  
**Verzonden:** vrijdag 13 september 2019 14:27  
**Aan:** 10.2e  
minez.nl; 10.2e @minez.nl; 10.2e

[cbs.nl](#); 10.2e  
[@minfin.nl](#); 10.2e  
cc: 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e

**Onderwerp:** Adviesgroep KEV 2019 naar 26 sept  
**Tijd:** donderdag 26 september 2019 14:00-15:30 (UTC+01:00) Amsterdam, Berlijn, Bern, Rome, Stockholm, Wenen.  
**Locatie:** PBL, Den Haag, Vergaderzaal 6 "Zandzeggezaal"

Geachte leden van de adviesgroep KEV,

Bij het uitwerken van het KEV-rapport lopen we tegen een kleine vertraging aan. Daarom willen we adviesgroep van 19 september met 1 week verzetten naar 26 september in de middag. Wij hopen u de 24<sup>ste</sup> september de finale tekst toe te sturen.

Concept agenda:

- Toelichting op finale concept van de KEV
- proces afronding en publicatie
- Wvttk

Mede namens **10.2e**

Met vriendelijke groet,

**10.2e**

**Sector Klimaat, Lucht en Energie (KLE)**  
**Planbureau voor de Leefomgeving**  
Postbus 30314 | 2500 GH Den Haag  
(bezoekadres: Bezuidenhoutseweg 30 | 2594 AV Den Haag)

**Sector Climate, Air Quality and Energy**  
**PBL Netherlands Environmental Assessment Agency**  
Bezuidenhoutseweg 30 | 2594 AV | Den Haag  
P.O. Box 30314 | 2500 GH | Den Haag

M +31 - 6 - **10.2e** (cellphone)  
T +31 - (0)70 - **10.2e** (Climate, AQ &energy sector)  
T +31 - (0)70 - 3288 700 (general PBL)

**10.2e** @pbl.nl  
<http://www.pbl.nl>

Aanwezig: ma, di, do, vr  
Thuiswerken: woensdagochtend  
Afwezig: woensdagmiddag



Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

1 **Klimaat- en Energieverkenning 2019**  
2 © Planbureau voor de Leefomgeving (PBL)  
3 Den Haag 2019

4  
5 **Eindverantwoordelijkheid**  
6 Planbureau voor de Leefomgeving (PBL)

7  
8 **Projectcoördinatie**  
9 Koen Schoots en Pieter Hammingh (PBL)

10  
11 **Contact en website**  
12 kev@pbl.nl  
13 www.pbl.nl/kev

14  
15 **Auteurs, projectteam en inhoudelijke bijdragen**  
16 PM

17  
18 **Adviesgroep**  
19 PM

20  
21 **Opmaak en figuren**  
22 PBL, Xerox OBT

23  
24 U kunt deze publicatie downloaden. Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op  
25 voorwaarde van bronvermelding: K. Schoots en P. Hammingh (2019), Klimaat- en Energieverkenning  
26 2019. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

27  
28 Deze publicatie is vervaardigd naar aanleiding van de wet van de leden Klaver, Asscher, Beckerman,  
29 Jetten, Dik-Faber, Yesilgöz-Zegerius, Agnes Mulder en Geleijnse houdende een kader voor het  
30 ontwikkelen van beleid gericht op onomkeerbaar en stapsgewijs terugdringen van de Nederlandse  
31 emissies van broeikasgassen teneinde wereldwijde opwarming van de aarde en de verandering van  
32 het klimaat te beperken (Klimaatwet).

33

1 De Nationale Energieverkenning is door samenwerking tussen het Planbureau voor de Leefomgeving  
2 (PBL), ECN part of TNO, het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), de Rijksdienst voor Ondernemend  
3 Nederland (RVO.nl) en het RIVM tot stand gekomen. Gezamenlijk heeft dit consortium de beschikking  
4 over de gegevens en de expertise om de trends in realisaties en verkenningen van de  
5 energiehuishouding te presenteren, op een onafhankelijke wijze te duiden en in de juiste context te  
6 plaatsen.

7  
8 PBL, CBS, ECN part of TNO, RIVM en RVO.nl ondernemen de KEV als gezamenlijk project.  
9 Desalniettemin heeft ieder van de instituten haar eigen verantwoordelijkheid. Het resultaat is in deze  
10 geïntegreerde publicatie gepresenteerd waardoor de bijdragen van ieder instituut afzonderlijk niet  
11 meer te herleiden zijn.

12  
13 Als projectcoördinator draagt PBL de eindverantwoordelijkheid voor de KEV. PBL draagt bij aan vrijwel  
14 ieder onderdeel, zowel met betrekking tot het kwantitatieve beeld van de ontwikkeling van de  
15 broeikasgasuitstoot en de energiehuishouding en daarmee samenhangende economische aspecten.  
16 Ook draagt het PBL bij met meer beschouwende analyses zoals over de ontwikkelingen in het  
17 buitenland.

18  
19 Het CBS levert en beschrijft de energiegerelateerde data die door het CBS zelf worden samengesteld.  
20 Dit zijn onder andere gegevens uit de energiestatistieken, prijzenstatistieken en economische  
21 statistieken. CBS is niet verantwoordelijk voor projecties naar de toekomst, noch voor beleids-  
22 evaluatieve uitspraken.

23  
24 ECN part of TNO ondersteunt PBL bij het vaststellen en duiden van de resultaten. Op verschillende  
25 onderdelen van de KEV brengt ECN part of TNO kennis in, waaronder de gebouwde omgeving, de  
26 industrie en de landbouwsector.

27  
28 Het RIVM levert naast alle monitoringcijfers uit de emissieregistratie ook bijdrage aan de ramingen  
29 van niet-CO<sub>2</sub> broeikasgassen zoals methaan, lachgas en F-gassen uit de landbouw en de industrie.

30  
31 RVO.nl levert informatie die is verkregen middels monitoring van verschillende beleidsinstrumenten  
32 op het gebied van energie-efficiëntie, hernieuwbare energie en energie-innovatie. Dit betreft  
33 informatie over de trends over de afgelopen jaren, gerealiseerde projecten en, waar mogelijk,  
34 voorgenomen activiteiten. RVO.nl is niet verantwoordelijk voor projecties naar de toekomst, noch  
35 voor beleids-evaluatieve uitspraken.

36

1 Voorwoord

2 PM

3

VERTROUWELIJK

1    **Samenvatting**

2    **Klimaatwet vraagt om Klimaat- en Energieverkenning**

3    Dit is de eerste Klimaat- en Energieverkenning (KEV), die conform de Klimaatwet inzicht geeft in de  
4    ontwikkelingen van de uitstoot van Nederlandse broeikasgassen in het verleden en tot 2030. Daarbij  
5    schetst de KEV een integraal beeld van de ontwikkelingen in de energievoorziening en het  
6    energieverbruik, maar ook van andere activiteiten die tot broeikasgasemissies leiden. De KEV bouwt  
7    voort op eerdere Nationale Energieverkenningen (NEV) en zal in de komende jaren verder ontwikkeld  
8    worden. De KEV is geen beleidsevaluatie en gaat niet op vraag of beleid doelmatig of kosteneffectief  
9    is.

10

11    **Nationaal klimaat- en energiebeleid dynamisch**

12    Kort na het verschijnen van de NEV 2017 presenteerde het kabinet Rutte III zijn regeerakkoord met  
13    daarin de doelstelling om de Nederlandse broeikasgasemissie sterk omlaag te brengen. Het nationale  
14    doel, dat inmiddels ook is opgenomen in de Klimaatwet, is gesteld op een niveau dat in 2030 49% lager  
15    ligt dan in 1990. Het kabinet heeft aangegeven in Europa het voortouw te nemen om het doel op 55  
16    procent te krijgen. Daarmee zou de broeikasgasuitstoot in lijn worden gebracht met de afspraken van  
17    het “Parijsakkoord”. Deze doelstelling betekent een forse opgave, zowel ten opzichte van het huidige  
18    emissieniveau, als ten opzichte van de verwachting voor het jaar 2030 bij uitvoering van het destijds  
19    vastgestelde en voorgenomen beleid. Het kabinet heeft sinds zijn aantreden een aantal substantiële  
20    wijzigingen in het klimaat- en energiebeleid aangekondigd. Daarnaast heeft het via een  
21    onderhandelingsproces met een groot aantal partijen op 28 juni jl. het klimaatakkoord gepubliceerd.  
22    Dit klimaatakkoord kondigt een groot aantal verdere wijzigingen in het beleid aan. Een groot aantal  
23    maatregelen zal ook in de komende periode nog nadere uitwerking moeten krijgen. Door dit proces  
24    stond het energie- en klimaatbeleid in de afgelopen periode hoog op de politieke agenda. De  
25    noodzakelijke nadere uitwerking impliceert dat ook de komende periode dynamisch zal zijn.

26

27    **KEV bevat beleid tot 1 mei 2019**

28    De KEV 2019 hanteert net als eerdere NEV's de standaard peildatum van 1 mei voor het vastgestelde  
29    of voorgenomen beleid. Beleid dat na deze datum wordt aangekondigd, kan niet in de KEV worden  
30    opgenomen. Daarnaast gelden enkele andere criteria voor het opnemen van beleidsvoornemens in  
31    de KEV. Zo moet het beleid in openbare stukken zijn gepubliceerd en moet het voldoende concreet  
32    zijn uitgewerkt.

33

34    De nieuw aangekondigde maatregelen in het Klimaatakkoord van 28 juni 2019 waren derhalve te laat  
35    om nog in de KEV 2019 te kunnen worden meegenomen. Bovendien voldoen nog niet alle  
36    aangekondigde maatregelen aan de criteria om in de KEV doorgerekend te kunnen worden. Ook de  
37    op 28 juni 2019 gepubliceerde maatregelen in het kader van het Urgendavonnis konden om deze  
38    redenen niet in deze KEV worden verwerkt. Ten slotte is de in september aangekondigde aanscherping  
39    van de verlaging van de gasproductie van het Groningenveld niet meegenomen. Deze KEV beschrijft  
40    zodoende nog niet het gehele beoogde beleidspakket om het reductiedoel van 49% in 2030 te  
41    bereiken. Wel biedt de KEV een actualisatie van de overige ontwikkelingen ten aanzien van energie en  
42    klimaat en beschrijft daarvan de implicaties op nationaal niveau, details op sectorniveau, en relevante  
43    ontwikkelingen in de EU en in omringende landen. Zoals in de Klimaatwet bedoeld vervult de KEV  
44    daarmee de functie van een jaarlijks te actualiseren referentie.

45

46    **Effect Klimaatakkoord 28 juni 2019 in aanvullende notitie**

47    De nieuw aangekondigde maatregelen in het klimaatakkoord die nog niet in de KEV konden worden  
48    meegenomen, zijn in een aanvullende notitie geanalyseerd (PBL, 2019). Die notitie beschrijft in  
49    samenhang met de resultaten uit deze KEV de mogelijke bijdrage aan het realiseren van het  
50    beleidsdoel van 49% emissiereductie in 2030. Indien nieuwe maatregelen voor de peildatum van 1

1 mei 2020 voldoende concreet zijn uitgewerkt volgens de KEV-criteria, zullen ze worden meegenomen  
2 in de KEV 2020.

3  
4 **Algemene observaties**  
5 Voordat we nader ingaan op de meer gedetailleerde samenvatting van deze KEV beginnen we met  
6 vier meer algemene observaties.  
7

8 *Groot verschil tussen de verwachte reductie in 2030 en de doelstelling*  
9 Allereerst bevestigt deze KEV het grote verschil tussen wat de afgelopen decennia is bereikt en wat  
10 het kabinet zich ten doel heeft gesteld. In 2018 was de Nederlandse broeikasgasemissie iets minder  
11 dan 15 procent lager dan die in 1990. Het kabinetsdoel voor 2030 is een reductie van 49 procent. In  
12 ruim 10 jaar moet er dus nog meer dan tweemaal zoveel worden bereikt als in de afgelopen kleine 30  
13 jaar. Nu verwacht deze KEV voor Nederland een reductie van 35 [28-39] procent in 2030, met het  
14 vastgestelde en voorgenomen beleid per 1 mei 2019. Om vervolgens het doel van 49 procent te halen  
15 zal nog een verschil van 14 [10-21] procentpunt door het Klimaatakkoord en/of ander aanvullend  
16 beleid gerealiseerd moeten gaan worden.  
17

18 Nederland is voor die verdere reductie van broeikasgassen vooral aangewezen op de reductie van –  
19 het belangrijkste broeikasgas – CO<sub>2</sub>. Tot nu toe bleek dat niet eenvoudig, pas in 2018 lag de CO<sub>2</sub>-  
20 emissie iets lager dan die in 1990. De uitstoot van de overige broeikasgassen (OBKG), zoals methaan  
21 en lachgas, is sinds 1990 al wel fors afgenomen. Deze KEV verwacht tot 2030 nog maar een beperkte  
22 verdere reductie van deze OBKG.  
23

24 *Na afspraken komt realisatiefase*  
25 Een tweede observatie is dat afspraken maken de start van beleid is, maar realisatie het echt moeilijke  
26 deel. In de ons omringende landen is dat niet anders. Als gesteld zijn de afspraken in het  
27 Klimaatakkoord in deze KEV nog niet meegerekend. De afspraken uit het in 2013 overeengekomen  
28 Energieakkoord zijn wel meegenomen, inclusief alle wijzigingen die tot en met 1 mei 2019 zijn  
29 doorgevoerd om de afgesproken doelen in 2020 in bereik te brengen. Dat is niet zonder gevolgen  
30 gebleven. De jaarlijkse energiebesparing is tussen 2013 en 2020 aanzienlijk toegenomen Maar het  
31 doel om in 2020 100 PJ extra te besparen wordt met 80 [48-111] petajoule naar verwachting niet  
32 gehaald. Ook het Europese doel voor hernieuwbare energie in 2020 van 14 procent wordt met 11,4  
33 [10-12] procent niet gehaald. Het doel uit het Energieakkoord van 16 procent voor 2023 wordt met  
34 16,1 [14-17] procent naar verwachting wel gehaald. De lessen hieruit voor het Klimaatakkoord zijn  
35 evident: er zijn voortvarende, doortastende en concrete uitwerkingen nodig om de afgesproken  
36 ambities voor 2030 te realiseren. De praktijk blijkt dus weerbarstig wat noopt tot beleid dat tussentijds  
37 moet kunnen worden bijgesteld en beleid dat bij de uitvoering gebruik maakt van nieuwe kansen die  
38 zich gaande de rit voordoen.  
39

40 *Nederland aardgasimporteuren, krijgt meer hernieuwbare energie en stopt kolenstook*  
41 De derde observatie is die van drie substantiële ontwikkelingen inzake energie. Nederland heeft zijn  
42 positie als aardgasexporteur verloren en gaat meer aardgas importeren, het aandeel hernieuwbare  
43 elektriciteit neemt substantieel toe en elektriciteit uit kolen faseert uit. De positie van Nederland als  
44 grote exporteur van aardgas is voorbij. Na ruim 50 jaar netto export werden we in 2018 een kleine  
45 netto-importeur van gas, na 2021 zal de netto import verder toenemen. De Nederlandse  
46 aardgasproductie daalt sinds 2013. In 2018 bedroeg deze nog maar de helft van het gemiddelde van  
47 2010-2013 en in 2024 zal dit nogmaals gehalveerd zijn (waarbij de meest recente maatregelen om  
48 de productie van het Groningenveld nog sneller terug te brengen nog niet zijn meegenomen). Met  
49 het beleid per 1 mei 2019 (waaronder het continueren van de SDE<sup>+</sup>-regeling) raamt deze KEV een  
50 sterke toename van hernieuwbare energie, van 7,4 procent in 2018 naar circa 25 procent in 2030.  
51 Vooral in de elektriciteitssector verwachten we een spectaculaire toename. Van 15 procent

1 hernieuwbaar opgewekte elektriciteit in 2018 gaan we volgens deze KEV naar ruim tweederde in  
2 2030. Deze toename in hernieuwbare elektriciteit komt in de periode waarin de laatste vijf  
3 kolencentrales van Nederland zullen moeten stoppen met het gebruik van kolen. Het resultaat is dat  
4 Nederland in 2030 een door wind en zon gedomineerd elektriciteitssysteem heeft met gascentrales  
5 die vooral draaien als het minder waait of de zon minder schijnt. De uitstoot van de  
6 elektriciteitssector daalt door deze ontwikkelingen fors.  
7

8 *Inspanningen wereldwijd onvoldoende om ‘Parijs-ambitie’ te realiseren*

9 De vierde observatie betreft de ontoereikendheid van de nationale inspanningen wereldwijd om de  
10 klimaatafspraken die in 2015 in Parijs zijn gemaakt te realiseren. Als alle landen hun zelf afgesproken  
11 doelen (de *Nationally Determined Contributions*, NDC) zouden realiseren levert dat niet de gewenste  
12 1,5 of 2 graden temperatuurstijging ten opzichte van het pre-industriële niveau op, maar naar  
13 verwachting gemiddeld 3,2 graden. Schattingen op basis van daadwerkelijk geformuleerd beleid  
14 komen nog ongunstiger uit.

15 Als onderdeel van zijn NDC heeft de EU besloten om in 2030 haar broeikasgasemissies met 40 procent  
16 te reduceren ten opzichte van 1990. Recent projecties laten zien dat de EU dit doel waarschijnlijk  
17 niet gaat halen wanneer het daarin meegenomen beleid wordt uitgevoerd. Er is ondertussen echter  
18 nieuw beleid aangekondigd dat tot bijstellingen in deze projecties kan leiden. Uit de recente projecties  
19 volgt dat het reductiedoel voor de activiteiten buiten het emissiehandelssysteem (niet-ETS, mobiliteit  
20 inclusief binnenvlaams luchtvaart, kleine industrie, landbouw en de gebouwde omgeving) tot en met  
21 2030 nog buiten bereik is. Het reductiedoel tot en met 2030 voor activiteiten die onder het  
22 emissiehandelssysteem (ETS, elektriciteit en grote industrie) vallen wordt naar verwachting wel  
23 gehaald.  
24

25 De nationale inspanningen richten zich niet op alle emissies. In de NDC's hoeven landen geen rekening  
26 te houden met de broeikasgasemissies uit het verbruik van bunkerbrandstoffen door de  
27 internationale lucht- en scheepvaart. Deze emissies vallen onder de Internationale  
28 burgerluchtvaartorganisatie (ICAO) en de internationale maritieme organisatie (IMO). Landen moeten  
29 de verkopen van internationale bunkers wel rapporteren. De KEV laat zien dat de uitstoot, door in  
30 Nederland verkochte bunkerbrandstoffen voor de internationale luchtvaart, naar verwachting met  
31 circa 3 megaton (25 procent) toeneemt tussen 2020-2030. Dat is dezelfde ordegrootte als de afname  
32 van broeikasgasemissies in de Nederlandse mobiliteitssector in die periode.  
33

34

1 KERNTABEL KEV 2019. Ramingen bij voorgenomen beleid<sup>1</sup>

	2005	2015	2018 <sup>2</sup>	2020	2030
<b>Prijzen en energie</b>					
Bbp (index 2018 = 100) <sup>3</sup>	83	93	100	103	120
Olieprijs (US\$/vat) <sup>4</sup>	69	56	72	63	104
Gasprijs (€ct/m <sup>3</sup> ) <sup>4</sup>		22	21	19	25
Kolenprijs(€/ton) <sup>4</sup>	68	62	89	66	75
CO <sub>2</sub> prijs (€/ton) <sup>4</sup>		8	16	22	47
Groothandelsprijs elektriciteit (€/MWh) <sup>4</sup>	53	42	52	43	57
Gaswinning in miljard Nm <sup>3</sup>	69	50	35	31	11
Gasvraag in miljard Nm <sup>3</sup>	47	39	40	35	30
Investeringen in energie, lopende prijzen (miljard euro, lopen prijzen)	6	13	15	16	16
Aandeel hernieuwbare energie (procent)	2,5	5,7	7,4	11,4 [10-12] (2023: 16,1 [14-17])	25,0 [21-26]
Hernieuwbare energie (petajoule)	58	119	157	239 [219-249]	499 [429-518]
Bruto finaal energieverbruik (petajoule)	2301	2074	2119	2090 [1886-2300]	2007 [1723-2370]
Energiebesparingstempo [procent per jaar]	1,1 <sup>5</sup>			1,5 <sup>6</sup> [1,5-1,6]	0,9 <sup>7</sup> [0,7-1,1]
Energiebesparing EU-cumulatief (petajoule)					556 - 691 <sup>8</sup>
Energiebesparing Energieakkoord (petajoule)				80 [48-111]	
<b>Emissies</b>					
	1990	2015	2018 <sup>3</sup>	2020	2030
Broeikasgasreductie totaal t.o.v. 1990 in procent (excl. landgebruik)	0	12	15	23 [19-26]	35 [28-39]
Broeikasgasemissie totaal in megaton CO <sub>2</sub> -equivalenten:					
totaal excl. landgebruik	222	196	189	171 [164-180]	144 [135-159]
totaal incl. landgebruik	228	202	-	177	150
totaal CO <sub>2</sub> (excl. landgebruik)	163	167	161	143 [136-152]	118 [110-133]
totaal OBKG (excl. landgebruik)	58	29	28	28 [28-28]	26 [25-26]
Broeikasgasemissie per sector in megaton CO <sub>2</sub> -eq.:					
elektriciteit	39,6	53,3	45,2	29,8 [25,8-35,8]	13,7 [10,1-20,5]
industrie	87,0	56,4	57,2	56,9 [55,2-58,7]	54,2 [51,1-58,7]
gebouwde omgeving	29,9	24,5	24,4	22,8 [20,0-26,9]	19,0 [16,5-22,7]
mobiliteit	32,3	34,7	35,6	34,8 [32,7-35,7]	32,9 [29,5-37,5]
landbouw	32,9	27,0	26,9	26,9 [25,8-28,4]	24,5 [22,6-25,7]
landgebruik	6,5	5,6	-	5,3	5,6

2

3

<sup>1</sup> Bandbreedte tussen rechte haken. Voor landgebruik konden geen bandbreedtes worden bepaald.<sup>2</sup> Voorlopige gegevens CBS<sup>3</sup> Voorlopige gegevens RIVM emissieregistratie<sup>4</sup> Bron: CPB, Centraal Economisch Plan 2018, Middellange Termijnverkenning 2018-2021<sup>4</sup> Constante prijzen 2018<sup>5</sup> Gemiddelde 2000-2010<sup>6</sup> Gemiddelde 2013-2020<sup>7</sup> Gemiddelde 2020-2030<sup>8</sup> Gemiddelde 2021-2030

1   **De nieuwe ontwikkelingen uit deze KEV**

2  
3   **Voorgenomen Europees beleid afferond, uitvoering in omringende landen niet eenvoudig**

4   Dit jaar heeft de Europese Unie het beleidspakket afferond dat in 2016 was geformuleerd. Het doel  
5   om de emissie van broeikasgassen in 2030 met 40 procent te reduceren moet voor een groot deel  
6   door de EU-landen beleidsmatig worden ingevuld. De lidstaten hebben daarvoor conceptplannen  
7   ingedien, de Commissie heeft daarop gereageerd. Parallel hieraan wordt het debat gevoerd of een  
8   ambitie van 40 procent in 2030 wel voldoende is om een adequate bijdrage aan het Klimaatakkoord  
9   van Parijs te leveren. De inzet van de nieuwe Europese Commissie is een aanscherping naar 55 procent  
10   in 2030.

11  
12   Klimaatbeleid heeft meer kans van slagen als landen goed met elkaar afstemmen en van elkaar leren.  
13   Dat geldt ook voor ons en de ons omringende landen. Frankrijk en Groot-Brittannië hebben degelijk  
14   onderbouwde ambitieuze klimaatambities geformuleerd, maar het valt ze niet mee deze in concreet  
15   beleid om te zetten. In Duitsland verloopt de ontwikkeling van het klimaatbeleid erg moeizaam omdat  
16   de huidige coalitie worstelt met mogelijke lastenverzwarening en werkgelegenheidseffecten. Zo is een  
17   omvangrijk advies geformuleerd om de capaciteit van steen- en bruinkoolcentrales te verminderen  
18   maar kost het de Duitse regering moeite dit om te zetten in wet- en regelgeving. Eveneens heeft de  
19   coalitie moeite met het formuleren van effectief aanvullend beleid voor realisatie van het nationale  
20   2030-klimaatdoel. In België lukt het de vele overheidslagen niet om een samenhangend energie- en  
21   klimaatbeleid te formuleren. Denemarken lijkt een geslaagd voorbeeld van een land waar  
22   klimaatbeleid en economische vernieuwing hand in hand gaan. Vaak loopt de elektriciteitssector  
23   voorop in de systeemvernieuwing en zijn de mobiliteit en de gebouwde omgeving moeilijker richting  
24   nul emissies te brengen.

25  
26   **Energieprijzen stijgen op termijn in bescheiden mate**

27   De KEV maakt geen eigen raming voor de mondiale prijzen van olie, gas en kolen maar neemt deze  
28   voor de korte termijn over uit marktinformatie en voor 2030 uit de meest recente World Energy  
29   Outlook van het Internationaal Energie Agentschap. Deze prijzen laten een daling zien tot begin jaren  
30   twintig, en een stijging daarna – voor olie en gas wat groter dan voor kolen. Het PBL heeft wel de te  
31   verwachten CO<sub>2</sub>-prijs in het Europees emissiehandelssysteem zelf bepaald. Verwacht wordt dat deze  
32   stijgt tot 47 euro per ton in 2030. Met deze invoergegevens is berekend dat ook de groothandelsprijs  
33   voor elektriciteit na een daling tot 2020 toeneemt tot gemiddeld 57 euro/MWh in 2030. Omdat er  
34   steeds meer wind- en zonne-energie komt en deze op het moment dat het veel waait of de zon  
35   onbelemmerd schijnt de prijs drukken, ontvangen de producenten van elektriciteit uit wind en zon in  
36   toenemende mate een lagere prijs dan de gemiddelde groothandelsprijs, waarbij het verschil met die  
37   gemiddelde groothandelsprijs oploopt tot ordegrootte 13 - 16 procent in 2030.

38  
39   **Emissie in 2020 23 [19 tot 26] procent onder 1990, elektriciteitssector reduceert fors**

40   In 2018 was de totaal gerealiseerde broeikasgasemissie 15 procent lager dan die in 1990. Deze KEV  
41   raamt voor 2020 dat de broeikasgasemissie 23 procent lager zal zijn dan in 1990, met een bandbreedte  
42   van 19 tot 26 procent. Deze bandbreedte omvat meerdere onzekerheden voor de korte termijn. Zo is  
43   de omvang van de elektriciteitsproductie in Nederland uiterst gevoelig voor veranderingen in de  
44   prijzen van kolen, gas en CO<sub>2</sub>. Daardoor kan de nationale productie gemakkelijk een stuk hoger of lager  
45   uitvallen dan men zou ramen uitgaande van de gehanteerde gemiddelde veronderstellingen voor  
46   2020. Ook kan het weer in 2020 zo maar kouder of warmer uitvallen dan gemiddeld. Dat zou tot meer  
47   of minder emissies leiden en dus een lagere of hogere reductie ten opzichte van 1990.

48  
49   De rechter heeft de staat in het kader van de Urgenda zaak, ook in hoger beroep, opgedragen de  
50   uitstoot van broeikasgassen tussen 1990 en 2020 met 25 procent te reduceren. Deze KEV-raming valt  
51   met 23 [19-26] procent dus lager uit, al valt het 25 procent reductiedoel wel in de bandbreedte. Het

1 kabinet heeft na de sluitingsdatum van de KEV op 28 juni een aanvullend beleidspakket voor Urgenda  
2 gepresenteerd, dat in deze KEV niet volledig kon worden meegenomen. Een eerder  
3 gepubliceerde en relatief grote maatregel uit dat aanvullende Urgendapakket, de sluiting van een  
4 kolencentrale, is echter al wel meegenomen in deze KEV.

5  
6 De geraamde daling van de nationale emissies tussen 2018 en 2020 wordt vooral verklaard door een  
7 forse geraamde afname in de elektriciteitssector. Dat komt door de verwachte sterke toename van  
8 hernieuwbare elektriciteitsproductie, een relatief hoge elektriciteitsimport in 2020 en ook de  
9 geraamde ontwikkeling van de energie- en CO<sub>2</sub>-prijzen speelt een rol. In de gebouwde omgeving,  
10 industrie en mobiliteit verwachten we meer beperkte emissiereducties tussen 2018 en 2020.

11  
12 De verwachte reductie van 23 [19-26] procent in de KEV is hoger dan de reductie van 21 [17-24]  
13 procent die afgelopen januari in de Korttermijnraming voor 2020 (PBL, 2019) werd verwacht. Dit  
14 heeft vooral te maken met de hogere brandstof- en CO<sub>2</sub>-prijzen die in de KEV voor 2020 worden  
15 geraamd.

16  
17 **Emissie in 2030 35 [28-39] procent onder 1990, elektriciteitssector reduceert fors**  
18 Deze KEV raamt voor 2030 met het voorgenomen beleid per 1 mei een emissiereductie van 35 [28 -  
19 39] procent ten opzichte van 1990. Daarmee ligt er nog een opgave van 14 [10-21] procent tot het  
20 reductiedoel uit de klimaatwet (49 procent). In absolute emissies uitgedrukt komt deze KEV-raming in  
21 2030 uit op 144 [135-159] megaton, waar het 49 procent reductiedoel overeenkomt met 113  
22 megaton. Er resteert in 2030 dus een reductieopgave van 31 [22-46] megaton.

23  
24 Als gesteld is het Klimaatakkoord niet volledig in deze KEV geanalyseerd. Alleen de eerder  
25 bekendgemaakte kabinettsbesluiten zoals het verbod op het gebruik van kolen in de  
26 elektriciteitsproductie voor 2030 en een minimum CO<sub>2</sub>-prijs voor elektriciteit zijn meegenomen. Ook  
27 is in de KEV meegenomen dat hernieuwbare energie zal toenemen door het continueren van de SDE+  
28 (echter zonder de verbreding uit het klimaatakkoord) en de salderingsregeling van zon-PV tot en met  
29 2030. In de **aanvullende notitie (PBL, 2019)** wordt beschreven in hoeverre de maatregelen die in het  
30 klimaatakkoord zijn aangekondigd, maar nog niet in deze KEV konden worden opgenomen, de  
31 hiervoor geconstateerde reductieopgave voor broeikasgassen kunnen overbruggen.

32  
33 Tussen 2018 en 2030 raamt deze KEV een afname van de broeikasgasemissies met 45 megaton.  
34 Tweederde van deze emissiereductie komt op het conto van de elektriciteitssector (ruim 31 megaton  
35 tussen 2018-2030). Deze forse reductie komt onder andere door het verbod op het stoken van kolen,  
36 de verwachte toename van hernieuwbaar, verwachte veranderingen in energieprijzen en een  
37 verwachte toename van de CO<sub>2</sub>-prijzen. Veel geringer zijn de reducties tussen 2018 en 2030 in de  
38 gebouwde omgeving (ruim 5 megaton), de industrie (ruim 3 megaton), de mobiliteit (bijna 3 megaton)  
39 en de landbouw (ruim 2 megaton exclusief landgebruik). De reducties per sector zijn vaak een  
40 optelsom van onderliggende ‘plussen en minnen’.

41  
42 **KEV 2019 raamt lagere uitstoot in 2030 vergeleken met de NEV 2017**  
43 De emissieraming voor 2030 met voorgenomen beleid valt in deze KEV met 144 megaton CO<sub>2</sub>-  
44 equivalenten circa 10 megaton CO<sub>2</sub> equivalenten lager uit dan in de NEV 2017 (154 megaton CO<sub>2</sub>-  
45 equivalenten). Dit komt door verschillende nieuwe inzichten en verwachtingen. Zo raamt de KEV voor  
46 de elektriciteitssector in 2030 veel minder emissie (16 megaton) dan de NEV 2017. Het verbod op het  
47 stoken van kolen is daarbij bepalend. Voor de industrie raamt de KEV daarentegen voor 2030 meer  
48 emissies (5 megaton) dan de NEV 2017. Dit wordt met name verklaard door een aantal eerder  
49 geïdentificeerde noodzakelijke correcties<sup>9</sup> in statistieken en ramingen, een administratieve

<sup>9</sup> De correcties en de administratieve verschuiving van een bron naar de industriesector waren al eerder in de korttermijnraming emissies en energie in 2020 gerapporteerd (PBL, 2019).

1 verschuiving van een bron naar de industriesector en een grotere inzet van WKK. De ramingen voor  
2 de sectoren gebouwde omgeving, landbouw en mobiliteit zijn op sectorniveau vergelijkbaar tussen de  
3 KEV 2019 en de NEV 2017. Binnen deze sectoren zijn er echter wel verschillen te constateren.

4

5 **Broeikasgasdoel niet-ETS voor 2020 wel maar voor 2030 nog niet gehaald**

6 Nederland heeft ook Europese doelen inzake de reductie van broeikasgassen. Dit heeft betrekking op  
7 de sectoren die niet onder het systeem van de Europese emissiehandel (ETS) vallen, de zogenaamde  
8 niet-ETS-sectoren zoals mobiliteit, gebouwde omgeving, landbouw en kleine industriële bedrijven. Er  
9 zijn cumulatieve doelen voor de periode 2013 -2020 en voor de periode 2021-2030.

10

11 Het cumulatieve doel voor 2013 – 2020 bedraagt 921 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten. De KEV verwacht  
12 met het voorgenomen beleid per 1 mei 2019 dat de cumulatieve emissie voor 2013-2020 op 820  
13 megaton uitkomt. Het Europese doel voor Nederland wordt daarmee naar verwachting gehaald.

14 Voor de periode 2021 – 2030 kan op basis van voorlopige emissiegegevens een cumulatief doel van  
15 891 megaton CO<sub>2</sub>- equivalenten worden afgeleid. De KEV verwacht met het voorgenomen beleid per  
16 1 mei 2019 dat de cumulatieve emissie voor 2021-2030 op 925 megaton uitkomt. Ten opzichte van  
17 het Europese doel resteert er dan nog een beleidsopgave van circa 34 megaton. Deze opgave tot en  
18 met 2030 kan nog zwaarder worden mocht Nederland besluiten dat maatregelen in niet-ETS-sectoren  
19 moeten bijdragen aan het oplossen van de verwachte beleidsopgave bij het landgebruik (zie hierna).

20

21 **Beleidsopgave bij landgebruik verwacht**

22 Landgebruiksemisies (*Land Use, Land-Use Change and Forestry*, LULUCF) gaan over het saldo van  
23 emissies en verwijderingen van broeikasgassen ten gevolge van gebruik of verandering van gebruik  
24 van (landbouw)gronden. Deze landgebruiksemisies spelen geen directe rol bij de nationale  
25 reductiedoelen voor 2020 (Urgendavonnis) en 2030 (Klimaatwet). De nationale landgebruiksemisies  
26 vallen wel onder internationaal klimaatbeleid: het Kyotoprotocol en de EU-landgebruiksverordening.

27

28 Anders dan in veel andere Europese landen leidt het Nederlandse landgebruik tot netto  
29 broeikasgasemisies. Dat komt vooral door broeikasgasemisies uit de veenweidegebieden en een in  
30 vergelijking met andere landen geringe opname van CO<sub>2</sub> door bossen. Daarnaast is er sprake van CO<sub>2</sub>-  
31 uitstoot in het landgebruik door akkerbouw en in bebouwd gebied. Tussen 2020 en 2030 stijgen naar  
32 verwachting de emissies licht. Die stijging komt doordat bossen in die periode netto wat minder CO<sub>2</sub>  
33 gaan vastleggen en er van bebouwd gebied meer emissies worden verwacht.

34

35 De stijging na 2020 leidt volgens de EU-landgebruiksverordening mogelijk tot een beleidsopgave  
36 (netto ‘debits’) voor Nederland. De KEV raamt een cumulatieve opgave van circa 2,7 megaton CO<sub>2</sub>-  
37 equivalenten voor de periode 2021-2030. Nederland kan ervoor kiezen om deze opgave in de  
38 landgebrukssector zelf op te lossen met aanvullende maatregelen en/of door extra maatregelen in  
39 de niet-ETS-sectoren te nemen. Dit kan betekenen dat dat de verwachte beleidsopgave voor de niet-  
40 ETS-sectoren voor de periode 2021-2030 groter wordt.

41

42 **Energieverbruik daalt**

43 Energie wordt verbruikt door eindverbruikers (industrie, gebouwde omgeving, landbouw en  
44 mobiliteit) - ook wel finaal verbruik genoemd - en bij de omzetting van de ene energiedrager (zoals  
45 gas, kolen of olie) in een andere energiedrager (zoals elektriciteit of benzine).

46

47 Eindverbruikers verbruiken energie vervolgens op twee manieren: als energetisch eindverbruik (voor  
48 bijvoorbeeld warmte of mobiliteit) of als grondstof in de industrie voor het maken van producten  
49 (zoals kunstmest of plastics). Het energetisch eindverbruik in Nederland daalt van 1871 petajoule in  
50 2018 tot 1740 petajoule in 2030. Van het energetisch eindverbruik werd in 2018 circa de helft (53  
51 procent) ingezet voor warmteproductie, circa een kwart (27 procent) als motorbrandstof en een vijfde

1 (20 procent) betrof het elektriciteitsverbruik. De meeste energie wordt verbruikt in de gebouwde  
2 omgeving (36 procent), ongeveer evenveel in de nijverheid (29 procent) en mobiliteit (27 procent) en  
3 veel minder in de landbouw (7 procent). De daling in het totale energetisch verbruik tussen 2018 en  
4 2030 komt vooral door de daling in het verbruik voor warmte. Het verbruik van energiedragers als  
5 grondstof bedraagt in 2018 circa 530 petajoule en neemt naar verwachting toe tot 584 petajoule in  
6 2030.

7  
8 Het primair energieverbruik omvat het energetisch en niet-energetisch eindverbruik en het gebruik  
9 van energie voor omzettingen. Het primaire verbruik daalt naar verwachting van 3115 petajoule in  
10 2018 tot circa 2800 petajoule in 2030. Vooral het verbruik van aardgas daalt tot en met 2030, dat van  
11 olie veel minder. Het gebruik van kolen neemt ook substantieel af door het verbod op het gebruik  
12 ervan voor de elektriciteitsproductie. De bijdrage van hernieuwbare bronnen zal sterk toenemen,  
13 vooral in de elektriciteitsproductie.

14  
15 **Elektriciteitsproductie verandert spectaculair**  
16 In 2014 was de capaciteit van Nederlandse gas- en kolencentrales met 28 gigawatt 40 procent groter  
17 dan tien jaar ervoor, maar dit was vooralsnog een maximum. Het verbod op het gebruik van kolen  
18 voor de elektriciteitsproductie gaat in tussen 2020 en 2030 voor de verschillende kolencentrales. In  
19 2030 is de geraamde opgestelde capaciteit van gascentrales ruim 13 gigawatt. Hoewel de marktpositie  
20 van gascentrales rond 2020 veel beter is dan in de NEV 2017 werd voorzien, zal de rol van gascentrales  
21 na 2023 kleiner worden. De betere marktpositie voor gascentrales rond 2020 heeft onder meer te  
22 maken met de sterk gestegen CO<sub>2</sub>-prijs binnen het ETS. Na 2023 wordt het aandeel van gas in de  
23 elektriciteitsvoorziening weer kleiner vanwege onder andere de groei van hernieuwbaar opgewekte  
24 elektriciteit, die is immers goedkoper als de capaciteit eenmaal is geïnstalleerd. In 2030 hebben we  
25 een door wind en zon gedomineerd elektriciteitssysteem dat voor meer dan tweederde van de  
26 productie zorgt, en gascentrales die vooral draaien als het minder waait of de zon minder schijnt. In  
27 2018 bedroeg het aandeel hernieuwbaar opgewekte elektriciteit nog 18 procent.

28  
29 Omdat er in België naar verwachting nauwelijks nieuw productievermogen wordt gebouwd en oude  
30 kerncentrales moeten sluiten kan Nederland een steeds grotere exporteur van stroom naar België  
31 worden. Dit is de grootste factor in de omslag van een per saldo importeur van stroom die we nu zijn  
32 naar exporteur vanaf 2023. Dit heeft uiteraard invloed op onze broeikasgasemissies, voor zover  
33 stroom met fossiele energie wordt opgewekt.

34  
35 De eerste en grote stap in de energietransitie wordt zo gezet in de elektriciteitssector. Grotendeels is  
36 dat in windparken op zee en grootschalige zonnevelden, maar zeker ook dichtbij huis op daken in de  
37 gebouwde omgeving en windturbines op land, al dan niet in coöperatief eigendom.

38  
39 De projecties voor de elektriciteitsvoorziening zijn sterk afhankelijk van de aangenomen  
40 energieprijzen en van wat er in omringende landen gebeurt. Daarom zijn er twee  
41 gevoelighetsanalysen gemaakt, één voor 2020 en één voor 2030. In de gevoelighetsanalyse voor  
42 2020 rekenen we met andere energieprijzen en nemen we aan dat het minder zou waaien, de zon  
43 meer zou schijnen en kerncentrales in Europa meer in onderhoud zouden zijn. Het gevolg is dat we in  
44 Nederland meer elektriciteit met kolen- en gascentrales gaan produceren en we wat minder stroom  
45 gaan importeren. Dat leidt tot circa 4 megaton hogere CO<sub>2</sub>-emissies in Nederland in 2020. In de  
46 gevoelighetsanalyse voor 2030 rekenen we met meer hernieuwbare elektriciteitsproductie in  
47 Duitsland, Frankrijk en Groot-Brittannië maar ook met een hogere elektriciteitsvraag door  
48 elektrificatie. Deze analyse laat maar een klein verschil zien voor de Nederlandse  
49 elektriciteitsproductie in 2030.

50

51

1   **Warmtevoorziening verandert minder**

2   Het finaal energieverbruik voor warmte neemt af van 1008 petajoule in 2017 tot 903 petajoule in  
3   2030. De nationale warmtevoorziening blijft door aardgas gedomineerd: het aandeel daarvan neemt  
4   licht af van 76 procent in 2017 naar een verwachte 68 procent in 2030 (onder vastgesteld en  
5   voorgenomen beleid). Het aandeel van hernieuwbare energie verdubbelt naar verwachting van een  
6   kleine 6 procent in 2017 naar circa 13 procent in 2030. Zo groeit hernieuwbaar opgewekte warmte tot  
7   en met 2030 veel minder snel dan die van elektriciteit (dit laatste aandeel is ruim tweederde in 2030).

8  
9   Het aandeel hernieuwbare energie in stadsverwarming stijgt naar verwachting van 20 procent in 2017  
10   naar meer dan 50 procent in 2030. De omvang van stadsverwarming is in Nederland beperkt en  
11   bedraagt enkele procenten van het totaal finaal energieverbruik voor warmte.

12  
13   **Wisselend beeld van energiebesparing**

14   De besparing op het primair energieverbruik wordt al vele jaren bijgehouden en is daarmee een goede  
15   indicator van de prestatie op langere termijn. In het zogenaamde Protocol Energiebesparing (PME)  
16   worden alle besparingen opgeteld, ongeacht hun aanleiding. Het besparingstempo volgens PME ligt  
17   in de periode 2013 -2020 naar verwachting rond de 1,5 procent, aanzienlijk hoger dan het historische  
18   tempo van 1,1 procent (2000-2010). Dit verschil wordt vooral veroorzaakt door het Energieakkoord.  
19   Omdat dit akkoord uit 2013 geen nieuw beleid meer kent, en er nog geen rekening is gehouden met  
20   eventueel nieuw besparingsbeleid tussen 2020 en 2030, valt het besparingstempo voor de periode  
21   2020-2030 terug tot 0,9 procent gemiddeld per jaar.

22  
23   De Europese Unie streeft naar een besparing op het energiegebruik in 2030 van 32,5 procent, en heeft  
24   dit in 2018 vastgelegd in de herziene richtlijn Energie-efficiëntie. Volgens artikel 3 uit deze richtlijn  
25   moeten lidstaten aangeven naar welk indicatieve nationaal energieverbruik – finaal en primair – ze in  
26   2020 streven en in 2030 willen bijdragen. Nederland haalt in 2020 de indicatieve nationale  
27   streefwaarde voor het finale verbruik naar verwachting wel, maar niet die voor het indicatieve  
28   nationale primaire verbruik. Het veronderstelde beleid in de KEV 2019 is ontoereikend om de  
29   indicatieve nationale bijdragen voor 2030 -finaal en primair - te halen.

30  
31   Artikel 7 uit de richtlijn verplicht lidstaten tot extra finale energiebesparingen – opgeteld over  
32   meerdere jaren gedurende een bepaalde periode. Alleen de effecten van nationaal beleid tellen  
33   daarbij mee. De effecten van Europees beleid en autonome besparingen mogen hierbij niet meetellen.  
34   Nederland haalt het doel voor de periode 2014 – 2020 wel, maar voor het doel in de periode 2020 –  
35   2030 is het in de KEV 2019 veronderstelde beleid nog ontoereikend.

36  
37   Ten slotte is in het Energieakkoord een doel geformuleerd om 100 petajoule in 2020 extra te besparen.  
38   De KEV 2019 verwacht dat deze besparing uitkomt op 80 [48-111] petajoule. Hoewel 2020 dichtbij is  
39   kennen deze ramingen nog een grote bandbreedte wat aangeeft dat deze ramingen relatief onzeker  
40   zijn. Vier grote maatregelen – Europese normen voor auto's, een taakstellend convenant voor  
41   huishoudens, betere handhaving van de Wet milieubeheer en besparingsafspraken in de grote  
42   industrie – zorgen samen voor 40 petajoule besparing. Een groot aantal kleinere maatregelen zorgt  
43   voor nog eens 40 petajoule. Gegeven de beperkte vooruitgang in de verwachte besparing tussen de  
44   NEV 2017 (75 petajoule in 2020) en deze KEV 2019 (80 petajoule) en de beperkte tijd tot en met 2020  
45   lijkt de kans niet groot dat dit doel helemaal gerealiseerd zal gaan worden.

46  
47   **Energie is een belangrijke sector voor Nederland**

48   De handel in energieproducten, zoals kolen, olieproducten en aardgas, speelt een belangrijke rol  
49   binnen de Nederlandse in- en uitvoer. De totale waarde van de invoer van energieproducten bedroeg  
50   in 2018 10 procent van het totaal van de Nederlandse invoer. Deze invoer wordt vervolgens  
51   gedeeltelijk direct doorgevoerd aan buurlanden en daarnaast worden verschillende ruwe producten

1 verwerkt tot hoogwaardige producten die ook gedeeltelijk geëxporteerd worden. De exportwaarde  
2 van de doorvoer van energieproducten en de verwerkte energieproducten beslaat 9 procent van de  
3 totale waarde van de Nederlandse uitvoer. Dit is nog grotendeels conventionele energie: olie, kolen  
4 en gas.

5

6 Energie is ook kapitaalintensief. Meer dan 8 procent van alle investeringen in Nederland zijn energie-  
7 gerelateerd. De helft hiervan vindt inmiddels plaats in hernieuwbare energie en besparing, een kwart  
8 in conventionele energie en een kwart in infrastructuur. Deze investeringen groeien fors: van 12 tot  
9 13 miljard in 2014 – 2017 naar ongeveer 16-17 miljard in 2020 en de jaren daarna (cijfers in lopende  
10 prijzen). Deze stijging komt met name door een stijging van investeringen in hernieuwbare energie en  
11 energiebesparing bij het voorgenomen beleid tot en met 2030. De energiesector levert daarmee in  
12 toenemende mate een bijdrage aan de vernieuwing van onze economie.

13

14 De energiesector levert een totale bijdrage van 4 tot 4,5 procent aan het Bruto Binnenlands Product  
15 (BBP) in de periode 2018-2030. Tot 2014 was die bijdrage hoger vanwege de gaswinning. De bijdrage  
16 van conventionele energie neemt af naar ongeveer 1,6 procent van het BBP tussen 2020 en 2030, die  
17 van hernieuwbare energie stijgt naar 2 procent in deze periode, en energiebesparing en de netten  
18 dragen elk voor ongeveer een half procent bij tot en met 2030.

19

20

<b>1</b>	<b>Inhoudsopgave</b>	
<b>2</b>	<b>Voorwoord</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Samenvatting</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>1 Inleiding</b>	<b>16</b>
5	1.1 Aanleiding en vraagstelling	16
6	1.2 Algemene aanpak en beleidsvarianten	18
7	1.3 Definities en algemene uitgangspunten	22
8	1.4 Leeswijzer	24
<b>9</b>	<b>2 Internationale ontwikkelingen</b>	<b>26</b>
10	2.1 Ontwikkelingen in de energemarkten en de emissiehandel	26
11	2.1.1 Markten voor aardolie, aardgas en steenkolen	26
12	2.1.2 Bio-energiemarkt	29
13	2.1.3 Europese markt voor CO <sub>2</sub> -emissierechten	30
14	2.2 Ontwikkelingen Noordwest-Europese elektriciteitsmarkt	31
15	2.3 Mondiale en Europese ontwikkelingen van broeikasgassen	34
16	2.4 Internationale beleidsontwikkelingen	38
17	2.4.1 Mondiaal klimaatbeleid	38
18	2.4.2 Het EU klimaat- en energiebeleid	40
19	2.4.3 Beleidsontwikkelingen klimaat en energie in omringende landen	44
<b>20</b>	<b>3 Nationale ontwikkelingen in broeikasgasemissies</b>	<b>55</b>
21	3.1 Nationale broeikasgasemissies	55
22	3.2 Nationale broeikasgasemissies in het emissiehandelssysteem (ETS)	60
23	3.3 Nationale broeikasgasemissies buiten het emissiehandelssysteem (N-ETS)	61
24	3.4 Nationale broeikasgasemissies KEV 2019 vergeleken met eerdere ramingen	64
<b>25</b>	<b>4 Nationale ontwikkelingen in energie</b>	<b>67</b>
26	4.1 Ontwikkeling van het energieverbruik door eindverbruikers	67
27	4.2 Het primair energieverbruik en de energiemix	71
28	4.3 Elektriciteitsvoorziening	74
29	4.3.1 Capaciteit en productie in de elektriciteitsvoorziening	75
30	4.3.2 Elektriciteitsprijzen	82
31	4.4 Warmtevoorziening	83
32	4.5 Aardgas en de brandstofvoorziening	84
33	4.5.1 Aardgasvoorziening	84
34	4.5.2 Brandstofvoorziening	86
35	4.6 Hernieuwbare energie	88
36	4.7 Energiebesparing	91
37	4.7.1 Protocol monitoring energiebesparing	91
38	4.7.2 EED besparingen	92
39	4.7.3 Energiebesparing in 2020 door het Energieakkoord	95
<b>40</b>	<b>5 Sectorale ontwikkelingen en broeikasgasemissies</b>	<b>98</b>
41	5.1 Elektriciteit	98
42	5.2 Industrie	102

1	5.2.1	Industriële activiteiten in de energiesector	103
2	5.2.2	Nijverheid	106
3	5.3	Gebouwde omgeving	113
4	5.3.1	Huishoudens	114
5	5.3.2	Diensten	124
6	5.4	Landbouw	130
7	5.4.1	Landbouw – Energie	131
8	5.4.2	Landbouw – Veehouderij en akkerbouw	136
9	5.5	Landgebruik	142
10	5.6	Mobiliteit	146
11	5.7	Bunkerbrandstoffen	155
12	<b>6</b>	<b>Economische aspecten van de energievoorziening</b>	<b>159</b>
13	6.1	Economische afbakening Klimaat- en Energie Verkenning	159
14	6.2	Klimaat en energie economisch verkend	160
15	6.3	Exploitatie-activiteiten	164
16	6.4	Investeringen in energie en de daardoor gecreëerde vraag naar arbeid	167
17	6.4.1	Investeringen	167
18	6.4.2	Werkelegenheid uit investeringen	169
19	6.5	Energie-innovatie	171
20	<b>Referenties</b>		<b>175</b>
21	<b>Tabellen bij de KEV 2019</b>		<b>182</b>
22			
23			

1    1    Inleiding

2        1.1    Aanleiding en vraagstelling

3    **Kennisbasis voor het maatschappelijk debat**

4    Sinds het uitkomen van de NEV 2017 heeft een aantal verschuivingen in het Nederlandse energie- en  
5    klimaatbeleid plaatsgevonden. Ten eerste een verschuiving in tijdsfocus; het voornaamste doeljaar  
6    voor beleidsinspanningen is verschoven van 2020 naar 2030. Het Regeerakkoord van de huidige  
7    regering richt zich op 2030. De Klimaatwet neemt dat over met een streven naar een  
8    broeikasgasreductie van 49 procent in 2030 ten opzichte van 1990, binnen de context van een  
9    wettelijke reductiedoelstelling van 95 procent in 2050 (Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden,  
10   2019). Ten tweede een accentverschuiving in de doelstelling van energiegerelateerde doelen, zoals  
11   energiebesparing en productie van hernieuwbare energie naar een klimaatgerelateerde doelstelling:  
12   de reductie van broeikasgassen op Nederlands grondgebied. De NEV beweegt met deze  
13   ontwikkelingen mee, en heet vanaf dit jaar de Klimaat- en energieverkenning (KEV).

14  
15   Ontwikkelingen binnen Nederland die samenhangen met de transitie naar een klimaatneutrale  
16   energievoorziening brengen de energiehuishouding op verschillende punten in beweging. Autonome  
17   ontwikkelingen en ontwikkelingen in het buitenland zorgen daarnaast voor een complexe dynamiek  
18   die continu invloed heeft op wat er in Nederland gebeurd. Om het maatschappelijke en politieke debat  
19   over onze toekomstige broeikasgasuitstoot te kunnen voeren, is heldere en actuele informatie over  
20   de stand van zaken en de verwachte ontwikkelingen van de broeikasgasuitstoot essentieel. De KEV  
21   biedt inzicht in de ontwikkelingen rond de uitstoot van broeikasgassen zowel via de fysieke  
22   onderdelen van de energiehuishouding (zoals activiteiten in de industrie en de agrarische sector) als  
23   in een aantal relevante economische en innovatieaspecten. Door verbanden tussen de verschillende  
24   onderdelen en aspecten te leggen biedt de KEV een meer integrale beschouwing van de nationale  
25   broeikasgasuitstoot en de effecten van beleid binnen de context van de brede ontwikkeling van de  
26   energiehuishouding. De KEV gaat zowel over de realisaties tot nu toe, als de verwachte ontwikkelingen  
27   in de toekomst, en brengt daarmee de trends en onderliggende verklaringen in beeld. De KEV toetst  
28   verschillende beleidsdoelen met de verwachte ontwikkelingen.

29  
30   Bij de projecties van deze KEV zijn, net als in de NEV 2017, twee beleidsvarianten in beschouwing  
31   genomen: vastgesteld beleid en voorgenomen beleid. Deze worden in paragraaf 1.2 verder toegelicht.  
32   De KEV bouwt ook wat betreft de periodiciteit voort op de NEV. De peildatum voor het vaststellen van  
33   beleid ligt daarom op 1 mei. Omdat op 1 mei van dit jaar het Klimaatakkoord nog in ontwikkeling was,  
34   is dit akkoord niet meegenomen in deze KEV. Daarmee vervult de KEV de in de Klimaatwet bedoelde  
35   rol van jaarlijkse referentie. Tegelijkertijd met deze KEV publiceert het PBL een aanvullende notitie  
36   waarin de effecten van het Klimaatakkoord op hoofdlijnen geanalyseerd worden (PBL, 2019b). De  
37   aanvullende notitie gebruikt de KEV 2019 als basisscenario, waartegen de afspraken uit het  
38   Klimaatakkoord afgezet kunnen worden.

39  
40   De KEV geeft de meest plausibel geachte ontwikkelingen van de broeikasgasuitstoot en de relevante  
41   activiteiten weer, zoals in de energiehuishouding en de landbouw. De geschatste ontwikkelingen  
42   bevatten echter inherente onzekerheden, bijvoorbeeld rond de ontwikkeling van de prijzen van  
43   energiedragers en koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>), onzekerheden in beleid op korte en langere termijn en de  
44   interactie met buitenlandse energiemarkten. Daarom worden rond de belangrijkste uitgangspunten  
45   en veronderstellingen bandbreedtes gegeven die deze onzekerheden reflecteren.

46  
47   In dit rapport worden ramingen gegeven van de emissies van broeikasgassen (koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>)  
48   en overige broeikasgassen (OBKG)). Deze ontstaan onder meer in processen waarbij energie wordt  
49   omgezet zoals de elektriciteitsproductie. Maar in de KEV worden ook processen beschouwd waarbij

1 energie niet direct een rol speelt, zoals OBKG-emissies uit productieprocessen in de industrie, emissies  
2 uit landgebruik en methaanemissies uit de veeteelt.

3  
4 **KEV is verankerd in in de Klimaatwet en heeft een andere rol dan de NEV**  
5 De Klimaatwet geeft de KEV een wettelijke status als verantwoordingsinstrument over de emissies  
6 van broeikasgassen. De KEV wordt conform de Klimaatwet jaarlijks op een in de Klimaatwet  
7 vastgestelde datum naar de Tweede Kamer gestuurd. Het kabinet stelt jaarlijks een klimaatnota en  
8 vijfjaarlijks een klimaatplan op, die ook naar de Tweede Kamer gestuurd worden. Zowel de KEV als de  
9 klimaatnota's worden aan de Raad van State voorgelegd. De klimaatnota's worden door de Raad van  
10 State voorzien van een advies aan de Tweede Kamer. De KEV bouwt voort op de eerdere edities van  
11 de NEV, maar omdat de KEV een andere rol heeft dan de NEV, zal de eerste jaren sprake zijn van een  
12 groeimodel om beter aan te sluiten bij de vraagstelling die bij deze nieuwe rol hoort.

13  
14 **Invloed van externe factoren op het Nederlandse energiesysteem**  
15 Diverse ontwikkelingen in binnen- en buitenland hebben invloed op zowel de binnenlandse vraag naar  
16 energie als de binnenlandse energievoorziening zelf. Vanwege recente marktontwikkelingen en  
17 nieuwe inzichten over de wereldwijde ontwikkeling van vraag en aanbod naar olie, kolen en gas zijn  
18 bijvoorbeeld de vooruitzichten voor de energieprijzen op de kortere en langere termijn opnieuw  
19 bijgesteld.

20  
21 **Transitie naar een duurzaam, koolstofarme energiesysteem**  
22 De Nederlandse overheid streeft ernaar om in enkele decennia een koolstofarme energiehuishouding  
23 tot stand te brengen en wordt hierin gesteund door maatschappelijke organisaties. Dat is een enorme  
24 opgave, waarbij gehoopt wordt dat dit kansen creëert voor nieuwe, duurzame economische groei.  
25 Momenteel is de energiehuishouding in Nederland nog grotendeels gebaseerd op fossiele energie met  
26 een relatief hoge CO<sub>2</sub>-uitstoot . Dat impliceert dat er snel grote veranderingen nodig zijn en deze  
27 consequenties zullen hebben voor de hele samenleving.

28  
29 De eerste stappen in de richting van deze transitie zijn gezet met het vaststellen van Europese klimaat-  
30 en energiedoelen voor 2020 en 2030, met het afsluiten van het Energieakkoord in 2013 met  
31 energiedoelen voor 2020 en 2023 en het invoeren van op deze doelen geënt beleid. Het huidige  
32 nationale energie- en klimaatbeleid is een complex raamwerk van subsidies, heffingen, convenanten,  
33 normen en andere vormen van regelgeving. Deze zijn gericht op vrijwel alle onderdelen van de  
34 economie.

35  
36 Voor de termijn na 2020 is de beleidscontext nu duidelijker. In 2019 is een Klimaatwet van kracht  
37 geworden die voor 2030 streeft naar 49 procent reductie van broeikasgassen ten opzichte van 1990  
38 en voor 2050 een reductie van 95 procent ten doel stelt. In 2050 moet de elektriciteitsproductie  
39 volledig CO<sub>2</sub>-neutraal zijn. In 2018 en 2019 zijn de plannen om het streven voor 2030 te halen,  
40 uitgewerkt in het Klimataakkoord (Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, 2019a). Dit akkoord  
41 is eind juni in de Tweede Kamer besproken en wordt nu verder uitgewerkt.

42  
43 In 2019 is de besluitvorming over het Europese pakket Clean Energy for all Europeans afgerond (EC,  
44 2019). Met dit pakket geeft de EU invulling aan het doel om in 2030 de broeikasgasuitstoot met 40  
45 procent te verminderen ten opzichte van 1990. Daarnaast heeft de Europese Commissie een  
46 langetermijnstrategie uitgebracht waarmee de broeikasgasemissies in de EU in 2050 in lijn worden  
47 gebracht met het Klimataakkoord van Parijs (EC, 2018).

48  
49 **De KEV 2019 bevat het beleid per 1 mei 2019**  
50 De ramingen in de KEV zijn gebaseerd op alle relevante informatie die op 1 mei 2019 beschikbaar was.  
51 Het Klimataakkoord is daardoor geen onderdeel van de beleidsvarianten in de KEV 2019. Recentere

1 informatie uit energie- en emissiestatistieken die tot en met augustus 2019 beschikbaar zijn gekomen,  
2 zijn daar waar relevant toegelicht. Deze KEV biedt daardoor een actuele referentie waارlangs de  
3 effecten van het Klimaatakkoord afgemeten kunnen worden. Het effect van het Klimaatakkoord op  
4 broeikasgassen is in een aparte notitie geanalyseerd, die tegelijk met de KEV uitkomt (PBL, 2019b).

5  
6 **Informatiebron voor nationale en internationale rapportageverplichtingen**  
7 Behalve een brede informatiefunctie vervult de KEV een rol in de diverse rapportageverplichtingen  
8 van Nederland rond de energieuishouing en broeikasgasemissies. Het document vormt de basis  
9 voor rapportages die voortkomen uit de Klimaatwet en de (voortgangs-) rapportagecyclus van de  
10 Borgingscommissie van het Energieakkoord. De KEV bevat ook de informatie voor verschillende  
11 rapportages aan de Europese Commissie, waaronder het Integrale Nationale Energie- en Klimaatplan  
12 (INEK). Verder dient de KEV als bron bij rapportages aan onder andere de Verenigde Naties en het  
13 Internationaal Energieagentschap (IEA). Cijfers in de KEV kunnen afwijken van cijfers in internationale  
14 rapportages over energie, CO<sub>2</sub> en overige broeikasgassen. Dit kan komen omdat bij de samenstelling  
15 van internationale rapportages soms afwijkende definities worden gebruikt en zijn voor die  
16 rapportages in het algemeen definitief vastgestelde statistieken vereist.

17  
18 **Ontwikkelingen sinds NEV 2017**  
19 In de KEV 2019 wordt expliciet aandacht geschenken aan de verschillen met ontwikkelingen sinds de  
20 NEV 2017. Er is gekozen om ongewijzigde inzichten slechts te herhalen waar dat relevant is voor het  
21 totaalbeeld, en daarmee zoveel mogelijk nieuwe inzichten in beeld te brengen en deze te duiden.  
22 Waar de Kortetermijnraming voor emissies en energie in 2020 (PBL, 2019a) cijfers heeft gepresenteerd  
23 wordt hiermee vergeleken. Voor de overige gegevens over 2020, hernieuwbaar energieaanbod in  
24 2023 en alle gegevens over zichtjaar 2030 wordt met de NEV 2017 vergeleken. De KEV 2019 is opgezet  
25 als zelfstandig leesbare rapportage. Voor gedetailleerde duiding van reeds langer bekende  
26 ontwikkelingen wordt terugverwezen naar eerdere edities van de NEV.

## 27           1.2 Algemene aanpak en beleidsvarianten

28 **Algemene aanpak en aanpassingen ten opzichte van de NEV 2017**  
29 De KEV is gebaseerd op modellen en projectiemethodieken van het PBL (ECN & PBL 2010, PBL & ECN  
30 2012, ECN 2013, Hekkenberg & Verdonk 2014, Schoots & Hammingh 2015, Schoots et al. 2016,  
31 Schoots et al. 2017), de fysieke energiestatistieken en de economische radar duurzame energie van  
32 het CBS (CBS 2013), en statistieken van de Emissieregistratie en RVO.nl. In de voorbereidende fase  
33 hebben de auteurs van deze KEV, net als bij de vorige verkenningen, ‘domeingesprekken’ gevoerd met  
34 de ministeries, de leden en het secretariaat van de Borgingscommissie van het Energieakkoord en  
35 andere deskundigen over de uitwerking, onderbouwing, doorrekenbaarheid en timing van  
36 maatregelen.

37  
38 De focus van het nationale klimaatbeleid voor de periode tot 2030 is nu vooral gericht op het streven  
39 naar een reductie van de nationale broeikasgassen van 49 procent ten opzichte van 1990. Dit is een  
40 verandering ten opzichte van eerdere nationale en Europese doelstellingen, die waren gericht op  
41 energiebesparing, verduurzaming van de energievoorziening en de reductie van broeikasgassen  
42 binnen en buiten het emissiehandelssysteem. De KEV is een voortzetting van de NEV en gaat mee in  
43 deze verandering. In de opbouw van de KEV staan de emissies van nationale broeikasgassen voorop  
44 en worden ontwikkelingen primair daaraan gerelateerd. Die ontwikkelingen betreffen niet alleen de  
45 energiegerelateerde broeikasgasemissies, maar bijvoorbeeld ook de emissies van niet-CO<sub>2</sub>  
46 broeikasgassen uit de industrie en de agrarische sector.

47  
48 **Economie, demografie en beleid bepalen energieverbruik en emissies**  
49 De KEV gebruikt bottom-up analyses om een energiebalans van de Nederlandse energieuishouing  
50 te construeren, zowel voor het verleden als de toekomst. De KEV analyseert ontwikkelingen in de

1 verschillende maatschappelijke en economische sectoren die een rol spelen bij de totstandkoming van  
2 de energievraag en -productie. Hiermee zijn alle energiestromen in kaart gebracht. Daarbij is zoveel  
3 mogelijk gewerkt vanuit de kwantitatieve ontwikkeling van de onderliggende activiteiten, zoals de  
4 productie van elektriciteit en goederen, het gebruik van apparaten, het verwarmen van gebouwen en  
5 het aantal gereden kilometers. Hierna berekenen we de effecten van deze activiteiten op  
6 broeikasgasuitstoot. Daarnaast worden bottom up activiteiten in de landbouw en industrie in kaart  
7 gebracht die uitstoot van niet-CO<sub>2</sub> broeikasgassen veroorzaken. Voor een historische analyse van  
8 broeikasgasuitstoot en de energiehuishouding heeft het CBS feitelijke informatie verzameld uit  
9 vragenlijsten voor bedrijven en registraties van netbedrijven en overheden. Dit wordt aangevuld met  
10 monitoringgegevens over de uitstoot van niet-CO<sub>2</sub> broeikasgassen van het RIVM.

11  
12 Voor de projecties over de energiehuishouding zijn de verwachte veranderingen van deze activiteiten  
13 berekend op basis van aannames over ontwikkelingen in de economie, demografie en  
14 energemarkten. Bij het maken van de projecties is zoveel mogelijk rekening gehouden met  
15 vastgestelde en aangekondigde projecten en beleidsvoornemens van overheden en andere  
16 maatschappelijke actoren. De verwachte activiteit is vervolgens omgerekend naar het daarbij horende  
17 energieverbruik en de daarvoor benodigde energieproductie, waarbij de toepassingsgraad en fysische  
18 karakteristieken van verschillende energietechnologien in ogenschouw zijn genomen. Verwachte  
19 technologische ontwikkelingen spelen daarbij een belangrijke rol, vooral als deze samenhangen met  
20 een verbetering van de energie-efficiëntie en met de veranderingen in de brandstofmix voor  
21 elektriciteitsproductie. Het energieverbruik is, ten slotte, omgerekend naar CO<sub>2</sub>-emissies<sup>10</sup>. De  
22 emissies van overige broeikasgassen zijn op een vergelijkbare wijze bepaald, waarbij deze emissies  
23 vooral gerelateerd zijn aan niet-energetische processen in de industrie en de landbouw.

24  
25 De KEV maakt gebruik van een combinatie van modellen van PBL, ECN part of TNO, RVO.nl, RIVM en  
26 de WUR voor de verschillende onderdelen van de energiehuishouding, landbouw en landgebruik.  
27 Gezamenlijk leiden deze tot een volledige en consistente energiebalans voor Nederland, die aansluit  
28 op de CBS Energiebalans, en tot een sluitend emissieoverzicht.

29  
30 Bij het maken van de projecties zijn de volume- en prijsontwikkelingen van energieproducten en de  
31 economische ontwikkeling van relevante sectoren meegenomen. Hierbij is onder andere gebruik  
32 gemaakt van de inzichten voor de langere termijn (2030) uit de eind 2015 gepubliceerde  
33 scenariostudie Welvaart en Leefomgeving (WLO) (CPB & PBL 2015) en is ook rekening gehouden met  
34 de inkoopkosten van energie. Voor de reële lonen, arbeidsproductiviteit en ontwikkeling van vaste  
35 kosten zijn voor de sectoren representatieve trends aangehouden. De toekomstige investeringen in  
36 energieproductiecapaciteit in deze KEV zijn gebaseerd op de projecties van de vraag, het vastgestelde  
37 en voorgenomen beleid en de verwachte levensduur van installaties.

38  
39 **Eén referentiescenario tot 2030, twee beleidsvarianten en bandbreedten**  
40 Ontwikkelingen in externe factoren zoals de economie, demografie, brandstof- en CO<sub>2</sub>-prijzen,  
41 technologie en menselijk gedrag zijn slechts beperkt te voorspellen, maar oefenen grote invloed uit  
42 op de energiehuishouding. Daarom kennen de KEV-projecties onvermijdelijk een grote onzekerheid.  
43 Het hoofddoel van de KEV is echter om op basis van de meest actuele inzichten over genoemde  
44 externe factoren een beeld te geven van de meest plausibele toekomstsituatie. De KEV geeft daarom  
45 één inschatting van de toekomst voor de aangenomen ontwikkelingen in de genoemde externe  
46 factoren. Daarmee ontstaat één referentiescenario dat het voorwaardelijke uitgangspunt vormt voor  
47 de twee beleidsvarianten in de KEV 2019. Als de ontwikkelingen zo gaan als wordt aangenomen, dán  
48 zijn de consequenties voor bijvoorbeeld de energiehuishouding of de veehouderij zoals beschreven.  
49 Omdat de onzekerheden rond de genoemde externe factoren omvangrijk zijn worden deze in beeld

<sup>10</sup> CO<sub>2</sub>-emissies worden per CO<sub>2</sub>-bron bepaald en opgeteld tot totalen per sector en voor de hele energievoorziening.

1 gebracht door middel van onzekerheidsbandbreedtes. De beleidsvarianten en bandbreedtes worden  
2 verderop nader toegelicht.

3  
4 De KEV geeft geen ramingen na 2030. Dat heeft twee redenen. Zo is de aanpak van de huidige KEV  
5 (met één referentiescenario, twee beleidsvarianten en onzekerheidsbandbreeden), voor de lange  
6 termijn tot 2050 niet goed bruikbaar. Dat komt omdat de onzekerheden voor de externe factoren  
7 op die lange termijn sterk toenemen. Een analyse met meerdere scenarios voor mogelijke  
8 ontwikkelingen in externe factoren, zoals de WLO (CPB & PBL 2015), is dan passender. Daar komt bij  
9 dat het nationale en Europese klimaatbeleid voor de periode na 2030 veel beperkter is uitgewerkt in  
10 concrete beleidsinstrumenten dan het beleid tot en met 2030.

11  
12 **Beleidsvarianten en beleidsmatige uitgangspunten tot en met 2030**

13 Naast de externe factoren wordt de ontwikkeling van de energiehuishouding beïnvloed door energie-  
14 en klimaatbeleid van overheden en de maatregelen en het handelen van andere maatschappelijke  
15 actoren, zoals burgers, bedrijven en coöperaties. Dit beleid wordt regelmatig bijgesteld om de  
16 ontwikkeling van de energiehuishouding in de gewenste richting bij te sturen. Daarom analyseert de  
17 KEV jaarlijks de beleidsvoortgang en deelt daarbij huidig beleid op peildatum 1 mei opnieuw in onder  
18 de beleidsvarianten ‘vastgesteld beleid’ en ‘voorgenomen beleid’. De criteria die gelden bij het indelen  
19 van vastgesteld en voorgenomen beleid worden hieronder nader toegelicht. Daarna worden de  
20 belangrijkste wijzigingen in beleid per variant besproken. Een overzicht van alle beleidsmaatregelen  
21 per variant is te vinden op de website van de KEV. De belangrijkste veranderingen in het Europese en  
22 mondiale beleid, worden in paragraaf 2.3 nader toegelicht. Beleid wordt, daar waar relevant, in meer  
23 detail besproken in de andere hoofdstukken.

24  
25 De beleidsvarianten en beleidsuitgangspunten in de KEV 2019:

26  
27 De variant ‘vastgesteld beleid’ omvat de maatregelen die door de Rijksoverheid of de Europese Unie  
28 uiterlijk op 1 mei 2019 zijn gepubliceerd of afspraken van marktpartijen, maatschappelijke  
29 organisaties en andere overheden die op of voor die datum concreet zijn geformuleerd en bindend  
30 zijn vastgelegd. De belangrijkste wijzigingen in deze beleidsvariant sinds de NEV 2017 zijn:

- 31
- 32 • het verbod op kolen voor elektriciteitsproductie: de Hemwegcentrale sluit uiterlijk eind  
33 2019, de Amercentrale mag vanaf 2025 geen kolen meer gebruiken en de resterende drie  
34 kolencentrales moeten per 2030 stoppen met kolengebruik;
  - 35 • de huidige SDE+-regeling gaat door vanaf 2020 met jaarlijkse openstellingen. De jaarlijkse  
36 kasuitgaven zijn daarbij gemaximeerd op een niveau van 3,4 miljard euro. Windenergie op  
37 zee (vanaf hier wind op zee) kan in principe via subsidieoze tenders doorgroeien, waarbij de  
38 SDE+ een vangnet vormt indien de kostprijs tegen valt. Conform de Voortgangsrapportage  
39 uitvoering routekaart wind op zee 2030 (Ministerie van Economische Zaken en Klimaat,  
40 2019b) is in deze variant ten aanzien van de periode 2020-2026 een uitrol van wind op zee  
41 met 0,7 GW per jaar en tussen 2027 en 2030 met 1 GW per jaar verondersteld. Wind op land  
42 en grootschalige zonne-energie vallen van 2020 tot en met 2030 onder de SDE+;
  - 43 • voor de Salderingsregeling Zon-PV is aangenomen dat deze ongewijzigd doorloopt, omdat de  
44 vormgeving van de afbouw van de salderingsregeling op 1 mei niet bekend was;
  - 45 • de handhaving Wet milieubeheer (Wm) is aangescherpt met een informatieplicht voor  
46 bedrijven per 1 juli 2019 en nieuwe erkende maatregellijsten uit 2018;
  - 47 • op weg naar gemiddeld label-B in 2021 doen woningbouwcorporaties extra inspanningen op  
48 het gebied van energiebesparing;
  - 49 • verschuiving energiebelasting van elektriciteit naar aardgas per 1 januari 2019 ;

- de ISDE-regeling stopt na 2020;
- extra budget 2019 voor de regeling Energie-efficiëntie en Hernieuwbare energie glastuinbouw (EHG) voor het subsidiëren van extra energieschermen;
- nieuwe regelgeving per 1-1-2018 over fosfaatrichten en grondgebonden groei van de melkveehouderij, warme sanering van de varkenshouderij;
- de nieuwe Europese CO<sub>2</sub>-normen voor 2030 voor personen-, bestel- en vrachtauto's waarin de uitstoot in 2030 voor personen- en bestelauto's met respectievelijk 37,5 procent en 31 procent moet zijn teruggedrongen ten opzichte van de uitstoot in 2020. Voor vrachtauto's geldt een reductie van 30 procent in 2030 ten opzichte van het emissieniveau in 2019;
- de bijnemenging van biobrandstoffen is conform de door Nederland aangescherpte jaarverplichting voor de sector mobiliteit. Dit komt neer op 16,4 procent hernieuwbare energie in 2020, inclusief de (nu nog geldende) mogelijkheid tot dubbeltelling. Voor de periode na 2020 is nog geen nationaal beleid vastgesteld. Daarom valt het KEV terug op de aannname uit de NEV 2017 waarbij het bijnengpercentage van 10 procent tussen 2021 en 2030 is doorgetrokken.

De variant ‘voorgenomen beleid’ neemt naast de vastgestelde maatregelen ook beleidsvoornemens mee. Voorgenomen maatregelen zijn alleen meegenomen indien deze op 1 mei 2019 openbaar, officieel medegedeeld en concreet genoeg uitgewerkt waren. Het pakket voorgenomen beleid is slechts beperkt anders dan het vastgestelde beleid. De belangrijkste wijzigingen in deze beleidsvariant sinds de NEV 2017 zijn:

- bijna Energie Neutrale Gebouwen (BENG): nieuwbouwisen voor gebouwen na 2020;
- vervroeging Ecodesign houtkachels, emissie-eisen gaan in per 2020 in plaats van per 2022;
- uitbreiding OCAP: extra levering van industriële CO<sub>2</sub> van 0,1 naar 0,2 Mton voor groeibevordering van gewassen in de glastuinbouw.
- kilometerheffing Vrachtverkeer vanaf 2022;
- per 1-1-2021 een vliegbelasting van 7 euro per vertrekende passagier en 1,93-3,85 euro per ton vracht voor vrachtvervoerders (tariefhoogte afhankelijk van geluidsemissie van het vliegtuigtype).

### Onzekerheid van toekomstprojecties in bandbreedtes

De projecties van de KEV zijn gebaseerd op een zo recent en nauwkeurig mogelijk beeld van de verwachte ontwikkeling in factoren die de energiehuishouding beïnvloeden. Deze factoren omvatten onder meer de ontwikkelingen in externe factoren (zoals bijvoorbeeld macro-economische ontwikkeling) en beleid. De projectwaarden worden gezien als de meest plausibele waarden, gegeven de verwachtingen rond de ontwikkelingen in deze factoren. Deze verwachtingen zijn echter inherent onzeker. In de KEV wordt daarom gebruik gemaakt van onzekerheidsbandbreedtes rondom de projectwaarden. De KEV geeft bandbreedtes rond de projectie op de korte termijn (zichtjaar 2020) en de middellange termijn (zichtjaar 2030). Omdat de KEV uitgaat van verschillende beleidsvarianten, wordt het al dan niet invoeren van nieuw beleid of stopzetten van beleid nadrukkelijk niet als onzekerheid meegenomen. Het achtergrondrapport (Van der Welle et al. 2017) geeft een gedetailleerde toelichting op de rekenmethode van de onzekerheidsanalyse.

### Gevoelighedsanalyses

Voor ontwikkelingen waarvan de onzekerheid op de korte of middellange termijn een relatief groot effect op de projecties kan hebben, kan een gevoelighedsanalyse worden uitgevoerd of een extra beleidsvariant worden opgesteld. In deze KEV wordt een gevoelighedsanalyse uitgevoerd voor de

1 impact op de elektriciteitsmarkt in 2020 van een lagere beschikbaarheid van kernenergiecentrales in  
2 België en Frankrijk, een jaar met minder wind en droogte in Noord Europa, en sterkere fluctuaties van  
3 de energie- en CO<sub>2</sub>-prijzen dan gebruikelijk. Voor 2030 wordt een gevoelighedssanalyse uitgewerkt  
4 met ambitieuzer klimaat- en energiebeleid in het Verenigd Koninkrijk, Frankrijk en Duitsland waardoor  
5 er meer hernieuwbare elektriciteit en minder elektriciteit uit kolen en kernenergie beschikbaar is.

### 6 1.3 Definities en algemene uitgangspunten

#### 7 **KEV sluit zoveel mogelijk aan bij nationale en Europese definities**

8 De KEV sluit zoveel mogelijk aan bij de definities van energieverbruik, energiebesparing en emissie van  
9 broeikasgassen zoals die worden gebruikt in het nationale of Europese energie- en klimaatbeleid. Deze  
10 definities hebben niet altijd dezelfde afbakening. Relevantie ontwikkelingen kunnen daardoor op basis  
11 van (meerdere) verschillende definities beschreven worden. Dit doet zich onder meer voor bij  
12 energiebesparing en doelbereik niet-ETS-emissies. Waar van algemeen toepasbare definities wordt  
13 afgeweken, is dit specifiek vermeld.

#### 14 **Interpretatie 'doelbereik'**

15 Voor bepaalde ontwikkelingen in de energiehuishouding en voor het effect van bepaalde  
16 beleidsmaatregelen, zijn politieke of maatschappelijke doelen afgesproken. In de KEV worden deze  
17 ontwikkelingen beschreven, waarmee inzichtelijk gemaakt wordt in welke mate, bij de huidige  
18 inzichten en gegeven de verschillende onzekerheden, de doelen worden bereikt. De KEV heeft niet als  
19 doel om het energiebeleid te beoordelen, maar geeft een zo feitelijk mogelijke weergave van de meest  
20 plausibele ontwikkeling van de energiehuishouding. Dit is gedaan op basis van onder meer de actuele  
21 inzichten over het effect van vastgestelde en/of voorgenomen beleidsinstrumenten.

22 Zoals hierboven beschreven geeft de middenwaarde van de KEV de meest plausibele ontwikkeling  
23 aan. Op basis van de middenwaarde kan worden vastgesteld of een doelwaarde waarschijnlijk wel of  
24 waarschijnlijk niet zal worden bereikt. De bandbreedte voor de korte termijn (2020) geeft extra inzicht  
25 in de mate van waarschijnlijkheid. Het bereiken van een waarde buiten de bandbreedte voor 2020  
26 wordt, bij gegeven uitgangspunten, als zeer onwaarschijnlijk ingeschat. De bandbreedte voor 2030  
27 moet als indicatie voor de onzekerheid worden gezien. In deze KEV zal verder waar dat aan de orde is  
28 dieper worden ingegaan op de factoren die het zwaarst wegen in een specifieke bandbreedte voor de  
29 korte en/of middellange termijn.

30 De verwachtingen in de KEV omtrent doelbereik kunnen dienen als een basis voor debat en  
31 beleidskeuzes. De mogelijke politieke interpretatie van deze verwachtingen en de eventuele  
32 gevolgtrekkingen daaruit vallen buiten het domein van deze studie.

#### 33 **Sectorale indeling gelijk aan de indeling van de klimaattafels van het Klimaatakkoord**

34 De definitie van sectoren in de KEV volgt de indeling van de klimaattafels van het Klimaatakkoord:  
35 Elektriciteit, Industrie, Gebouwde omgeving, Landbouw, Landgebruik en Mobiliteit. Deze indeling is  
36 verder gespecificeerd in (PBL, 2019a). Vanwege (inter)nationale indelingen omvat de sector  
37 elektriciteit in de CBS-statistieken en de KEV-ramingen naast de opwekking van elektriciteit ook de  
38 warmtelevering van elektriciteitscentrales en hulpketels aan warmtenetten.

#### 39 **Definities finaal energieverbruik en bruto eindverbruik**

40 Centraal in de KEV staat het energieverbruik bij eindverbruikers, ook wel het finaal energieverbruik  
41 genoemd. Voor het sectorale energieverbruik bestaat dit cijfer uit de som van het verbruik van  
42 energiedragers voor energiedoelinden die binnen de sector worden gebruikt. In geval van eigen  
43 opwekking van elektriciteit en/of warmte uit warmtekrachtkoppeling (wkk) wordt niet de aanvoer van  
44 brandstoffen geteld, maar het gebruik van de zelf opgewekte elektriciteit en warmte. Het maakt voor  
45 die definitie dus niet uit of de wkk-warmte en elektriciteit door de gebruiker zelf wordt opgewekt of

1 bij externe leveranciers wordt betrokken. De fossiele grondstoffen (olie, kolen en aardgas) die niet  
2 voor energiedoeleinden worden verbruikt, maar met name dienen als grondstof in de chemische  
3 industrie, vallen grotendeels buiten het blikveld van het nationale en Europese energiebeleid en  
4 worden daarom hier niet meegenomen.

5  
6 Naast het finaal energieverbruik gebruikt de KEV ook het bruto eindverbruik volgens de Europese  
7 definitie. Dit cijfer bestaat uit de optelsom van de sectorale finale energieverbruiken, met  
8 daarbovenop het gebruik voor internationaal vliegverkeer, eigen verbruik van elektriciteit bij de  
9 productie van elektriciteit, netverliezen en correcties om het verschil tussen de nationale  
10 energiebalans en die van Eurostat te overbruggen. Het bruto eindverbruik (Europese Commissie 2009)  
11 dient als noemer voor de berekening van het aandeel hernieuwbare energie.

12  
13 Daarnaast behandelt de KEV ook het primaire energieverbruik. Hierin zijn de omzettingsverliezen  
14 meegenomen, die met name bij de elektriciteitsopwekking relevant zijn. Ook het verbruik van fossiele  
15 grondstoffen voor niet-energiedoeleinden valt onder het primaire verbruik. Brandstofleveringen aan  
16 internationale zee- en luchtvaart (de ‘bunkers’) vallen niet onder primair verbruik. Dit neemt niet weg  
17 dat deze leveringen omvangrijk en relevant zijn voor de mondiale CO<sub>2</sub>-emissie, het begrijpen van het  
18 hele energiesysteem en de voorzieningszekerheid. Paragraaf 3.2.4 gaat kort in op de omvang van de  
19 bunkers en de daaraan gerelateerde CO<sub>2</sub>-emissies.

20  
21 **Gebruik van de meest recente statistiek**

22 Bij het bepalen van toekomstige ontwikkelingen in de energiesector en emissies zijn de gebruikte  
23 modellen zoveel mogelijk afgestemd op de meest recente statistieken. In de meeste gevallen is  
24 gebruik gemaakt van definitieve cijfers over 2017. Waar mogelijk en relevant, is ook gebruik gemaakt  
25 van cijfers over 2018. De cijfers voor de realisaties zijn gebaseerd op de cijfers van de Energiebalans  
26 (CBS 2019), cijfers van de Nationale rekeningen van CBS en de emissieregistratie van het RIVM (ER  
27 2019). Waar mogelijk zijn de voorlopige cijfers over 2018 vermeld en beschreven.

28  
29 **Methodiek broeikasgasemissies**

30 In het vaststellen van de definities van broeikasgassen is in de KEV 2019 uitgegaan van de richtlijnen  
31 van het Intergouvernementele Panel over Klimaatverandering (IPCC) uit 2006. Deze richtlijn is ook in  
32 de NEV 2017 gehanteerd. Conform de richtlijn van het VN-klimaatverdrag wordt de emissie door  
33 internationale lucht- en zeevaart niet toegerekend aan de nationale emissie.

34  
35 **Methodiek hernieuwbare energie**

36 De methode voor de berekening van het aandeel hernieuwbare energie in het bruto eindverbruik  
37 volgt de Europese richtlijn hernieuwbare energie (EC, 2009; RVO & CBS, 2015). De details en  
38 aannames omtrent de onzekerheden rond het aandeel hernieuwbaar worden in paragraaf 4.6 verder  
39 uitgewerkt.

40  
41 **Methodiek correctie voor weersinvloeden**

42 Koudere of warmere seizoenen hebben een forse invloed op het energieverbruik door huishoudens,  
43 diensten en glastuinbouw. Dit is terug te vinden in de grafieken met de gerealiseerde emissies en  
44 energieverbruik van deze sectoren, die zowel temperatuur gecorrigeerd als temperatuur  
45 ongecorrigeerd worden weergegeven (hoofdstuk 5). Gerealiseerde broeikasgasemissies worden  
46 internationaal en nationaal zonder temperatuurcorrectie gerapporteerd. Bij de bepaling van het  
47 gerealiseerde aandeel hernieuwbaar moet het finaal eindverbruik worden gehanteerd dat niet voor  
48 temperatuur is gecorrigeerd.

49

1 Alle emissieprojecties gaan uit van een verwachte gemiddelde temperatuur in het betreffende jaar,  
2 rekening houdend met de stijgende trend in de temperatuur (KNMI, 2015). De mogelijke afwijkingen  
3 door temperatuureffecten worden in de bandbreedtes meegenomen.

4

5 **KEV 2019 gebruikt prijspeil 2018**

6 Alle bedragen in de KEV 2019 worden weergeven volgens het gemiddelde prijspeil in 2018, tenzij  
7 anders vermeld. Historische bedragen zijn voor inflatie gecorrigeerd via de Europees  
8 geharmoniseerde inflatiecorrectiemethode (HICP).

9           1.4 Leeswijzer

10 Hoofdstuk 2 beschrijft de omgevingsfactoren die van invloed zijn op de ontwikkeling van de  
11 Nederlandse energiehuishouding, zoals de ontwikkeling van de energie- en CO<sub>2</sub>-prijzen en het  
12 energie- en klimaatbeleid in de EU en de ons omringende landen. Hoofdstuk 3 laat de nationale  
13 ontwikkelingen met betrekking tot emissies van broeikasgassen zien. Dit hoofdstuk geeft verder een  
14 overzicht van de nationale ontwikkelingen op het gebied van broeikasgasemissies voor de  
15 verschillende sectoren: elektriciteit, gebouwde omgeving, industrie, mobiliteit, landbouw en  
16 landgebruik. Hoofdstuk 4 gaat in op de ontwikkeling van de energievraag en de energievoorziening op  
17 nationaal niveau. Beleidsindicatoren zoals energiebesparing en hernieuwbare energie komen daarin  
18 ook aan bod. In hoofdstuk 4 wordt ook dieper ingegaan op de nationale ontwikkelingen op het gebied  
19 van elektriciteit, warmte en de energie-infrastructuur. In hoofdstuk 5 worden de ontwikkelingen  
20 binnen de in hoofdstuk 3 benoemde sectoren verder uitgewerkt. Dit betreft per sector ontwikkelingen  
21 op het gebied van de energiehuishouding en ontwikkelingen op het gebied van broeikasgasemissies.  
22 Hoofdstuk 6 beschrijft de economische aspecten van de energiehuishouding: ontwikkelingen van  
23 investeringen, innovatieprocessen, werkgelegenheid en toegevoegde waarde die samenhangt met  
24 energiegerelateerde activiteiten.

25

26 De cijfermatige resultaten zijn te raadplegen in de tabellenbijlage welke in beknopte vorm achterin als  
27 Bijlage A is opgenomen. De uitgebreide tabellenbijlage is als spreadsheet gepubliceerd op de KEV  
28 website en op de websites van de consortiumpartners.

29

30

VERTROUWELIJK

1    2    Internationale ontwikkelingen

2            3    2.1    Ontwikkelingen in de energemarkten en de emissiehandel

5    Ontwikkelingen op de brandstof- en CO<sub>2</sub>-markten zijn van groot belang omdat deze relevant zijn voor  
6    de prijsvorming van energiedragers en CO<sub>2</sub>. We behandelen hier de markten voor fossiele  
7    brandstoffen (olie, gas en kolen), biomassa voor energietoepassing en CO<sub>2</sub>-emissierechten. De  
8    markten voor fossiele brandstoffen en houtpellets (biomassa) zijn dollarmarkten waardoor de prijzen  
9    in euro afhankelijk zijn van de valutakoers.

10            11    2.1.1    Markten voor aardolie, aardgas en steenkolen

13    Voor de fossiele energiedragers, aardolie, aardgas en steenkolen, geldt dat de prijzen op de mondiale  
14    en regionale markten na een forse daling vanaf 2016 weer zijn gaan stijgen onder invloed van de  
15    aangetrokken economische groei. Voor de korte termijn baseren we ons op de termijnmarkten, voor  
16    de prijsontwikkeling op de langere termijn volgen we de verwachtingen van het Internationaal  
17    Energieagentschap (IEA). Daarbij sluiten we in deze KEV aan bij de verwachtingen in de World Energy  
18    Outlook (WEO) 2018 (IEA, 2018). Daarbij volgen we evenals in eerdere edities van de NEV het New  
19    Policies Scenario, de WEO 2018 neemt ook zelf dit scenario als de centrale variant. De  
20    energieprijsprognoses blijven erg volatiel ten gevolge van de vele onzekerheden in de markt en  
21    kennen dan ook een grote bandbreedte.

23    Rondom het middenpad voor de prijzen worden bandbreedtes aangegeven die gebruikt worden in de  
24    gevoeligheidsanalyses in de KEV. Voor de bandbreedtes wordt net als in de NEV aangesloten bij de  
25    langetermijnverkenning WLO (CPB & PBL, 2015) waarin langetermijnprijspaden gepubliceerd zijn voor  
26    een hoog en een laag scenario. Deze WLO-scenario's omvatten de belangrijkste onzekerheden rond  
27    energie en klimaat, zoals bijvoorbeeld het tot stand komen van mondiaal klimaatbeleid en de omvang  
28    van reserves van fossiele brandstoffen.

30    De WLO-prijzen, die vanaf 2030 beschikbaar zijn, gebruiken we voor de bandbreedte voor de  
31    brandstofprijzen, waarbij we interpoleren naar 2030 vanaf een marge rondom de prijs voor 2019, het  
32    startjaar voor de bandbreedtes. Voor 2019 zijn de marges zodanig gekozen dat de gemiddelde prijzen  
33    in recente jaren binnen de gekozen bandbreedte vallen.

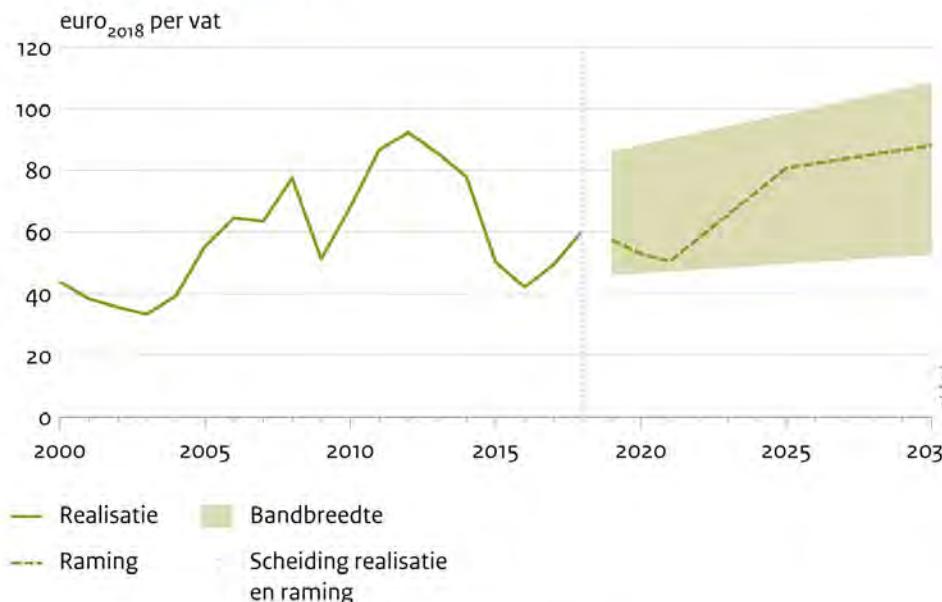
35            36    **Aardolieprijs vertoont kleine stijging na dieptepunt begin 2016**

36    De olieprijs heeft begin 2016 een dieptepunt bereikt met prijzen van rond de 30 euro per vat in  
37    februari. De prijs op de termijnmarkt is daarna weer gestegen naar gemiddeld ca. 40 euro per vat  
38    (figuur 2.1). Voor de komende jaren ligt de prijs op de termijnmarkten tussen de 50 en iets meer dan  
39    60 euro per vat. Daarmee blijft de prijs de eerstkomende jaren aan de lage kant vanwege het aanbod  
40    van schalie-olie in de V.S., ondanks dat de OPEC in samenwerking met Rusland het aanbod probeert  
41    te beheersen. De prijs kent echter wel een grote onzekerheid, de prijs voor een vat olie op de  
42    termijnmarkt voor 2021 varieerde de afgelopen twee jaar tussen de 41 en 57 euro per vat (tussen de  
43    53 en 73 dollar per vat).

45    Onder invloed van de lage prijzen zijn de investeringen in exploratie en winning de afgelopen jaren  
46    gedaald. Om aan de verwachte vraag te voldoen zijn er aanzienlijke investeringen nodig in het  
47    ontwikkelen van nieuw aanbod, waarvan een groot deel nodig is om te compenseren voor het  
48    teruglopende aanbod van bestaande velden. De stijgende olieprijs reflecteert de noodzaak voor deze  
49    investeringen, met een prijs die vanaf 2025 boven de 80 euro per vat ligt. De bandbreedtes zijn  
50    gebaseerd op de WLO-scenario's hoog en laag (CPB & PBL, 2015).

1      Figuur 2.1 Historische en veronderstelde jaargemiddelde toekomstige olieprijs. Bron: [CBS (realisatie) en ICE Brent, IEA  
2      WEO (IEA, 2018) en WLO 2015 (CPB & PBL, 2015) (projectie)] (001g\_kev19)

### Jaargemiddelde olieprijs



Bron: CBS (realisatie); ICE Brent, IEA WEO (IEA 2018), WLO 2015

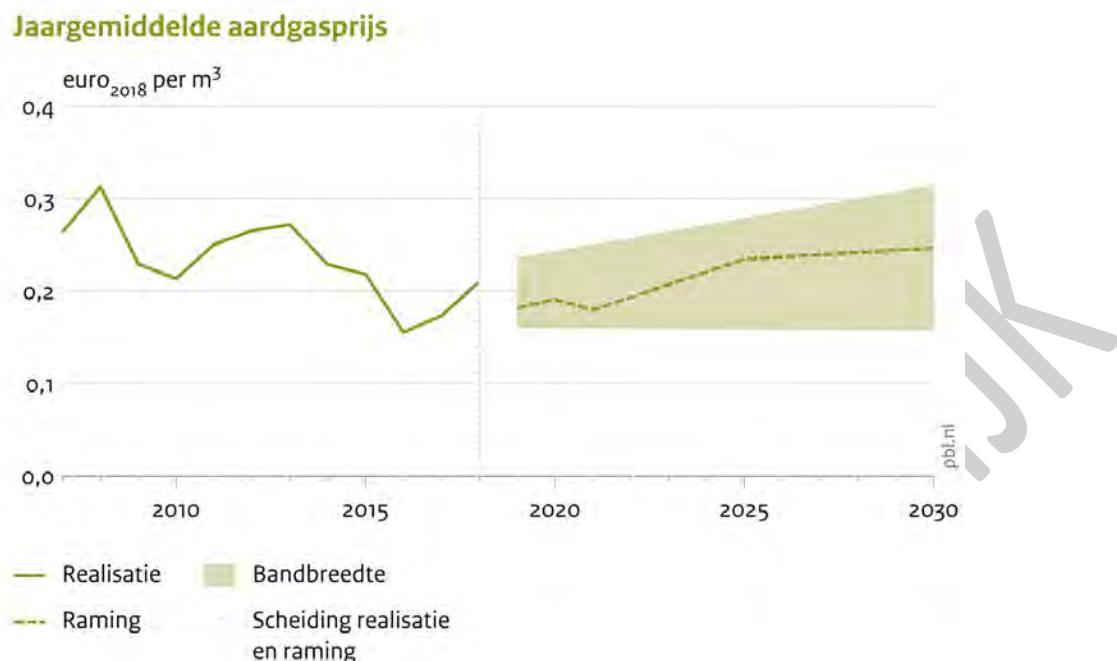
### Gasprijs stijgt op de langere termijn

Ook de gasprijs bereikte een dal in 2016, met een prijs van iets meer dan 15 eurocent per kubieke meter. Daarna is de gasprijs weer gestegen naar een piek in 2018. De komende jaren laten de termijnmarkten een lichte daling zien, de verwachting is echter onzeker met een gasprijs voor 2021 die de afgelopen jaren schommelde tussen de 15 en 23 eurocent per kubieke meter.

Op de langere termijn neemt de vraag naar aardgas toe. Het is de snelst groeiende fossiele brandstof in het New Policies scenario van de WEO met verbruik in 2040 dat 45 procent hoger ligt dan in 2017 (van 3,7 trillion cubic meter (tcm) naar 5,4 tcm). Wereldwijd is de toename van de vraag naar aardgas met name afkomstig van China en de Aziatische markt. In Europa stijgt de vraag tot 2025, na 2030 neemt de vraag af onder invloed van energiebesparing en een toename van hernieuwbare energie.

Onconventioneel gas zal een steeds belangrijkere rol spelen in de toekomstige wereldwijde aardgasvoorziening. De productie van schaliegas neemt toe tot 0,77 tcm in 2040, wat de groei van de conventionele gasproductie overtreft. De Verenigde Staten zijn goed voor 40 procent van de totale productiegroei tot en met 2025. Na 2025 komt extra groei vanuit een divers scala aan landen, waaronder China, Mozambique en Argentinië. De aardgasproductie in de EU zal naar verwachting afnemen. Voor Europa blijft Rusland de belangrijkste leverancier. Door de groeiende rol van LNG op de mondiale gasmarkt raken de regionale markten wel steeds meer geïntegreerd en zullen prijsverschillen tussen deze markten in de toekomst kleiner worden, al zal er een verschil blijven bestaan tussen de prijs van LNG en pijpgebonden levering van aardgas van ruwweg 20 procent vanwege de verschillen in transportkosten.

1      Figuur 2.2 Historische en veronderstelde toekomstige groothandels jaargemiddelde gasprijs in Nederland. Bron: [CBS  
2      (realisatie) en ICE ENDEX TTF, IEA WEO (IEA, 2018) en WLO 2015 (CPB & PBL, 2015) (projectie)] (002g\_kev19)



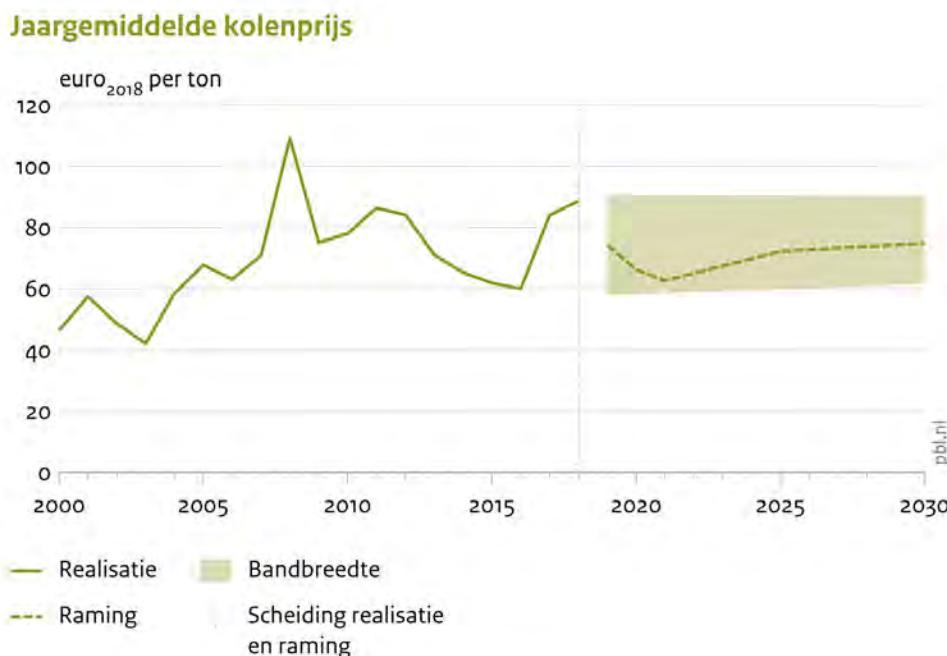
3      Bron: CBS (realisatie); ICE ENDEX TTF, IEA WEO (IEA 2018), WLO 2015  
4      Op de lange termijn stijgt de prijs van gas naar bijna 25 eurocent per m<sup>3</sup> in 2030. De bandbreedtes zijn  
5      evenals voor olie gebaseerd op de WLO-scenario's.

6      **Steenkolenprijs blijft laag**  
7      Voor de kolenprijs geldt hetzelfde als voor de olie- en gasprijs, na een periode van dalende prijzen is  
8      in 2016 een dal bereikt van circa 60 euro per ton. Na een stijging tot bijna 90 euro per ton in 2018,  
9      mede vanwege consolidatie aan de aanbodkant door onder andere afname van de capaciteit in China,  
10     laat de prijs op de termijnmarkten de komende jaren weer lagere prijzen zien. Op de langere termijn  
11     blijft de vraag wereldwijd vrij stabiel in het New Policies scenario van de IEA. Alleen India en andere  
12     zich ontwikkelende landen laten dan nog groei zien. In de EU, de VS én in China daalt het verbruik  
13     onder invloed van klimaat- en luchtbeleid en door de concurrentie van gas. De prijs laat een  
14     bescheiden stijging zien naar circa 75 euro per ton vanwege stijgende productiekosten bij nieuwe,  
15     meer afgelegen mijnen.

16     De bandbreedtes zijn op dezelfde wijze vastgesteld als bij olie en gas met één uitzondering. De  
17     onderkant van de bandbreedte is niet gebaseerd op de WLO maar op een actualisatie van het 450  
18     Scenario in de IEA WEO 2016.<sup>11</sup>  
19  
20  
21  
22

<sup>11</sup> Voor de ondermarge is niet uitgegaan van het relevante WLO-scenario omdat de kolenprijs in het WLO-hoog scenario niet is berekend binnen de WLO maar is gebaseerd op het 450 scenario van de IEA WEO van 2014 . Daarom is hier gekozen voor de cijfers uit het nieuwere Sustainable Transition scenario uit de IEA WEO van 2018.

1      Figuur 2.3 Historische en veronderstelde toekomstige jaargemiddelde kolenprijs. Bron: [CBS (realisatie) en ICE (ARA), IEA  
2      WEO (IEA 2018) en WLO 2015 (CPB & PBL, 2015) (projectie)] (003g\_kev19)



3      Bron: CBS (realisatie); ICE ARA, IEA WEO (IEA 2018), WLO 2015

4

## 5      2.1.2 Bio-energiemarkt

### 6      Biomassaprijzen op lange termijn stabiel

7      Biomassa voor energietoepassing wordt vaak verhandeld op markten waar meerdere  
8      eindgebruiksectoren actief zijn. Zo zijn de prijzen voor vergistbare biomassa bijvoorbeeld vaak  
9      gekoppeld aan de prijzen voor landbouwproducten. Bij houtachtige biomassa is er een relatief  
10     sterkere invloed van de energievraag naar biomassa. Daarom wordt in deze paragraaf stilgestaan bij  
11     de prijsontwikkeling van houtige biomassa.

12

13     Voor houtpellets wordt uitgegaan van industriële houtpellets. Deze pellets worden typisch ingezet  
14     voor grootschalige stoomproductie en voor directe toepassingen van houtpellets in industriële  
15     installaties. De prijzen van de pellets afkomstig uit de Baltische Staten, Canada en de Verenigde Staten  
16     liggen rond 150 euro per ton, bij aflevering aan de poort van de fabriek rond 170 euro per ton (Cremers  
17     et al., 2019). Er is een toenemende internationale vraag die op korte termijn tot een prijsstijging leidt.  
18     Er is echter veel aanbod van houtpellets mogelijk tegen gelijke of slechts gering hogere  
19     productiekosten. Daarom wordt op langere termijn, tegen 2030, geen wezenlijk hogere prijs voorzien  
20     voor inkoop bij grootschalige toepassing van houtpellets. Daarnaast worden houtpellets soms ook  
21     ingezet bij kleinere installaties. Bij kleinere installaties zijn de kosten voor levering van houtpellets aan  
22     de fabriekspoort hoger dan de genoemde prijzen.

23

24     Een veel regionalere of nationale markt bestaat er voor snoei- en dunningshout. Verandering in  
25     subsidiebeleid in de omringende landen kunnen invloed hebben op de prijsvorming in Nederland. De  
26     prijzen van deze biomassa lijken op korte termijn juist iets lager te liggen dan de prijzen in de afgelopen  
27     jaren, maar ook hier wordt verwacht dat op lange termijn, tegen 2030, de prijs rond het huidige niveau  
28     zal liggen van tussen 50 en 60 euro per ton.

### 1           2.1.3 Europese markt voor CO<sub>2</sub>-emissierechten

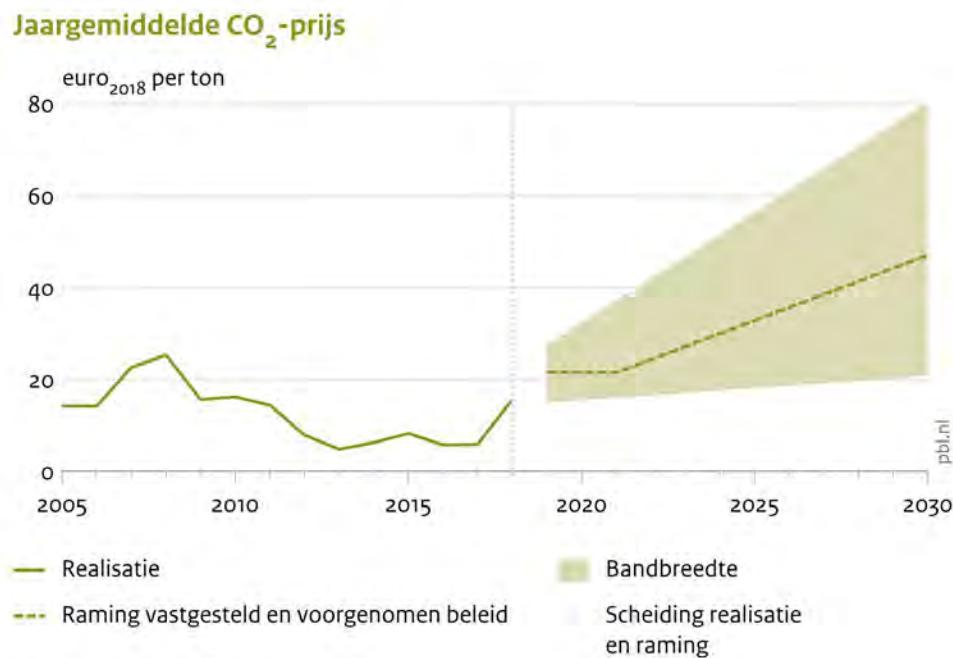
#### 3           **Sterke stijging prijs emissierechten in 2018**

4           De omstandigheden op de Europese markt voor emissierechten zijn in de loop van 2018 sterk  
 5           veranderd. Waar tot begin 2018 de prijs jarenlang onder de 10 euro lag, is deze in 2018 fors gestegen  
 6           naar een gemiddelde prijs van bijna 20 euro in het vierde kwartaal van 2018. De belangrijkste reden  
 7           voor de sterke stijging van de prijs zijn de hervormingen van het ETS voor de 4<sup>e</sup> fase van het ETS (2021-  
 8           2030), die in april 2018 van kracht werden na drie jaar van onderhandelingen tussen de lidstaten,  
 9           Europees Parlement en de Europese Commissie (EC, 2018a). Onderdeel van deze hervormingen zijn  
 10          een sterkere daling van het aantal beschikbare emissierechten (de lineaire reductiefactor neemt toe  
 11          van 1,74 naar 2,2 procent) en de Market Stability Reserve waarmee emissierechten uit de markt  
 12          worden gehaald indien het overschot boven een bepaalde grens uitkomt. Daarnaast trok de  
 13          economische groei in 2017 aan waardoor ook de vraag naar emissierechten toenam. Begin juli 2019  
 14          lag de prijs op circa 26 euro per ton CO<sub>2</sub>.

15          Voor de projecties van de prijs van emissierechten gaan we uit van de waargenomen prijzen op de  
 16          termijnmarkt voor emissierechten en van verwachtingen over toekomstige prijsontwikkeling van  
 17          emissierechten die met discontovoeten voor de korte en lange termijn gemodelleerd worden; een  
 18          zelfde benadering als in eerdere edities van de NEV (zie (Brink, 2018) voor de details van de  
 19          berekening). De prijs van de emissierechten stijgt daarmee naar bijna 33 euro in 2025 en ruim 47 euro  
 20          in 2030.

21          Er is veel onzekerheid over de ontwikkeling van de prijs van emissierechten. Daarbij is vooral de  
 22          onzekerheid over beleid binnen de EU, maar ook daarbuiten (bijvoorbeeld over de uitwerking van de  
 23          Overeenkomst Inzake het Klimaatbeleid van Parijs) van grote invloed. Daarom hanteren we in de KEV  
 24          een ruime onzekerheidsbandbreedte rond de projectie van de CO<sub>2</sub>-prijs; in 2030 loopt die van 21 tot  
 25          80 euro per ton CO<sub>2</sub>.

26          27          28          29          Figuur 2.4 Jaargemiddelde CO<sub>2</sub>-prijs, 2005-2030 (004g\_kev19)



## 1           2.2 Ontwikkelingen Noordwest-Europese elektriciteitsmarkt

## 2

3           De Nederlandse elektriciteitsmarkt is sterk geïntegreerd in de Noordwest-Europese markt. Voor de  
4           ontwikkeling van deze markt, zoals de productie binnen Nederland, de import en export en de prijs  
5           van elektriciteit, zijn de ontwikkelingen in landen om ons heen daarom van groot belang. Het gaat  
6           daarbij onder andere om de ontwikkeling van de opwekkingscapaciteit, zoals het aandeel  
7           hernewbaar of het nucleaire vermogen, de capaciteit van de elektriciteitskabels tussen de landen  
8           en van de elektriciteitsvraag in omringende landen.

### 9           **Analyses toekomstige Europese elektriciteitsvoorziening**

10          Voor ontwikkelingen op de Noordwest-Europese markt gebruiken we de analyses van ENTSO-E, de  
11          Europese koepelorganisatie van transmissienetwerkbedrijven (waaronder het Nederlandse Tennet).  
12          ENTSO-E maakt op basis van informatie van deze netwerkbedrijven elke twee jaar een Ten Year  
13          Network Development Plan (TYNDP) voor Europa waarin de toekomstige ontwikkeling van het  
14          elektriciteitssysteem in Europa wordt geschat. Voor de korte termijn (tot 2025) is er één scenario,  
15          ‘Best Estimate’. Voor de langere termijn, 2030 en 2040, zijn er verschillende scenario’s, die allen in lijn  
16          zijn met de klimaatdoelen van de EU voor 2030. De scenario’s verschillen in de manier waarop die  
17          doelen worden gerealiseerd. Voor deze KEV baseren we de ontwikkeling van de vraag,  
18          opwekkingscapaciteit en netwerkverbindingen tussen landen op het Sustainable Transition scenario  
19          uit het TYNDP 2018 (ENTSO-E, 2018). In dit scenario wordt de benodigde CO<sub>2</sub> reductie in de  
20          elektriciteitssector primair gerealiseerd door bruinkool en kolen in de elektriciteitsproductie te  
21          vervangen door gas.

### 22          **Verwachte groei hernieuwbaar en krimp kolen in Europa sterker dan in NEV 2017 verondersteld**

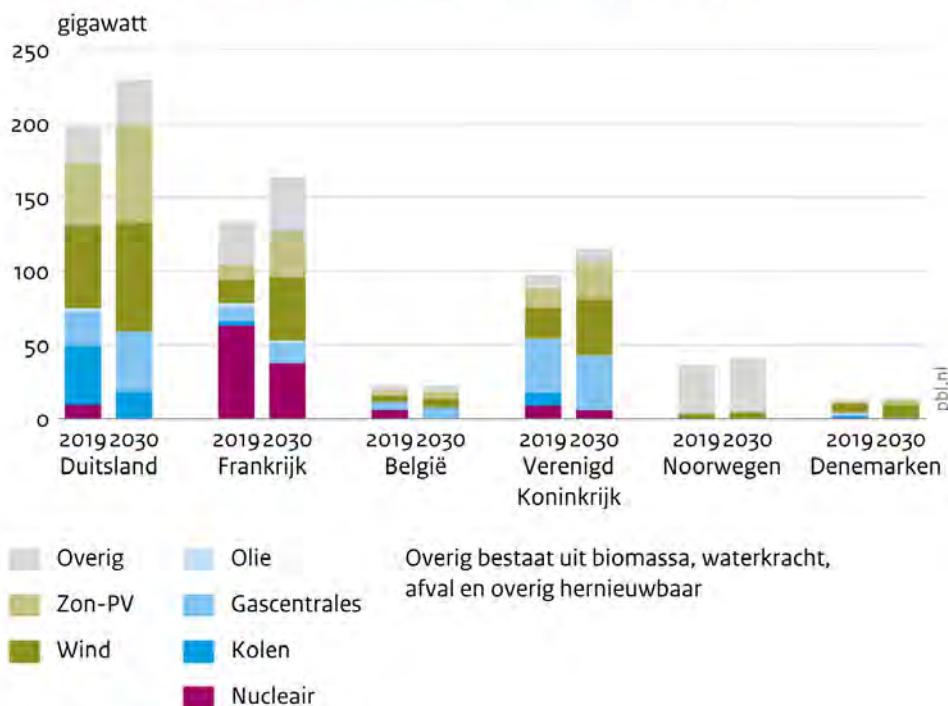
23          In de modelanalyse<sup>12</sup> van de elektriciteitsmarkt wordt aangenomen dat er op de langere termijn een  
24          evenwicht is tussen de opgestelde opwekkingscapaciteit en de elektriciteitsvraag. Dit kan door  
25          conventionele capaciteit in de mottenballen te zetten of te sluiten (vanaf 2020) indien capaciteit niet  
26          wordt gebruikt of door te investeren in extra capaciteit (vanaf 2025) wanneer dit financieel  
27          aantrekkelijk is. In het Sustainable Transition scenario blijft de elektriciteitsvraag op de langere termijn  
28          in Europa ruwweg gelijk of laat een lichte groei zien, elektrificatie is nog beperkt doordat elektrisch  
29          vervoer een matige groei laat zien en warmtepompen een lage groei.  
30  
31  
32

---

<sup>12</sup> Hiervoor is het elektriciteitsmarktmodel COMPETES gebruikt (zie Özdemir et al., 2019).

1 Figuur 2.5 Ontwikkeling opwekkingscapaciteit elektriciteit in Duitsland, Frankrijk, België, het Verenigd Koninkrijk,  
2 Noorwegen en Denemarken (005g\_kev19)

### Opwekkingscapaciteit elektriciteit in Noordwest-Europa



Bron: KEV raming

3  
4 De opwekkingscapaciteit van hernieuwbaar neemt sterk toe in de landen om ons heen: zowel wind  
5 als zon groeien hard, van 106 gigawatt voor wind en 71 gigawatt voor zon in 2019 naar ongeveer 173  
6 gigawatt wind en 131 gigawatt zon in 2030 (figuur 2.5). De capaciteit van bruin- en steenkoolcentrales  
7 neemt af van 54 gigawatt in 2019 naar 19 gigawatt in 2030, een sterkere daling dan in de NEV2017  
8 was aangenomen. De capaciteit van gascentrales wordt verondersteld toe te nemen met 25 gigawatt  
9 naar 100 gigawatt in 2030.

10  
11  
12 **Netwerkverbindingen met Duitsland en België nemen toe**  
13 Een belangrijk aspect van de geïntegreerde elektriciteitsmarkt is de ontwikkeling van  
14 netwerkverbindingen tussen landen, de zogenaamde interconnecties. Momenteel heeft Nederland  
15 verbindingen met Duitsland, België, Groot-Brittannië en Noorwegen. Voor de verbindingen met  
16 Noorwegen en Groot-Brittannië zijn er geen concrete uitbreidingsplannen. Tussen Nederland en  
17 Denemarken wordt momenteel de Cobrakabel aangelegd. Deze verbinding van 700 megawatt zal naar  
18 verwachting in 2020 volledig operationeel zijn. Met de aanleg van de 1500 megawatt Doetinchem –  
19 Wesel verbinding tussen Nederland en Duitsland is de huidige capaciteit tussen Nederland en  
20 Duitsland bijna 4 gigawatt. De capaciteit tussen België en Nederland neemt vanaf 2019 toe met 1000  
21 megawatt. De netwerkuitbreiding tussen Nederland en België is tot en met 2022 echter alleen  
22 beschikbaar van België naar Nederland vanwege elektriciteitsproductie van de nucleaire centrale in  
23 Doel in België<sup>13</sup>. Als deze centrale produceert is er op het Belgische netwerk bij Doel niet voldoende

<sup>13</sup> Daarnaast zijn er plannen om de Claus C centrale in Maasbracht direct te verbinden met het Belgische elektriciteitsnetwerk. Omdat de emissies en productie aan Nederland worden toegeschreven zou dit neerkomen op extra exportcapaciteit. Dit is in de analyses meegenomen als additieel beschikbare interconnectiecapaciteit voor export naar België, maar niet vermeld in de tabel omdat het geen uitbreiding is van de interconnectiecapaciteit die door alle marktpartijen is te gebruiken.

1 capaciteit om naast deze productie de maximale import vanuit Nederland te kunnen accommoderen.  
2 Voor onze elektriciteitsmarktanalyse hebben we ENTSO-E informatie over interconnectiecapaciteiten  
3 tussen Nederland en buurlanden aangepast aan de in maart 2019 waarschijnlijk geachte ontwikkeling  
4 door Tennet (Tabel 2.1).

5  
6 **Tabel 2.1 Interconnectiecapaciteit Nederland in megawatt**

	2019	2020	2025	2030
<b>NL-DE</b>	3950	4250	5000	5000
<b>NL-BE (BE-NL)*</b>	1400 (2400)	1400 (2400)	3400	3400
<b>NL-DK</b>	0	700	700	700
<b>NL-UK</b>	1000	1000	1000	1000
<b>NL-NO</b>	700	700	700	700

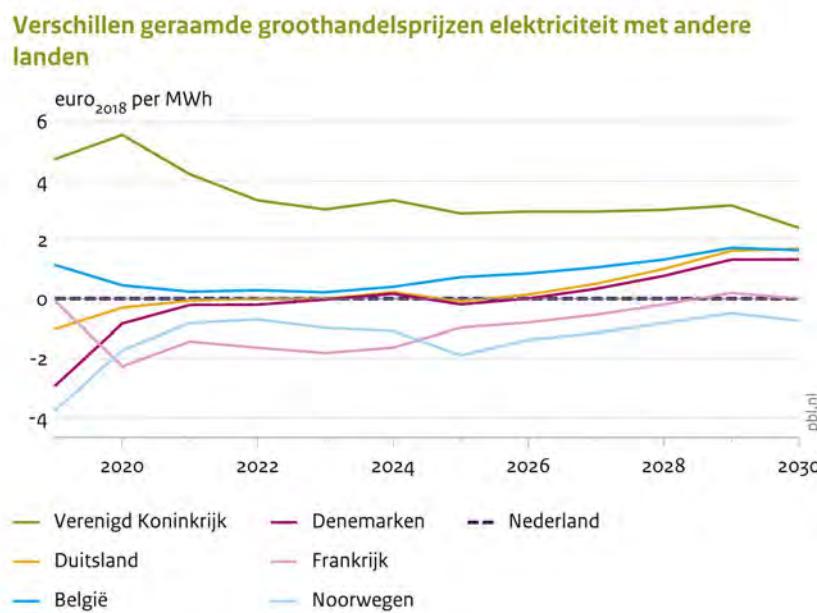
7 Bron: Communicatie met TenneT, maart 2019.

8 \* Zie toelichting in de hoofdtekst

9  
10 **Convergentie elektriciteitsprijzen in Noordwest-Europa**

11 De hierboven geschatte ontwikkelingen in de Noordwest-Europese elektriciteitsmarkt zien we terug  
12 in de ontwikkeling van de groothandelsprijzen voor elektriciteit en het patroon van import en export.  
13 Figuur 2.6 geeft de verschillen tussen de prijs in Nederland en de prijzen in België, Duitsland, Verenigd  
14 Koninkrijk, Noorwegen, Denemarken en Frankrijk. De toelichting op het absolute niveau van de prijzen  
15 staat in paragraaf 4.3.2. In het algemeen zien we een afname van de prijsverschillen tussen Nederland  
16 en de andere landen, maar dit geldt niet voor alle landen. Zo ligt de Duitse prijs naar verwachting in  
17 de eerste jaren nog onder de Nederlandse prijs. Op de langere termijn is de prijs vergelijkbaar en  
18 tegen 2030 zelfs hoger dan de Nederlandse vanwege de toenemende CO<sub>2</sub>-prijs, de Atomausstieg en  
19 vermindering van het aandeel kolen en bruinkool in de Duitse elektriciteitsopwekking. Het prijsverschil  
20 met België neemt vanaf 2025 toe als de kerncentrales in België worden gesloten. Met het Verenigd  
21 Koninkrijk neemt het prijsverschil af door de toename van de capaciteit van gascentrales en  
22 hernieuwbaar. Bovendien wordt de capaciteit van de netwerkverbindingen tussen het Verenigd  
23 Koninkrijk en de rest van Europa vanaf 2020 substantieel uitgebreid. De absolute groothandelsprijzen  
24 van elektriciteit in Nederland worden besproken in paragraaf 4.3.

1 Figuur 2.6 Verschillen geraamde groothandelsprijzen elektriciteit ramingen met Nederland (006g\_kev19)



2 Bron: KEV raming

3

## 4 2.3 Mondiale en Europese ontwikkelingen van broeikasgassen

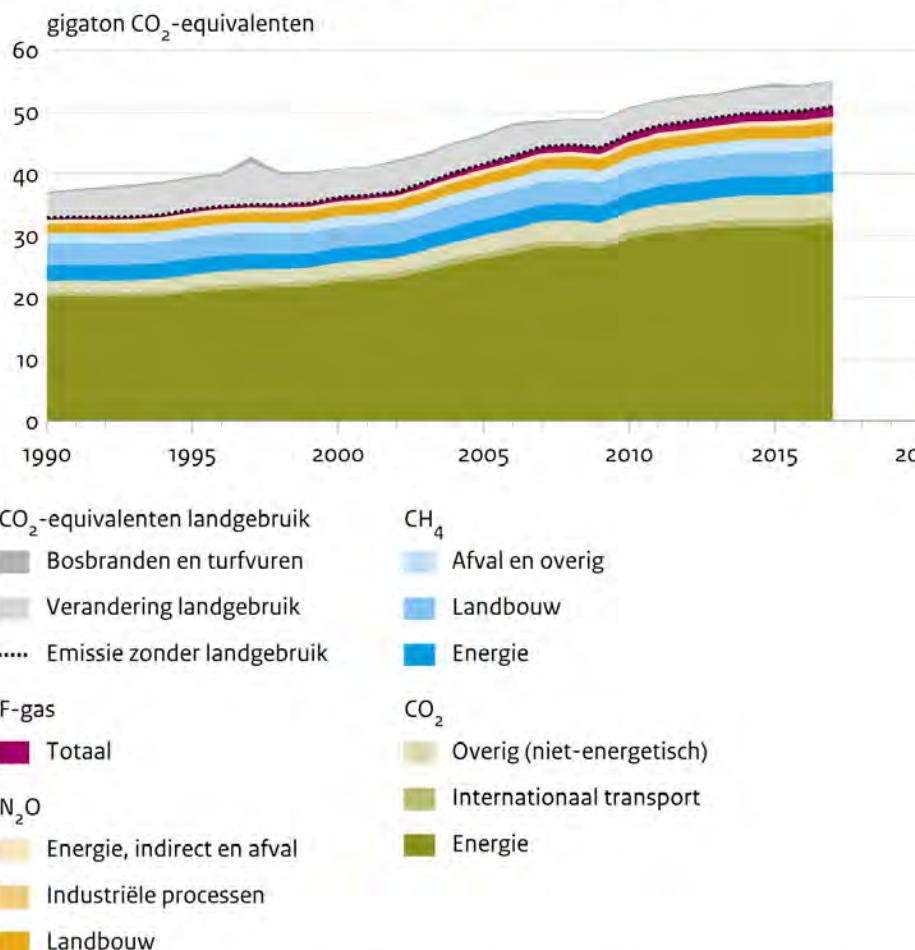
### 5 Mondiale broeikasgasemissies stijgen nog altijd

6 Tussen 1990 en 2017 lieten de mondiale emissies van broeikasgassen een vrijwel constant stijgende  
7 lijn zien (figuur 2.7). De mondiale emissies in 2017 lagen met 55,1 gigaton CO<sub>2</sub>-equivalanten (inclusief  
8 landgebruiksemisies) naar schatting 49 procent hoger dan in 1990 en 35 procent hoger dan in 2000  
9 (Olivier & Peters, 2018). Het aandeel CO<sub>2</sub> bedroeg in 2017 bijna driekwart van het totaal (41,1 gigaton  
10 CO<sub>2</sub>, inclusief de CO<sub>2</sub>-emissie uit landgebruik). De mondiale emissies van CO<sub>2</sub> zijn in 2018 met nog eens  
11 2,7 procent [bandbreedte: 1,8 - 3,7 procent] gestegen ten opzichte van 2017 (Le Quéré et al., 2018).  
12 De voornaamste reden voor deze relatief sterke stijging in 2018 was een toegenomen groei in het  
13 gebruik van fossiele brandstoffen, met name aardgas (zie paragraaf 2.4.1).

14  
15  
16

1      Figuur 2.7 Historische ontwikkeling van de mondiale broeikasgasemissies, 1990-2017 (bron: Olivier & Peters, (2018))  
2      (036g\_kev19)

### Mondiale emissie broeikasgassen per gas en bron



3      Bron: EDGAR v5.0/v4.3.2 FT 2017 (EC-JRC/PBL 2018); Houghton and Nassikas 2017

4  
5      De vijf meest emitterende landen/regio's, China, VS, India, Rusland, Japan en de Europese Unie (EU-  
6      28), stootten in 2017 gezamenlijk 63% van de totale mondiale broeikasgasemissies uit (Olivier &  
7      Peters, 2018). In de laatste tien jaar is er vooral een sterke stijging van emissies geweest in China en  
8      India. De andere drie grote landen lieten een constante of licht dalende trend zien.  
9

10     **Voorgenomen nationaal beleid is wereldwijd nog ver af van een pad naar maximaal 1,5 of 2 graden  
11     opwarming**

12     Zoals beschreven in paragraaf 2.4.1, is in het Parijs klimaatakkoord door bijna alle landen ter wereld  
13     afgesproken om de gemiddelde mondiale temperatuurstijging te beperken tot een niveau ruim onder  
14     2°C, en te streven naar een maximale stijging van 1,5°C, ten opzichte van de pre-industriële  
15     temperatuur. Landen hebben middels een nationaal bepaalde bijdrage (Nationally Determined  
16     Contributions; NDC's) aangegeven hoe zij willen bijdragen om emissies te reduceren voor de komende  
17     jaren (vaak tot 2030). Veel landen hebben in aanvulling daarop ook explicet energie- of klimaatbeleid  
18     geformuleerd dat kan bijdragen om de NDC-doelen te bereiken.  
19

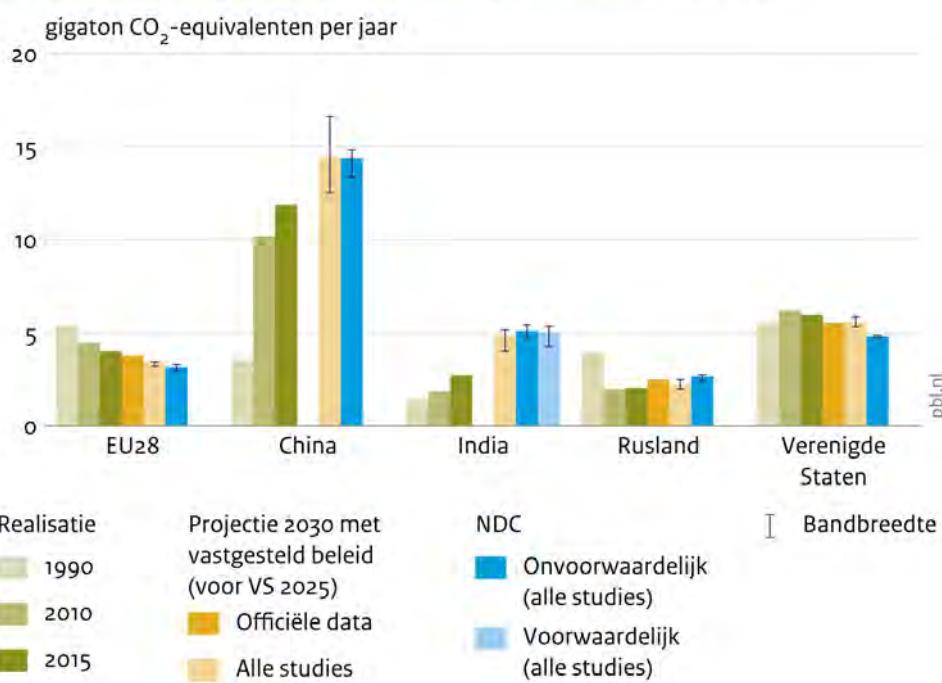
20     Zowel het milieuprogramma van de Verenigde Naties (UNEP) als onderzoeksinstellingen zoals PBL  
21     bepalen jaarlijks in hoeverre voorgenomen nationaal beleid (in termen van emissiereducties) afwijkt

1 van de benodigde ambitie voor het behalen van de mondiale temperatuurdoelen. Wanneer de NDC's  
 2 als uitgangspunt worden genomen zijn in 2030 de geschatte jaarlijkse emissies 15 (12 - 17) gigaton  
 3 CO<sub>2</sub>-equivalenten hoger dan in een kosten-optimaal 2°C scenario (waarin maximaal 40 (38-45) gigaton  
 4 CO<sub>2</sub>-equivalenten in 2030 mag worden uitgestoten). Tussen de NDC's en het 1,5°C scenario is dit  
 5 "emissiegat" nog groter: 32 (28 – 34) gigaton CO<sub>2</sub>-equivalenten. Als de emissiereducties ten gevolge  
 6 van de huidige NDC's worden doorgetrokken zou dit leiden tot een gemiddelde opwarming van 3,2 °C  
 7 (2,9 – 3,4 °C) in het jaar 2100 ten opzichte van het pre-industriële niveau (UNEP, 2018). Die opwarming  
 8 is nu al ongeveer 1 °C. Het werkelijk geformuleerd beleid komt echter nog minder gunstig uit dan de  
 9 NDC's. Uitgaande van bestaand beleid is het verschil 18 (16 - 20) gigaton CO<sub>2</sub>-equivalenten.

10  
 11 Figuur 2.8 laat de geraamde emissies zien voor de EU en de meest uitstotende landen onder de NDC's  
 12 en het huidige beleid. Ter vergelijking zijn de historische emissies in 1990, 2010 en 2015 gegeven. Uit  
 13 de figuur en de onderliggende studie (den Elzen et al., 2019) blijkt dat er grote verschillen bestaan  
 14 tussen landen voor wat betreft de beleidsdoelen en -voortgang. China, India en Rusland hebben de  
 15 NDC doelen zo gedefinieerd dat er een stijging van de jaarlijkse emissies mogelijk is ten opzichte van  
 16 2015. Deze landen kunnen waarschijnlijk ook met hun huidig geformuleerde beleid hun NDC doelen  
 17 behalen. De VS en de EU blijven met huidig beleid echter achter bij de gestelde NDC doelen, die ook  
 18 een aanzienlijke reductie van de huidige emissies vereisen (emissies in de EU worden hierna in meer  
 19 detail beschreven).

20  
 21 **Figuur 2.8 Broeikasgasemissies onder de NDC's en huidig beleid in de EU en meest emitterende landen (inclusief  
 22 landgebruik). (bron: Den Elzen et al., 2019). Emissieprojecties zijn voor 2030, behalve voor de VS (2025). Emissies in  
 23 historische jaren 1990, 2010 en 2015 gegeven ter referentie. (037g\_kev19)**

### Emissie broeikasgassen in EU en meest emitterende landen



Bron: PBL

24  
 25  
 26 Voor het behalen van zowel het mondiale 1,5°C- als 2°C-doel is dus op korte termijn wereldwijd nog  
 27 een forse verhoging vereist van het ambitieniveau van het beleid van nationale overheden. Om het  
 28 2°C doel te behalen is het noodzakelijk om uiteindelijk mondial op netto nul jaarlijkse CO<sub>2</sub>-emissies  
 29 uit te komen, naar schatting tussen de jaren 2070 en 2090 (IPCC, 2018). Voor een 1,5°C doel is dit

1 tussen 2040 en 2060. Voor beide doelen geldt dat op korte termijn mondiale emissies zeer sterk zullen  
2 moeten dalen. Als de NDC ambities niet voor 2030 worden verhoogd, is het niet meer mogelijk om  
3 het overschrijden van het 1,5°C doel te voorkomen (UNEP, 2018). Zeer waarschijnlijk zijn er voor het  
4 bereiken van de doelen in het tweede deel van de eeuw negatieve emissies vereist (bijvoorbeeld via  
5 herbebossing, koolstofwinning en –opslag uit bio-energie en het verhogen van de koolstof in bodems  
6 van landbouwgronden). Dit is zelfs vrijwel onvermijdelijk voor het behalen van het 1,5 °C doel.  
7 Scenario's die wel aan de Parijsdoelen voldoen worden over het algemeen gekenmerkt door een hoge  
8 investering in energiebesparing en hernieuwbare energie. Voor een groot deel behelst dit een  
9 verschuiving van geplande investeringen in de fossiele energiesectoren naar meer koolstofarme  
10 energietechnologieën (CD-LINKS, 2018). Hierbij speelt ook verdere elektrificatie van het  
11 energiesysteem een belangrijke rol.

12

### 13 **Ontwikkelingen broeikasgemissies in de EU-28 tot en met 2030**

14 De totale broeikasgasemissies in de EU-28 bedroeg in 2017 4,33 Gt CO<sub>2</sub>-equivalenten (exclusief  
15 landgebruik). Dit was 23,5 procent lager dan in 1990 (met 5,66 Gt, exclusief landgebruik)(EEA, 2019).  
16 Deze daling had meerdere oorzaken: het groeiende aandeel van hernieuwbare energie, een  
17 toegenomen gebruik van energiedragers met een lagere koolstofintensiteit en structurele  
18 veranderingen in de economie.

19

20 De EU-28 heeft, zoals genoemd in paragraaf 2.4.2, als onderdeel van haar NDC, voorgenomen om in  
21 2030 de broeikasgasemissies met 40 procent te reduceren ten opzichte van 1990. Recentie projecties  
22 laten zien dat de EU dit doel waarschijnlijk niet gaat halen wanneer alleen het daarin meegenomen  
23 beleid wordt uitgevoerd (den Elzen et al., 2019). Vooral het beleid gericht op de niet-ETS sectoren  
24 (transport, landbouw en de gebouwde omgeving) zal hiervoor nog moeten worden versterkt. Er zit  
25 echter een vertraging tussen de adoptie van beleid en de doorwerking daarvan in de jaarlijkse  
26 rapportages. Het hierboven geschatte beeld kan op korte termijn bijgesteld worden, omdat de meest  
27 recente (beleids)ontwikkelingen nog niet zijn meegenomen.

28

29 Voor het ETS-deel is door de EU in 2018 een beleidaanpassing aangenomen (zie paragraaf 2.4.2),  
30 waardoor de ETS-doelen naar verwachting wel zullen worden gehaald. De emissies onder het ETS-  
31 systeem vertegenwoordigen 45 procent van de totale Europese emissies. De EU heeft als doel gezet  
32 om deze in 2030 met 43 procent te reduceren ten opzichte van 2005, om daarmee aan het NDC-doel  
33 te voldoen. In 2018 kwamen de totale ETS-emissies uit op 1,86 Gt CO<sub>2</sub>-equivalenten, waarmee er een  
34 reductie van 29 procent ten opzichte van 2005 was gerealiseerd (in 2017 was deze reductie nog 26  
35 procent) (EC, 2019a). Sinds 2012 zijn de reducties in het ETS-systeem vrijwel volledig toe te schrijven  
36 aan de afname van het kolengebruik. Bij bruinkoolverbruik zijn emissiereducties lastiger te realiseren,  
37 waardoor de bruinkoolemissies nu hoger zijn dan de emissies van kolen. Emissies van de industrie en  
38 de olie- en gasproductie zijn sinds 2012 ongeveer gelijk gebleven. De luchtvaart binnen en tussen EER-  
39 landen<sup>14</sup> is momenteel een relatief kleine emissiebron (4 procent van de totale ETS-emissies), maar  
40 deze groeit sterk met ruwweg 5 procent per jaar.

41

42 Voor het niet-ETS deel van de Europese emissies blijkt het behalen van de doelstellingen lastiger. Hier  
43 is door de EU het reductiedoel in 2030 gesteld op 30 procent ten opzichte van 2005. De  
44 emissiereducties zijn door de Europese Commissie echter geraamde op 28 procent op basis van de  
45 huidig geplande nationale maatregelen (EC, 2019b). De reductie van niet-ETS emissies vindt plaats in  
46 bijna alle landen, maar in sterk verschillende mate. Hierbij laten het Verenigd Koninkrijk en Duitsland  
47 de grootste reducties zien in absolute zin (respectievelijk 320 en 345 Mt CO<sub>2</sub>-equivalenten). De  
48 emissiereducties vinden plaats in alle sectoren behalve transport en koeling/air conditioning (EEA,  
49 2019). Transport is tevens de grootste niet-ETS emissiebron, dus daarmee een grote uitdaging in het

<sup>14</sup> Landen in de Europese Economische Ruimte.

1 nationale beleid. In een recente analyse van het klimaatbeleid van de lidstaten, signaleert de Europese  
2 Commissie verder dat er vooral op het gebied van energie-efficiëntie stappen moet worden gemaakt  
3 om het energiereductiedoel van 32,5 procent in 2030 te halen (EC, 2019b). Met de huidige  
4 beleidsmaatregelen lijkt een reductie van 26,3-30,2 procent mogelijk. De hernieuwbare  
5 energiedoelstelling van 32 procent in 2030 ligt met de huidige maatregelen net buiten bereik, met een  
6 geraamd aandeel van 30,4-31,9 procent hernieuwbaar in 2030.

7  
8       2.4 Internationale beleidsontwikkelingen  
9  
10 Dit onderdeel gaat in op de voor Nederland relevante internationale beleidsontwikkelingen. De  
11 verschillende edities van de NEV hebben laten zien dat het energie- en klimaatbeleid op verschillende  
12 schaalniveaus met elkaar samenhangt. Maar ook dat er veel onzekerheden zijn omtrent de  
13 ontwikkelingen en de doorwerking in Nederland. Deze KEV geeft een geactualiseerd overzicht, de  
14 nadruk ligt op beleidsontwikkelingen relevant voor het terugdringen van de uitstoot van  
15 broeikasgassen.

16  
17       2.4.1 Mondiaal klimaatbeleid  
18  
19 We schetsen hier beknopt de belangrijkste wereldwijde ontwikkelingen die relevant zijn voor  
20 klimaatmitigatie. Het gaat hierbij om die ontwikkelingen waar Nederland mee te maken heeft of krijgt,  
21 onder meer via het Europese beleid.

22  
23 **Klimaatbeleid wordt gevoerd tegen de achtergrond van groeiend fossiel brandstofverbruik**  
24 Het mondiale energiegebruik steeg in 2018 met 2,3 procent ten opzichte van 2017, ten gevolge van  
25 een sterke economische groei en een grotere vraag naar koeling en verwarming (IEA 2019a). Hierbij  
26 is ook de vraag naar fossiele brandstoffen toegenomen, vooral van gas (4,6 procent), maar ook van  
27 olie (1,3 procent) en kolen (0,7 procent). De groei van duurzame energiebronnen was in absolute  
28 termen klein vanwege het beperkte aandeel (11 procent) van duurzame bronnen in de totale  
29 energieproductie. De relatieve groei was echter zeer hoog, voornamelijk voor zon-PV (40 procent) en  
30 wind (20 procent), sterk gedreven door kostenverlagende subsidies (Staffel et al., 2018). Ook het  
31 relatieve aandeel van elektriciteit in het energiesysteem nam toe waarmee nu 20 procent van het  
32 finale energiegebruik uit elektriciteit bestaat. De gemiddelde koolstofintensiteit van de totale  
33 mondiale elektriciteitsproductie liet een zeer lichte daling zien: -7 procent tussen 2008 en 2017. De  
34 kosten van duurzame bronnen dalen echter nog altijd zeer sterk, zoals bijvoorbeeld voor zon-PV en  
35 onshore wind (13 procent per jaar) (IRENA, 2019). Deze ontwikkeling biedt mogelijkheden voor een  
36 snellere integratie van duurzame bronnen in de energievoorziening.

37  
38 **Klimaatrisico's zijn onzeker, sterk afhankelijk van het emissiescenario en groot bij beperkt beleid**  
39 Het Intergouvernementele Panel over Klimaatverandering (IPCC) stelt in het 1,5°C-rapport dat met  
40 grote zekerheid beperkt beleid, die gepaard gaat met een temperatuurstijging van 3°C of hoger, leidt  
41 tot grote veranderingen in klimaatprocessen, een langdurig versterkte stijging van de zeespiegel,  
42 bedreiging van menselijke leefgebieden, sterk verminderde biodiversiteit en ecosysteemdiensten en  
43 verminderde voedsel- en drinkwaterbeschikbaarheid (IPCC, 2018). Er is echter ook grote onzekerheid  
44 over de grootte van deze impacts bij specifieke temperatuurstijgingen. Deels komt dit door  
45 onzekerheid over natuurlijke processen, deels doordat niet precies duidelijk is hoe systemen zich in  
46 de toekomst zullen aanpassen aan klimaatverandering. Toch is er ook met enige zekerheid iets te  
47 zeggen over de impacts bij lagere temperaturen. Zelfs bij de huidige opwarming zijn er al  
48 klimaatgevolgen zichtbaar, zoals stijging van de zeespiegel, toenemende weersextremen en gevolgen  
49 voor de natuur. Deze gevolgen nemen bij verdere opwarming toe. Dit geldt met zekerheid voor  
50 toename van de temperatuur (IPCC, 2018). Met gemiddelde zekerheid wordt verwacht dat lokaal  
51 zowel sterke neerslag als droogte zal toenemen naarmate de temperatuur verder stijgt. Het is zeker

1 dat een 2°C-scenario ten opzichte van een 1,5°C-scenario leidt tot een hogere zeespiegelstijging en  
2 inperking van leefgebieden (ook ver na 2100), een sterker verlies van biodiversiteit (mede door een  
3 hogere temperatuur en zuurgraad van de oceanen) en daaraan gerelateerde ecosysteemdiensten  
4 (IPCC, 2018).

5

#### 6 **Implementatie Parijs-overeenkomst laat beperkte voortgang zien**

7 In december 2015 hebben vrijwel alle landen de klimaatovereenkomst van Parijs ondertekend,  
8 waarmee ze hebben toegezegd om de mondiale temperatuurstijging te beperken tot ver onder 2°C.  
9 Hierbij wordt getracht de stijging te beperken tot 1,5°C. Middels de Nationaal bepaalde bijdragen  
10 (*Nationally Determined Contributions*, NDC's) zeggen de landen toe welke nationale bijdrage ze  
11 hieraan willen leveren. Paragraaf 2.3 laat zien dat het ambitieniveau van de huidige NDC's veel te laag  
12 is om het doel van de Parijs-overeenkomst te halen. Sinds de NEV 2017 zijn er relatief weinig  
13 veranderingen geweest in het NDC-beleid. Er is in de Parijs-overeenkomst afgesproken om in 2020 de  
14 ambities aan te scherpen en aan te vullen.

15

16 In de afgelopen jaren hebben landen echter wel in meer detail beleid geformuleerd om invulling te  
17 geven aan hun NDC's. Voor een aantal belangrijke regio's omvat dat onder meer: duurzame  
18 energiedoelen, een beperking van het kolengebruik in China, een energie-efficiëntieprogramma,  
19 stimulering van bosbouw en kolenbelasting in India (den Elzen et al., 2019). De Verenigde Staten zijn  
20 officieel nog gebonden aan de Parijs-overeenkomst, maar willen zich er waarschijnlijk in 2020 uit  
21 terugtrekken. Op federaal niveau wordt momenteel geen actief klimaatbeleid gevoerd en eerder  
22 genomen maatregelen terug gedraaid.

23

24 Mondiaal gezien werd er in het afgelopen jaar met name in de energiesector een sterke toename van  
25 mitigatiebeleid gesigneerd (NewClimate Institute, PBL, IIASA, 2019). Daarnaast ontwikkelen landen  
26 in toenemende mate langetermijnstrategieën met ambitieuze emissiereductiedoelen (bijvoorbeeld  
27 het Verenigd Koninkrijk, Frankrijk, Canada en de EU).

28

#### 29 **Klimaatbewustzijn financiële sector neemt langzaam toe**

30 De NEV 2017 beschrijft de groeiende wereldwijde aandacht voor het verbeteren van inzicht in de  
31 klimaatrisico's van financiële instellingen en grote bedrijven. Dit op advies van de Task Force on  
32 Climate-related Financial Disclosures (TCFD), die ook jaarlijks bishoudt in hoeverre bedrijven hier  
33 (vrijwillig) aan voldoen. De TCFD concludeert dat er een langzame toename is in het openbaar maken  
34 van klimaatrisico's door bedrijven, maar veel te weinig om aan te sluiten op het Parijs-doel (TCFD  
35 2019). Ook in een recent rapport van de Rijksuniversiteit Groningen (RUG, 2019) in opdracht van het  
36 PBL werd dit geconcludeerd. Naast de TCFD is er een werkgroep opgericht bestaande uit 36 centrale  
37 banken, het Network for Greening the Financial System (NGFS), dat aanbevelingen heeft gedaan in lijn  
38 met die van de TCFD (NGFS, 2019). Daarnaast is er door de European Technical Expert Group on  
39 Sustainable Finance (TEG, 2019) een voorstel gedaan om beleggingen consistent te beoordelen op hun  
40 klimaatimpact.

41

#### 42 **Wereldwijde investeringen in hernieuwbaar blijven achter**

43 Om het klimaatdoel van Parijs te halen zijn er voornamelijk grote investeringen in duurzame  
44 energietechnologieën vereist. De IEA (2019b) signaleerde dat de investeringen in duurzame bronnen  
45 in 2018 niet waren toegenomen ten opzichte van 2017 en dat vooral een aanzienlijke verplaatsing van  
46 de jaarlijkse energie-investeringen nodig is van fossiel naar duurzaam. Naar schatting zullen voor het  
47 beperken van de aardopwarming tot 2°C de investeringen in duurzame technologieën voor 2030 meer  
48 dan moeten verdubbelen.

49

50

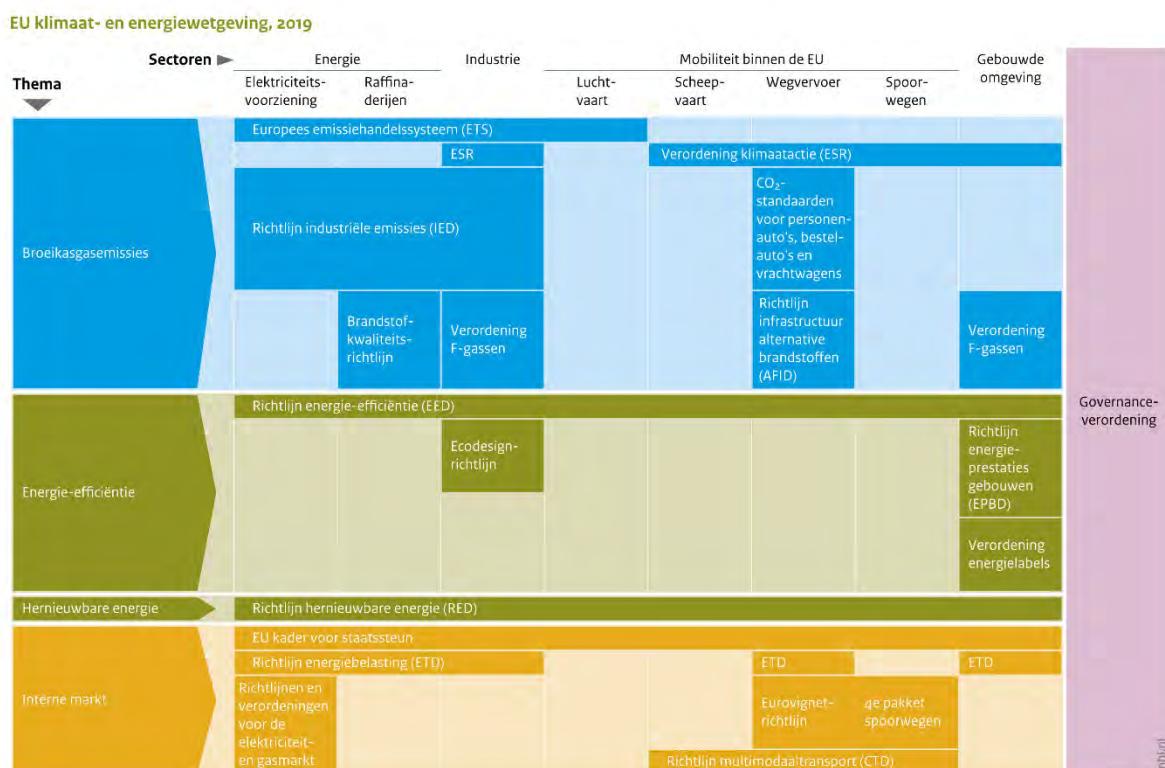
## 1           2.4.2 Het EU klimaat- en energiebeleid

2  
3 In 2015 heeft de EU-28 als geheel in het kader van de Parijs-overeenkomst een NDC voorgelegd gericht  
4 op ten minste 40 procent broeikasgasreductie in 2030 ten opzichte van 1990. Inmiddels heeft de EU  
5 overeenstemming over een omvangrijk wetgevingspakket gericht op het realiseren van de 2030-  
6 klimaatdoelstelling, ingebet in een Energie Unie die verdere integratie van de Europese  
7 energemarkten nastreeft met het oogmerk van een betrouwbare en betaalbare energievoorziening  
8 voor burgers en bedrijven. Voor een belangrijk deel betreft het aanpassingen en aanvullingen van  
9 bestaande wetgeving, daarnaast is nieuwe wetgeving geïntroduceerd. Of de EU aan zijn internationale  
10 klimaattoezegging kan voldoen zal niet alleen afhangen van het commitment van de lidstaten en de  
11 volledige implementatie van het overeengekomen pakket van maatregelen maar ook in hoeverre  
12 zwakke schakels in het beleidsbouwwerk de komende jaren worden aangepakt.

13  
14 **Een veelomvattend doelgericht EU-beleidskader voor 2030 staat klaar, realisatie is grotendeels  
15 afhankelijk van de inzet van de lidstaten**

16 Besluitvorming over het pakket aan klimaat- en energemaatregelen dat onder de Commissie Juncker  
17 is geïnitieerd is in 2019 afgerond. Dit pakket vormt het huidige Europese kader voor het nationale  
18 klimaat- energiebeleid voor de periode tot 2030. Figuur 2.9 geeft een overzicht van de verschillende  
19 onderdelen van het wetgevingspakket.

20  
21 **Figuur 2.9 Overzicht EU wetgeving klimaat en energie voor de periode 2021-2030 zoals besloten tot 2020 (bron: Agora  
22 Energiewende, 2019a) (070s\_kev19)**



23 Bron: Agora 2019

24  
25 Het overkoepelende klimaatdoel van 40 procent emissiereductie in 2030 is in wetgeving vastgelegd  
26 via de herziening van het Europese emissiehandelssysteem (ETS)<sup>15</sup> en de verordening klimaatactie ook

<sup>15</sup> Zie Richtlijn (EU) 2018/410 OJ L 76 10-03-2018

1 wel de Effort Sharing Regulation (ESR)<sup>16</sup> genoemd. Emissies door landgebruik en bosbouw (LULUCF)  
2 worden behandeld in een aparte verordening<sup>17</sup>. Onder het ETS, met 31 deelnemende landen<sup>18</sup>, vallen  
3 grote installaties in de elektriciteitssector en de industrie, en de luchtvaart binnen en tussen EER-  
4 landen. Doel van het ETS is om de emissies in 2030 met 43 procent terug te brengen ten opzichte van  
5 2005. Onder de ESR vallen de emissies door het verkeer en vervoer, gebouwde omgeving, kleine  
6 industriële faciliteiten, landbouw en afval. Doel van de ESR is om de emissies door deze sectoren, vaak  
7 niet-ETS-sectoren genoemd, in 2030 met 30 procent terug te brengen ten opzichte van 2005. De totale  
8 emissies in 2030 vallen dan uiteindelijk voor 41,5 procent onder het ETS en voor 58,5 procent onder  
9 de ESR. In de ESR zijn voor elke lidstaat emissiereductiedoelen voor 2030 vastgelegd, deze gaan van -  
10 40 procent voor Luxemburg en Zweden naar nul procent voor Bulgarije. Voor Nederland is -36 procent  
11 afgesproken. Binnen het gehele klimaat- en energiepakket voor 2030 kent alleen de ESR  
12 gedifferentieerde doelen naar lidstaten.

13  
14 In het pakket zijn ook energiedoelen in wetgeving verankerd. Voor energie-efficiëntie is dat een  
15 afname in de EU van het primair en finaal energiegebruik met 32,5 procent in 2030 in vergelijking tot  
16 2007<sup>19</sup>. Het aandeel hernieuwbare energie moet in 2030 groeien naar 32 procent van het bruto finaal  
17 energiegebruik, dit impliceert een aandeel van 57 procent in de EU-elektriciteitsmix (Agora  
18 Energiewende, 2019a). Voorts kent het pakket, zoals figuur 2.9 laat zien, verschillende  
19 sectorspecifieke maatregelen.

- 20  
21 **Tekstbox 2-I Hoofdlijnen governanceverordening**  
22  
23 Integraal nationaal energie- en klimaatplan (INEK)  
24 • Nadruk op 2030 (met perspectief op 2040)  
25 • Instrument voor het behalen van de 2030-doelen (broeikasgassen, energie-efficiëntie,  
26 hernieuwbare energie)  
27 • Monitoring inspanningen lidstaten overige doelen energiebeleid (dimensies Energie Unie):  
28 marktintegratie, voorzieningszekerheid, en onderzoek, innovatie en concurrentievermogen  
29 • Gedetailleerde richtsnoer vooral op inhoud  
30 • Faciliteren dialoog tussen lidstaten onderling en met de Europese Commissie  
31 • Bevorderen samenwerking tussen groepen naburige landen  
32 • Planningscyclus: concept plan (31-12-2018), finaal plan (31-12-2019), ontwerp geactualiseerd  
33 plan (30-06-2023), finaal geactualiseerd plan (30-06-2024), concept post-2030 plan (01-01-2028),  
34 finaal post-2030 plan (01-01-2029)  
35 Langeterminklimaatstrategie (LTKS)  
36 • Nationale klimaatstrategie met minstens 30 jaar perspectief  
37 • Uitgangspunt zijn de afspraken in het Parijs-akkoord  
38 • Apart van INEK maar moet daar wel consistent mee zijn  
39 • Weinig gedetailleerde richtsnoer (noch inhoudelijk noch procesmatig)  
40 • Planningscyclus: vanaf 2020 en vervolgens elke 10 jaar  
41 Rapportage en monitoring  
42 • Stroomlijnen bestaande (jaarlijkse) rapportageverplichtingen  
43 • Tweejaarlijkse voortgangsrapportage over implementatie INEK volgens vast format

<sup>16</sup> Zie Verordening (EU) 2018/842 OJ L 156 19-06-2018

<sup>17</sup> Zie Verordening (EU) 2018/841 OJ L 156 19-06-2018

<sup>18</sup> Alle EU-28 lidstaten en IJsland, Liechtenstein en Noorwegen

<sup>19</sup> Zie Richtlijn (EU) 2018/2002 OJ L 328 21-12-2018

- 1     • Tweejaarlijkse klimaatrapportage volgens vast format
- 2     • Tweejaarlijkse klimaatadaptatierapportage volgens vast format
- 3     Beoordeling op EU-niveau
  - 4       • Tweejaarlijkse beoordeling van de INEK's en voortgang realisatie EU energie- en klimaatdoelen
  - 5       • Aanbeveling Commissie bij inconsistenties tussen nationale ontwikkelingen en Europese doelen
  - 6       • Jaarlijks rapport over de status van het Europese energie- en klimaatbeleid

#### 7     **Einde tekstbox**

8  
9     Een geheel nieuw element in het EU-beleidskader voor 2030 is de governanceverordening<sup>20</sup>. Deze  
10 verlangt dat lidstaten strategische plannen voorleggen over de toekomst van hun energiesysteem.  
11 Tevens moet zo'n plan laten zien wat een lidstaat gaat bijdragen aan realisatie van de EU 2030-doelen  
12 voor energie-efficiëntie en hernieuwbare energie. In de verordening is feitelijk sprake van twee  
13 soorten van strategische plannen; een integraal nationaal energie- en klimaatplan (INEK) met 2030 als  
14 horizon dat beoogt een samenhangend ontwikkelingsbeeld te geven van het gehele energiesysteem,  
15 en een langetermijnklimaatstrategie (LTKS) met een horizon van 50 jaar waarin een lidstaat aangeeft  
16 hoe het de nationale broeikasgasemissies wil gaan terugdringen tegen de achtergrond van de in Parijs  
17 gemaakte afspraken (Notenboom en Hoogervorst, 2017).

18  
19     De implementatie van het EU 2030 klimaat- en energiepakket kent verschillende dimensies (Agora  
20 Energiewende, 2019a):

- 21     • Veelal is aanvullende regelgeving op specifieke gebieden nodig via gedelegeerde of  
22       uitvoeringshandelingen. Hoewel deze regelgeving zich soms bezighoudt met technische details,  
23       kan deze in beginsel een substantiële impact hebben op de effectiviteit van de wetgeving in de  
24       praktijk.
- 25     • Lidstaten moeten EU-richtlijnen omzetten in nationaal recht. In veel gevallen hebben ze een  
26       aanzienlijke flexibiliteit om hierbij nationaal keuzes te maken. Hoewel nationale beleidsprocessen  
27       een kans bieden voor beleidsinnovatie en lokaal eigenaarschap, kunnen ze er ook toe leiden dat  
28       maatregelen worden afgezwakt.
- 29     • Vooral moeten nu zowel de lidstaten als de Europese Commissie de verschillende vereisten in de  
30       wetgeving omzetten in actie, en toezicht- en handhavingsprocedures vaststellen om ervoor te  
31       zorgen dat de beoogde doelstellingen worden bereikt.

#### 32 33     **Het huidige EU-beleid is inconsistent met de uitgangspunten van Parijs, reparatie hiervan kost tijd, 34       is complex en onzeker**

35  
36     In 2009 hebben de EU staatshoofden en regeringsleiders (Europese Raad) het doel onderschreven om  
37       de EU broeikasgasemissies in 2050 met 80-95 procent te reduceren ten opzichte van 1990. In 2011  
38       heeft de Europese Commissie een routekaart uitgebracht met een transitiepad consistent met een  
39       emissiereductie van 80 procent in 2050 (EC, 2011). Op basis hiervan is het reductiedoel van ten minste  
40       40 procent in 2030 afgeleid, dat in 2015 als NDC door de EU is voorgelegd en dat een belangrijke pijler  
41       vormt onder het hierboven beschreven beleidskader voor 2030.

42  
43     De verschillende onderdelen sporen niet geheel (Vailles et al., 2018):

- 44       • De langetermijndoelstelling van de EU werd vastgesteld in 2009, vóór de Parijs-overeenkomst met  
45       het doel om de wereldwijde temperatuurstijging tot ver onder 2°C te handhaven.

---

<sup>20</sup> Zie Verordening (EU) 2018/1999 OJ L 328 21-12-2018

1     • De voortzetting van de broeikasgasemissietrend zoals gedefinieerd door het 2030 energie- en  
2     klimaatpakket maakt het onmogelijk de 2050-doelstelling te bereiken<sup>21</sup>. De inspanningen zouden  
3     na 2030 aanzienlijk moeten toenemen om de uitstoot van broeikasgassen in 2050 met 80-95  
4     procent te verminderen.

5     • Het ETS-reductiepad, gedefinieerd door de jaarlijkse verlaging van het emissieplafond, komt in  
6     2050 overeen met een reductie van 85 procent ten opzichte van de emissies die in 2005 onder het  
7     ETS vielen, terwijl de routekaart voor 2050 (EC, 2011) uitgaat van 90 procent reductie van emissies  
8     door de ETS-sectoren.

9     • De belangrijkste klimaatbeleidsinstrumenten van de EU, het ETS en de ESR, definiëren  
10    koolstofbudgetten en garanderen dus niet dat een bepaald reductiepercentage in een bepaald jaar  
11    wordt bereikt. De NDC van de EU is daar juist wel op gebaseerd.

12

13 Naast de vele wetgevende initiatieven van de Europese Commissie gedurende de afgelopen jaren  
14 heeft de Commissie, op verzoek de Europese Raad, in 2018 een langetermijnklimaatvisie uitgebracht  
15 (EC, 2018b). Deze gaat uit van een volledig commitment aan de Parijs-overeenkomst en houdt  
16 rekening met de bevindingen van het IPCC-rapport over de haalbaarheid en gevolgen van een  
17 wereldwijde klimaatverandering tot 1,5°C (IPCC, 2018). De visie concludeert dat de EU uiterlijk in 2050  
18 broeikasgasneutraliteit moet behalen en schetst daarop georiënteerde transitiepaden.

19

20 Het Europees Parlement onderschrijft het behalen van klimaatneutraliteit in 2050 en verbindt daar de  
21 conclusie aan dat het klimaatdoel voor 2030 moet worden aangescherpt naar 55 procent<sup>22</sup>. Tussen de  
22 lidstaten vindt een intensieve dialoog plaats over deze aanscherping. Besluitvorming hierover is  
23 uiteindelijk zaak van de Europese Raad die op basis van unaniemheid opereert. In aanloop naar de  
24 Raadsvergadering van 20 juni j.l. gaven 24 lidstaten aan klimaatneutraliteit in 2050 te ondersteunen.  
25 Unaniemheid hierover kon niet worden bereikt omdat vier landen (Tsjechië, Estland, Hongarije en  
26 Polen) zich hierop niet wilden vastleggen. De onderhandelingen hierover worden vervolgd, naar  
27 verwachting kan voor eind 2019 overeenstemming worden bereikt (Geden en Schenuit, 2019).

28

29 Een mogelijke aanscherping van het 2050-klimaatdoel heeft in beginsel gevolgen voor het 2030-doel.  
30 Een doel van 55 procent in 2030, dat ook door de Nederlandse regering wordt nagestreefd, ligt meer  
31 in lijn met klimaatneutraliteit in 2050 dan het huidige doel van 40 procent. Het debat hierover is  
32 voorlopig gesparkeerd om de lopende gesprekken over klimaatneutraliteit niet te beladen.

33

34 De vastgelegde evaluatiemomenten in het kader van de Parijs-overeenkomst en de  
35 governanceverordening vormen naar verwachting de aanleiding om het 2030-doel te herzien en de  
36 discussie te voeren over een herijking van de twee belangrijkste Europese klimaatinstrumenten, het  
37 ETS en de ESR. Het is daarbij politiek waarschijnlijk eerder haalbaar overeenstemming te bereiken over  
38 aanscherping van het ETS dan over de ESR. De ESR bevat immers een ingewikkelde verdelingsleutel  
39 over de lidstaten en betreft sectoren waarin het relatief complex en kostbaar is emissies terug te  
40 brengen (Geden en Schenuit, 2019).

41

42 **Concept integrale nationale klimaat- en energieplannen kennen in het algemeen bescheiden  
43 klimaatambities en voor de energiedoelen een stevig beleidstekort**

<sup>21</sup> Op basis van het vastgestelde 2030 klimaat- en energiepakket en bij volledige uitvoering van de maatregelen raamt de Europese Commissie (EC, 2018b) dat de EU-emissies in 2030 uitkomen op 45 procent en in 2050 op 60 procent van het niveau in 1990.

<sup>22</sup> European Parliament Resolution of 25 October 2018 on the 2018 UN Climate Conference in Katowice, Poland (COP24) (2018/2598(RSP))

1 Alle 28 lidstaten hebben bij de Europese Commissie een concept ingediend voor een integraal  
2 nationaal energie- en klimaatplan (INEK). Op 18 juni j.l. heeft de Commissie, als onderdeel van een  
3 iteratief proces, een integrale beoordeling van de conceptplannen gepubliceerd (EC, 2019c), en  
4 daarnaast lidstaatspecifieke aanbeveling gedaan<sup>23</sup>.

5  
6 De Commissie beoordeelt de ontwerpplannen in het algemeen als onvoldoende robuust en  
7 gedetailleerd, en stelt voor hernieuwbare energie en energie-efficiëntie aanzienlijke beleidstekorten  
8 vast. Ze roept de lidstaten op om voor het eind van het jaar nog een grote inspanning te leveren zodat  
9 ambities worden aangescherpt, beleidsdetails worden verduidelijkt, investeringsbehoeften  
10 gespecificeerd, en meer werk wordt gemaakt van een sociaalrechtvaardige energietransitie.

11  
12 De inschatting van de Commissie is dat de plannen net voldoende zullen zijn om het 40 procent  
13 broeikasgasdoel in 2030 te halen. Het emissiereductiepad voor niet-ETS-sectoren lijkt in 2030 aan te  
14 sturen op 28 procent in plaats van de overeengekomen 30 procent. Het potentieel van het klimaat-  
15 en energiekakket om 45 procent broeikasgasemissiereductie in 2030 te realiseren wordt op basis van  
16 de conceptplannen niet ontsloten.

17  
18 **Nieuwe voorzitter Europese Commissie zet ambitieus klimaatbeleid hoog op de politieke agenda**  
19 De politieke verklaring<sup>24</sup> van de nieuw gekozen voorzitter van de Europese Commissie, Ursula von der  
20 Leyen, bevat een aantal voorstellen voor een hogere ambitie in het EU klimaatbeleid: aanscherping  
21 van het 2030-klimaatdoel naar -55 procent, een EU klimaatwet waarin klimaatneutraliteit in 2050 is  
22 vastgelegd, de introductie van een Carbon Border Tax, een uitbreiding van het ETS naar de maritieme  
23 sector en een Sustainable Europe Investment Plan.

#### 24           2.4.3 Beleidsontwikkelingen klimaat en energie in omringende landen

25 Hier behandelen we beknopt de belangrijkste relevante beleidsontwikkelingen in de omringende  
26 landen. Naast België, Duitsland, het Verenigd Koninkrijk en Denemarken, waarmee Nederland via gas-  
27 en elektriciteitsverbindingen direct verbonden is, kijken we ook naar Frankrijk. In alle landen vindt een  
28 levendig debat over het klimaatbeleid plaats maar we zien tegelijkertijd een spagaat tussen ambities  
29 en uitvoering, het duidelijkst openbaart zich dit in de gebouwde omgeving en het transport. Dit maakt  
30 dat beleidsmatige onzekerheden onverminderd groot zijn.

31  
32 **België: fragmentatie van beleid met voorzieningszekerheidszorgen als gemeenschappelijke noemer**  
33 De in 2014 aangetreden federale regering-Michel wilde met een energiepact tot een brede politieke  
34 consensus voor een energiemodel voor België komen om daarmee de langetermijn duidelijkheid te  
35 vergroten. In december 2018 is de regering-Michel gevallen en op 26 mei 2019 zijn er federale  
36 verkiezingen gehouden. Sindsdien wordt onderhandeld over de samenstelling van een nieuwe  
37 Belgische federale regering en neemt de regering-Michel de lopende zaken waar. Een samenhangend  
38 nationaal plan voor de Belgische energievoorziening is er nog steeds niet en het werk daaraan kan op  
39 z'n vroegst door de nieuwe federale regering weer worden opgepakt. Het concept INEK dat België  
40 eind 2018 aan de Europese Commissie heeft voorgelegd is een verzameling van plannen voor elk van  
41 de landsdelen en de federatie<sup>25</sup>. Dit is illustratief voor het gefederaliseerde en daardoor, onder de  
42 Belgische constellatie, gefragmenteerde klimaat- en energiebeleid. Er is in België geen structurele  
43 wijziging in beleid zichtbaar en daarmee blijven de aanbevelingen van het Internationaal  
44 Energieagentschap uit 2016 actueel.

<sup>23</sup> Zie bijvoorbeeld voor Nederland: Commission Recommendation on the draft integrated National Energy and Climate Plan of the Netherlands covering the period 2021-2030. SWD(2019) 227 final, 18.6.2017

<sup>24</sup> Zie: [https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/political-guidelines-next-commission\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/political-guidelines-next-commission_en.pdf)

<sup>25</sup> Zie: Commission Recommendation on the draft integrated National Energy and Climate Plan of Belgium covering the period 2021-2030. SWD(2019) 211 final, 18.6.2017

1  
2 Er is een voortdurende zorg over de leveringszekerheid van elektriciteit vanwege achterblijvende  
3 investeringen in opwekkingscapaciteit. De zeven kerncentrales (Doele 1-4, Tihange 1-3) verzorgden in  
4 2018 ongeveer 35 procent van de Belgische elektriciteitsproductie, een laag aandeel in vergelijking tot  
5 andere jaren vanwege technische problemen. De huidige plannen voorzien in sluiting van de  
6 kerncentrales in de periode 2022-2025. De federale regering heeft in maart 2018 aangegeven de  
7 sluitingsdata niet te zullen wijzigen, mits de leveringszekerheid niet in het gedrang komt. Een  
8 wetsvoorstel dat economische zekerheid zou moeten brengen voor nieuwe gasgestookte centrales  
9 kon vanwege de val van het kabinet-Michel niet meer aan het parlement worden voorgelegd. De  
10 sector dreigt nu dat er inmiddels al te veel tijd verloren is gegaan om de nodige gascentrales tegen  
11 2025 operationeel te hebben. Van de andere kant neemt de interconnectiecapaciteit van België met  
12 zijn buurlanden tegen 2020 met 2000 megawatt toe (door de Alegro verbinding met Duitsland en de  
13 Nemo Link met het Verenigd Koninkrijk, beide 1000 megawatt). Het licht zal in België waarschijnlijk  
14 niet uitgaan. Wel wordt het land afhankelijker van de Europese elektriciteitsmarkt.

15  
16 Ook in België wordt gesproken over nationale koolstofbeprijzing als instrument voor effectief  
17 klimaatbeleid. Een nationaal debat leidde tot de conclusie dat op de korte termijn koolstofbeprijzing  
18 voor de niet-ETS-sectoren (circa 63 procent van de nationale emissies) een krachtig instrument is voor  
19 de transitie van deze sectoren (Climact, 2018).

20  
21 **Duitsland: stagnatie en aanhoudende onzekerheid over vervolg Energiewende**  
22 Na de Bondsdagverkiezingen (september 2017) is een coalitie van CDU/CSU en SPD op 14 maart 2018  
23 aangetreden (Merkel IV). Het coalitieakkoord (CDU, CSU, SPD, 2018) legt vast de Energiewende te  
24 continueren, bij voorkeur ingebed in de Europese context om kosten te besparen en synergieën te  
25 benutten, en bevestigt commitment aan de klimaatovereenkomst van Parijs.

26  
27 De coalitie wil onder meer:  
28 • De groei van hernieuwbare energie beter gaan afstemmen op de ontwikkeling van de  
29 hoogspanningsnetten.  
30 • De acceptatie van hoogspanningsverbindingen vergroten door meer, duurdere, ondergrondse  
31 bekabeling toe te passen.  
32 • Bij wind op land zorgen voor een betere afweging tussen de belangen van de hernieuwbare  
33 energiesector enerzijds en natuurbehoud en omwonenden anderzijds.  
34 • Een infrastructuur voor LNG in Duitsland opbouwen.  
35 • Het aandeel hernieuwbare energie in de elektriciteitsproductie laten groeien naar 65 procent in  
36 2030 onder voorbehoud van de modernisering van de netten en een marktgeoriënteerde aanpak.  
37 • Zich inspannen om het buiten bereik zijnde nationale 2020-klimaatdoel van -40 procent (basisjaar  
38 1990) zo snel mogelijk na 2020 te halen. Daarbij wordt verwezen naar het klimaatactieplan 2050  
39 (Bundesregierung, 2016), en naar het feit dat de beoogde groei van hernieuwbare energie  
40 bijdraagt aan emissiereductie. Specifieke klimaatmaatregelen noemt het coalitieakkoord verder  
41 niet.

42  
43 De Duitse klimaatambitie vraagt het verminderen van het gebruik van kolen in de  
44 elektriciteitsvoorziening (Bundesregierung, 2016). Hoe dit op een sociaalrechtvaardige en technisch-  
45 economische acceptabele manier kan worden vormgegeven is een grote politieke en  
46 maatschappelijke puzzel. Daartoe heeft de Duitse regering in juni 2018 de adviescommissie  
47 Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung ingesteld – in de wandelgangen de kolencommissie.  
48 Centraal in het werk van deze commissie staan de economische structuureffecten in de regio's met

1 bruinkoldagbouw. Het advies van de Commissie is een compromis tussen de 28 leden<sup>26</sup>,  
2 vertegenwoordiging uit de regio's, bedrijfsleven, wetenschap, elektriciteitssector, milieubeweging en  
3 vakbonden. Begin 2019 heeft de commissie haar eindrapport aan de Bondsregering overhandigd  
4 (KWSB, 2019; zie ook Agora Energiewende, 2019b; Matthes et al., 2019; Matthes, 2019a).

5  
6 Vanuit perspectief van de Nederlandse energietransitie is vooral dat deel van het advies van belang  
7 met invloed op het functioneren van de elektriciteitsmarkt en het terugdringen van  
8 broeikasgasemissies:

- 9 • In de periode 2018-2022 wordt het Duitse kolenvermogen teruggebracht naar 15 gigawatt  
10 bruinkool en 15 gigawatt steenkool. Dit betekent sluiting van bijna 5 gigawatt bruinkoolvermogen  
11 en 7,7 gigawatt steenkoolvermogen ten opzichte van 2017. Aangenomen wordt dat het stilleggen  
12 van bruinkooleenheden in deze periode (vrijwel) geheel in het Rheinland plaatsvindt. Ten opzichte  
13 van de bestaande plannen komt het voorstel neer op extra sluiting van 3 gigawatt  
14 bruinkoolcapaciteit en 4 gigawatt steenkoolcapaciteit. De commissie adviseert de bestaande 2,3  
15 gigawatt netreserve om te vormen van kolen naar gas. De plannen voor deze periode zijn duidelijk  
16 en uitvoerbaar.
- 17 • In de periode 2023-2030 wordt het kolenvermogen verder teruggebracht naar maximaal 9  
18 gigawatt bruinkool en 8 gigawatt steenkool. In vergelijking tot 2017 betekent dit een reductie van  
19 10,9 gigawatt bruinkool en 14,7 gigawatt steenkool. De afbouw is geleidelijk met een grotere stap  
20 in 2025 als de noord-zuid hoogspanningsverbindingen gereed zijn. Evaluaties van het  
21 kolenafbouwplan en de maatregelen zullen plaatsvinden in 2023, 2026 en 2029. De plannen voor  
22 deze periode zijn minder duidelijk, de tekst is breedvoerig en kent veel open einden.
- 23 • De commissie stelt voor de elektriciteitsproductie uit kolen in 2038 geheel te beëindigen. Indien de  
24 omstandigheden dit toelaten kan de einddatum op z'n vroegst 2035 worden. Ze doet de suggestie  
25 om deze optie in 2032 te bekijken. Maatregelen voor de periode na 2030 zijn door de commissie  
26 niet besproken. De verwachting is dat door een hogere ETS-prijs en aandelen hernieuwbare  
27 elektriciteit van 65 procent en hoger, de marktomstandigheden voor kolencentrales in deze  
28 periode bijzonder ongunstig zullen zijn.
- 29 • De commissie zegt dat de sluiting van Duitse kolencapaciteit de effectiviteit van het Europese  
30 emissiehandelssysteem niet mag ondermijnen. Dit betekent vernietiging van een nader te  
31 definiëren hoeveelheid uitstootrechten, dit is al mogelijk in de huidige handelsperiode.
- 32 • De commissie adviseert om een CO<sub>2</sub>-prijs in te voeren voor de niet-ETS-sectoren (vooral transport  
33 en gebouwde omgeving). Dit leidt ertoe dat deze sectoren een grotere bijdrage zullen leveren aan  
34 realisatie van de Duitse klimaatdoelen en het levert volgens de commissie prikkels op voor gebruik  
35 van het flexibiliteitspotentieel van power-to-x. De CO<sub>2</sub>-prijsmaatregel zal op een sociaal  
36 acceptabele manier moeten worden vormgegeven.
- 37 • Het sluiten van kolencentrales heeft gevolgen voor de grootschalige warmtevoorziening. Een  
38 constante en zekere warmtevoorziening mag volgens de commissie niet ter discussie staan.  
39 Volgens de commissie moet de Duitse WKK-wetgeving verder ontwikkeld worden om dit te  
40 garanderen en emissies in de warmtesector te reduceren.
- 41 • De commissie ondersteunt met krachtige bewoordingen het doel van 65 procent hernieuwbare  
42 energie in de elektriciteitsproductie in 2030.

---

<sup>26</sup> Een lid van de kolencommissie stemde tegen het bereikte compromis, De vertegenwoordigster van dorpen bedreigt door de uitbreiding van bruinkoldagbouw in de Lausitz (oost-Duitsland) vond het advies onvoldoende garanties voor de bewoners van deze dorpen geven.

1     • Volgens de commissie zullen de groothandelsprijzen voor elektriciteit de komende jaren stijgen  
2     vanwege hogere brandstof- en CO<sub>2</sub>-prijzen. Deze ontwikkeling wordt mogelijk versneld door de  
3     Duitse kolenafbouw, ondanks dat de verdere expansie van hernieuwbaar een prijs dempend effect  
4     heeft<sup>27</sup>. Flankerende maatregelen zullen volgens haar nodig zijn voor het beperken van stijgende  
5     elektriciteitsprijzen voor de energie-intensieve industrie en om extra belasting voor bedrijven en  
6     consumenten op te vangen. Ze beveelt aan energiegebruikers te ondersteunen door de  
7     nettarieven te verlagen of een maatregel met een vergelijkbaar effect van minstens 2 miljard euro  
8     per jaar.

9     • Om de leveringszekerheid van elektriciteit en warmte te garanderen moet volgens de commissie  
10    de voorzieningszekerheidsmonitoring beter worden afgestemd op de aanstaande veranderingen in  
11    het Duitse productiepark. Volgens de commissie moet het energiesysteem aan een constante  
12    stresstest worden onderworpen inclusief evaluatie van economische haalbaarheid van nieuw  
13    productievermogen (vooral gascentrales) en opslagcapaciteit, en het identificeren van gebrek aan  
14    investeringsprikkels. Indien er in 2023 onvoldoende productievermogen in aanbouw is, adviseert  
15    de commissie een ‘systematisch investeringskader’ (capaciteitsmechanisme) dat voldoende  
16    investeringsprikkels biedt. Ze stelt voor om niet terughoudend te zijn bestaande  
17    capaciteitsreserve-mechanismen te gebruiken en om de reservecapaciteit terughoudend uit te  
18    breiden.

19

20    Veel commentatoren reageerden op het advies van de kolencommissie als een robuust begin van een  
21    duidelijke beëindiging van kolenstook in Duitsland (*'Einstieg in den Ausstieg'*), met waardering en  
22    tevredenheid dat de commissie überhaupt tot een breed gedragen advies is gekomen. Echter, het  
23    betekent niet het einde van de al decennia durende maatschappelijke strijd over het gebruik van kolen  
24    in Duitsland. Veel zal afhangen van de uitwerking van het afbouwtraject in de periode 2023-2030. De  
25    voorstellen voor deze periode zijn niet zo duidelijk en de omfloerste formulering illustreert hoe  
26    moeilijk het is geweest tot overeenstemming te komen. Het initiatief ligt nu bij het Duitse kabinet.  
27    Veel details moeten nog worden uitgewerkt en uiteindelijk moet de Bondsdag instemmen met de  
28    maatregelen. Naar verwachting komt er pas in de loop van 2020 duidelijkheid over de kolenuitstap.

29

30    Jaarlijks stelt het Duitse ministerie voor economie en energie een monitoringrapport op over de  
31    voortgang van de Energiewende (BMWi 2019). Een onafhankelijke commissie van academische  
32    experts stelt mede op basis van dit monitoringrapport een advies op over de beleidsvoortgang  
33    (Löschel et al., 2019). Het algemene beeld is dat doelrealisatie van veel onderdelen van de  
34    Energiewende al jaren op rij sterk achterblijft, alleen de kernuitstap en de groei van hernieuwbare  
35    energie liggen op schema. Bij hernieuwbaar komt dat vooral door de groei van het aandeel  
36    hernieuwbare elektriciteit en niet zozeer door toename van het aandeel hernieuwbare energie in het  
37    transport en in de warmtevoorziening. Bij de doelstellingen voor broeikasgasreductie en energie-  
38    efficiëntie stelt de expertcommissie grote beleidstekorten vast.

39

40    Vooral de ontwikkelingen in het transport en de gebouwde omgeving blijven achter inzake energie-  
41    en klimaatdoelen. Dit is reden tot zorg onder meer omdat Duitsland niet op koers ligt voor realisatie  
42    van het Europese doel voor de niet-ETS-sectoren in 2020 en 2030. De kans is groot dat Duitsland  
43    hierdoor grote hoeveelheden emissierechten moet gaan kopen van landen met overschot (mits  
44    voorhanden). Dit kan leiden tot kosten die kunnen oplopen tot 9 miljard euro per jaar (Löschel et al.,  
45    2019). De industriesector blijft doorgaans wat buiten beeld in nationale beleidsrapportages in  
46    Duitsland, voor een belangrijk deel valt deze onder het Europese emissiehandelssysteem. Desondanks

<sup>27</sup> Recente modelanalyses door Aurora Energy Research (in Agora Energiewende, 2019b) en het Oeko-Institut (Matthes et al., 2019) verwachten veel beperktere effecten op groothandelsprijzen tot zelfs een lichte daling.

1 merkt de expertcommissie op dat de energie gerelateerde emissies in de industrie tussen 2005 en  
2 2017 met 17 procent groeiden, dit is zelfs sneller dan de 4,2 procent groei in de transportsector. In  
3 dat verband ziet de expertcommissie handelingsperspectief met oog op de nationale klimaatdoelen,  
4 zelfs buiten het bereik van de Europese emissiehandel.

5  
6 Op gebied van de leveringszekerheid van elektriciteit is de situatie volgens de expertcommissie  
7 onzeker. De betrouwbaarheid van de levering van elektriciteit en gas is weliswaar hoog maar de  
8 geplande uitbouw van de hoogspanningsnetten loopt zwaar achter op schema. Kritieke  
9 netwerksituaties zijn tot nu toe nog steeds goed verholpen door inzet van dure systeemdiensten  
10 waaronder congestiemanagement: de netwerk kosten voor afnemers nemen hierdoor toe. De aanleg  
11 van drie grote noord-zuid netwerkverbindingen is in uitvoering maar de einddatum wordt steeds weer  
12 naar achteren verschoven. Analyses van de Duitse TSO's laten zien dat voor het doel van 65 procent  
13 hernieuwbare elektriciteit in 2030 en een duidelijke vermindering van het kolenvermogen de aanleg  
14 van een vierde zware noord-zuid verbinding nodig is (Löschel et al., 2019). Tijdige realisatie van deze  
15 vierde verbinding is erg onzeker en in combinatie met de problemen die er al zijn met de oplevering  
16 van de bestaande drie grote netwerkprojecten werpt dit een donkere schaduw over het perspectief  
17 van 65 procent hernieuwbare elektriciteit in 2030.

18  
19 Bij verschijnen van de NEV 2017 was er in Duitsland amper een maatschappelijk debat over CO<sub>2</sub>-  
20 beprijzing. Vanuit verschillende adviesorganen en kennisinstituten werd hiervoor wel al langer gepleit  
21 als efficiënte aanpak voor het klimaatvraagstuk (CO<sub>2</sub> Abgabe e.V., 2019; Löschel et al., 2019; UBA,  
22 2019), maar successievelijke regeringscoalities hielden dit af. Er was immers al een Europese aanpak  
23 met een emissiehandelssysteem en door de groei van hernieuwbaar zouden de emissies ook gaan  
24 dalen, was de redenering. Door de groeiende maatschappelijke zorg over klimaatverandering en het  
25 uitblijven van effectief klimaatbeleid is sindsdien klimaat in Duitsland hoog op de politieke agenda  
26 terecht gekomen. Hieraan heeft het succes van de Duitse groene partij bij de laatste Europese  
27 verkiezingen en het feit dat deze partij al maandenlang erg hoog in de peilingen staat zeker  
28 bijgedragen, tezamen met maatschappelijke roep om actie.

29  
30 Door deze ontwikkeling wordt nu ook door de Duitse politiek over CO<sub>2</sub>-beprijzing als onderdeel van  
31 klimaatbeleid gesproken. De gezaghebbende Sachverständigenrat zur Begutachtung der  
32 gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (SVRW, 2019) heeft recent een positief advies uitgebracht over  
33 CO<sub>2</sub>-beprijzing en beschouwt verschillende opties (zie ook Edenhofer et al., 2019). Het debat in  
34 Duitsland richt zich met name op de transportsector en de warmtevoorziening (niet-ETS-sectoren), in  
35 tegenstelling tot Nederland waar juist sprake is van nationale CO<sub>2</sub>-beprijzingsmaatregelen specifiek  
36 voor ETS-sectoren (industrie en elektriciteit). De discussie spitst zich toe op de vormgeving van een  
37 eventueel beprijzingsinstrument (hoogte heffing, grondslag, certificatenhandel, belasting of hybride;  
38 zie Matthes, 2019b), een sociaalrechtvaardige vormgeving en de samenhang met een herziening van  
39 de energiebelastingen.

40  
41 De Bondsregering heeft aangekondigd dat de bij het klimaatbeleid betrokken ministers, het  
42 Klimakabinet, eind september besluiten zullen nemen over het Duitse klimaatbeleid.

43  
44 **Frankrijk: handelen in lijn met de ambities is nog niet zo eenvoudig**

45 Ondanks de grote woorden over klimaatbeleid in de Franse politiek laten de Franse ervaringen, net  
46 als in andere landen, zien hoe lastig het in de praktijk is om ambities om te zetten in concreet en  
47 effectief beleid. De protesten van de gele hesjes naar aanleiding van de koolstofbelasting op  
48 brandstoffen is het meest illustratieve voorbeeld.

49  
50 Het kernministerie voor ecologische transitie (ministère de la transition écologique et solidaire –  
51 MTES) is verantwoordelijk voor het klimaat- en energiebeleid. De afgelopen twee jaar is de politieke

1 leiding twee keer gewisseld om uiteenlopende redenen. Nicolas Hulot trad 15 maanden na zijn  
2 aantreden af als minister van staat uit onvrede over het hem ter beschikking gestelde budget. Hij werd  
3 opgevolgd door François de Rugy die in juli 2019 ontslag nam vanwege mediaberichten over misbruik  
4 van publieke middelen. De huidige minister, Élisabeth Borne, tevens minister van transport, staat  
5 bekend als bekwame vakvrouw.

6  
7 In reactie op de overeenkomst van Parijs en het IPCC 1,5 °C-rapport heeft Frankrijk het 2050-  
8 klimaatdoel aangescherpt van 75 procent broeikasgasreductie (basisjaar 1990) naar het bereiken van  
9 klimaatneutraliteit in dat jaar. Dit aangescherpte doel wordt wettelijk vastgelegd<sup>28</sup>.

10  
11 De twee pijlers onder het Franse klimaat- en energiebeleid zijn de vijfjaarlijkse nationale  
12 klimaatstrategie (stratégie nationale bas-carbone – SNBC) over de manier waarop Frankrijk de  
13 broeikasgassen wil terugdringen en de meerjarenplanning voor energie (programmation pluriannuel  
14 de l'énergie – PPE) gericht op operationele doelen en investeringen in de energie-infrastructuur. Beide  
15 programma's zijn wettelijk verankerd<sup>29</sup> en worden momenteel herzien.

16  
17 De eerste SNBC uit 2015<sup>30</sup> geeft de indicatieve reductiepaden aan waارlang Frankrijk het lange-  
18 termijn klimaatdoel in 2050 wil realiseren, en definieert operationele doelen voor de korte en  
19 middellange termijn door het vaststellen van de nationale koolstofbudgetten<sup>31</sup>. Uit evaluatie van de  
20 huidige SNBC bleek dat het eerste koolstofbudget (2015-2018) op basis van voorlopige cijfers met 72  
21 MtCO<sub>2</sub>-equivalenten wordt overschreden<sup>32</sup>. Dit is een forse overschrijding die voor een klein deel is  
22 toe te schrijven aan conjuncturele tegenvalters en voor een groot deel aan structurele factoren door  
23 achterblijvende maatregelen in de gebouwde omgeving, het transport en de landbouw. In de  
24 gebouwde omgeving loopt het tempo van energierenovaties ver achter bij de planning. In het  
25 transport is sprake van achterblijvende efficiëntieverbetering van nieuwe auto's, een opleving van het  
26 wegverkeer en zijn de resultaten van een modal shift in de goederensector minder dan verwacht. Het  
27 ministerie verwacht dat de emissies wel binnen het derde budget (2024-2028) van 358 MtCO<sub>2</sub>eq per  
28 jaar zullen blijven (MTES, 2018).

29  
30 In december 2018 heeft de Franse regering het ontwerp gepresenteerd voor herziening van de  
31 nationale koolstofarme strategie (SNBC2) (MTES, 2018). De SNBC2 houdt rekening met de nieuwe  
32 doelstelling van koolstofneutraliteit en is gebaseerd op een geactualiseerd scenario op basis van  
33 voorgenomen beleid en actuele emissietrends. De omvang van het tweede budget (2019-2023) wordt  
34 vanwege de ervaringen tijdens de eerste budgetperiode niet meer realistisch gevonden en wordt met  
35 22 MtCO<sub>2</sub>eq opgehoogd (tot 421 MtCO<sub>2</sub>eq per jaar). Een vierde koolstofbudget voor de periode 2029-  
36 2033 van 299 MtCO<sub>2</sub>-equivalenten per jaar wordt voorgesteld. Het SNBC2 zal tot een forse versnelling  
37 van het broeikasgasreductietempo moeten leiden wil Frankrijk klimaatneutraliteit in 2050 bereiken.  
38 In de periode 2005-2016 was het reductietempo gemiddeld 8,6 MtCO<sub>2</sub>-equivalenten per jaar, in de  
39 periode 2016-2050 zal dit gemiddeld 12,4 MtCO<sub>2</sub>-equivalenten per jaar moeten worden. Het ontwerp  
40 SNBC2 is nog een consulatiedocument waar inmiddels verschillende adviesorganen op hebben

---

<sup>28</sup> In het voorstel voor een loi relatif à l'énergie et au climat dat op 30 april 2019 bij het parlement is ingediend en via de versnelde procedure in behandeling is.

<sup>29</sup> In de loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV); zie NEV 2017 voor een samenvatting van de doelen uit deze wet.

<sup>30</sup> Décret n° 2015-1491 du 18 novembre 2015 relatif aux budgets carbone nationaux et à la stratégie nationale bas-carbone, Ministère de l'Ecologie, du développement durable et de l'énergie, stratégie nationale bas-carbone (novembre 2015).

<sup>31</sup> De Franse koolstofbudgetten betreffen alle binnenlandse broeikasgasemissies en alle sectoren, LULUCF en internationale lucht- en scheepvaart vallen erbuiten; de ETS-sectoren zijn in alle budgetten verantwoordelijk voor ongeveer 22 procent van de totale emissies.

<sup>32</sup> Actuele cijfers laten een overschrijding met 62 MtCO<sub>2</sub>eq zien (HCC 2019).

1 gereageerd. Het is nog niet duidelijk wanneer en hoe de SNBC2 wordt geformaliseerd en welke status  
2 krijgt.

3  
4 Het eerste PPE behelsde de perioden 2016-2018 en 2019-2023 en is wettelijk vastgelegd<sup>33</sup>. Het plan  
5 heeft een brede scope en is erg gedetailleerd. Punten van kritiek zijn dat de verschillende sectoren erg  
6 ongelijk behandeld worden, met meer aandacht voor het aanbod dan voor de vraag (Rüdinger, 2018).  
7 Op 25 januari 2019 heeft de Franse regering een ontwerp voor herziening van het PPE uitgebracht  
8 voor de perioden 2019-2023 en 2024-2028 en ter consultatie aan verschillende adviesraden  
9 voorgelegd (MTES, 2019). Omdat het plan tegenstrijdigheden kent met de wet op de energietransitie  
10 zal de regering eerst deze wet moeten aanpassen alvorens het wetsvoorstel voor een nieuw PPE te  
11 kunnen indienen<sup>34</sup>.

12 Vanuit perspectief van de Nederlandse energietransitie zijn vooral de onderdelen van de PPE van  
13 belang met invloed op het functioneren van de centraalwest-Europese elektriciteitsmarkt en het  
14 terugdringen van broeikasgasemissies:

15 • Het huidige Franse nucleaire park bestaat uit 58 reactoren. In de loop van 2020 worden de twee  
16 900 megawatt reactoren van de centrale Fessenheim (op de grens met Duitsland) gesloten. Het  
17 plan spreekt verder over sluiting van vier reactoren in de periode 2025-2028, waarvan twee  
18 conditioneel aan de leveringszekerheid, en van acht reactoren in de periode 2029-2035. Over de  
19 bouw van nieuwe reactoren doet het PPE geen uitspraak. Als dit aan de orde komt zal het pas na  
20 2035 invloed hebben op de samenstelling van het productiepark. In 2035 wil Frankrijk het aandeel  
21 kernenergie in de elektriciteitsopwekking tot 50 procent hebben teruggebracht.

22 • Er wordt vastgehouden aan het doel van 40 procent hernieuwbaar in de elektriciteitsproductie in  
23 2030. Het PPE wil hernieuwbare energie uitbouwen van 48,6 gigawatt (eind 2017) naar 74 gigawatt  
24 in 2023 en 113 gigawatt in 2028. Het betreft vooral wind en zon. De capaciteit aan waterkracht zal  
25 in deze periode groeien van 25,3 naar 26,6 gigawatt.

26 • Door regelmatig tenders uit te schrijven wil het conform het opgesteld vermogen wind op  
27 land verhogen van 13,5 gigawatt (eind 2017) naar ongeveer 25 gigawatt in 2023 en ongeveer 35  
28 gigawatt in 2028. Offshore wind zal groeien naar 2,4 gigawatt in 2023 en ongeveer 5 gigawatt in  
29 2028. Voor zon-PV is een groei voorzien van 7,7 gigawatt (eind 2017) naar 21 gigawatt in 2023 en  
30 40 gigawatt in 2028.

31 • Het PPE betekent tot 2035 een hoog aandeel relatief inflexibele kernenergie in combinatie met ten  
32 opzichte van de huidige situatie een forse groei van hernieuwbaar (met name zon en wind). Het  
33 PPE besteedt verder weinig aandacht aan flexopties om een hoger aandeel variabel hernieuwbaar  
34 in het elektriciteitssysteem te kunnen integreren. Het lijkt erop dat vooral op export wordt  
35 teruggevallen.

36 • Het plan gaat uit van een stijgende elektriciteitsvraag, van 481 terrawattuur in 2016 naar 525  
37 terrawattuur in 2028. Hiermee wijkt het af van de scenario's van de Franse netbeheerder (RTE,  
38 2017). Het is onduidelijk waardoor dit wordt veroorzaakt. Elektrificatie van de mobiliteit en de  
39 warmtevoorziening lijkt onvoldoende verklaring.

40

---

<sup>33</sup> Décret no 2016-1442 du 27 octobre 2016 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie.

<sup>34</sup> In de wet op de energietransitie staat bijvoorbeeld dat Frankrijk het aandeel kernenergie in de elektriciteitsopwekking zal terugbrengen naar 50 procent in 2025. Dit is in strijd met het voorstel voor het nieuwe PPE. De correctie vindt plaats in het ontwerp loi relatif à l'énergie et au climat.

1 Geïnspireerd door het voorbeeld van de Britse Committee on Climate Change (CCC) heeft Frankrijk de  
2 Haut Conseil pour le Climat (HCC) ingesteld<sup>35</sup>. De HCC evalueert het klimaatbeleid en voorziet de  
3 Franse regering van onafhankelijk en neutraal advies. Op 25 juni j.l. heeft de HCC (2019) zijn eerste  
4 jaarverslag uitgebracht met als belangrijkst boodschap om in lijn met de ambities te handelen. De HCC  
5 doet daarvoor zeven aanbevelingen:  
6 • Bewaak de comptabiliteit van de wetgeving en van grote nationale projecten met de nationale  
7 koolstofarme strategie.  
8 • Versterk nu meteen de instrumenten van het klimaatbeleid.  
9 • Identificeer en implementeer de structurele veranderingen die nodig zijn om de Franse economie  
10 en samenleving voor te bereiden op koolstofneutraliteit.  
11 • Zorg voor een sociaalrechtvaardige transitie.  
12 • Werk de nationale koolstofarme strategie uit voor alle schaalniveaus (Europa, nationaal, regionaal,  
13 lokaal).  
14 • Evalueer systematisch de impact van beleid en maatregelen op de uitstoot van broeikasgassen.  
15 • Versterk de nationale koolstofarme strategie (SNBC2) zowel inhoudelijk als juridisch.

16

17 Op 17 november 2018 blokkeerden 250.000 demonstranten in heel Frankrijk de straten, dit  
18 overrompelde de Franse overheid volledig. De zeer diverse en politiek onafhankelijke beweging van  
19 de gele hesjes was aanvankelijk tegen de stijging van de benzine- en dieselprijzen door verhoging van  
20 de CO<sub>2</sub>-belasting. De beweging stelde geleidelijk aanvullende eisen aan de regering die neerkwamen  
21 op meer sociale rechtvaardigheid en meer aandacht voor de belangen van lagere-inkomensgroepen  
22 vooral op het platteland. Terwijl een CO<sub>2</sub>-belasting door economen als een efficiënte  
23 klimaatmaatregel wordt beschouwd en bij regeringen wordt aanbevolen ging er blijkbaar bij de  
24 invoering ervan in Frankrijk iets niet helemaal goed. In een analyse van deze Franse ervaring trekken  
25 (Gagnébin et al., 2019) de volgende conclusies:

26 • De volksprotesten werden veroorzaakt door de samenloop van een universeel gevoeld onrecht,  
27 stijgende olieprijzen, stijgende CO<sub>2</sub>-prijzen en aan het ontbreken van een herverdeling van CO<sub>2</sub>-  
28 gerelateerde inkomsten. De meeste gele-hesjesprotesten zijn niet gericht tegen  
29 klimaatbescherming, maar tegen sociale herverdeling.

30 • Dat de protesten voortduurden heeft de regering Macron aan zichzelf te danken. De regering  
31 schafte de vermogensbelasting af, verhoogde de forfaitaire sociale bijdragen, verlaagde de  
32 huisvestingssubsidies en verhoogde de tabaksbelasting. Samen met de verhoging van de  
33 energiebelasting, zonder compensatie, hebben deze maatregelen bijgedragen aan grotere  
34 inkomensverschillen en het gevoel van sociale onrechtvaardigheid vergroot.

35 • Een CO<sub>2</sub>-belasting leidt onvermijdelijk tot verdelingseffecten. Huishoudens met een laag inkomen  
36 worden procentueel sterker getroffen dan huishoudens met een hoog inkomen. Dit was ook het  
37 geval in Frankrijk. Om dit te compenseren is een herverdelingsmechanisme nodig en dat ontbrak.

38 • Voor de acceptatie van een CO<sub>2</sub>-belasting moet deze op een budgetneutrale manier worden  
39 vormgegeven. In Frankrijk dienden de meeste inkomsten uit de CO<sub>2</sub>-belasting<sup>36</sup> om de  
40 staatsbegroting te financieren. Daarom werd de maatregel door veel burgers niet als  
41 klimaatmaatregel erkend. Naast sociale compensatie is het daarom noodzakelijk om de inkomsten  
42 te gebruiken voor direct waargenomen klimaatbeschermingsmaatregelen.

43

<sup>35</sup> Er is een personele verbinding tussen de Britse CCC en de Franse HCC. De voorzitter van de HCC, Corinne Le Guére, professor aan de universiteit van East Anglia, is tevens lid van de CCC.

<sup>36</sup> In de vorm van een koolstoftoeslag op de energiebelasting.

1 De reactie van de regering Macron op de gele hesjes was een uitstel van de CO<sub>2</sub>-belasting en het  
2 houden van Le Grand Débat National over belastingen en staatsuitgaven, organisatie van de staat en  
3 publieke dienstverlening, democratie en burgerschap, en de ecologische transitie. Veel  
4 aangekondigde initiatieven naar aanleiding van het debat gingen over het verkleinen van de kloof  
5 tussen burger en overheid. Ter ondersteuning van de ecologische transitie zal de Conseil de la défense  
6 écologique binnen de regering, onder leiding van president Macron, de besluitvorming over  
7 ecologische vraagstukken sterker gaan coördineren. Daarnaast zal de Conseil National de la transition  
8 écologique bestaande uit 150 willekeurig gekozen burgers nauwer bij de beleidsvoorbereiding worden  
9 betrokken.

10

11 **Verenigd Koninkrijk: een gapend gat tussen toonaangevende ambitie en noodzakelijke acties**

12 Sinds 23 juli 2019 is Boris Johnson Theresa May opgevolgd als premier van het Verenigd Koninkrijk. Hij  
13 geeft leiding aan een regering die vastbesloten is de Brexit te volbrengen inclusief de no-deal-optie.  
14 Een Brexit brengt grote onzekerheden voor het Britse energie- en klimaatbeleid. Een grotere kans op  
15 een no-deal-Brexit maakt de doorwerking op het klimaat- en energiebeleid mogelijk nog groter. Er is  
16 nog weinig zicht op de post-Brexit klimaat- en energierelatie tussen de EU en het Verenigd Koninkrijk  
17 (McEwen en Remond, 2019; Tomlinson, 2018; Tomlinson et al., 2018). De nieuwe Britse regering heeft  
18 zeker groene intenties maar het is de vraag hoeveel politieke energie hiervoor beschikbaar is als de  
19 Brexit dit allemaal opzuigt. En mocht de Brexit leiden tot een constitutionele en economische crisis  
20 dan draagt dat waarschijnlijk niet bij aan een politiek en maatschappelijk klimaat waarbinnen een  
21 complexe transitie naar een klimaatneutrale samenleving vorm krijgt.

22

23 Naar aanleiding van het IPCC 1,5 °C-rapport heeft de Britse regering het Committee on Climate Change  
24 (CCC) verzocht te adviseren over de implicaties voor het Britse lange termijnklimaatdoel. Het CCC  
25 (2019a) adviseert het 2050-klimaatdoel voor het Verenigd Koninkrijk aan te scherpen van -80 procent  
26 (basisjaar 1990) naar klimaatneutraliteit (net-zero broeikasgassen<sup>37</sup>), dit is consistent met het 1,5 °C-  
27 doel. Voor Schotland wordt aanbevolen net-zero in 2045 te bereiken vanwege Schotlands grotere  
28 vermogen emissies vast te leggen dan het Verenigd Koninkrijk als geheel. Voor Wales wordt 95  
29 procent broeikasgasemissiereductie in 2050 aanbevolen. Met klimaatneutraliteit in 2050 committeert  
30 het Verenigd Koninkrijk zich volledig aan de Parijs-overeenkomst. Volgens het CCC kan dit doel bereikt  
31 worden met bestaande technologieën en binnen de verwachte economische kosten die het Britse  
32 parlement heeft geaccepteerd toen het doel van -80 procent in wet werd vastgelegd.  
33 Klimaatneutraliteit is echter alleen mogelijk indien duidelijk, stabiel en goed ontworpen beleid om de  
34 uitstoot verder te verminderen onverwijd wordt ingevoerd. De Britse regering heeft het advies van  
35 het CCC overgenomen en een amendement op de klimaatwet met aanpassing van het 2050-doel aan  
36 het parlement voorgelegd. Op 27 juni j.l. is, na brede parlementaire toestemming en een procedure  
37 die twee weken duurde, de aangepaste wetgeving in werking getreden en daarmee is het Verenigd  
38 Koninkrijk de eerste grote economie ter wereld die klimaatneutraliteit in 2050 in wet heeft vastgelegd.

39

40 In de eerste tien jaar van de Britse klimaatwet (2008) zijn de emissies duidelijk verminderd en is goede  
41 ervaring opgedaan met een op wetenschappelijk advies onderbouwd klimaatbeleid (Fankhauser et al.,  
42 2018). Het Britse klimaatbeleid is inmiddels in een moeilijkere fase beland. Veel laaghangend fruit, in  
43 vooral de elektriciteits- en afvalsector, is geplukt en het ontbreekt aan overtuigende plannen waarmee  
44 het huidige 4<sup>de</sup> (2023-2027) en 5<sup>de</sup> (2028-2032) koolstofbudget kan worden gerealiseerd. Geheel tegen  
45 zijn uitgangspunten in deed het CCC (2018) vorig jaar in het jaarlijkse voortgangsverslag 25 concrete  
46 aanbevelingen hoe het gesignaleerde beleidtekort kan worden gedekt.

47

---

<sup>37</sup> Net zero houdt in dat in 2050 de uitstoot van broeikasgassen gelijk is aan hetgeen wordt vastgelegd. Het Britse 2050-doel betreft alle broeikasgasemissies en alle sectoren inclusief landbouw, landgebruik en internationale lucht- en scheepvaart.

1 In het voortgangsverslag 2019 aan het parlement is het beeld dat het CCC (2019b) schetst niet veel  
2 anders dan in het jaar daarvoor, de situatie is eerder verslechterd. Het beleidstekort om het  
3 voorgaande doel van -80 procent te halen is gegroeid en dit is een ongunstige uitgangspositie voor  
4 dat wat nodig is om een pad naar klimaatneutraliteit in 2050 in te slaan. Het CCC ziet de verschillende  
5 ministeries onafhankelijk van elkaar bezig met relatief kleine klimaatmaatregelen die maar moeizaam  
6 van de grond komen. Er wordt niet echt gecoördineerd voortgebouwd op de als geschikt beoordeelde  
7 Clean Growth Strategy (HM Government, 2017). Van de 25 door het CCC (2018) aanbevolen  
8 maatregelen is er slechts een (een plan voor het invoeren van een koolstofprijs in het Verenigd  
9 Koninkrijk, in het geval dat het Verenigd Koninkrijk het ETS verlaat) volledig tot uitvoering gebracht.  
10 De situatie is vooral acuut voor het transport, de gebouwde omgeving en de landbouw waar de  
11 uitstoot de laatste jaren niet significant is gedaald.

12  
13 Het bereiken van klimaatneutraliteit in 2050 vereist een jaarlijkse emissiereductie van 15 MtCO<sub>2</sub>-  
14 equivalenten, dat is 50 procent hoger dan onder de vorige 2050-doelstelling van het Verenigd  
15 Koninkrijk en 30 procent hoger dan gemiddeld sinds 1990 bereikt is. Het gaat dus om grote  
16 aanpassingen.

17  
18 Opdat het Verenigd Koninkrijk een pad inslaat richting klimaatneutraliteit identificeert het (CCC  
19 2019a) vier prioriteiten:

- 20 • Integreer klimaatneutraliteit op alle bestuursniveaus en beleidsonderdelen, met een sterk centraal  
21 leiderschap en coördinatie<sup>38</sup>. Dit zal waarschijnlijk wijzigingen in de werkwijze van de regering  
22 vereisen, met transparante openbare rapportage over de voortgang en de plannen.
- 23 • Maak het beleid voor klimaatneutraliteit aantrekkelijk voor het bedrijfsleven. Het bedrijfsleven zal  
24 in eerste instantie de grootste bijdrage aan klimaatneutraliteit moeten leveren en moeten zorgen  
25 voor de meeste de investeringen. Dit betekent dat het beleid een duidelijke en stabiele richting  
26 kent met een eenvoudige reeks van regels en prikkels.
- 27 • Plaats mensen centraal in het beleidsontwerp. Een belangrijk deel van de benodigde  
28 emissiereductie moet komen van gedragsveranderingen door burgers. Het publiek zal deze  
29 uitdaging aan moeten gaan en daarvoor zullen zowel beleid als koolstofarme producten moeten  
30 worden ontworpen die burgers hiertoe aanzetten.
- 31 • Ondersteun de verhoging van de internationale ambitie en prijs het Britse voorbeeld. Veel landen  
32 herzien momenteel hun NDC voor de VN-klimaattop eind 2020 (COP26) welke mogelijk in  
33 Schotland wordt gehouden. Het Verenigd Koninkrijk moet zijn nieuwe  
34 klimaatneutraliteitdoelstelling en positie als gastgever van de COP26 inzetten voor  
35 ambitieverhoging.

36  
37 **Denemarken: nieuwe regering wil het land groene wereldleider maken**  
38 De NEV 2017 signaleert dat stagnatie dreigt voor de Deense energietransitie. Onder de toenmalige  
39 centrumrechtse regering onder leiding premier Lars Løkke Rasmussen bleek het moeilijk om in het  
40 parlement overeenstemming te bereiken over het Deense energiebeleid. Het was dan ook een  
41 verrassing dat in juli 2018 politieke overeenstemming werd bereikt over een pakket van  
42 energiemaatregelen, waaronder de bouw van drie windparken op zee (tenminste 2,4 gigawatt  
43 capaciteit in 2030), ca. 560 miljoen euro voor hernieuwbare energietenders, ca. 536 miljoen euro

---

<sup>38</sup> Dit advies doet sterk denken aan de in Frankrijk gekozen aanpak met een Conseil de la défense écologique en het Duitse Klimakabinett.

1 voor de productie van biogas, kolenuitstap in 2030, en financiering van programma's ter verbetering  
2 van de energie-efficiëntie<sup>39</sup>.

3  
4 In oktober 2018 lanceerde de regering 'Samen voor een groenere toekomst'<sup>40</sup>, een pakket met 38  
5 klimaat- en luchtkwaliteitsinitiatieven, als bijdrage aan de EU 2030 klimaatdoelstelling en het  
6 realiseren van klimaatneutraliteit in Denemarken in 2050. Onder andere bevat dit pakket de  
7 aankondiging de verkoop van nieuwe diesel- en benzineauto's in 2030 en van nieuwe plug-in hybride  
8 auto's in 2035 te beëindigen, stimuleringsmaatregelen voor emissiearme auto's, beëindigen van de  
9 uitstoot door bussen in steden, en strengere milieu zones in steden.

10  
11 Op 5 juni dit jaar werden in Denemarken landelijke verkiezingen gehouden. De sociaaldemocraten  
12 werden het grootst. Hun leider, Mette Frederiksen, vormde een minderheidsregering ondersteund  
13 door drie andere partijen. Het thema klimaat en energie speelde in de verkiezingsstrijd een hele  
14 grote rol. In de politieke overeenstemming met de ondersteunende partijen 'Eerlijke richting voor  
15 Denemarken'<sup>41</sup> komt het terug als een van de belangrijkste onderwerpen van de nieuwe regering.

16  
17 De nieuwe regering koppelt ambitieus klimaatbeleid aan economische modernisering en kansen  
18 voor het Deense bedrijfsleven in een groeiende wereldmarkt voor groene producten. De Deense  
19 bedrijven Vestas, wereldmarktleider in de productie van windturbines, en Ørsted, ontwikkelaar van  
20 offshore windenergie, worden in dit verband vaak als voorbeelden genoemd. De regering  
21 Frederiksen committeert zich volledig aan de klimaatovereenkomst van Parijs en wil dat  
22 Denemarken daarbij een wereldwijd voorbeeld is.

23  
24 Concreet noemt het politieke akkoord dat het terugbrengen van de uitstoot van broeikasmassen met  
25 70 procent in 2030 (ten opzichte van 1990) als doelstelling in de Klimaatwet wordt vastgelegd.  
26 Verder bouwt het in belangrijke mate verder op 'Samen voor een groenere toekomst'. Het akkoord  
27 noemt voorts dat de mogelijkheid wordt onderzocht om samen met de Noordzeelanden een  
28 gemeenschappelijke strategie te ontwikkelen voor het aanzienlijk uitbreiden en exploiteren van het  
29 potentieel van wind op zee en de bouw van een eerste energie-eiland in 2030 met minimaal 10  
30 gigawatt aangesloten vermogen. De regering wil zich inzetten voor ambitieuze doelen in de EU  
31 voor klimaat (klimaatneutraal in 2050) en hernieuwbare energie. Tenslotte wil zij zich internationaal  
32 actiever gaan inzetten voor ambitieuzer klimaatbeleid.

33  
34

---

<sup>39</sup> <https://www.fm.dk/nyheder/pressemeddelelser/2018/06/bredt-politisk-flertal-bag-en-ambitioes-og-groen-energiaftale>

<sup>40</sup> <https://en.kefm.dk/news/news-archive/2018/oct/together-for-a-greener-future/>

<sup>41</sup> [https://www.altinget.dk/misc/Retf%C3%A6rdig%20retning%20for%20Danmark\\_2019-06-25\\_ENDELIG.pdf](https://www.altinget.dk/misc/Retf%C3%A6rdig%20retning%20for%20Danmark_2019-06-25_ENDELIG.pdf)

1   3     Nationale ontwikkelingen in broeikasgasemissies

2  
3   In dit hoofdstuk worden de ontwikkelingen beschreven van de broeikasgasemissies op nationaal  
4   niveau voor de periode 1990 tot 2030. Er wordt ingegaan op de gerealiseerde emissies (statistiek)  
5   van 1990 tot aan de voorlopige cijfers over 2018. Daarna worden de emissieramingen tot en met  
6   2030 behandeld. De ramingen worden standaard beschreven uitgaande van de beleidsvariant met  
7   het vastgestelde en voorgenomen beleid (hierna ‘voorgenomen beleid’). Daar waar de raming met  
8   alleen het vastgestelde beleid hiervan significant afwijkt wordt dit nader toegelicht. In deze KEV  
9   2019 is het verschil tussen de ramingen met vastgesteld beleid en die met het vastgestelde en  
10   voorgenomen beleid beperkt (zie hierna en paragraaf 1.2). Onder het voorgenomen beleid per 1 mei  
11   2019 vallen de nieuw bouweisen voor woningen na 2020 (BENG), vervroeging van de emissie-eisen  
12   voor houtkachels, een beperkte uitbreiding van CO<sub>2</sub>-levering aan de glastuinbouw, de  
13   kilometerheffing voor vrachtverkeer vanaf 2022 en de vliegbelasting.

14  
15   **Klimaatakkoord van 28 juni 2019 niet in de KEV 2019 maar in aparte notitie**

16   De KEV stelt de ramingen standaard op met het beleid dat voor 1 mei was vastgesteld dan wel  
17   voorgenomen (paragraaf 1.2). De maatregelen voor het Urgenda-vonnis 2020 en het Klimaatakkoord  
18   2030, welke door het kabinet op 28 juni 2019 bekend waren gemaakt, konden niet in deze KEV 2019  
19   worden meegenomen. De effecten voor 2030 van het klimaatakkoord van 28 juni 2019 zijn daarom  
20   in een aparte notitie ‘Pm titel’ opgenomen ([PBL, 2019](#)). Het plan voor de sluiting van de vijf  
21   resterende kolencentrales in Nederland, te beginnen met de sluiting van de Hemwegcentrale voor  
22   2020, was wel voor 1 mei afgekondigd en is dus wel in deze KEV 2019 meegenomen. De maatregelen  
23   voor het Urgenda-vonnis van 28 juni 2019 zullen, afgezien van de sluiting van de Hemwegcentrale,  
24   pas in de KEV 2020 kunnen worden verwerkt.

25  
26   In paragraaf 3.1 worden de totale broeikasgasemissies op nationaal niveau beschreven. In paragraaf  
27   3.2 worden de nationale broeikasgasemissies behandeld die onder het Europese  
28   emissiehandelssysteem vallen (EU-Emission Trading System, ETS). In paragraaf 3.3 komen de  
29   nationale broeikasgasemissies aan bod welke buiten het emissiehandelssysteem vallen (de niet-ETS-  
30   emissies). In paragraaf 3.4 vergelijken we de emissieramingen uit de KEV 2019 met eerdere  
31   ramingen.

32  
33   Sectorale ontwikkelingen en broeikasgasemissies worden in hoofdstuk 5 in meer detail uitgewerkt.  
34   Meer gedetailleerde overzichten van de nationale en sectorale emissiecijfers staan in de bijlage 4  
35   achterin deze KEV en in de uitgebreide getallenbijlage op de online KEV-publicatiepagina van het  
36   PBL.

37  
38   3.1     Nationale broeikasgasemissies

39  
40   **Broeikasgasemissies in Nederland dalen weer in 2017 en 2018**

41   In 2017 bedroegen de broeikasgasemissies in Nederland – afgezien die van het landgebruik - 194  
42   megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten (ER, 2019). Dat is circa 28 Mt (13 procent) lager dan in het basisjaar 1990  
43   (222 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten), zie figuur 3.1 en tabel 3.1. Voorlopige cijfers voor 2018 geven een  
44   verdere daling aan tot 189 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten (-15 procent lager dan 1990). De daling in 2017  
45   ten opzichte van 1990 komt volledig door de reductie in de uitstoot van de overige (niet-CO<sub>2</sub>)  
46   broeikasgassen (circa 30 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten). Deze daling vond vooral plaats bij de industrie  
47   en voor een kleiner deel bij de landbouw. De nationale CO<sub>2</sub>-emissie steeg juist licht tussen 1990 en  
48   2017 met circa 2 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten. Inclusief landgebruiksemmissies verschillen de  
49   emissiecijfers licht. De totale emissiereductie is dan met 29 Mton iets groter, de CO<sub>2</sub>-emissies in 1990  
50   en 2017 zijn dan gelijk.

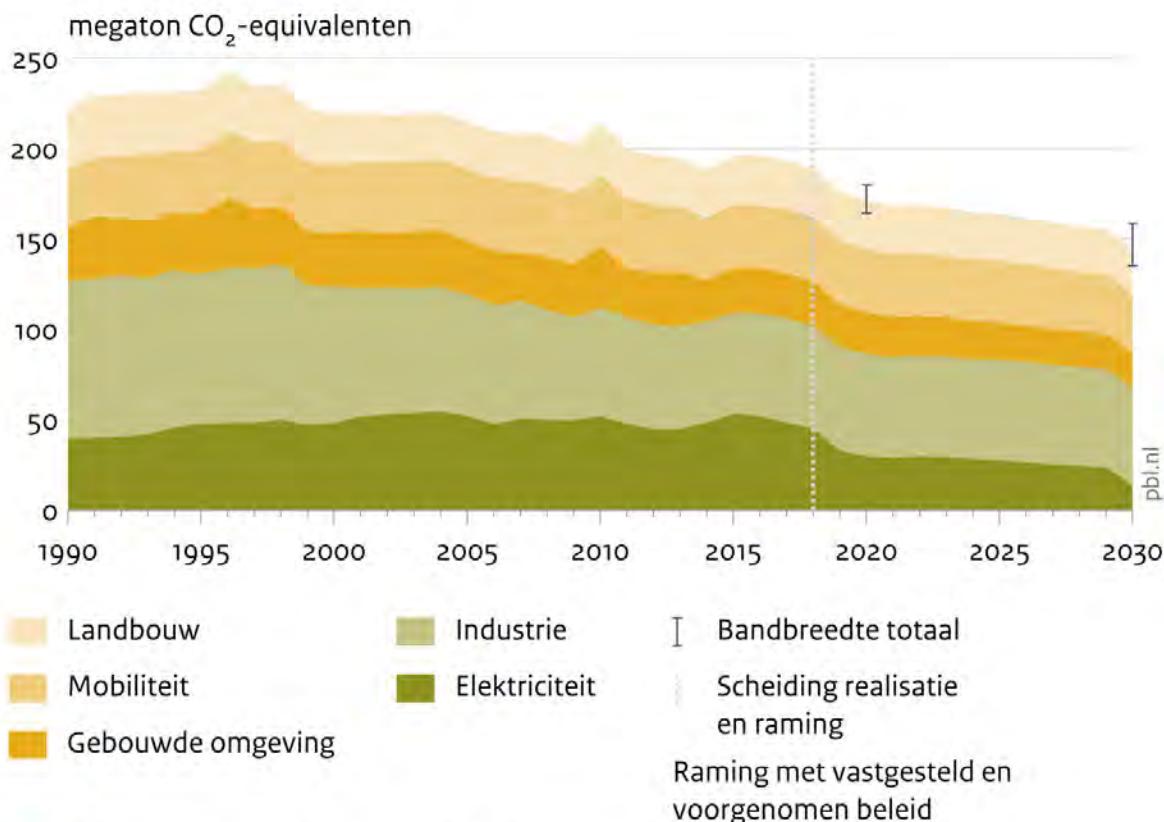
1 Per sector waren de trends in de CO<sub>2</sub>-emissie in deze periode verschillend. Bij de energiebedrijven en  
2 mobiliteit nam de CO<sub>2</sub>-emissie toe. Bij de industrie, de gebouwde omgeving en in de landbouw nam  
3 de CO<sub>2</sub>-emissie af. De daling tussen 2017 en 2018 van circa 4 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten komt  
4 grotendeels door CO<sub>2</sub>-reducties in de elektriciteitssector.

5  
6 Waar de totale emissies van broeikasgassen in 2015 en 2016 stegen ten opzichte van eerdere jaren,  
7 wordt er in de jaren 2017 en 2018 een daling geconstateerd. Ten opzichte van 2016 waren de emissies  
8 in 2017 ongeveer 1% lager, in 2018 ruim 3% lager. Die daling komt met name door een daling van de  
9 CO<sub>2</sub> emissies in de elektriciteitssector. Daar wordt de laatste jaren meer aardgas ingezet ten koste  
10 van kolen en meer hernieuwbare energie opgewekt (zie paragrafen 4.3 en 5.1).

11

12 **Figuur 3.1 Ontwikkeling emissie van broeikasgassen in de periode 1990-2030 volgens het voorgenomen beleid en excl.  
13 landgebruik. Realisaties tot en met 2018 zijn niet temperatuur gecorrigeerd. Bron: ER, PBL, TNO, CBS, RVO.nl, 2019  
14 (007g\_kev19)**

## Emissie broeikasgassen



Bron: Emissieregistratie (realisatie); KEV raming

15

16

1 Tabel 3.1 Ontwikkeling emissies van broeikasgassen per sector volgens het voorgenomen beleid, 1990-2030

Sector	Broeikasgas	KEV 2019 [megaton CO <sub>2</sub> -equivalenten]				
		Statistiek <sup>1</sup>			Raming	
		1990	2017	2018 <sup>2</sup>	2020	2030
Elektriciteit	Totaal	39,6	48,5	45,2	29,8	13,7
	CO <sub>2</sub>	39,5	48,3	45,0	29,6	13,5
	OBKG	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Industrie	Totaal	87,0	57,7	57,2	56,9	54,2
	CO <sub>2</sub>	54,9	50,4	50,1	49,8	48,6
	OBKG	32,1	7,3	7,2	7,1	5,6
Gebouwde omgeving	Totaal	29,9	24,6	24,4	22,8	19,0
	CO <sub>2</sub>	29,1	24,0	23,8	22,2	18,3
	OBKG	0,9	0,6	0,6	0,7	0,7
Landbouw	Totaal	32,9	27,4	26,9	26,9	24,5
	CO <sub>2</sub>	8,0	7,6	7,6	7,6	5,8
	OBKG	25,0	19,9	19,3	19,3	18,7
Mobiliteit <sup>3</sup>	Totaal	32,3	35,5	35,6	34,7	32,8
	CO <sub>2</sub>	31,9	34,6	34,8	34,0	32,3
	OBKG	0,3	0,8	0,8	0,7	0,5
<b>Totaal [megaton]</b>	Totaal	222	194	189	171	144
	CO <sub>2</sub>	163	165	161	143	118
	OBKG	58	29	28	28	26
<b>Reductie vanaf 1990 [%]</b>	Totaal		13	15	23 [19-26]	35 [28-39]
	CO <sub>2</sub>					
	OBKG					
Landgebruik <sup>4</sup>	Totaal	6,5	5,6	-	5,3	5,6
	CO <sub>2</sub>	6,5	5,5	-	5,2	5,5
	OBKG	0,0	0,1	-	0,1	0,1
<b>Totaal inclusief landgebruik [megaton]</b>	Totaal	228	199	-	176	150
	CO <sub>2</sub>	170	170		148	124
	OBKG	58,4	28,9		28,1	25,8

2 1 temperatuur ongecorrigeerd (Emissieregistratie 2019).

3 2 voorlopige emissies (RIVM, 2019)

4 3 inclusief mobiele werktuigen.

5 4 landgebruiksemisies nog niet beschikbaar voor 2018

7 **Broeikasgasemissies dalen naar verwachting verder tot 2020**

8 Met het voorgenomen beleid daalt de uitstoot tussen 2017 en 2020 met bijna 23 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten tot ongeveer 171 [164-180] megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten in 2020 (figuur 3.1, tabel 3.1).  
 9 De forse daling tussen 2017 en 2020 wordt voor bijna 19 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten veroorzaakt door  
 10 ontwikkelingen in de elektriciteitssector (hoofdstuk 4 en paragraaf 5.1). De elektriciteitsproductie met  
 11 kolen en gas neemt in die periode in Nederland naar verwachting af door vier factoren: 1) de groei  
 12 van hernieuwbare elektriciteitsproductie in Nederland, 2) een groeiende elektriciteitsimport door  
 13 meer interconnectiecapaciteit met Duitsland en Denemarken, 3) een dalend opgesteld  
 14 opwekkingsvermogen door sluiting van de kolencentrales op de Maasvlakte (medio 2017) en de  
 15 Hemwegcentrale (voor 2020) en 4) de inzet van kolen- en/of gascentrales wordt beïnvloed door  
 16 dalende kolen- en gasprijzen tussen 2017 en 2020 en een stijgende CO<sub>2</sub>-prijs in deze periode.  
 17

18

1 Voor de broeikasgas-uitstoot vanuit de industrie verwachten wij tussen 2017 en 2020 een kleine daling  
2 van minder dan 1 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten. Binnen de industrie zijn er wel verschillende trends. De  
3 emissies van raffinaderijen stijgen naar verwachting licht tot en met 2020 onder meer door een  
4 toename in het ontzwavelen van scheepsbrandstoffen (paragraaf 4.5.2 en 5.2.1). In de rijverheid  
5 daarentegen verwachten we tot en met 2020 dat de emissies zullen dalen door de effecten van  
6 energiebesparing en toepassing van biomassa (paragraaf 5.2.2).

7  
8 In de gebouwde omgeving (huishoudens en diensten) dalen de emissies tussen 2017 en 2020 naar  
9 verwachting met bijna 2 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten (paragraaf 5.3). De grootste daling wordt daarbij  
10 geraamd voor de huishoudens. Dit is vooral het effect van het aanvullend besparingsbeleid zoals het  
11 '10 petajoule taakstellend convenant', de ISDE en maatregelen in de koop- en huursector (paragraaf  
12 5.3.1). Ook in de dienstensector daalt de uitstoot door het effect van een aantal  
13 besparingsmaatregelen (paragraaf 5.3.2).

14  
15 Bij mobiliteit daalt de emissie tussen 2017 en 2020 met minder dan 1 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten  
16 (paragraaf 5.6). Deze daling is hoofdzakelijk het gevolg van de verdere groei van het gebruik van  
17 hernieuwbare energie in de mobiliteit, met name in de vorm van biobrandstoffen. In de landbouw  
18 wijzigt de uitstoot tussen 2017 en 2020 nauwelijks (paragraaf 5.4).

19  
20 Met alleen het vastgestelde beleid daalt de uitstoot tot 172 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten in 2020  
21 (online tabellenbijlage). Dit is 1 megaton hoger dan de raming inclusief het voorgenomen beleid.

22  
23 **Emissie in 2020 23 [19 tot 26] procent onder 1990, elektriciteitssector reduceert fors**

24 In 2018 was de totaal gerealiseerde broeikasgasemissie 15 procent lager dan die in 1990. Deze KEV  
25 raamt voor 2020 dat de broeikasgasemissie 23 procent lager zal zijn dan in 1990, met een bandbreedte  
26 van 19 tot 26 procent (Tabel 3.1). Deze bandbreedte omvat meerdere onzekerheden voor de korte  
27 termijn. Zo is de omvang van de elektriciteitsproductie in Nederland uiterst gevoelig voor  
28 veranderingen in de prijzen van kolen, gas en CO<sub>2</sub>. Daardoor kan de nationale productie gemakkelijk  
29 een stuk hoger of lager uitvallen dan men zou ramen uitgaande van de gehanteerde gemiddelde  
30 veronderstellingen voor 2020. Ook kan het weer in 2020 zo maar kouder of warmer uitvallen dan  
31 gemiddeld. Dat zou tot meer of minder emissies leiden en dus een lagere of hogere reductie ten  
32 opzichte van 1990.

33  
34 De rechter heeft de staat in het kader van de Urgenda zaak, ook in hoger beroep, opgedragen de  
35 uitstoot van broeikasgassen tussen 1990 en 2020 met 25 procent te reduceren. Deze KEV-raming  
36 valt met 23 [19-26] procent dus lager uit, al valt het 25 procent reductiedoel wel in de bandbreedte.  
37 Het kabinet heeft na de sluitingsdatum van de KEV op 28 juni een aanvullend beleidspakket voor  
38 Urgenda 2020 gepresenteerd, dat in deze KEV niet volledig kon worden meegenomen. Een eerder  
39 gepubliceerde en relatief grote maatregel uit dat aanvullende Urgendapakket, de sluiting van een  
40 kolencentrale, is echter al wel meegenomen in deze KEV. De geraamde absolute uitstoot ligt in 2020  
41 5 [-2 tot 14] megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten boven het emissielafond van 166 megaton CO<sub>2</sub>-  
42 equivalenten dat uit het vonnis van de Urgenda-zaak volgt.

43  
44 Met 23 procent valt de geraamde emissiereductie tot en met 2020 in deze KEV 2019 groter uit dan de  
45 geraamde 21 procent reductie in de kortetermijnraming (KTR) van januari 2019 (PBL, 2019). De  
46 belangrijkste verklaring is dat de uitstoot van de elektriciteitssector in de KEV 2019 sterker daalt (met  
47 circa 6 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten) dan de verwachting uit de KTR (paragraaf 3.4). Dit heeft vooral te  
48 maken met de actuele hogere brandstof- en CO<sub>2</sub>-prijzen die in de KEV 2019 zijn meegenomen  
49 (paragraaf 5.1). Tegelijk raamt de KEV 2019 voor de landbouwsector een bijna 2 megaton CO<sub>2</sub>-  
50 equivalenten hogere uitstoot dan de verwachting uit de KTR (Paragraaf 3.4). Dit wordt grotendeels

1 verklaard door een omhoog bijgestelde verwachting van het aardgasverbruik in de glastuinbouw  
2 (paragraaf 5.4).

3

4 **Raming uitstoot onzeker, vooral door variabiliteit in de elektriciteitsopwekking**

5 De bandbreedte van 19 tot 26 procent reductie in 2020 geeft aan dat er sprake is van forse  
6 onzekerheid. Het verwachte verschil tussen de raming voor 2020 en het doel (de beleidsopgave) kan  
7 daardoor uitkomen tussen de -2 en 14 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten. De belangrijkste onzekerheden  
8 spelen op het vlak van de nationale elektriciteitsproductie met kolen- en gascentrales. De omvang van  
9 de elektriciteitsproductie in Nederland is uiterst gevoelig voor veranderingen in de prijzen van kolen,  
10 gas en CO<sub>2</sub> (paragraaf 4.3 en 5.1). Een andere relevante onzekerheid is de energievraagontwikkeling  
11 in de eindverbruikssectoren. Die hangt onder andere samen met de economische groei en het  
12 energiebesparingstempo. Ook de mate waarin sprake is van een relatief koud of juist warm stookjaar  
13 is een belangrijke onzekerheid voor de emissies in een specifiek jaar.

14

15 **Emissie in 2030 35 [28-39] procent onder 1990, elektriciteitssector reduceert fors**

16 In de periode na 2020 verwachten we dat de nationale broeikasgasemissies verder gaan dalen met  
17 het vastgestelde en voorgenomen beleid (Figuur 3.1, Tabel 3.1). Tussen 2020 en 2030 dalen de  
18 geraamde emissies met 27 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten tot 144 [135-159] megaton. De  
19 emissiereductie in 2030 komt dan uit op 35 [28-39] procent ten opzichte van 1990. De geraamde  
20 reductie tussen 1990 en 2030 (met beleid per 1 mei 2019) ligt daarmee 14 [10-21] procentpunt lager  
21 dan het doel van 49 procent uit de Klimaatwet. De geraamde absolute uitstoot in 2030 ligt 31 [22-  
22 46] megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten boven het doel van 113 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten dat uit de  
23 Klimaatwet volgt. Zoals gezegd zijn de afspraken in het Klimaatakkoord hierbij niet meegerekend.

24 De verdergaande daling van de emissies tussen 2020 en 2030 wordt voor meer dan de helft (16  
25 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten) verklaard door reducties in de elektriciteitssector. Tot 2029 dalen de  
26 emissies uit de elektriciteitssector relatief licht door aan de ene kant een toename van hernieuwbare  
27 elektriciteitsproductie en aan de andere kant een verwachte toename in de export van elektriciteit  
28 (paragraaf 4.3.1). In 2030 daalt de emissie vervolgens fors door de sluiting van de laatste drie  
29 overgebleven kolencentrales in Nederland. De uitstoot van de elektriciteitssector wordt in 2030  
30 geraamd op circa 14 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten.

31 De broeikasgasemissies uit de andere sectoren dalen naar verwachting tot 2030 ook met het  
32 vastgestelde en voorgenomen beleid (Tabel 3.1). Het grootst is die daling bij de gebouwde  
33 omgeving, met bijna 4 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten. De emissies in de industrie dalen met bijna 3  
34 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten. Dit komt door een verdere krimp bij de raffinaderijen met dalende  
35 emissies tot gevolg en een daling bij de winning van olie en aardgas. De emissies in de nijverheid  
36 blijven naar verwachting min of meer ongewijzigd doordat een stijging in de chemiesector  
37 gecompenseerd wordt door een daling in de sectoren voeding, papier en bouw (paragraaf 5.2).  
38 Verder dalen de verwachte emissies uit de landbouw en mobiliteitssector met ieder rond de 2  
39 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten (paragrafen 5.4 en 5.6).

40 Met alleen het vastgestelde beleid daalt de uitstoot tot 145 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten in 2030  
41 (Tabellenbijlage). Dit is 1 megaton hoger dan de raming inclusief het voorgenomen beleid.

42

43 **Ook landgebruik draagt bij aan uitstoot broeikasgassen**

44 Het landgebruik (LULUCF<sup>42</sup>) in Nederland leidt tot netto emissies van broeikasgassen (Tabel 3.1, bijlage  
45 12). Het gaat om het saldo van emissies en verwijderingen van broeikasgassen ten gevolge van gebruik

---

<sup>42</sup> Internationaal wordt voor landgebruik de term LULUCF gebruikt dat staat voor ‘Land Use, Land-Use Change and Forestry’.

1 of verandering van gebruik van (landbouw)gronden. Deze landgebruikemissies spelen geen directe rol  
2 bij de nationale reductiedoelen voor 2020 (Urgenda-vonnis) en 2030 (klimaatwet). De  
3 landgebruikemissies zijn wel onderdeel van internationaal klimaatbeleid. Zo moet Nederland hierover  
4 verplicht rapporteren in het kader van het Kyoto Protocol voor de periode 2013-2020 en de EU-  
5 landgebruikverordening voor de periodes 2021-2025 en 2026-2030. Uit de Europese verordening en  
6 de landgebruiksraming uit deze KEV volgt voor Nederland een beleidsopgave bij het landgebruik van  
7 2,7 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten voor de periode 2021-2030. De EU-verordening staat landen toe om  
8 deze opgave binnen het landgebruik dan wel binnen de zogenaamde niet-ETS-sectoren op te lossen  
9 (paragraaf 3.3). Paragraaf 5.5 beschrijft de ontwikkelingen in het landgebruik, de emissieraming en de  
10 geconstateerde beleidsopgave in meer detail.

11  
12 De landgebruiksemmissies laten een dalende emissietrend zien tussen 2000 en 2017 van 6,0 naar 5,6  
13 megaton CO<sub>2</sub>- equivalenten. Dit komt door dalende emissies door agrarisch landgebruik (kleiner areaal,  
14 minder veengronden), meer emissies door uitbreiding van het bebouwde areaal als ook een dalende  
15 netto koolstofvastlegging door bossen. De landgebruiksemmissies dalen tot 2020 licht tot 5,3 Megaton  
16 CO<sub>2</sub>-equivalenten. De verwachting is dat deze emissies daarna licht stijgen tot 5,6 Megaton CO<sub>2</sub>-eq.  
17 in 2030. Dit is het saldo van stijgende emissies als gevolg van meer bebouwing, verandering naar  
18 bouwland en het oudere worden van bossen die minder koolstof vastleggen en dalende emissies door  
19 graslanden.

20  
21           **3.2 Nationale broeikasgasemissies in het emissiehandelssysteem  
22 (ETS)**

23  
24           **CO<sub>2</sub>-uitstoot van Nederlandse ETS-bedrijven daalt in recente jaren.**

25 In de periode 2005-2012 schommelden de emissies van de Nederlandse bedrijven die deelnemen aan  
26 het Europese emissiehandelssysteem (ETS) rond 80 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten (figuur 3.2, bijlage 4).  
27 In 2013 stegen de ETS-emissies fors door hoofdzakelijk een administratieve herallocatie van  
28 activiteiten (met emissies) van niet-ETS naar ETS. In 2015 en 2016 stegen de totale ETS-emissies tot  
29 ongeveer 94 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten door een grote uitstoot in de elektriciteitssector. In 2017 en  
30 2018 daalden de totale ETS-emissies vervolgens tot 91 en 87 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten,  
31 respectievelijk. Die daling kwam doordat de emissies uit de elektriciteitssector omlaag gingen door  
32 minder elektriciteitsproductie uit kolen en meer productie uit aardgas. Sinds 2015 stijgen de ETS-  
33 emissies uit de industrie beperkt onder meer door de gunstige economische omstandigheden.

34  
35           **ETS-emissies dalen naar verwachting fors richting 2020 en 2030**

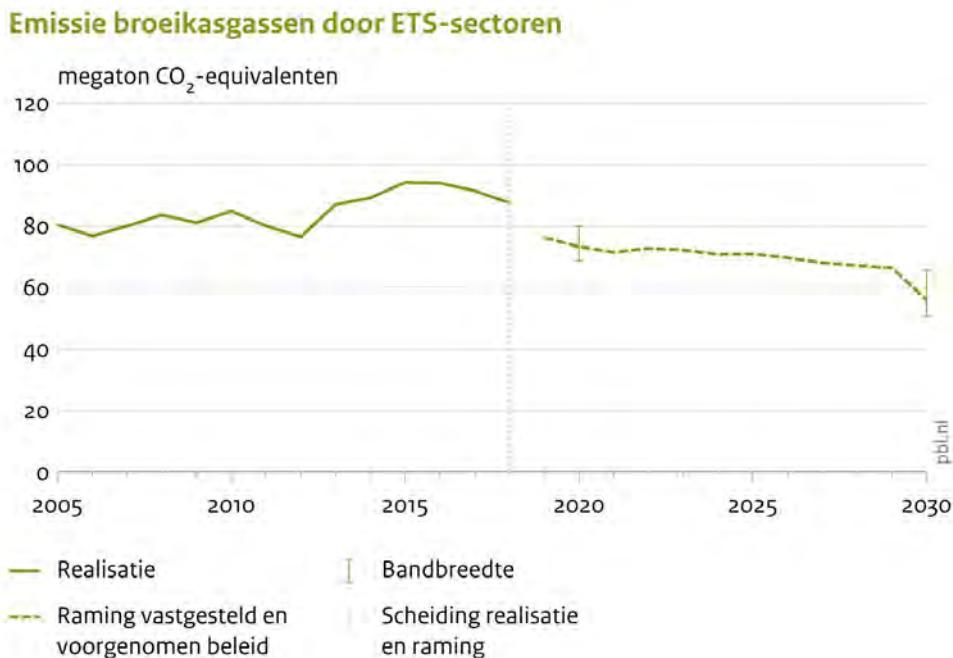
36 De verwachting is dat de ETS-emissies met het voorgenomen beleid tussen 2017 en 2020 met circa 18  
37 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten fors zullen dalen (Figuur 3.2, bijlage 4a). In 2020 komt de ETS-emissie dan  
38 uit op 73 [69-80] megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten. Deze daling komt, zoals hiervoor al is toegelicht, doordat  
39 de elektriciteitsproductie met kolen en gas in deze periode naar verwachting sterk afneemt.

40  
41 Na 2020 dalen de ETS-emissies met voorgenomen beleid met circa 17 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten tot  
42 56 [50-66] megaton in 2030. Van deze daling komt het overgrote deel (16 megaton) bij de  
43 elektriciteitsproductie, dit is hiervoor al toegelicht. De ETS-uitstoot van de industrie daalt met 1  
44 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten tussen 2020 en 2030 (van 43 naar 42 megaton).

45  
46 De verwachte ETS-uitstoot in 2020 en 2030 (met voorgenomen beleid) valt in de KEV 2019 lager uit  
47 dan in de NEV 2017. Voor 2020 raamt de KEV 2019 circa 2 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten minder emissie  
48 dan de NEV 2017, voor 2030 is dat 12 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten minder. Dit is voor beide zichtjaren  
49 het saldo van een lagere raming voor de uitstoot uit de elektriciteitssector en een hogere raming voor  
50 de industrie (paragrafen 5.1 en 5.2). De raming voor de ETS-emissie in 2030 met alleen het

1 vastgestelde beleid is minder dan een halve megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten hoger dan de raming met het  
2 voorgenomen beleid (getallenbijlage).

3  
4 [Figuur 3.2 Ontwikkeling emissie van broeikasgassen van de ETS-sectoren, 2005-2030 \(008g\\_kev19\)](#)



5 Bron: Emissieregistratie (realisatie); KEV raming  
6

7 **3.3 Nationale broeikasgasemissies buiten het emissiehandelssysteem  
8 (N-ETS)**

9  
10 **Doelen voor 2 perioden: 2013-2020 en 2021 -2030**

11 In Europa zijn nationale doelen afgesproken voor de broeikasgasemissies die niet onder het Europese  
12 emissiehandelssysteem vallen, hier verder N-ETS genoemd. Hieronder vallen onder meer de emissies  
13 uit de mobiliteit, vrijwel alle emissies uit gebouwde omgeving, het grootste deel van de landbouw en  
14 een beperkt deel van de industrie. De emissies uit landgebruik vallen niet onder de doelen voor N-ETS  
15 (paragraaf 5.5). Maar er is wel een link. Namelijk, als er op basis van de EU LULUCF verordening een  
16 beleidstekort wordt geconstateerd in de Nederlandse landgebruiksemitties tussen 2021-2030, dan  
17 mag dit tekort in de landgebruikssector zelf worden opgelost of met aanvullende reducties binnen de  
18 Nederlandse N-ETS-sectoren.

19  
20 Voor de periode 2013-2020 zijn de N-ETS-doelen en regelgeving vastgelegd in de zogeheten Effort  
21 Sharing Decision (ESD). In de ESD staat voor Nederland een emissiereductieopgave van 16% in 2020  
22 ten opzichte van 2005. Voor de periode 2021-2030 staat de Nederlandse N-ETS-opgave in de Effort  
23 Sharing Regulation (ESR). In de ESR staat voor Nederland een emissiereductieopgave van 36% in 2030,  
24 ook ten opzichte van 2005. Aan de hand van deze twee reductieopgaven zijn twee reeksen (2013-2020  
25 en 2021-2030) afgeleid met jaarlijkse plafonds van toegestane hoeveelheden emissies. Deze jaarlijkse  
26 plafonds moeten vervolgens per periode worden opgeteld waaruit dan een cumulatieve doelstelling  
27 per periode volgt.

28

**1 Historische niet-ETS emissies daalden vooral in de industrie**

2 In de periode 2005-2013 daalden de N-ETS-emissies in Nederland van circa 134 megaton CO<sub>2</sub>-  
3 equivalenten in 2005 tot circa 108 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten in 2013 (figuur 3.3, bijlage 4). In 2013  
4 daalden de N-ETS-emissies door onder meer een administratieve herallocatie van activiteiten (met  
5 emissies) van niet-ETS naar ETS. De daling in de periode 2005-2013 komt vooral doordat de N-ETS-  
6 emissie uit de industrie met circa 20 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten zijn gedaald. Ook in de sectoren  
7 elektriciteitsproductie<sup>43</sup> (3 megaton) en mobiliteit (4 megaton) werden in die periode reducties  
8 gerealiseerd. Tussen 2015 en 2018 stabiliseerden de N-ETS-emissies zich rond de 102 megaton CO<sub>2</sub>-  
9 equivalenten.

**10 EU-verplichting voor niet-ETS voor 2013-2020 ruim haalbaar met beleid per 1 mei 2019**

11 Na verwachting dalen tussen 2013 en 2020 dalen de geraamde emissies uit de niet-ETS-sectoren met  
12 het voorgenomen beleid met circa 10 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten tot 98 [93-103] megaton CO<sub>2</sub>-  
13 equivalenten in 2020 (zie getallenbijlage). Die daling komt vooral door een daling in de gebouwde  
14 omgeving (7 megaton) en de industrie en mobiliteit (beide minder dan 2 megaton). Met 98 megaton  
15 ligt de geraamde nationale N-ETS-emissie in 2020 (met voorgenomen beleid) in de KEV 2019 circa 4  
16 megaton hoger dan in de NEV 2017. Dat komt door licht opwaarts bijgestelde ramingen in de meeste  
17 niet-ETS-sectoren (hoofdstuk 5).

18 De maximaal toegestane cumulatieve emissie voor Nederland voor de periode 2013-2020 bedraagt  
19 921 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten. Uitgaande van voorgenomen beleid komen de cumulatieve  
20 geraamde emissies voor die periode uit op 813<sup>44</sup> megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten. Hiermee blijft de raming  
21 ruim onder het verplichte cumulatieve emissieplafond (Figuur 3.3), net als in de NEV 2017  
22 gerapporteerd werd. Met alleen het vastgestelde beleid komen de cumulatieve emissies voor 2013-  
23 2020 uit op 814 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten wat circa 1 megaton hoger is dan met het voorgenomen  
24 beleid (KEV online getallenbijlage).

**25 EU-verplichting voor niet-ETS voor 2021-2030 niet haalbaar met beleid per 1 mei 2019**

26 Tussen 2020 en 2030 dalen de geraamde emissies uit de niet-ETS-sectoren met het voorgenomen  
27 beleid met circa 10 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten tot 88 [83-95] megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten in 2030  
28 (Figuur 3.3, Bijlage 4). Die daling komt door een daling in de gebouwde omgeving (bijna 4 megaton),  
29 de landbouw, mobiliteit en de industrie (elk rond de 2 megaton). Met 88 megaton ligt de geraamde  
30 nationale N-ETS-emissie in 2030 (met voorgenomen beleid) in de KEV 2019 circa 3 megaton hoger dan  
31 de NEV 2017. Dat komt door licht omhoog bijgestelde ramingen in de meeste sectoren (Hoofdstuk 5).

32 De maximaal toegestane cumulatieve emissie voor Nederland voor de periode 2021-2030 bedraagt  
33 891 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten. Hiermee is dit cumulatieve plafond 9 megaton hoger dan in de NEV  
34 2017. Dit komt doordat de emissie in het startjaar, wat nodig is om het cumulatieve plafond te  
35 berekenen<sup>45</sup>, nu wat hoger ligt. Uitgaande van het voorgenomen beleid (per 1 mei 2019) komt de  
36 cumulatieve geraamde N-ETS-emissie voor 2021-2030 uit op 925 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten. Voor  
37 deze periode komt dit neer op een tekort en dus een beleidsopgave van circa 34 megaton CO<sub>2</sub>-

<sup>43</sup> In 2005 viel nog circa 3,5 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten in de elektriciteitssector onder N-ETS.

<sup>44</sup> de emissies voor 2018 zijn gebaseerd zijn op voorlopige statistieken en die voor 2019 en 2020 op basis van  
ramingen met voorgenomen beleid.

<sup>45</sup> Het cumulatieve emissieplafond 2021-2030 wordt afgeleid van een lineair dalend pad tussen specifieke  
emissiewaarden voor het startjaar 2020 en het doeljaar 2030 (ECN & PBL, 2016). De emissiewaarde voor het  
startjaar 2020 moet worden gebaseerd op de gemiddelde emissie in de historische jaren 2016-2018. De  
emissiewaarde in het doeljaar 2030 moet worden gebaseerd op het nationale reductiedoel van 36% (voor N-  
ETS-sectoren) ten opzichte van 2005. Voor de emissie in 2005 moet Nederland gebruik maken van een in 2016  
door de Europese Commissie voor Nederland vastgestelde N-ETS-emissie (122,8 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten,  
EEA, 2016).

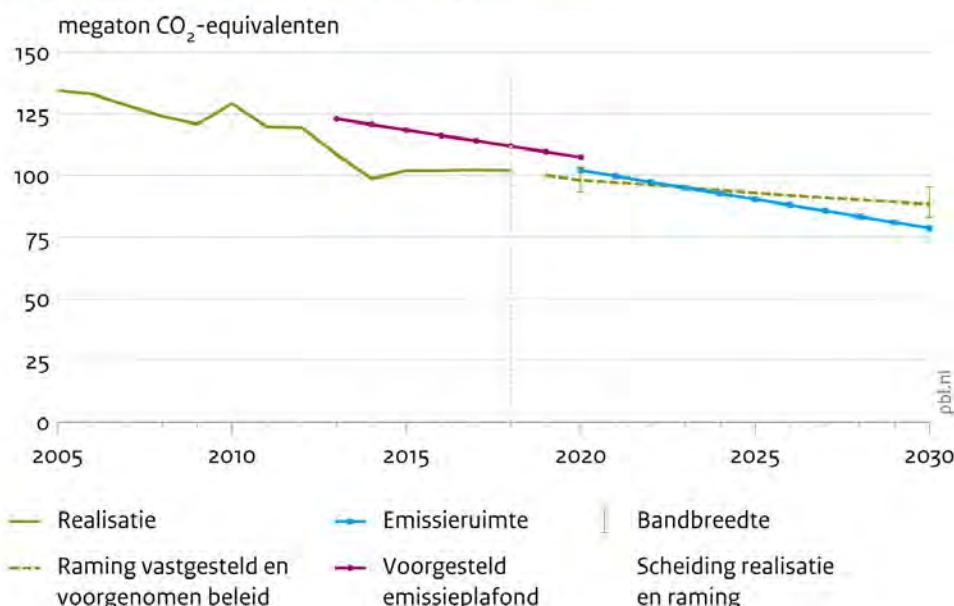
1 equivalenten. Daarbij bevinden de verwachte emissies tot en met 2023 zich onder het jaarlijkse lineair  
2 dalende emissieplafond en vanaf 2024 erboven. De geraamde beleidsopgave voor 2021-2030 in de  
3 KEV 2019 (34 megaton) ligt duidelijk hoger dan deze beleidsopgave in de NEV 2017 (12 megaton). Dit  
4 wordt verklaard door de omhoog bijgestelde ramingen in de meeste N-ETS-sectoren tot en met 2030  
5 (hoofdstuk 5).

6  
7 Met alleen het vastgestelde beleid komen de cumulatieve emissies voor 2021-2030 uit op 931  
8 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten wat circa 6 megaton hoger is dan met het voorgenomen beleid (KEV  
9 online getallenbijlage). Dat komt neer op een tekort en dus een beleidsopgave van afgerond 39  
10 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten voor deze periode.

11  
12 Verder blijkt uit de geraamde ontwikkeling van de landgebruiksemisies dat er een beleidstekort  
13 (netto ‘debits’) wordt verwacht (paragraaf 5.5). Het gaat om circa 2,7 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten voor  
14 de periode 2021-2030. Nederland kan ervoor kiezen om dit tekort in de landgebruikssector zelf op te  
15 lossen met aanvullende maatregelen en/of door extra maatregelen in de N-ETS-sectoren te nemen.  
16 Dit kan betekenen dat dat de hiervoor genoemde beleidopgaven wat groter worden.

17  
18 **Figuur 3.3 Ontwikkeling emissie van broeikasgassen van de niet-ETS-sectoren voor de periode 2005-2030 en de nationale  
19 emissieruimte voor de 2<sup>de</sup> (2015-2020) en 3<sup>de</sup> (2020-2030) periode (009g\_kev19)**

### Emissie broeikasgassen door niet-ETS-sectoren



20 Bron: Emissieregistratie (realisatie); KEV raming  
21

1           3.4 Nationale broeikasgasemissies KEV 2019 vergeleken met eerdere  
2           ramingen  
3

4           In deze paragraaf vergelijken we op hoofdlijnen de ramingen uit de KEV 2019 met een tweetal  
5           voorafgaande ramingen, de kortetermijnraming emissies en energie in 2020 van begin 2019 (PBL,  
6           2019) en de NEV 2017 (Tabel 3.2).

7           **KEV 2019 raamt lagere uitstoot voor 2020 dan kortetermijnraming**

8           Met 171 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten valt de geraamde emissie in 2020 in deze KEV 2019 lager uit dan  
9           de geraamde 175 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten uit de kortetermijnraming (KTR) van januari 2019 (PBL,  
10          2019). De belangrijkste verklaring hiervoor is dat de uitstoot van de elektriciteitssector in de KEV 2019  
11          sterker daalt (met circa 6 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten) dan de verwachting uit de KTR (paragraaf 3.4).  
12          Dit heeft vooral te maken met de hogere brandstof- en CO<sub>2</sub>-prijzen die nu voor 2020 worden geraamd  
13          (paragrafen 4.3 en 5.1).

14          Tegelijk raamt de KEV 2019 voor de landbouwsector een hogere uitstoot (met circa 2 megaton CO<sub>2</sub>-  
15          equivalenten) dan de verwachting uit de KTR. Dit wordt grotendeels verklaard door een omhoog  
16          bijgestelde verwachting van het aardgasverbruik in de glastuinbouw. Dat komt doordat de  
17          marktomstandigheden naar verwachting voorlopig gunstig blijven voor de inzet van  
18          warmtekrachtkoppeling in de glastuinbouw (paragraaf 5.4). De emissieramingen voor 2020 uit de KEV  
19          2019 zijn voor de andere sectoren (industrie, gebouwde omgeving en mobiliteit) op hoofdlijnen  
20          vergelijkbaar met die in de KTR.  
21

22          **Totaal KEV 2019 raming voor 2020 vergelijkbaar met de NEV 2017, maar verschillen binnen sectoren**

23          De nationale emissieraming voor 2020 in de KEV 2019 wijkt met 1 megaton beperkt af van die in de  
24          NEV 2017, maar op sectorniveau zien we wel grotere verschillen:

- 25           • elektriciteit: de emissieraming voor de elektriciteitssector valt in de KEV 2019 (en ook al in de  
26           KTR) circa 6 megaton lager uit dan de NEV 2017. De verklaring van verschillen in de  
27           elektriciteitssector is gelijk aan de toelichting op het verschil hierboven met de KTR. Dit komt  
28           omdat de raming uit de KTR en de NEV 2017 voor deze sector nauwelijks verschilden.
- 29           • industrie: de emissieraming voor de industriesector valt in de KEV 2019 (en ook al in de KTR)  
30           circa 4 megaton hoger uit dan de NEV 2017. Dit verschil wordt verklaard door een aantal  
31           factoren die ook al in de KTR zijn genoemd. Zo bleek daarin dat er twee correcties nodig waren  
32           bij de industrie (voor 2,7 megaton) voor ontbrekende emissies in de statistieken en ramingen  
33           van de NEV 2017. Twee andere factoren die in de KTR zijn genoemd zijn de hogere economische  
34           groei en een administratieve verschuiving van een bron uit de elektriciteitssector naar de  
35           industrie.
- 36           • gebouwde omgeving: de emissieraming voor de sector gebouwde omgeving valt in de KEV 2019  
37           (en ook al in de KTR) afgerond 1 megaton hoger uit dan de NEV 2017. De KTR laat al zien dat (op  
38           basis van nieuwe statistieken) het aardgasverbruik bij huishoudens de afgelopen jaren niet zo  
39           snel is gedaald als in de NEV 2017 nog werd geraamd.
- 40           • landbouw: de emissieraming voor de landbouwsector valt in de KEV 2019 per saldo circa 1  
41           megaton hoger uit dan de NEV 2017. In de glastuinbouw zorgen de marktomstandigheden naar  
42           verwachting voorlopig voor een hogere inzet van warmtekrachtkoppeling en daarmee voor een  
43           hoger geraamde aardgasverbruik (paragraaf 5.4.1). In de veehouderij en akkerbouw zijn de  
44           geraamde emissies voor 2020 in de KEV 2019 juist lager dan in de NEV 2017 (paragraaf 5.4.2). Dit  
45           komt ondermeer enerzijds door een methodiekverandering, anderzijds doordat er in de KEV  
46           2019 minder jongvee in de melkveehouderij en minder varkens wordt verondersteld.

- 1 • mobiliteit: de emissieraming voor de sector mobiliteit valt in de KEV 2019 (en ook al in de KTR)  
 2 circa 1,5 megaton hoger uit dan de NEV 2017. De KTR noemt hier al een aantal verklaringen  
 3 voor: de hogere economische groei, een toename in de import van minder zuinige  
 4 tweedehandsauto's en een toename in brandstofverkopen binnen Nederland door een  
 5 verhoging van de dieselaccijnzen in België.

7 **Tabel 3.2 geraamde broeikasgasemissies vergeleken voor de KEV 2019 met eerdere ramingen, voor 2020 en 2030.**

Sector	Projecties 2020 [megaton CO <sub>2</sub> -eq.]			Projecties 2030 [megaton CO <sub>2</sub> -eq.]		
	KEV 2019 voorgenomen beleid	KTR januari 2019 Voorgenomen beleid	NEV2017 voorgenomen beleid	KEV 2019 voorgenomen beleid	NEV2017 voorgenomen beleid	NEV2017- 'basispad' klimaat- akkoord
Elektriciteit	29,8	36,2	36,0	13,7	29,8	32,6
Industrie	56,9	56,3	52,7	54,2	49,5	50,0
Gebouwde omgeving	22,8	22,7	21,9	19,0	18,5	18,7
Mobiliteit	34,7	34,8	33,1	32,8	32,4	32,4
Landbouw	26,9	24,9	25,9	24,5	23,5	24,2
<b>Totaal</b>	171 [164-180]	175 [168-183]	170 [161-179]	144 [135-159]	154 [136-179]	158
<b>Reductie tov 1990</b>	23% [19-26%]	21% [17-24%]	23% [19-27%]	35% [28-39%]	31% [19-38%]	29%

8

9 **KEV 2019 raamt lagere uitstoot in 2030 vergeleken met de NEV 2017**

10 Met 144 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten valt de geraamde emissie in 2030 in deze KEV 2019 10 megaton  
 11 lager uit dan de geraamde 154 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten uit de NEV 2017 (Tabel 3.2). De  
 12 belangrijkste verklaringen hiervoor zijn:

- 13 • elektriciteit: de geraamde uitstoot van de elektriciteitssector in de KEV 2019 ligt circa 16  
 14 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten lager dan de NEV 2017. Dit verschil wordt vooral veroorzaakt door  
 15 het kolenverbod dat in de KEV 2019 is meegenomen (paragraaf 4.3 en 5.1). Hierdoor zijn er geen  
 16 emissies meer van de Nederlandse kolencentrales in 2030. In plaats van elektriciteitsproductie  
 17 met kolen neemt de elektriciteitsproductie van gascentrales en warmtekrachtkoppeling wel toe  
 18 in de KEV 2019 ten opzichte van de NEV 2017 (paragraaf 5.1). De KEV 2019 verwacht ook een  
 19 hogere inzet van warmtekrachtkoppeling in de industrie en de glastuinbouw vergeleken met de  
 20 NEV 2017. Dat draagt bij aan een hogere verwachte uitstoot in die twee sectoren in 2030 ten  
 21 opzichte van de NEV 2017.
- 22 • Industrie: de geraamde uitstoot in de industrie ligt in de KEV 2019 bijna 5 megaton CO<sub>2</sub>-  
 23 equivalenten hoger dan de NEV 2017. Dit verschil wordt deels verklaard door een aantal  
 24 factoren die ook al in de KTR zijn genoemd. Zo bleek in de KTR dat er twee correcties nodig  
 25 waren bij de industrie (voor 2,7 megaton) voor ontbrekende emissies in de statistieken en  
 26 ramingen van de NEV 2017. Een andere factor betreft een verschuiving van een bron uit de  
 27 elektriciteitssector naar de industrie. Verder neemt de inzet van WKK in de industrie toe zoals  
 28 hiervoor al genoemd.
- 29 • De ramingen van de sectorale uitstoot van de gebouwde omgeving, de landbouw en de  
 30 mobiliteit zijn vergelijkbaar tussen de KEV 2019 en de NEV 2017. Binnen sectoren zijn er echter

1        wel wat verschillen in bepaalde ontwikkelingen tussen de KEV 2019 en de NEV 2017. Hiervoor  
2        verwijzen we naar de paragrafen 5.3, 5.4 en 5.6.

3

4 **Basispad klimaatakkoord versus NEV 2017 en KEV 2019**

5 Voor de ontwikkeling van het Nederlandse Klimaatakkoord in 2018 en 2019 is begin 2018 een basispad  
6 (of referentiescenario) tot en met 2030 worden gekozen. Zo'n referentie is nodig om de effecten van  
7 mogelijk nieuw beleid tegen af te kunnen zetten. Als basispad is een specifieke beleidsvariant uit de  
8 NEV 2017 genomen (Hekkenberg en Koelemeijer, 2018; Schoots et al., 2017 en 2018a). Het ging om  
9 een beleidsvariant met het voorgenomen beleid per 1 mei 2017, maar dan zonder nieuwe  
10 openstellingen onder de SDE+ vanaf 2020. Dit was nodig opdat de SDE+-middelen binnen het  
11 klimaatakkoord vanaf 2020 op alternatieve wijze besteed konden worden.

12

13 In dit basispad (zonder SDE+-subsidies vanaf 2020) zien we dan ook dat de emissieraming voor 2030  
14 hoger uitvalt (4 megaton) dan in de NEV 2017 (inclusief SDE+-subsidies vanaf 2020), Tabel 3.2. Het  
15 aandeel hernieuwbare energie in het basispad ligt met bijna 15 procent ruim 9 procent lager dan in  
16 de NEV 2017 (circa 24 procent). Op sectorniveau zien we vooral dat de emissieraming van de  
17 elektriciteitssector in het basispad hoger is. Ook bij de industrie en de landbouw zien we wat hogere  
18 emissieramingen ten opzichte van de NEV 2017.

19

20 De emissieraming voor 2030 uit de KEV 2019 valt 14 megaton lager uit dan het basispad. De grootste  
21 verschillen op sectorniveau zitten vooral in de elektriciteit en industrie. De verklaringen voor deze  
22 verschillen zijn hiervoor al genoemd.

23

## 1    4      Nationale ontwikkelingen in energie

2    Dit hoofdstuk beschrijft de ontwikkelingen van het energieverbruik en het aanbod ervan op nationaal  
3    niveau. Het verbruik van energie kan vanuit twee perspectieven worden beschouwd: vanuit de vraag  
4    door eindverbruikers of vanuit de daarvoor benodigde energiedragers aan de aanbodzijde. De  
5    optelling van het verbruik door alle eindverbruikers staat bekend als het finaal energiegebruik en  
6    wordt besproken in paragraaf 4.1. Naast dit eindverbruik vindt ook energiegebruik plaats bij de  
7    omzetting van energiedragers in andere energiedragers (omzetting) en worden energiedragers finaal  
8    verbruikt ten behoeve van niet-energetische toepassingen, zoals als grondstof in de industrie. De  
9    optelling van alle verbruikte energiedragers voor zowel eindverbruik, transportverliezen, omzetting  
10   als niet-energetisch gebruik staat bekend als het primair energieverbruik. Dit primair verbruik en de  
11   zogenaamde nationale energiemix worden besproken in paragraaf 4.2. Vervolgens komt de  
12   voorziening van elektriciteit (paragraaf 4.3), warmte (paragraaf 4.4), aardgas en overige brandstoffen  
13   (paragraaf 4.5) aan bod. In paragraaf 4.6 worden vervolgens de ontwikkeling van het verbruik uit  
14   hernieuwbare energiebronnen en het aandeel hernieuwbare energie behandeld. Paragraaf 4.7 gaat  
15   in op energiebesparing.

### 17                  4.1     Ontwikkeling van het energieverbruik door eindverbruikers

19   Het energetisch eindverbruik van energie bestaat uit het energieverbruik binnen de sectoren  
20   gebouwde omgeving, nijverheid, landbouw en verkeer en vervoer. De nijverheid omvat het grootste  
21   deel van de industrie. Onder het Klimaatakkoord omvat de industrie naast de nijverheid echter ook  
22   nog een aantal industriële activiteiten in de energiesector, zoals die van raffinaderijen (zie ook  
23   paragraaf 5.2.1). Het energiegebruik van deze industriële activiteiten in de energiesector valt formeel  
24   buiten het energetisch eindverbruik.

26   Het energetisch eindverbruik betreft het energieverbruik voor warmte, het elektriciteitsverbruik en  
27   het verbruik van transportbrandstoffen. Anders dan in de Nationale Energieverkenningen wordt in  
28   deze paragraaf grotendeels uitgegaan van het energetisch eindverbruik zoals gedefinieerd in de  
29   energiebalans van het CBS, en niet van het bruto finaal verbruik dat wordt gebruikt om het aandeel  
30   hernieuwbare energie te berekenen. Het verschil in definitie wordt toegelicht in de tekst box over  
31   energiegebruik en energiebalansen.

33   Deze paragraaf beschrijft de ontwikkeling van het nationale beeld op hoofdlijnen, als optelling van de  
34   sectortotalen. Daarbij wordt gebruik gemaakt van de temperatuur gecorrigeerde waarden, zodat de  
35   schommelingen in het verbruik door koude of warme jaren het beeld van de trends niet vertroebelen.  
36   De duiding van de specifieke ontwikkelingen binnen de verbrukssectoren komt in hoofdstuk 5 aan de  
37   orde.

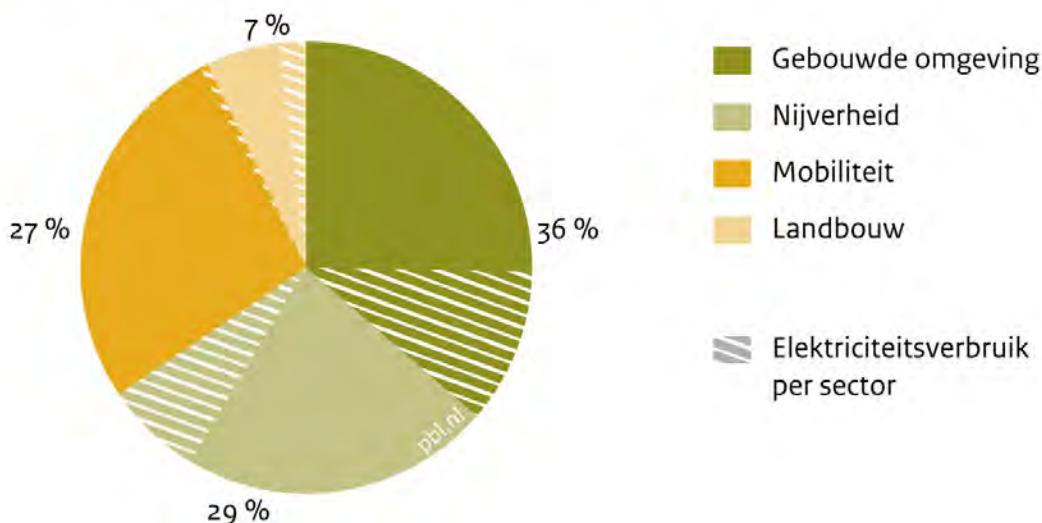
#### 39   **De meeste energie wordt gebruikt voor warmte**

40   In 2018 betrof meer dan de helft van het energetisch eindverbruik (53 procent) finaal verbruik voor  
41   warmte. Meer dan een kwart (27 procent) van het verbruik bestond uit motorbrandstofverbruik en  
42   zo'n 20 procent van het energetisch eindverbruik betrof elektriciteitsverbruik.

44   De verdeling van het energetisch eindverbruik over de sectoren is weergegeven in Figuur 4.1. De  
45   gebouwde omgeving is de sector waar het meeste energie wordt gebruikt, op de voet gevuld door  
46   de nijverheid en het verkeer. Het energetisch eindverbruik betreft alleen het verbruik van  
47   energiedragers voor energetische toepassingen. Het gebruik van energiedragers als grondstof (530  
48   petajoule in 2018, zo groot als een kwart van het energetisch verbruik), bijvoorbeeld van olie voor  
49   plasticsproductie in de chemie, is hierin dus niet inbegrepen.

1      Figuur 4.4 - Aandeel van sectoren in het energetisch eindverbruik in 2018 (gebaseerd op voor jaarlijkse  
2      temperatuurfluctuaties gecorrigeerde gegevens, en exclusief het niet-energetisch gebruik). Gearceerde delen betreffen  
3      het elektriciteitsverbruik binnen de sectoren. (038g\_kev19)

### Aandeel finaal energetisch verbruik per sector, 2018

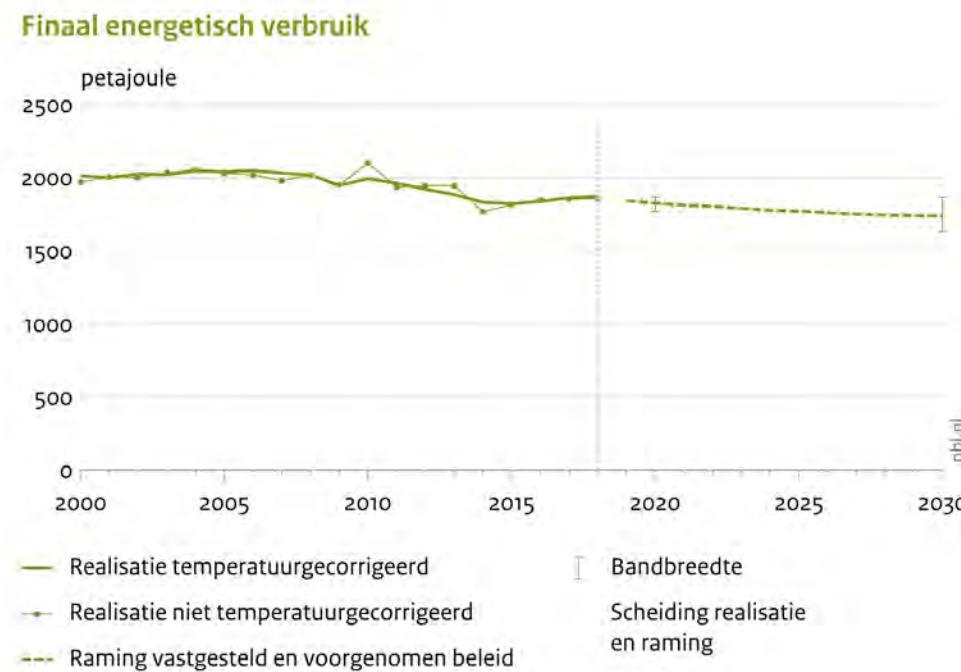


Bron: CBS; bewerking PBL

### Energetisch eindverbruik weer even hoger na laagste punt sinds de eeuwwisseling

De trend in het voor temperatuur gecorrigeerde energetisch eindverbruik is in de periode 2000 tot 2015 omgebogen van stijgend naar dalend. Figuur 4.2 toont deze ontwikkeling. Na een stijging vanaf een niveau van ongeveer 2.000 petajoule in 2000 tot 2.050 petajoule in 2006 nam het verbruik relatief sterk af tot 1.820 petajoule in 2015. Het energetisch eindverbruik lag daarmee, ondanks een stijging van het BBP met 19 procent ten opzichte van 2000, in 2015 op het laagste punt sinds de eeuwwisseling. Na 2015 is het energetisch eindverbruik weer gestegen tot 1.871 petajoule in 2018, onder andere door de aantrekkende economie en hogere accijns op diesel in België (zie 3.2.5) waardoor er meer in Nederland werd getankt. Daarnaast zijn er ook altijd wat fluctuaties door het al dan niet optreden van groot onderhoud bij bedrijven en onzekerheden in de statistiek. De recente toename van het verbruik zet niet door; in de projectie wordt een dalende trend voorzien.

1 Figuur 4.5 - Ontwikkeling van het energetisch eindverbruik in de periode 2000-2030. (039g\_kev19)



2 Bron: CBS; bewerking PBL (realisatie); KEV raming

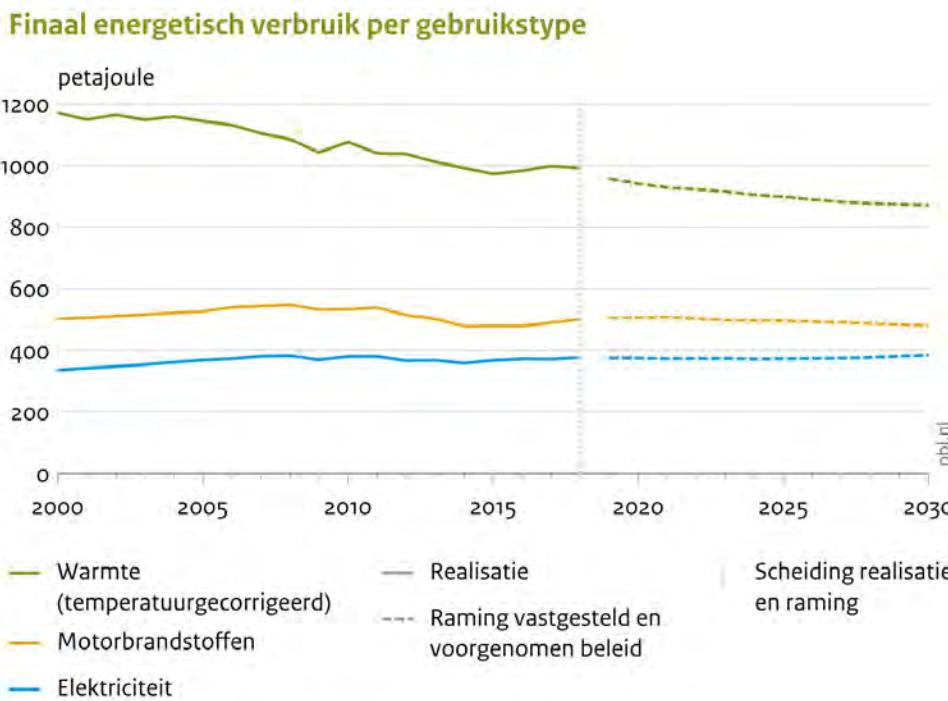
3

4 De relatief sterke daling in de jaren tussen 2005 en 2015 komt voort uit de optelling van verschillende  
5 ontwikkelingen per sector en per eindverbruikstype. Het verbruik voor warmte is in deze periode het  
6 sterkst gedaald, het verbruik van motorbrandstoffen in iets mindere mate, terwijl het verbruik van  
7 elektriciteit juist iets is toegenomen. Tussen 2015 en 2018 heeft de aantrekkelijke economie voor een  
8 tijdelijke stijging van het verbruik gezorgd. Figuur 4.3 geeft de trends per verbruikstype weer. Daarbij  
9 spelen zowel veranderingen door toe- of afnemende activiteiten niveaus (volume-effecten,  
10 bijvoorbeeld samenhangend met economische groei of bevolkingsgroei), verschuivingen tussen  
11 subsectoren of deelactiviteiten (structuureffecten, zoals verschuiving naar hogwaardiger producten,  
12 of gezinsverdunning) als verbeteringen van de energie-efficiëntie (energiebesparing: hetzelfde doen  
13 met minder energie) een rol. Uit het gedaalde verbruik bij een gegroeide economie en bevolking is  
14 duidelijk dat structuureffecten en energiebesparing samen de groei van activiteiten meer dan  
15 compenseren. Paragraaf 4.7 gaat dieper in op de bijdrage van energiebesparing, en hoofdstuk 5 op de  
16 ontwikkelingen per sector. De onderstaande beschrijving geeft de algemene ontwikkeling van het  
17 verbruik weer.

18

19

1 Figuur 4.6 Energetisch eindverbruik per verbruikstype (historie gecorrigeerd voor temperatuur). (040g\_kev19)



2 Bron: CBS; bewerking PBL (realisatie); KEV raming

5 **Alle sectoren hebben een aandeel in de daling van het energetisch eindverbruik**

6 In de gebouwde omgeving is de warmtevraag gradueel gedaald onder invloed van een verbeterde  
 7 isolatiegraad van woningen en andere gebouwen. Zowel sloop, nieuwbouw als gebouwverbeteringen  
 8 liggen aan die verbetering ten grondslag. Het verbruik van elektriciteit in de gebouwde omgeving  
 9 groeide in de periode 2000 tot 2018 evenwel met 21 procent door een toename van het gebruik van  
 10 elektrische apparaten. Het totaal energetisch eindverbruik in de gebouwde omgeving daalde hierdoor  
 11 netto met 7 procent.

12 Het energetisch eindverbruik in de nijverheid laat een wisselend verloop zien. Zowel het verbruik voor  
 13 warmte als het elektriciteitsgebruik is in de nijverheid eerst gestegen en daarna gedaald. Dit beeld  
 14 hangt samen met de beweging van de economie in deze periode, met eerst groei, later recessie en  
 15 vanaf 2014 weer een aantrekkelijke groei. Samen met een beperkte toename van de energie-  
 16 efficiëntie nam het totale energetisch eindverbruik in de nijverheid in de periode 2000 - 2018 met 10  
 17 procent af. Bij verkeer en vervoer nam het verbruik tussen 2000 en 2008 nog toe, maar is het verbruik  
 18 in 2018 weer op het niveau van 2000 uitgekomen. Dit komt door zuiniger auto's, stagnerende  
 19 economische groei tussen 2008 en 2014 en doordat – vooral tussen 2013 en 2014 – een verschuiving  
 20 is opgetreden in het over de grens tanken (voor het verbruik van de transportsector wordt de  
 21 binnenlandse verkoop van transportbrandstoffen gebruikt). In de laatste jaren is er een omgekeerd  
 22 effect in het grenstankken te zien omdat benzine in Nederland weer goedkoper is dan in België. Het  
 23 energetisch eindverbruik in de landbouw daalde relatief het sterkst, met ruim 15 procent. Bij de  
 24 landbouw is in de periode 2000 - 2018 verder een verschuiving opgetreden van het verbruik van  
 25 warmte naar dat van elektriciteit, onder andere door belichtingsintensivering, de daling van het areaal  
 26 glas (van 10,5 hectare in 2000 naar 9 hectare in 2018) en beter geïsoleerde kassen.

1   **Daling van het energetisch eindverbruik zet in gematigd tempo door**

2   Bij voorgenomen beleid zal de dalende trend in het energetisch eindverbruik naar verwachting  
3   doorzetten in een gematigder tempo, naar ongeveer 1.825 petajoule [1.765 – 1.870 petajoule] in  
4   2020 en 1.740 petajoule [1.630 – 1.870 petajoule] in 2030 (zie figuur 4.2). Bij vastgesteld beleid is de  
5   verwachte daling op langere termijn iets geringer, tot dezelfde 1.825 petajoule [1.765 – 1.870  
6   petajoule] in 2020 en ongeveer 1.750 petajoule [1.640 – 1.880 petajoule] in 2030. Het verschil tussen  
7   vastgesteld en vastgesteld inclusief voorgenomen beleid is beperkt doordat het vastgesteld beleid in  
8   deze verkenning niet veel verschilt van het vastgesteld inclusief het voorgenomen beleid. De  
9   doorgezette daling komt vooral voor rekening van een verdere daling van het verbruik voor warmte  
10   in de gebouwde omgeving, onder invloed van sloop, nieuwbouw en verdergaande energiebesparing.  
11   Het finale verbruik in de andere sectoren blijft op de termijn tot 2020 vrijwel op hetzelfde niveau.  
12   Veelal is dat de resultante van toenemende activiteiten niveaus die gecompenseerd worden door  
13   toegenomen energie-efficiëntie. In de periode van 2013 tot 2020 zouden volume-effecten alleen  
14   hebben geleid tot een toename van het energetisch eindverbruik van 260 petajoule. Maar door  
15   structuurveranderingen daalt het eindverbruik in deze periode met 130 petajoule en door  
16   energiebesparing daalt het eindverbruik met nog eens 200 petajoule. Als saldo van de drie genoemde  
17   ontwikkelingen daalt het energetisch eindverbruik met 70 petajoule in de periode 2013 tot 2020. De  
18   onzekerheid rondom het energieverbruik is dusdanig, dat zowel een sterkere afname van het verbruik  
19   als een stijging ervan mogelijk is. In de sectorhoofdstukken worden de verschillende onzekerheden in  
20   meer detail besproken.

21

## 22                  4.2    Het primair energieverbruik en de energiemix

23

24   **Primair energieverbruik laat in recente jaren een licht dalende trend zien**

25   Evenals het finale energetisch verbruik laat het primaire verbruik tussen 2000 en 2015 een trendbreuk  
26   zien. Sinds de tweede oliecrisis begin jaren '80 nam het primaire energieverbruik tot 2004 gradueel  
27   toe, tot bijna 3.400 petajoule. Na een periode met geleidelijk dalend verbruik, een uitschieter in 2010  
28   door de koude winter (die ondanks de temperatuurcorrectie niet helemaal is verdwenen) en de  
29   gunstige internationale marktomstandigheden voor elektriciteitsopwekking met aardgas, laat het  
30   primaire verbruik sindsdien tot 2014 een verdere daling zien, waarna het verbruik na een tussentijdse  
31   stijging uitkomt op 3.115 petajoule in 2018. Dat is ruim 2 procent onder het niveau van 2000, maar 8  
32   procent onder het niveau van 2004 (zie figuur 4.4).

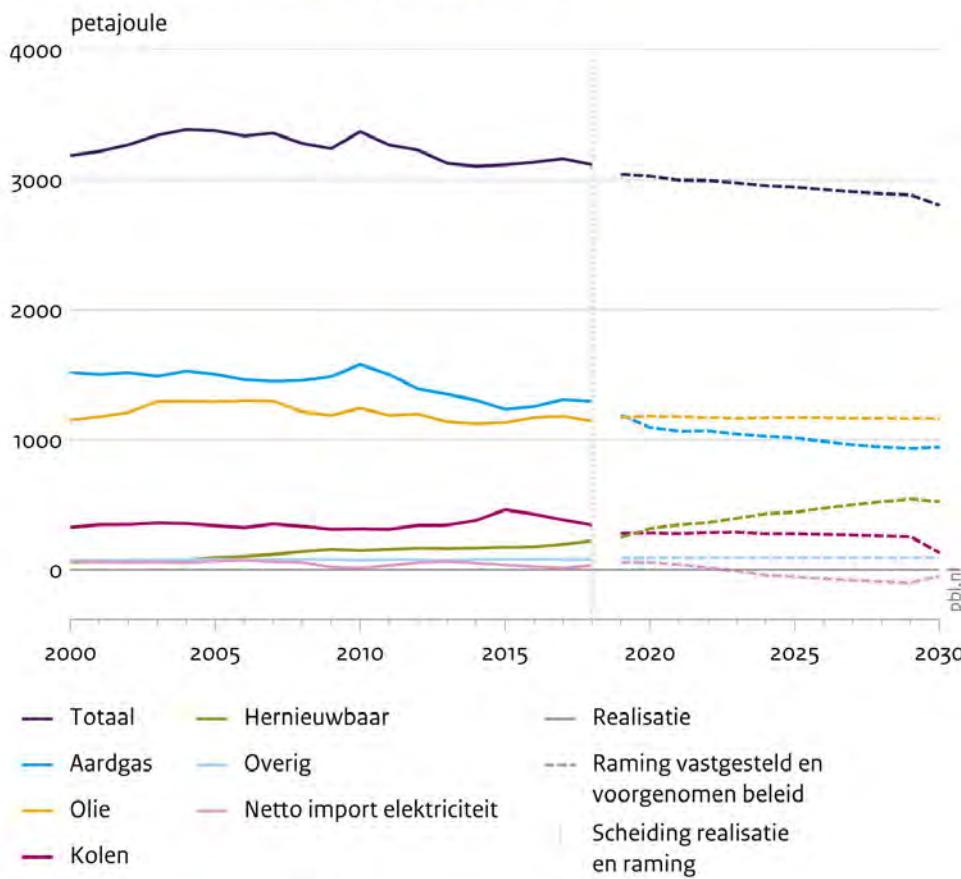
33

34   De grootste absolute verandering in deze periode is te zien bij het aardgasverbruik, dat daalde van  
35   ruim 1.500 petajoule in 2000 naar zo'n 1.300 petajoule in 2018. Deze daling hangt in belangrijke mate  
36   samen met het gedaalde finale verbruik voor warmte; aardgas is voor de warmtevoorziening de  
37   belangrijkste energiebron. Daarnaast is de bijdrage van aardgas in vooral de decentrale  
38   elektriciteitsproductie teruggelopen. Het gebruik van zowel hernieuwbare energiebronnen als dat van  
39   kolen is in deze periode toegenomen. Bij hernieuwbare bronnen is sprake van bijna een  
40   vervijfoudeling, het kolenverbruik is na de ingebruikname van drie nieuwe kolencentrales tussen  
41   2013 en 2015 met ruim eenderde gestegen, en daarna door de sluiting van vijf oudere kolencentrales  
42   weer met een kwart gedaald. In 2018 was het kolenverbruik 6 procent hoger dan in 2000. Olie blijft  
43   een belangrijke energiedrager met een relatieve bijdrage van tegen de 40 procent. Olie wordt vooral  
44   gebruikt voor vervoer en als grondstof voor de petrochemische industrie. Het olieverbruik lag in 2018  
45   iets lager dan in 2000.

46  
47

1      Figuur 4.7 - Primair energieverbruik naar energiebron, historie gecorrigeerd voor temperatuur. *Projectie bij voorgenomen*  
 2      *beleid. (041g\_kev19)*

### Primair energieverbruik per energiebron



3      Bron: CBS; bewerking PBL (realisatie); KEV raming

#### 4      ... en de samenstelling van de energiemix verandert

5      Door de boven genoemde veranderingen is de energiemix, de relatieve samenstelling van het aanbod,  
 6      gewijzigd: het aandeel aardgas nam geleidelijk af van 48 naar 42 procent en het aandeel kolen nam  
 7      toe van 10 naar 15 procent in 2015 waarna het weer daalde tot 11 procent in 2018. Het aandeel van  
 8      olie is door de afname van het totaal licht gestegen en nadert met 37 procent het aandeel van aardgas.

#### 10     Komende jaren verdere daling primair gebruik

11     Bij voorgenomen beleid zal het primair verbruik in de komende jaren naar verwachting verder dalen,  
 12     naar ongeveer 3.025 petajoule [2.940 – 3.120 petajoule] in 2020 en ongeveer 2.800 petajoule [2700  
 13     – 3.000 petajoule] in 2030. Daarbij maakt Nederland in de komende jaren naar verwachting een  
 14     verandering door van netto importeur van elektriciteit naar netto exporteur, al kent deze raming een  
 15     grote onzekerheid. De geëxporteerde elektriciteit wordt voornamelijk ingevuld door conventionele  
 16     centrales. De verwachte sluiting van de laatste kolencentrales door het verbod op kolenstook voor  
 17     elektriciteitsproductie met ingang van 2030 leidt tot een sterke terugval van de geraamde  
 18     elektriciteitsexport in het jaar 2030. Omdat de conversieverliezen van elektriciteitsproductie in  
 19     conventionele centrales tot het primaire verbruik worden gerekend, maskeert de veranderende rol  
 20     van importeur naar exporteur deels de dalende trend in het energieverbruik. Aan de andere kant  
 21     speelt dat, door de groei van hernieuwbare elektriciteitsproductie uit zon en wind, de conventionele  
 22     productie, en daarmee de conversieverliezen, juist afnemen. In overeenstemming met internationale  
 23     conventies worden aan de productie van elektriciteit uit wind, zon en waterkracht in de energiebalans

1 geen conversieverliezen toegerekend. De groei van hernieuwbare elektriciteit heeft daardoor een  
2 belangrijke bijdrage aan de daling van het primaire verbruik. Er is een flinke onzekerheid over het  
3 toekomstig primair verbruik. Door het einde van de elektriciteitsopwekking met steenkool in 2030 en  
4 de sterke groei van elektriciteitsopwekking uit wind en zon is een stijging van het primair verbruik na  
5 2030 ten opzichte van nu echter onwaarschijnlijk.

6

7 **Aardgasverbruik neemt verder af, steenkoolverbruik neemt af na korte opleving, hernieuwbaar  
8 blijft toenemen**

9 Vooral het aardgasgebruik neemt de komende periode verder af van een aandeel van 42 procent in  
10 het primair verbruik in 2018 tot 33 procent in 2030, door de voortgaande vermindering van het finaal  
11 gebruik voor warmte, en voortgaande vermindering van de inzet van aardgas bij (vooral decentrale)  
12 elektriciteitsproductie via warmte-kracht-koppeling. Door de sluiting van de vijf oudere kolencentrales  
13 in 2016, 2017 en 2018 en de sluiting van de Hemwegcentrale per 1 januari 2020 zal het kolenverbruik  
14 in 2020 met 9 procent van het primair verbruik lager liggen dan in zowel 2015 (15 procent) als 2018  
15 (11 procent). Daarbij zal de meestook van biomassa het kolenverbruik de komende jaren naar  
16 verwachting ook drukken. Het kolenverbruik zal in 2030 sterk afnemen doordat er met ingang van  
17 2030 geen elektriciteit meer mag worden opgewekt met behulp van steenkool. Wat aan  
18 steenkoolverbruik overblijft (5 procent) is voor het grootste deel verbruik in de staalindustrie. Het  
19 gebruik van olie neemt bij het voorgenomen beleid tot 2030 licht toe, van 37 procent van het primair  
20 verbruik in 2018 tot 41 procent in 2030. Het verbruik van olieproducten in het transport neemt, zoals  
21 in paragraaf 5.6 nader wordt toegelicht, slechts licht af, terwijl het gebruik van olie als grondstof in de  
22 chemie naar verwachting licht toeneemt (zie paragraaf 5.2). De bijdrage van hernieuwbare bronnen  
23 in de energiemix zal de komende jaren naar verwachting sterk stijgen, waarbij met name de groei van  
24 de hernieuwbare elektriciteitsproductie sterk zal toenemen. Paragraaf 4.6 gaat specifiek in op deze  
25 groei van hernieuwbare energie.

26

27 **Tekstbox 4-I energieverbruik en energiebalansen**

28 De statistiek onderscheidt diverse soorten energiegebruik, met verschillende definities en scope. Deze  
29 tekstbox zet de belangrijkste soorten verbruik op een rij, en duidt de belangrijkste onderlinge  
30 verschillen.

31

32 **Soorten energiegebruik:**

33 **Energetisch eindverbruik:** verbruik van energiedragers voor opwekking van warmte, elektriciteit of  
34 beweging.

35 **Niet-energetisch gebruik:** gebruik van energiedragers als grondstof, bijvoorbeeld aardolie voor  
36 kunststoffen en aardgas voor kunstmest.

37 **Verbruik voor omzettingen:** energie die gebruikt wordt bij het omzetten van energiedragers in andere  
38 energiedragers, zoals steenkool en aardgas in elektriciteit en warmte, of aardolie in benzine en diesel.

39 **Primair verbruik:** het totaal van energetisch en niet-energetisch verbruik en het verbruik voor  
40 omzettingen. Dit omvat alle energiedragers die worden gebruikt.

41

42 **Eurostat definities:**

43 Vanwege Europese doelen voor energiebeleid is ook een aantal soorten energieverbruik volgens de  
44 definities van Eurostat van belang. Bij de EU-doelen voor energieverbruik en energiebesparing voor  
45 2030 gelden de oude - tot 2018 gangbare - Eurostat definities (omdat die EU-doelen op basis van de  
46 oude definities zijn vastgesteld).

47 **Bruto finaal verbruik:** het energetisch eindverbruik met een aantal extra verbruiksposten (eigen  
48 verbruik van de energiesector, transportverliezen, bunkerbrandstoffen voor de luchtvaart tot een  
49 bepaald overeengekomen maximum). Het bruto finaal verbruik wordt conform de EU-richtlijn voor  
50 hernieuwbare energie gebruikt om het aandeel hernieuwbare energie te berekenen.

1   **Finaal verbruik conform Eurostat 2020-2030:** het finaal verbruik van Eurostat betreft alleen  
2   energetisch eindverbruik, dus geen niet-energetisch gebruik. De belangrijkste verschillen met het  
3   energetisch verbruik zoals het CBS dat berekent zijn dat bij Eurostat het verbruik door de  
4   internationale luchtvaart en de omzettingsverliezen bij de hoogovens wel meetellen, dat energie-inzet  
5   voor warmte uit WKK's die zelf wordt gebruikt als energetisch eindverbruik meetelt, en dat door  
6   warmtepompen gewonnen omgevingswarmte niet meetelt.

7   **Primair verbruik conform Eurostat 2020-2030:** De belangrijkste verschillen met het primair verbruik  
8   zoals het CBS dat berekent zijn dat bij Eurostat het verbruik door de internationale luchtvaart wel  
9   meetelt, en dat niet-energetisch gebruik en door warmtepompen gewonnen omgevingswarmte niet  
10   meetellen.

11   **De belangrijkste verschillen tussen de voor de KEV relevante energiebalansen**

12   **Energiebalans CBS:** de energiebalans van het CBS is de basis van de aangepaste energiebalans die in  
13   de KEV wordt gebruikt.

14   **Energiebalans CBS aangepast voor de KEV:** dit is de energiebalans die wordt gebruikt in de KEV.  
15   Mobiele werktuigen uit de sectoren landbouw, nijverheid en diensten zijn onderbracht bij de  
16   transportsector. Aansluitend op de klimaatafdeling zijn raffinaderijen, winningsbedrijven en  
17   cokesfabrieken ondergebracht bij de industriële activiteiten in de energiesector in plaats van bij de  
18   energiesector. Waterbedrijven en afvalbeheer vallen hier ook onder industriële activiteiten in de  
19   energiesector. Het energieverbruik in de industriële activiteiten in de energiesector wordt niet  
20   meegeteld bij het energetisch eindverbruik omdat dit verbruik valt onder het zogenaamde eigen  
21   verbruik van de sector.

22   **Energiebalans Eurostat:** het bruto finaal verbruik, dat nodig is voor de berekening van het aandeel  
23   hernieuwbare energie, wordt bepaald aan de hand van de Eurostatbalans. De energiedragerinzet voor  
24   de opwekking van alle elektriciteit en aan derden verkochte warmte binnen eindgebruikssectoren,  
25   bijvoorbeeld m.b.v. decentrale WKK in de industrie, wordt in de Eurostatbalans overgeheveld naar de  
26   (energie-)sector Elektriciteit en Warmte. Energiedragerinzet van WKK's voor de opwekking van zelf  
27   gebruikte warmte wordt meegerekend bij het energetisch eindverbruik.

28  
29   **Einde TEKSTBOX**  
30  
31

32   **4.3 Elektriciteitsvoorziening**  
33

34   In deze paragraaf geven we inzicht in de ontwikkeling van de elektriciteitsvoorziening in de afgelopen  
35   jaren en in de verwachtingen voor de periode tot en met 2030, uitgaande van de aannames die zijn  
36   beschreven in het achtergrondscenario in Hoofdstuk 2. Deze aannames spelen een grote rol in de  
37   ramingen over de toekomstige ontwikkeling van de elektriciteitsopwekking en daarmee van de  
38   broeikasgasemissies van de elektriciteitssector in Nederland. De aannames betreffen onder andere  
39   ontwikkelingen in het buitenland, zoals de vraag naar elektriciteit, het opgestelde vermogen en niet  
40   in het minst het beleid. Beleid in het buitenland beïnvloedt de elektriciteitsmarkt via de aanbodkant  
41   zoals bijvoorbeeld stimuleren van hernieuwbare elektriciteit, sluiting van kolencentrales en van  
42   nucleaire centrales en via de vraag, bijvoorbeeld het stimuleren van energiebesparing of elektrisch  
43   vervoer. De ontwikkelingen in het buitenland zijn beschreven in paragraaf 2.2. Het Nederlandse beleid  
44   voor hernieuwbare energie heeft ook direct gevolgen voor de elektriciteitsproductie in Nederland. In  
45   paragraaf 4.6 is dit beleid en de gevolgen daarvan beschreven voor de productie van elektriciteit uit  
46   zon, wind en het meststoken van biomassa.

47  
48  
49

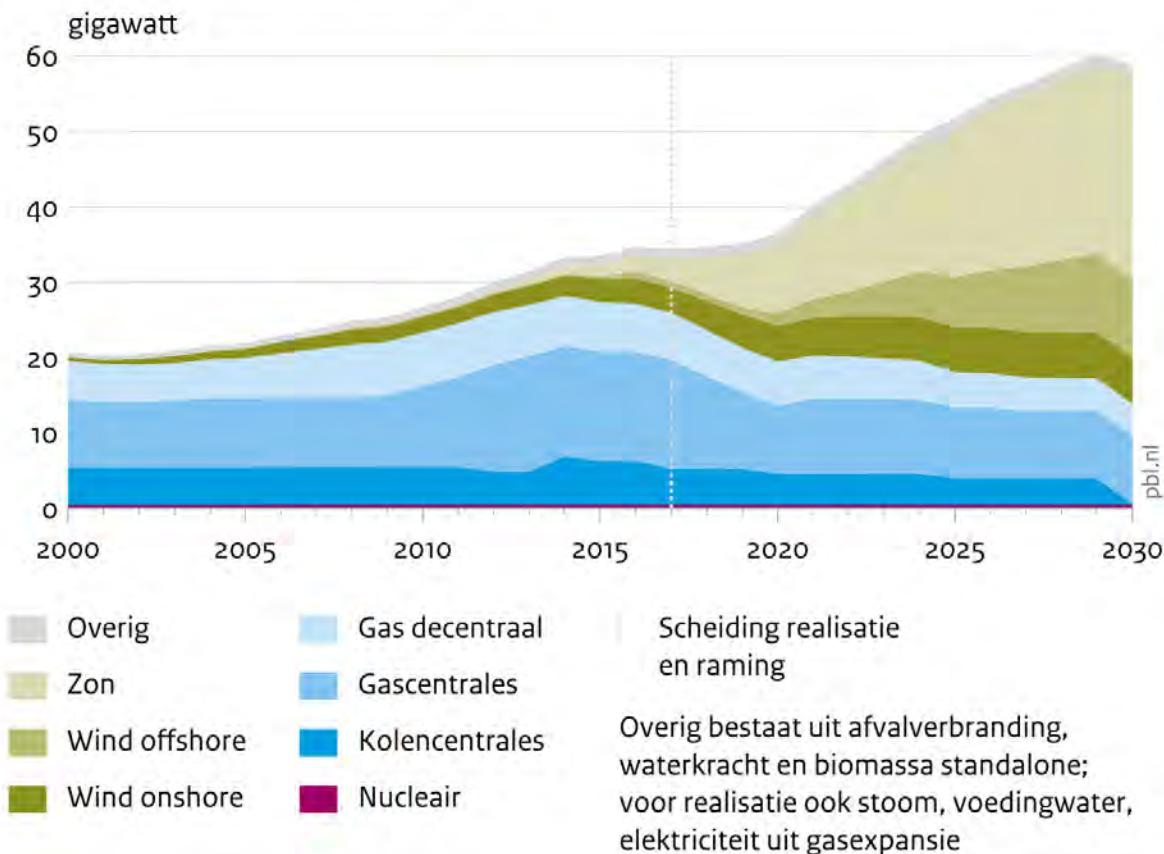
1           4.3.1 Capaciteit en productie in de elektriciteitsvoorziening

2           **3 Conventionele capaciteit neemt verder af**

4 De daling van de conventionele productiecapaciteit<sup>46</sup> sinds 2014 heeft zich voortgezet, eind 2017 is er  
 5 2,2 gigawatt minder capaciteit vergeleken met 2014 (Figuur 4.5). De belangrijkste reden voor deze  
 6 daling is de sluiting van drie oude kolencentrales (de Gelderland kolencentrale, Borssele, Amer 8 en  
 7 de Maasvlakte I & II) als gevolg van het besluit ‘Rendement kolencentrales’ waarmee invulling is  
 8 gegeven aan de afspraken in het Energieakkoord over sluiting van de vijf oudste kolencentrales.  
 9 Daarnaast is zowel de centrale als de decentrale gascapaciteit (vooral WKK-installaties) licht  
 10 afgangen. In 2018 werden de Moerdijk 1 gascentrale en een eenheid van de Eemscentrale in de  
 11 mottenballen gezet, waardoor het centrale operationele gasvermogen verder is gedaald met 0,9  
 12 gigawatt (bron: TenneT Annual Market update 2018). Desalniettemin is de conventionele capaciteit  
 13 nog groter dan in het eerste decennium van deze eeuw.

14  
 15 [Figuur 4.8 Ontwikkeling opgesteld elektrisch vermogen in Nederland in de periode 2000-2030 \(042g\\_kev19\)](#)

**Opgesteld elektrisch vermogen**



16 Bron: CBS; bewerking PBL (realisatie); KEV raming

17 **Afnname conventionele vermogen zet na 2015 door**

18 De vooruitzichten voor zowel centrale als decentrale gascentrales zijn de laatste jaren aanmerkelijk  
 19 verbeterd. De verwachting is dat er na 2020 centraal gasvermogen uit de mottenballen zal worden

<sup>46</sup> Onder conventionele productiecapaciteit wordt de productiecapaciteit op basis van fossiele brandstoffen verstaan.

1 gehaald, waardoor de capaciteit in 2023 op bijna 10 gigawatt uitkomt, ruim anderhalf gigawatt meer  
2 dan werd verwacht in de NEV 2017 (Figuur 4.5). Er zijn verschillende oorzaken aan te wijzen voor de  
3 betere marktpositie voor de gascentrales. Met het verbod op kolenstook in Nederland (voor de  
4 Hemweg centrale in 2020, de Amercentrale in 2025 en de Rotterdamcentrale, de Eemshavencentrale  
5 en de MPP3-centrale in 2030) komt er meer ruimte voor elektriciteit uit gascentrales, het vermogen  
6 neemt daarom toe. Daarnaast verbetert de concurrentiepositie van de gascentrales op de Noordwest-  
7 Europese markt door de sterk gestegen CO<sub>2</sub> prijs. Na 2023 neemt het gasvermogen weer af vanwege  
8 de groei van het aandeel hernieuwbaar in de elektriciteitsopwekking.

9

10 **Na 2015 toename elektriciteitsproductie uit gas**

11 Na een periode van dalende elektriciteitsproductie met gascentrales is deze sinds 2015 weer gestegen  
12 (Figuur 4.6). Een van de oorzaken voor deze toename was de verminderde productie van Franse en  
13 Belgische nucleaire centrales in 2016 en 2017 als gevolg van tijdelijke sluitingen in beide jaren. Daarbij  
14 kwam dat 2017 ook een droog jaar was, wat zich met name sterk deed voelen in Spanje. De lagere  
15 waterkrachtpower in Spanje werd deels gecompenseerd door meer import uit Frankrijk. Hierdoor  
16 kon België minder elektriciteit uit Frankrijk importeren, daarvoor in de plaats kwam import uit  
17 Nederland met als gevolg een hogere elektriciteitsproductie met gascentrales.

18 Een andere oorzaak voor de hogere productie van de gascentrales was de gunstige positie op de markt  
19 voor moderne gascentrales, vergeleken met oude kolencentrales, als gevolg van brandstof- en CO<sub>2</sub>-  
20 prijsontwikkelingen. Dit deed zich zowel in 2016 als in 2017 gedurende een aantal maanden van het  
21 jaar voor. Hierdoor vond er minder import vanuit Duitsland plaats omdat Nederlandse gascentrales  
22 concurrerender waren dan oude Duitse kolencentrales.

23 Tot slot droeg de sluiting van twee kolencentrales in 2017 ook bij aan de hogere productie van  
24 gascentrales, de productie van de kolencentrales nam door de sluiting en de minder gunstige  
25 marktomstandigheden sterk af van 39,5 terawattuur in 2015 naar 27,2 in 2018.

26

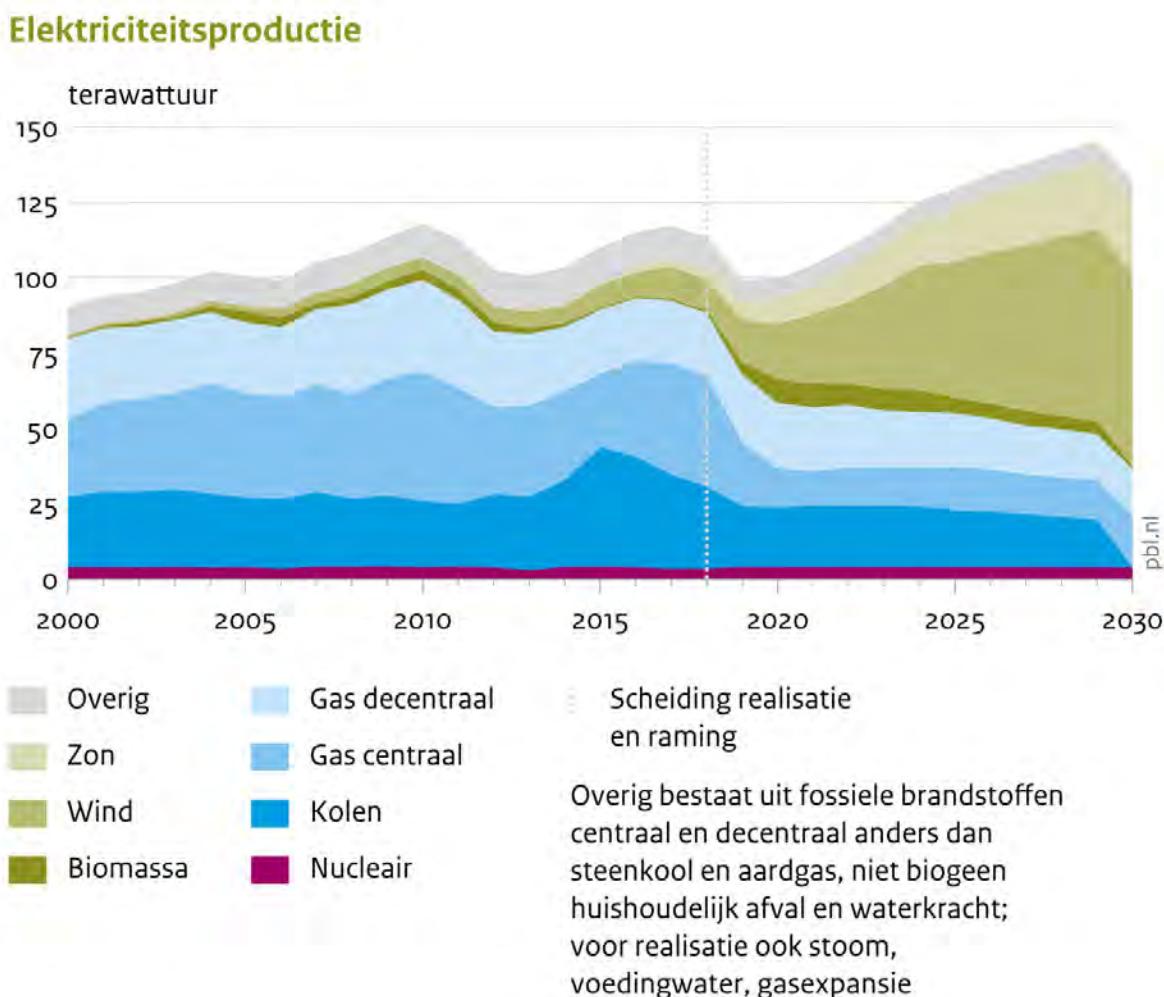
27 **Dalende productie en toename import in 2018**

28 De stijgende trend in de totale elektriciteitsproductie sinds 2013 bereikte zijn piek in 2017 met een  
29 productie van 117,3 terawattuur. In 2018 neemt de productie weer af, naar 113,5 terawattuur. Ook  
30 de productie uit conventionele installaties is gedaald naar 84,8 terawattuur na twee jaren met een  
31 hoge productie van ruim 89 terawattuur. Het elektriciteitsverbruik neemt slechts licht toe van 2017  
32 naar 2018. De afname van de binnenlandse productie wordt dan ook gecompenseerd door een  
33 toename van de netto import van 3,5 naar 8,0 terawattuur (figuur 4.7), welke werd gefaciliteerd door  
34 een hogere hernieuwbare productie in Europa van zowel wind als waterkracht. De import nam onder  
35 andere toe door een hogere hernieuwbare productie in Europa van zowel wind als waterkracht. De  
36 productie van elektriciteit uit hernieuwbare bronnen in Nederland nam eveneens licht toe met 1  
37 terawattuur, met name door de groei van het opgestelde zon-pv vermogen. Het aandeel van zon en  
38 wind in de Nederlandse elektriciteitsproductie in 2018 was 12,1%.

39

40

- 1 Figuur 4.9 Ontwikkeling elektriciteitsproductie in Nederland in de periode 2000-2030 (044g\_kev19)

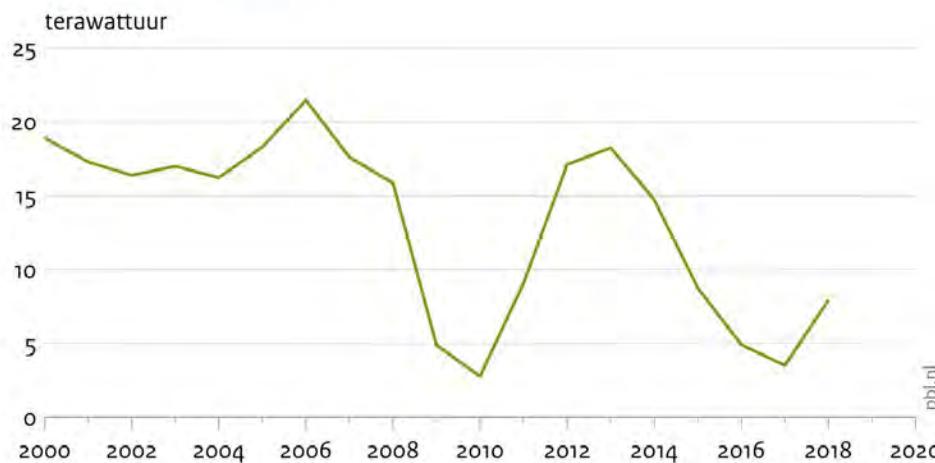


- 2 Bron: CBS; bewerking PBL (realisatie); KEV raming

3

- 4 Figuur 4.10 Netto import elektriciteit in Nederland in de periode 2001 – 2018 (045g\_kev19)

### Netto import elektriciteit



Bron: CBS

1  
2  
3 **2019-2030: dalende trend conventionele productie verwacht**  
4 De elektriciteitsopwekking uit kolen en gas neemt in de raming na 2018 verder af. De belangrijkste  
5 redenen voor de dalende trend in de elektriciteitsproductie uit gas en kolen in Nederland zijn het  
6 voorgenomen verbod op kolen in de elektriciteitsproductie en de toename van hernieuwbaar in zowel  
7 Nederland als in andere landen zoals Duitsland. Daarnaast neemt de transportcapaciteit tussen  
8 Nederland en omliggende landen toe, waardoor er meer ruimte is voor uitwisseling van elektriciteit  
9 tussen landen. Dit zorgt er voor dat er minder conventionele productie nodig is om perioden met lage  
10 hernieuwbare productie in een land op te vangen. De geraamde toename van de hernieuwbare  
11 elektriciteitsopwekking leidt ertoe dat in 2025 ruim de helft van de Nederlandse  
12 elektriciteitsproductie wordt opgewekt met hernieuwbare energie. In 2030 is dit naar verwachting  
13 ruim twee-derde van de elektriciteitsopwekking in Nederland.  
14

### Nederland vanaf 2023 netto exporteur

15 Figuur 4.8 laat de ontwikkeling zien van de invoer en uitvoer van elektriciteit in Nederland bij het  
16 voorgenomen beleid. Op hoofdlijnen is het beeld vergelijkbaar met verschillende edities van de NEV.  
17 Door de groei van de elektriciteitsproductie uit wind en zon in Europa wisselen uren van import en  
18 export elkaar meer af dan nu het geval is. Daarom nemen met de meeste landen de huidige verschillen  
19 tussen import en export af in de tijd. Met uitzondering van België, dat grotendeels importeur blijft van  
20 elektriciteit uit Nederland, gegeven de aannames over de ontwikkeling van de capaciteit in België (zie  
21 Hoofdstuk 2). De grootste handelsstromen vinden plaats met Duitsland en België.  
22

23 Ramingen van de elektriciteitsproductie kennen een grote onzekerheid. De Noordwest-Europese  
24 elektriciteitsmarkt is in belangrijke mate een geïntegreerde supranationale markt. Ontwikkelingen  
25 buiten Nederland hebben daarom een grote invloed op de Nederlandse elektriciteitssector.  
26 Incidentele ontwikkelingen zoals uitval van nucleaire centrales, de invloed van het weer op  
27 waterkracht en elektriciteit uit wind- en zonne-energie en prijsveranderingen kunnen tot aanzienlijke  
28 verschuivingen leiden in de productie, zoals ook zichtbaar is in de recente ontwikkeling van de netto  
29 import in Nederland, zie figuur 4.7. Beleidsveranderingen in andere landen zoals sluiting van nucleaire  
30 of kolencentrales en toename van hernieuwbare capaciteit hebben structurele gevolgen voor de  
31 elektriciteitssector in Nederland. Het hier gepresenteerde beeld is gebaseerd op gemiddelde  
32 aannames met betrekking tot het weer en één samengesteld achtergrondscenario, voornamelijk  
33 ontleend aan ENTSO-E informatie. Andere uitgangspunten zullen dan ook een afwijkend beeld laten  
34 zien.  
35

36

1 Figuur 4.11 Fysieke stromen elektriciteit van en naar Nederland (047g\_kev19)

### Uitwisseling van elektriciteit met andere landen



2 Bron: KEV raming

3  
4 Om meer inzicht te krijgen in de mogelijke ontwikkelingen van de Nederlandse elektriciteitsproductie  
5 is er daarom een gevoelighedsanalyse uitgevoerd voor 2020 op basis van denkbare incidentele  
6 ontwikkelingen. Hiermee wordt een indruk gegeven van de forse impact die incidentele  
7 ontwikkelingen kunnen hebben op de elektriciteitsvoorziening in Nederland. Daarnaast is er een  
8 alternatief scenario doorgerekend voor 2030 met verdergaand klimaatbeleid in Europa. Tekstkader 4-  
9 II laat de resultaten zien van de gevoelighedsanalyse en van het alternatieve scenario. De uitkomsten  
10 van deze scenario's zijn meegenomen in het bepalen van de bandbreedtes voor de ontwikkelingen in  
11 de elektriciteitssector.

12  
13  
14 **Tekstbox 4-II Gevoelighedsanalyse en alternatief scenario voor Europese elektriciteitsmarkt  
15 ontwikkelingen**

16  
17 **Gevoelighedsanalyse 2020**

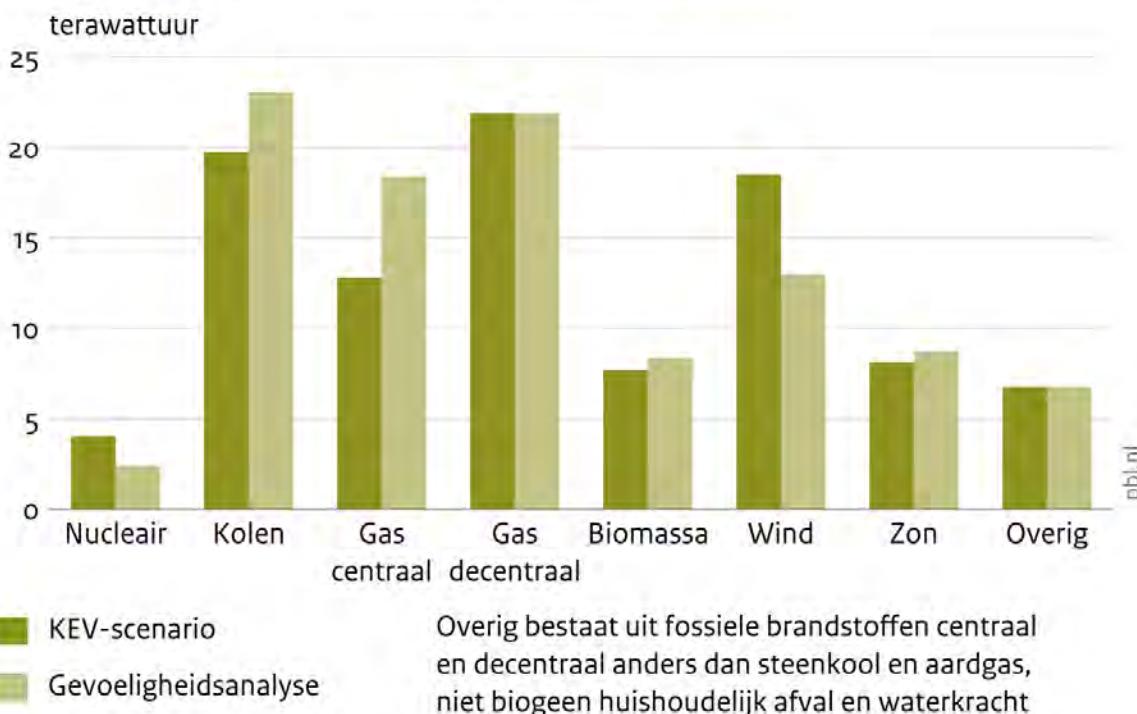
18 Het achtergrondscenario van de KEV gaat uit van een gemiddeld beeld voor de Europese  
19 elektriciteitsmarkt. Zo wordt voor de beschikbaarheid van nucleaire centrales uitgegaan van de  
20 gemiddelde standaard technische beschikbaarheid. Voor de productie van elektriciteit uit zon, wind  
21 en waterkracht gaan we uit van een jaar met een gemiddeld klimaat. En voor de brandstof- en CO<sub>2</sub>-  
22 prijzen nemen we één gemiddelde prijs gedurende het jaar.

23 In de gevoelighedsanalyse zijn we daarentegen uitgegaan van een lagere beschikbaarheid van  
24 nucleaire centrales gebaseerd op de realisaties in 2018, minder wind en neerslag maar meer zon in  
25 Noord-Europa (op basis van 2010, een droog jaar in Noord-Europa met relatief weinig wind) en een  
26 maandelijks prijspatroon voor brandstof- en CO<sub>2</sub>-prijzen gebaseerd op 2018). Figuur 4.9 laat de  
27 verschillen zien in de elektriciteitsproductie in Nederland tussen het voorgenomen beleid in 2020 voor  
28 het achtergrondscenario van de KEV en met de aangepaste aannames.

29

1 Figuur 4.12 Elektriciteitsproductie 2020 Nederland gevoelighedsanalyse (048g\_kev19)

### Elektriciteitsproductie gevoelighedsanalyse, 2020



2 Bron: KEV raming

3 De netto import valt lager uit, 12,3 terawattuur in plaats van 15,3, vanwege de lagere  
4 elektriciteitsproductie in het buitenland door minder hernieuwbaar en nucleair. Daarnaast zijn er  
5 maanden waarin de gascentrales in Nederland een betere positie hebben op de Noordwest-Europese  
6 markt vanwege de brandstof- en CO<sub>2</sub>-prijzen. De productie van elektriciteit uit kolen en gas is  
7 beduidend hoger door de lagere import, minder elektriciteit uit wind en de lagere productie van de  
8 kerncentrale in Borssele. De productie uit gas is bijna 6 terawattuur hoger, de productie uit kolen ruim  
9 3 terawattuur. Hierdoor neemt de CO<sub>2</sub>-uitstoot toe, met 4 megaton in 2020 ten opzichte van de  
10 uitstoot van circa 30 megaton in het middenpad van de KEV. De prijs van elektriciteit wordt ongeveer  
11 2 euro per megawattuur hoger door de lagere productie van hernieuwbaar en nucleair binnen en  
12 buiten Nederland.

#### 14 Alternatief scenario 2030

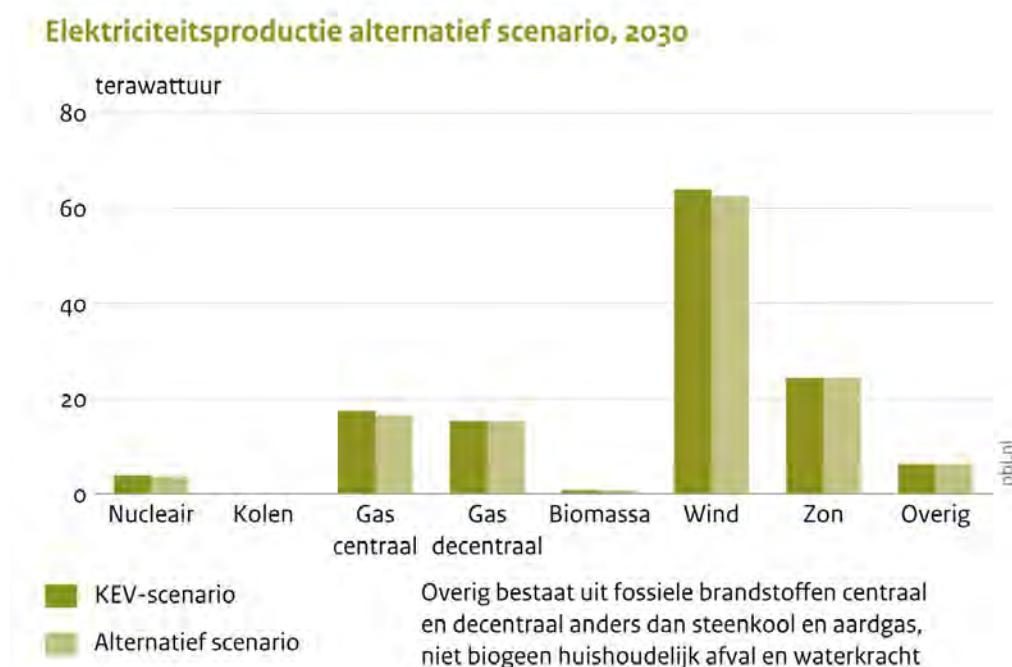
15 Op de langere termijn spelen andere onzekerheden een rol die te maken hebben met ontwikkelingen  
16 in het beleid in andere Europese landen. In het alternatieve scenario voor 2030 zijn we uitgegaan van  
17 een verdergaand klimaatbeleid in het V.K., Frankrijk en Duitsland dan in het middenpad voor de KEV  
18 is aangenomen (het middenpad is gelijk aan het ENTSO-E Sustainable Transition scenario).

19 Voor Duitsland is er voor het thermische en hernieuwbare opgestelde vermogen uitgegaan van het  
20 C2030 scenario (BNetzA, 2018). In het C2030 scenario staat er significant minder bruin- en steenkool  
21 vermogen (in lijn met de aanbevelingen van de Kolencommissie) opgesteld ten opzichte van de  
22 aannames voor het middenpad van de KEV, maar meer hernieuwbaar vermogen. Voor Frankrijk gaan  
23 we uit van het Ampère scenario dat tezamen met een reeks andere scenario's recent is gepubliceerd  
24 door RTE (2018). In dit scenario zijn de aannames van het opgesteld gasvermogen min of meer gelijk

1 aan die voor het middenpad van de KEV, het nucleair vermogen in 2030 is bijna 11 GW lager. Het  
2 vermogen aan wind en zon is circa 13 GW hoger dan is aangenomen in het middenpad. Voor het  
3 scenario van het opgesteld vermogen in het Verenigd Koninkrijk (VK) is uitgegaan van het 2 degrees  
4 scenario van National Grid (2018). In dit scenario is er meer wind en meer nucleair vermogen maar  
5 minder gas dan in het middenpad van de KEV. In alle drie de landen valt door elektrificatie de vraag  
6 naar elektriciteit hoger uit.

7  
8 De hogere productie van hernieuwbaar in Noordwest-Europa heeft tot gevolg dat Nederland iets  
9 minder gaat exporteren vergeleken met het basisscenario van de KEV, ongeveer 2,5 terawattuur  
10 minder. Voor een deel zien we dit terug in de lagere productie van elektriciteit uit gas (min 1  
11 terawattuur, zie figuur 4.10), voor een deel ook door meer afschakelen van wind (curtailment), 2  
12 terawattuur vergeleken met 0,6 in het middenpad. Door het grotere aandeel hernieuwbaar in de  
13 elektriciteitsproductie in Noordwest-Europa zijn er meer momenten waarop de hernieuwbare  
14 productie elders zo hoog is dat er geen ruimte is voor export vanuit Nederland.

15  
16 [Figuur 4.13 Elektriciteitsproductie Nederland 2030 alternatief scenario \(049g\\_kev19\)](#)



17  
18 **Bron: KEV raming**  
19 Het effect op de CO<sub>2</sub> emissies van de andere aannames voor de ontwikkeling in het buitenland zijn  
20 gering. Zonder kolen in de elektriciteitsmix zijn de gevolgen van veranderingen in import en export  
21 voor de CO<sub>2</sub> uitstoot kleiner, omdat verschillen in de handel in elektriciteit opgevangen worden door  
22 meer of minder productie van gascentrales en wkk-eenheden, waarvan de uitstoot per megawattuur  
23 beduidend lager is dan van een kolencentrale.

24  
25 **EINDE Tekstbox 4-II**  
26

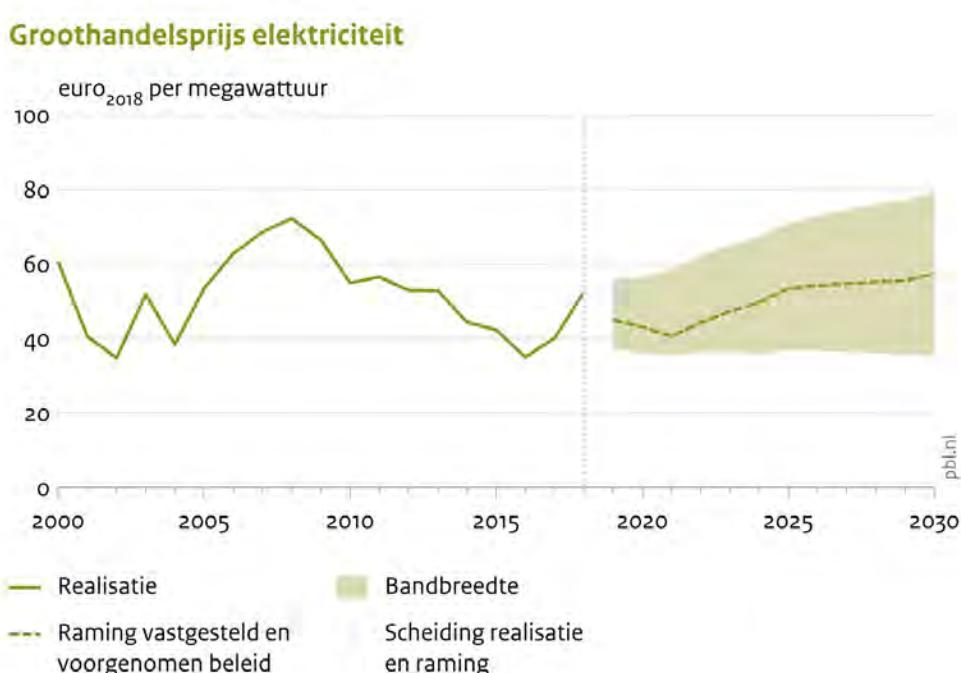
### 1        4.3.2 Elektriciteitsprijzen

#### 3        **Ontwikkeling elektriciteitsprijs kent een grote onzekerheid**

4        De elektriciteitsprijzen waren in de zomer van 2019 laag vergeleken met het afgelopen jaar, met een  
 5        day-ahead prijs van 36 euro per megawattuur. De toekomstige ontwikkeling van de elektriciteitsprijs  
 6        kent een grote onzekerheid, het beeld van de afgelopen jaren laat ook zien dat de prijzen sterk kunnen  
 7        variëren (zie figuur 4.11). Ook binnen een jaar kan de volatiliteit groot zijn, zo was in 2018 de minimum  
 8        prijs voor baseload op de APX beurs 38,8 euro per megawattuur en de maximumprijs 63,3 euro.

9

10 [Figuur 4.14 Elektriciteitsprijs basislast Nederland 2000-2030 \(050g\\_kev19\)](#)



11      Bron: CBS; bewerking PBL (realisatie); KEV raming

12

13      Een groot aantal factoren beïnvloedt de elektriciteitsprijs, zoals bijvoorbeeld de brandstofprijzen, het  
 14      opgestelde vermogen in Nederland en andere landen, veranderingen in de vraag en aanbod en het  
 15      energiebeleid in het buitenland. De beschikbaarheid van het opgestelde vermogen speelt ook een rol,  
 16      zoals we afgelopen jaren hebben gezien. Bij uitval van centrales kunnen er meer momenten optreden  
 17      waarop er sprake is van schaarste op de markt, waardoor de prijs hoger uitvalt omdat producenten  
 18      een hogere marge in rekening kunnen brengen. In de KEV wordt slechts één achtergrondscenario  
 19      gehanteerd, wat geen recht doet aan de grote onzekerheid over toekomstige prijzen. In het  
 20      middenpad laat de elektriciteitsprijs na een aanvankelijke daling een lichte stijging zien tot 2030, die  
 21      uitkomt op circa 60 euro/megawattuur in 2030. Daarom is er eveneens een analyse gemaakt van het  
 22      effect van lage en van hoge brandstof- en CO<sub>2</sub>-prijzen op de elektriciteitsprijs. Deze lage en hoge  
 23      prijzen zijn gelijk aan de onder- en bovenmarge voor de kolen-, gas- en CO<sub>2</sub>-prijzen zoals geschat in  
 24      hoofdstuk 2. Gegeven deze marges kan de elektriciteitsprijs de komende jaren tussen de 35 en 60  
 25      euro komen te liggen, een range die overeenkomt de prijzen die de laatste 10 jaar zijn waargenomen.  
 26      Richting 2030 kan de prijs stijgen naar circa 80 euro per megawattuur, maar bij lage brandstof- en CO<sub>2</sub>-  
 27      prijzen is een blijvend lage prijs van rond de 36 euro per megawattuur eveneens mogelijk (figuur 4.11).

28  
29

1 **Prijs voor zon en wind daalt door toename elektriciteitsproductie wind en zon**  
2 Als het waait en als de zon schijnt produceren windmolens en zonnepanelen op hetzelfde moment  
3 elektriciteit, waardoor het aanbod op de markt toeneemt. Dit drukt de prijs van elektriciteit op deze  
4 momenten. De gemiddelde prijs voor elektriciteit uit zon en wind is daarom lager dan de gemiddelde  
5 groothandelsprijs voor alle opgewekte elektriciteit. Dit wordt ook wel het profieleffect genoemd. Door  
6 de groei van het aandeel hernieuwbaar in Noordwest-Europa neemt dit profieleffect toe. Zo ligt de  
7 gemiddelde marktprijs voor wind-op-land in 2030 16 procent onder de gemiddelde groothandelsprijs  
8 voor elektriciteit. Voor wind op zee is dit 13 procent omdat wind op zee meer vollasturen heeft dan  
9 wind op land. Voor zon-pv is het profieleffect in 2030 14 procent. In 2030 leveren wind- en zonne-  
10 energie in de raming gemiddeld 48 tot 50 euro per megawattuur op, de groothandelsprijs is in 2030  
11 gemiddeld €57 per megawattuur.<sup>47</sup>

#### 12           4.4 Warmtevoorziening

##### 13 **De helft van het finaal energieverbruik voor warmte**

14 Deze paragraaf beschrijft het energieverbruik voor warmte binnen de energievoorziening. Warmte is  
15 nodig voor ruimteverwarming van woningen, gebouwen en kassen en voor processen in de industrie.  
16 In deze paragraaf is uitgegaan van groecijfers op basis van business as usual en is nog geen rekening  
17 gehouden met de afspraken uit het klimaatakkoord rond aardgasvrije wijken.

18 Het totale primaire energieverbruik in Nederland bedraagt 3.160 in 2017, in de ramingen daalt dit  
19 naar ruim 2.800 petajoule in 2030. In 2017 wordt daarvan zo'n 1.862 petajoule in voor energetisch  
20 doeleinden verbruikt door eindgebruikers: nijverheid, transport, huishoudens, diensten en landbouw.  
21 In de raming van voorgenomen beleid daalt dit naar 1736 petajoule in 2030. Ruim de helft van het  
22 finaal energieverbruik wordt gebruikt voor warmte, dat is 999 petajoule in 2017 en daalt in de raming  
23 met voorgenomen beleid naar 871 petajoule in 2030 (zie figuur 4.3). Dat is het totale finale  
24 energieverbruik in de gebouwde omgeving, de nijverheid en de land- en tuinbouw minus het finale  
25 elektriciteitsverbruik in die sectoren. Motorbrandstoffen worden niet als energiedrager voor warmte  
26 beschouwd.

27 Een deel van het elektriciteitsverbruik zou echter ook bij het finaal energieverbruik voor warmte  
28 kunnen worden gerekend, zoals bij het elektriciteitsverbruik voor warmtepompen, elektrische boilers  
29 en CV-pompen. Dat is de methode die is gekozen in het rapport Monitoring Warmte 2017 (CBS en ECN  
30 2019). Het finaal energieverbruik voor warmte is dan 1.008 petajoule in 2017 en daalt naar 903  
31 petajoule in 2030<sup>48</sup>.

32 Bijna de helft van het finaal energiegebruik voor warmte wordt gebruikt in de gebouwde omgeving  
33 (woningen en diensten), 40 procent in de nijverheid en 10 procent in de landbouw. Deze verhouding  
34 in het aandeel dat sectoren hebben in het finaal energiegebruik voor warmte verandert richting 2030  
35 niet.

##### 36 **Het aandeel hernieuwbare warmte verdubbelt**

37 Het finaal energieverbruik voor warmte is in 2017 voor 76 procent afkomstig uit aardgas (CBS en ECN  
38 2019), dit daalt naar ongeveer 68 procent in de raming van voorgenomen beleid in 2030. Het gaat dan

<sup>47</sup> Omgekeerd is er ook sprake van een profieleffect voor conventionele elektriciteitsproductie, waarvoor de  
gemiddelde marktprijs boven de gemiddelde groothandelsprijs zal liggen.

<sup>48</sup> In het rapport Monitoring Warmte wordt het finaal energieverbruik voor warmte van de sector waterbedrijven  
en afvalbeheer ook meegerekend, omdat deze sector in de CBS energiebalans een eindverbruiker is. In figuur  
4.3 nemen we deze sector niet mee, omdat deze in de klimaattafelindeling valt onder de subtafel  
energiegerelateerde industrie van de klimaattafel Industrie. Deze sectoren kennen in de statistiek geen finaal  
verbruik, maar alleen eigen verbruik.

1 voor een groot deel om het verbranden van aardgas in warmteketels voor eigen verbruik, maar ook  
2 om warmte afkomstig uit warmtekrachtinstallaties van de warmteverbruiker of van derden.  
3 Hernieuwbare energie is in 2017 goed voor een kleine 6 procent van de warmtevoorziening. Dit  
4 aandeel verdubbelt en stijgt naar 13 procent in 2030 in de raming van voorgenomen beleid. Overige  
5 energiedragers, zoals restgassen uit aardolie en steenkool, zijn goed voor 18 procent van het finaal  
6 energieverbruik voor warmte in 2017, dit stijgt naar 20 procent in 2030.  
7 In de nieuwe Richtlijn Hernieuwbare Energie is een indicatief doel opgenomen bij artikel 23 waarbij  
8 lidstaten er naar moeten streven om het aandeel hernieuwbare warmte met 1,1 procent per jaar te  
9 laten toenemen, of 1,3 procent indien ze ervoor kiezen om restwarmte ook mee te tellen.

10

11 **Aandeel hernieuwbare warmte voor stadsverwarming stijgt van 20 naar meer dan 50 procent**

12 De warmtelevering uit warmtenetten stijgt in de raming van voorgenomen beleid van 23 petajoule in  
13 2017 en 24 petajoule in 2018 naar 31 petajoule in 2030, waarvan 15 petajoule voor huishoudens, 11  
14 petajoule voor diensten en 5,5 petajoule voor landbouw. Dat is stadsverwarming en exclusief  
15 stoomleveringen in de industrie. De omvang van deze stadsverwarming is in Nederland beperkt en  
16 bedraagt enkele procenten van het totaal finaal energieverbruik voor warmte (zie hiervoor). De  
17 raming voor deze stadsverwarming is gebaseerd op de jaarlijkse groei zoals geschat in het rapport  
18 Monitoring Warmte (CBS en ECN, 2019). In het aanbod van warmte zijn fossiele gestookte WKK  
19 centrales dominant. Wel wordt de bijdrage van deze centrales steeds minder. De warmte voor  
20 warmtelevering kwam in 2017 voor ca 20 procent uit hernieuwbare bronnen (CBS en ECN 2019), in de  
21 raming stijgt dat naar 57 procent in 2030. De groei vindt met name plaats in de warmteproductie uit  
22 AVI's, meer biomassaketels en biomassa WKK en meer geothermie en aquathermie. Deze groei is  
23 ingeschat op basis van de trends, zoals geschat in het rapport Monitoring Warmte (CBS en ECN  
24 2019). De warmteproductie van AVI's voor de gebouwde omgeving stijgt van 7,8 petajoule in 2017  
25 naar 11,1 in 2030, het biogene deel daarvan stijgt van 4,3 naar 6 petajoule. De warmteproductie uit  
26 biomassa stijgt van 1,4 in 2017 naar 11,7 petajoule in 2030. Daarnaast groeit de warmteproductie uit  
27 geothermie en aquathermie van 0,01 petajoule in 2017 naar 5,8 petajoule in 2030.

28

## 29       4.5 Aardgas en de brandstofvoorziening

30

### 31           4.5.1 Aardgasvoorziening

32

#### 33 **Gaswinning Groningen wordt uiterlijk in 2030 beëindigd**

34 Sinds het uitkomen van de NEV 2017 is er inzake het aardgasbeleid veel veranderd. Na een aantal,  
35 voor Nederlandse begrippen, zware aardbevingen in Groningen in de periode 2012-2018, is mede  
36 door maatschappelijke druk de besluitvorming over de gaswinning hoog op de politieke agenda  
37 komen te staan. In zijn Kamerbrief van 29 maart 2018 kondigde de minister van Economische Zaken  
38 en Klimaat aan de winning uit het gasveld in Groningen uiterlijk in 2022 naar 12 miljard Nm<sup>49</sup> per jaar  
39 terug te zullen brengen, hiermee het advies vanuit het oogpunt van veiligheid (beperking van  
40 aardbevingsrisico's) van toezichthouder Staatstoezicht op de Mijnen volgend. Hij kondigde ook aan  
41 dat deze naar verwachting in 2030 geheel uit te kunnen faseren (EZK 2018).

42

43 De minister stelde hiertoe een aantal vergaande maatregelen voor: zo zijn de 9 grootste afnemers van  
44 laagcalorisch gas gevraagd plannen te maken om in 2022 van het Groningengas af te kunnen koppelen.  
45 Alternatieven zijn overschakelen naar hoogcalorisch gas of naar een gasvrije of duurzame variant om  
46 in hun energievraag te voorzien. Door omschakeling van buitenlandse verbruikers kan de export met  
47 2 miljard kubieke meter per jaar dalen en stopt de export van laagcalorisch gas in 2029. Onderzocht  
48 wordt of dit tempo versneld kan worden.

---

<sup>49</sup> 1 Nm<sup>3</sup> staat voor 1 normaal kubieke meter en geeft het volume weer bij een druk van 101,325 kPa (of 1,01325 bar) en 0 °C.

1 Het afbouwscenario is geconcretiseerd in een tijdspad voor de afbouw van de gaswinning uit  
2 Groningen dat het Ministerie van EZK in 2018 heeft opgesteld. Hierbij werd uitgegaan van een  
3 middenscenario dat nog voldoende leveringszekerheid bevatte, maar met een bandbreedte die  
4 rekening houdt met de kans op een koud of warm jaar, waarbij respectievelijk meer gewonnen moet  
5 of minder gewonnen kan worden. Ook zijn de gasjaren niet gelijk aan kalenderjaren, gasjaren lopen  
6 van oktober tot en met september. Voor de KEV2019 hebben we het middenscenario aangehouden  
7 en een vereenvoudiging toegepast waarbij een gasjaar gelijk gesteld wordt aan een kalenderjaar. De  
8 KEV neemt het uitgangspunt van volledige afbouw van de gaswinning uit Groningen tegen 2030 over.  
9

10 Voor de productie uit de kleine velden en offshore wordt zoals in elke verkenning de projecties van  
11 TNO gevuld (TNO Delfstoffenrapport jaarverslag 2017). Voor deze en de Groninger projecties zijn de  
12 productie-aannames voor zowel vastgesteld als voorgenomen beleid identiek.

13 Verder is in deze KEV rekening gehouden met een uitbreiding van de stikstofproductie in Zuidbroek  
14 waarbij hoogcalorisch gas (uit import en andere velden) verdunt wordt tot laagcalorisch gas en met  
15 extra inkoop van stikstof door GTS. Tegen 2022 zou met deze installatie bijkomend 7 miljard Nm<sup>3</sup>  
16 laagcalorisch gas geproduceerd kunnen worden, bovenop de capaciteit om 20 miljard Nm<sup>3</sup> te  
17 converteren nu.

18 **Vanaf 2018 voldoet nationale productie niet meer aan de binnenlandse vraag**

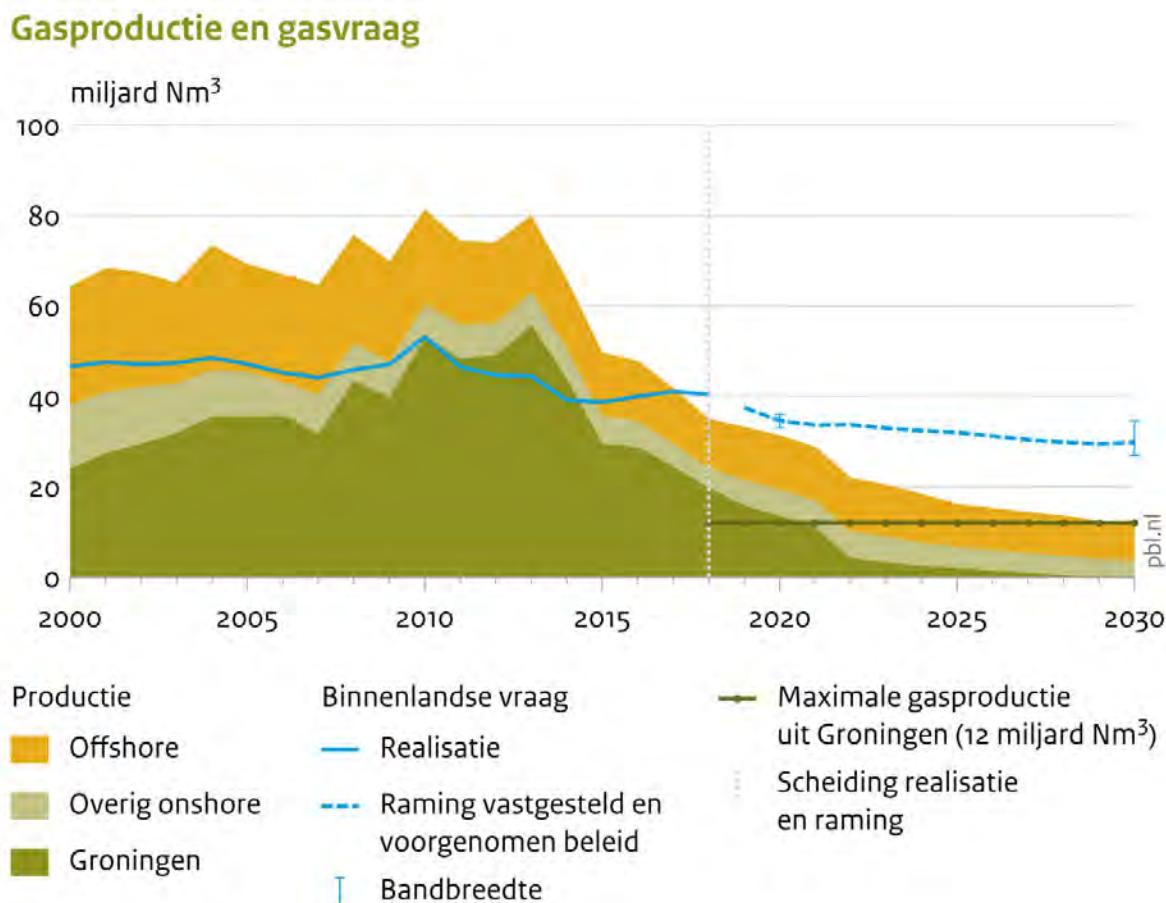
19 In 2018 bedroeg de productie uit het Groninger gasveld iets minder dan 20 miljard Nm<sup>3</sup>, iets meer  
20 dan een derde van de maximale productie uit het veld. De productie uit de andere velden bedroeg  
21 iets meer dan 15 miljard Nm<sup>3</sup>. De binnenlandse gasvraag is in 2018 met 40 miljard Nm<sup>3</sup> voor het eerst  
22 groter dan de nationale winning (35 miljard Nm<sup>3</sup>) waardoor Nederland een netto gasimporteur is  
23 geworden. Voor verdere jaren loopt het importsaldo verder op, hierdoor wordt Nederland een meer  
24 gemiddeld Europees land. Na bijna 60 jaar is aan de bijzondere positie van Nederland als gasland een  
25 einde gekomen. De binnenlandse gasproductie neemt verder af naar 11 miljard Nm<sup>3</sup> in 2030, terwijl  
26 de binnenlandse gasvraag verder daalt in 2030 naar iets minder dan 30 miljard Nm<sup>3</sup>.

27 **Recente ontwikkelingen**

28 Voor deze KEV is de productieprognose uit 2018 voor Groningen voor het jaar 2019 naar beneden  
29 bijgesteld van 17,4 miljard Nm<sup>3</sup> naar 15,9 miljard Nm<sup>3</sup> (Kamerbrief 8 februari 2019). Na 1 mei 2019  
30 hebben zich een aantal nieuwe feiten aangediend, een eerste waarin een verdere reductie van de  
31 gasproductie in het vooruitzicht wordt gesteld voor 2020 en 2021 (Kamerbrief 17 juni 2019 en bijlage).  
32 Tevens heeft op 3 juli 2019 de Raad van State geoordeeld dat het gaswinningsplan voor Groningen  
33 van de minister van EZK niet voldoet en bijgesteld moet worden. Deze laatste twee feiten konden  
34 echter niet meer verwerkt worden in deze KEV.

35  
36  
37  
38  
39  
40

1 Figuur 4.15 Nederlandse gasvraag en -productie<sup>50</sup> (052g\_kev19)



2 Bron: nlog; CBS; RVO.nl (realisatie); TNO; kamerbrief EZK; KEV raming

3

#### 4 4.5.2 Brandstofvoorziening

##### 5 Verbruik olie in Europa stagneert

6 Volgens recente World Energy Outlooks van de IEA neemt de vraag naar olieproducten naar  
7 verwachting af in OECD-landen, maar neemt deze vraag juist toe in non-OECD landen (IEA, 2018; IEA  
8 2017; IEA 2013). Deze vraagverschuiving heeft tot gevolg dat veel investeringen in de raffinagesector  
9 plaatsvinden in non-OECD-landen, waarbij zeker in China, India en het Midden-Oosten veel  
10 investeringen hebben plaatsgevonden in de laatste jaren (Oil&Gas Journal, 2016-2019).

11

12 Binnen Europa laat de consumptie van aardolieproducten in de afgelopen jaren een stagnerend beeld  
13 zien (Eurostat 2017). Daarnaast is er traditioneel veel vraag naar diesel in verhouding tot de vraag naar  
14 benzine, wat resulteert in dieselexport en benzine-export. Vooralsnog is de belangrijkste afzetmarkt  
15 voor benzine met name Noord-Amerika en de westkust van Afrika (CBS Statline, 2019). De

<sup>50</sup> De historische gasvraag is de niet-temperatuurgecorrigeerde vraag, de projectie van de gasvraag gaat wel uit van een temperatuurgecorrigeerde vraag op basis van een langzaam warmer wordend klimaat.

1 afzetmogelijkheden voor benzine zijn van groot belang voor de rentabiliteit van Europese  
2 raffinaderijen; hoe deze afzetmogelijkheden zich in de toekomst ontwikkelen, is onzeker (IEA 2013).

3  
4 Ten gevolge van voornoemde ontwikkelingen en een overcapaciteit aan raffinaderijen, is de primaire  
5 destillatiecapaciteit in Noordwest-Europa gekrompen in de afgelopen tien jaar. De verwachting is dat  
6 dit verder zal krimpen en waarschijnlijk ook gevoeld zal worden in de Nederlandse raffinagesector (IEA  
7 2013, Plomp et al. 2015, Van den Bergh 2016).

8  
9 **Ontwikkelingen in Nederlandse raffinagesector**

10 Gunvor heeft in 2015 een raffinaderij overgenomen in de Rotterdamse haven. Sindsdien zijn delen  
11 van deze raffinaderij gesloten en heeft ze haar belang in de Maasvlakte Olie Terminal verkocht aan  
12 Aramco. Hoewel er ook investeringsplannen waren voor deze raffinaderij, zijn deze plannen weer  
13 stopgezet, blijkens berichtgeving van het Financieel Dagblad op 28 augustus 2018.

14 Verder zijn er substantiële investeringen bekend: een solvent deasphalting unit bij de Shell raffinaderij  
15 en hydrocracking-project bij de Esso raffinaderij (onderdeel van ExxonMobil) en Zeeland raffinaderij  
16 (onderdeel van Total en Lukoil). Deze projecten zijn in uitvoering of reeds uitgevoerd. Dit zijn geen  
17 uitbreidingsplannen met betrekking tot de destillatiecapaciteit, maar investeringen met het doel om  
18 minder residuale olie te produceren en meer destillaten (Oil & Gas Journal 2016-2018).

19  
20 Op grond van de eerder beschreven trends is de verwachting dat de doorzet van olie in de Nederlandse  
21 raffinagesector zal krimpen. Aanname in de projectie is dat de doorzet van olie tot 2030 met circa 12  
22 procent zal krimpen ten opzichte van het niveau van 2018. Hoewel dit resulteert in afname van het  
23 energieverbruik van de Nederlandse raffinagesector, verandert ook het productportfolio van  
24 aardolieproducten, wat weer tot meer energieverbruik per eenheid geproduceerde brandstof leidt.  
25 De belangrijkste verklaring hiervan is dat stookolie voor scheepvaartbunkers door de IMO-eisen vanaf  
26 2020 aan strengere zwaveleisen moet voldoen en dus een groter deel van deze brandstof moet  
27 worden ontzwaveld. Het is echter ook mogelijk dat zeeschepen aan boord rookgas gaan ontzwavelen  
28 met een scrubber. In de projectie is dan ook aangenomen dat een groot deel, maar niet alle brandstof  
29 zal voldoen aan de zwaveleisen.

30 Deze aannames resulteren in een CO<sub>2</sub>-emissie van de sector van ca 10 Mton in 2030, wat nauwelijks  
31 lager is dan het huidige emissie-niveau.

32  
33 **Gebruikte typen biobrandstoffen en herkomst van grondstoffen**

34 De Nederlandse Emissieautoriteit stelt jaarlijks rapportages op over de hoeveelheden en typen  
35 biobrandstoffen, die worden gebruikt om te voldoen aan de verplichting omtrent het bijmengen van  
36 biobrandstof (NEa 2018). Dit rapport laat zien dat, om aan de jaarverplichting hernieuwbare energie  
37 vervoer te voldoen, vooral veel dubbeltellende biobrandstoffen van gebruikt frituurvet (veelal  
38 toegepast in diesel) worden gebruikt. Deze gebruikte frituurvetten komen van over de hele wereld,  
39 vooral uit Azië, maar ook Noord-Amerika. Daarnaast worden ook enkeltellende biobrandstoffen in de  
40 vorm van bio-ethanol verbruikt, uit met name maïs en tarwe. De grondstoffen hiervoor komen  
41 grotendeels uit Europa. De geleverde hoeveelheid biobrandstoffen is aanzienlijk toegenomen in 2018.

42  
43 In Nederland staan een tiental fabrieken voor de productie van biobrandstoffen die net als de  
44 aardolieraffinaderijen niet alleen voor de Nederlandse markt werken, maar (vooral) voor de  
45 buitenlandse markt. Zo was de productie van biodiesel in Nederland in 2018 meer dan vier keer zo  
46 groot als het binnenlands verbruik. De broeikasgasemissies van de fabrieken voor de productie van  
47 biobrandstoffen zijn onderdeel van de emissies van de industrie.

48 Voor meer informatie over het biobrandstoffenbeleid en de jaarverplichting hernieuwbare energie  
49 vervoer wordt verwezen naar paragraaf 4.6. Over de toegevoegde waarde van  
50 (bio)brandstofproductie is een toelichting opgenomen in paragraaf 6.3.

## 1           4.6 Hernieuwbare energie

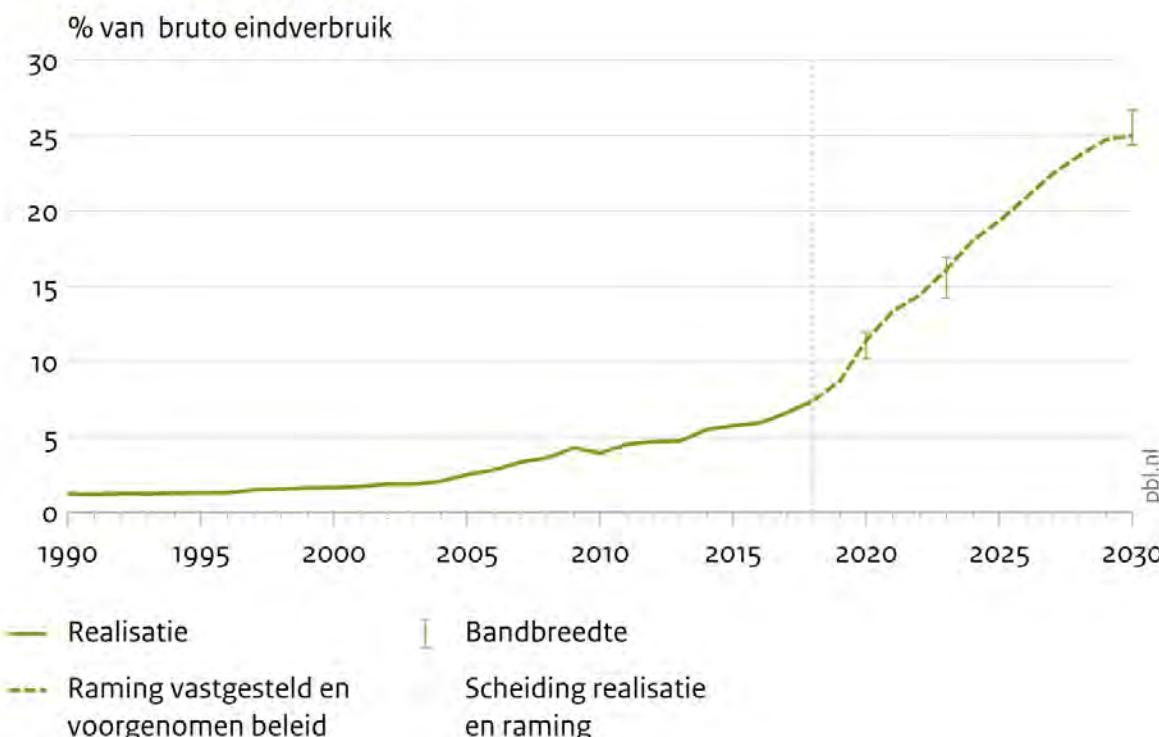
### 2           **Ontwikkeling in verbruik hernieuwbare energie**

3           Het energieverbruik uit hernieuwbare bronnen in Nederland is gestegen van 140 PJ in 2017 naar 157  
 4           PJ in 2018. De relatieve stijging van 12,5 procent in één jaar zal volgens de raming na 2018 versnellen.  
 5           In 2020 ligt het verbruik naar verwachting op 239 PJ en in 2023 op 331 PJ. Dat correspondeert met  
 6           een gemiddelde relatieve stijging van 16 procent in de jaren 2019 tot en met 2023. De versnelling in  
 7           de uitrol van hernieuwbare energie lijkt hiermee in gang gezet te zijn.

8  
 9           Het bruto finaal energiegebruik is ruim 2.100 PJ in 2018. Het aandeel van het energieverbruik uit  
 10          hernieuwbare bronnen in Nederland is gestegen van 6,6 procent in 2017 naar 7,4 procent in 2018 (zie  
 11          figuur 4.13). In 2020 zal het aandeel naar verwachting zijn gestegen naar 11,4 procent (bandbreedte  
 12          10,4 procent tot 12,1 procent), waarmee het Europese doel van 14,0 procent niet gehaald wordt. Het  
 13          doel uit het Energieakkoord van 16,0 procent in 2023 wordt net wel gehaald. De projectie ligt in deze  
 14          verkenning op 16,1 procent (bandbreedte 14,3 procent tot 17,0 procent). De verwachting voor 2030  
 15          - zonder uitvoering van het Klimaatakkoord, maar met een veronderstelde doorloop van de SDE+ - is  
 16          25,0 procent (bandbreedte 20,7 procent tot 26,4 procent). Het concept integraal energie- en  
 17          klimaatplan van Nederland spreekt over een ambitie van 27 tot 35 procent hernieuwbare energie in  
 18          2030.

20           **21 Figuur 4.163 Ontwikkeling aandeel hernieuwbare energie tussen 2000 en 2030. (053g\_kev19)**

### Hernieuwbare energie



22           Bron: CBS (realisatie); KEV raming

23  
 24           Figuur 4.14 geeft de ontwikkeling van het bruto eindverbruik van hernieuwbare energie weer. De  
 25           toename van 2017 op 2018 werd voor ruim de helft veroorzaakt door een hoger verbruik van

1 biomassa, vooral in de vorm van biodiesel en biobenzine. Het verbruik van energie uit biomassa groeit  
2 de komende jaren verder door, bijvoorbeeld als bij- en meestook in kolencentrales dat van 3 PJ in  
3 2018 naar tegen de 25 PJ in 2020 stijgt. Tussen 2020 en 2030 blijft het biomassaverbruik vrij constant,  
4 al is wel een verschuiving zichtbaar waarbij de inzet van biomassa in ketels bij bedrijven, het te zijner  
5 tijd wegvalLEN van de bij- en meestook in kolencentrales opvangt.

6

7 **Verdere stijging van productie van wind- en zonne-energie**

8 Het verbruik van zonne-energie (vooral elektriciteit) groeide in 2018 met 40 procent naar 13 PJ. De  
9 opgestelde capaciteit van zonnepanelen voor zonnestroom steeg in 2018 met een recordhoeveelheid  
10 van ruim 1.500 megawatt naar totaal 4.400 megawatt. De opgestelde capaciteit groeit naar  
11 verwachting verder naar 9.000 megawatt in 2020, 15.000 megawatt in 2023 en 27.000 megawatt in  
12 2030. In 2030 is circa 30 procent van het vermogen opgesteld bij huishoudens. De zonneweides  
13 vormen 37 procent van het opgesteld vermogen en de overige 30 procent bevindt zich onder andere  
14 op daken van bedrijven. De hoeveelheid aanvragen in de SDE+, beschikkingen in de SDE+ en realisaties  
15 op basis van deze beschikkingen varieert sterk over de jaren in het verleden. De onzekerheid in de  
16 snelheid waarmee de zonne-sector projecten kan ontwikkelen, is daardoor groot. Het leidt tot een  
17 bandbreedte in opgesteld vermogen in 2030 tussen de 18.000 megawatt en 36.000 megawatt. In deze  
18 groei is ook uitgegaan van voortgezette, ongekorte saldering tot en met 2030 en het beschikbaar  
19 blijven van SDE+-subsidie voor grote zonnestroomprojecten. Aangekondigd is echter dat de  
20 salderingsregeling afgebouwd wordt tussen 2023 en 2031. De wijze waarop is nog niet bekend. De  
21 aantrekkelijkheid van zonnestroom bij huishoudens zal daardoor lager liggen dan aangenomen in deze  
22 KEV. Een deel van de installatiecapaciteit van de sector zal echter voor andere projecten ingezet  
23 kunnen worden. Hierdoor zal het afschaffen van de salderingsregeling wellicht meer invloed hebben  
24 op het soort zonnestroomprojecten dat ontwikkeld wordt, dan op de totale toename van  
25 zonnestroom.

26

27 De opgestelde capaciteit van windmolens nam toe van 4.200 megawatt eind 2017 naar 4.400  
28 megawatt eind 2018. In 2020 zal het opgestelde vermogen van wind op land naar verwachting tot  
29 4.700 megawatt zijn gestegen, waarmee het doel uit het Energieakkoord van 6000 megawatt niet  
30 wordt gehaald. In 2023 stijgt het vermogen naar verwachting verder naar 5.600 megawatt om in 2030  
31 op 6.100 megawatt uit te komen. Het opgesteld vermogen van windenergie op zee blijft van 2018 tot  
32 medio 2020 ongeveer 1.000 megawatt om daarna te vertienvoudigen naar een verwachte ruime  
33 10.000 megawatt in 2030.

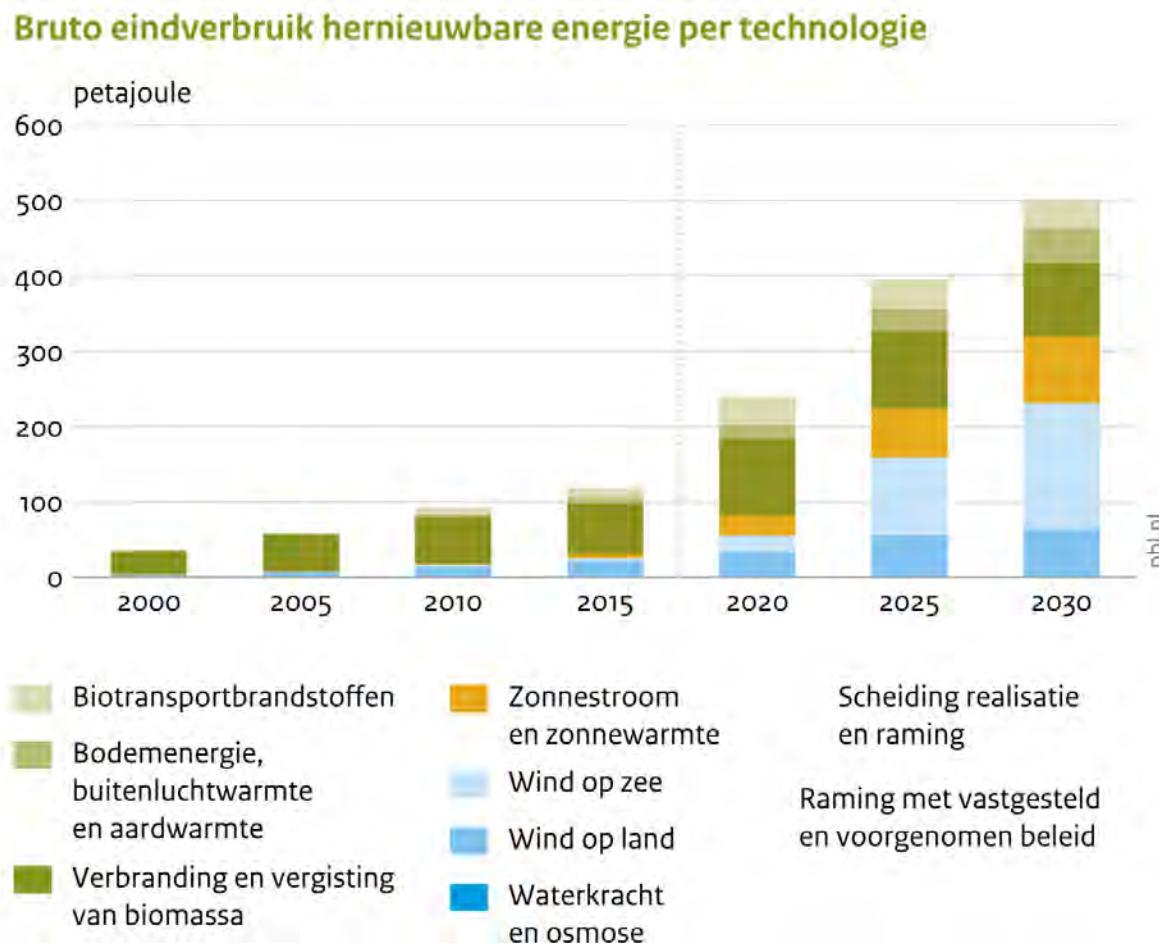
34

35 **Hernieuwbare energie is meer dan wind- en zonne-energie**

36 Ook andere technieken worden in toenemende mate toegepast. Buitenluchtwarmte en  
37 bodemenergie verdubbelen naar verwachting van 12 petajoule in 2020 naar 24 petajoule in 2030.  
38 Diepe geothermie van 7 petajoule in 2020 naar 24 petajoule in 2030. Verwacht wordt dat de minste  
39 groei is te zien bij vergistingstechnieken, waar het verbruik stijgt van 12 petajoule in 2020 naar 16  
40 petajoule in 2030.

41  
42

1 Figuur 4.17 Ontwikkeling van het bruto eindverbruik hernieuwbare energie per technologie, 2000-2030. (054g\_kev19)



2 Bron: CBS; bewerking PBL (realisatie); KEV raming

3  
4 In 2030 wordt naar verwachting 92 TWh aan hernieuwbare elektriciteit geproduceerd. Deze 92 TWh  
5 is op te splitsen in 47 TWh op zee en 45 TWh op land. Het aandeel hernieuwbare elektriciteit stijgt van  
6 15 procent in 2018 naar 74 procent in 2030. Het productie van hernieuwbaar gas dat ingevoerd wordt  
7 op het gasnet, exclusief inzet in de transportsector, stijgt van 190 miljoen m<sup>3</sup> in 2020 naar een  
8 verwachte 325 miljoen m<sup>3</sup> in 2030. Dat is 1,1 procent van het totale gasverbruik. Hernieuwbare  
9 warmte is met een verwachte 96 petajoule in 2030 goed voor ongeveer een kwart van het verbruik  
10 van energie uit hernieuwbare bronnen, in 2018 was dat nog 45 procent. De totale warmtevraag wordt  
11 in 2018 door 6 procent ingevuld met hernieuwbare warmte, in 2030 is dit 13 procent. De penetratie  
12 van hernieuwbare energie in de elektriciteitsvoorziening lijkt dus harder te gaan dan in de  
13 warmtevoorziening.

14

#### 15 Ontwikkelingen in beleid

16 Het beleid kent een grote mate van continuïteit, waardoor er weinig verschil bestaat tussen  
17 vaststaand en voorgenomen beleid. In de gebouwde omgeving zit wel enig verschil. Aangekondigd is  
18 dat de salderingsregeling tussen 2023 en 2031 wordt afgebouwd. De uitwerking van de afbouw is nog  
19 onbekend. Daarom is in de verkenning gerekend met voortzetting van de salderingsregeling.  
20 In maart 2018 is de routekaart wind op zee 2030 gepresenteerd. Windenergie op zee kan, wat de  
21 windparkontwikkeling zelf betreft, zonder subsidie worden uitgebouwd. De overheid neemt daarbij  
22 de aansluiting op het net voor zijn rekening en regelt de vergunningen. Na de Hollandse Kust (noord)

1 betreft dit Ten noorden van de Waddeneilanden (700 megawatt), Hollandse Kust (west) (1.400  
2 megawatt) en IJmuiden Ver (4000 megawatt). Dit wijkt iets af van het in de NEV 2017 aangenomen  
3 groeipad van 1 gigawatt per jaar, omdat er in de routekaart nog voor circa 1000 megawatt nader moet  
4 worden ingevuld. Deze nadere invulling is niet meegenomen in KEV 2019.  
5

6 **De eerstkomende jaren andere knelpunten dan SDE+-budget**

7 De SDE+-regeling is in omvang het grootste financiële stimuleringsinstrument. De verbreding van de  
8 SDE+ naar een instrument dat primair op CO<sub>2</sub>-reductie gericht is, is in het regeerakkoord aangekondigd  
9 maar daar nog niet concreet in uitgewerkt. De kasuitgaven voor de SDE+ lopen op tot 3,4 miljard euro  
10 per jaar. In deze verkenning wordt dat uitgaveniveau structureel in 2026 bereikt. De budgetten tot en  
11 met 2023 die in de begroting 2019 van het ministerie van EZK staan, worden in deze verkenning niet  
12 volledig benut. Verwacht wordt dat de beschikbare middelen van de SDE+ niet beperkend zijn voor de  
13 groei van hernieuwbare energie omdat andere belemmerende factoren domineren. De beoogde  
14 slagingskans, de kans dat een SDE+-beschikking ook leidt tot een gerealiseerd project, is op de termijn  
15 tot en met 2023 daarbij van belang. Die is aangenomen te variëren per categorie tussen 60 procent  
16 (bij zonne-energie) tot 100 procent (bij windenergie). Op langere termijn, 2024-2030, is aangenomen  
17 dat de openstellingsruimte rekening houdt met de slagingskans, waardoor uiteindelijk het beoogde  
18 niveau van 3,4 miljard uitgaven per jaar gehaald wordt.  
19

20 **Veel coöperaties actief, beperkt gebruik van de postcoderoosregeling**

21 Steeds meer projecten voor hernieuwbare energie worden (deels) door een coöperatie ondersteund.  
22 In 2018 betreft het 159 megawatt aan windenergie en 74 megawatt aan zonne-energie (bron: Hier  
23 opgewekt, Lokale energiemonitor 2018). Veel van deze projecten maken ook gebruik van de SDE+-  
24 regeling. Sommige projecten maken daarentegen gebruik van de regeling Verlaagd tarief bij  
25 collectieve opwek, de zogenaamde postcoderoosregeling. Dat heeft betrekking op 38 megawatt aan  
26 zonne-energie en naar verluidt een enkel windproject.  
27

28 **Verschillen met de NEV 2017**

29 Het aandeel hernieuwbare energie in het bruto finale eindverbruik valt in de KEV 2019 lager uit dan  
30 in de NEV 2017. Dit geldt voor alle zichtjaren 2020, 2023 en 2030. Dit komt omdat het bruto finale  
31 eindverbruik, de noemer, hoger uitvalt dan in de NEV 2017. Het absolute finale verbruik van  
32 hernieuwbare energie, de teller, valt niet wezenlijk anders uit.  
33  
34

35       **4.7 Energiebesparing**

36  
37 Deze paragraaf beschrijft de besparing volgens drie verschillende definities: het Protocol monitoring  
38 energiebesparing, de besparing die meetelt voor het doel van artikel 7 uit de Energie-efficiëntie-  
39 richtlijn van de EU en de besparing die meetelt voor het doel van 100 petajoule in 2020 uit het  
40 Energieakkoord. De drie benaderingen van energiebesparing verschillen sterk qua definitie (primair of  
41 finaal, momentaan of cumulatief over meerdere jaren) en scope (welke maatregelen en beleid tellen  
42 mee), waardoor een onderlinge vergelijking niet zinvol is. De NEV 2015 gaat uitgebreid in op de  
43 onderlinge verschillen.  
44

45       **4.7.1 Protocol monitoring energiebesparing**

46  
47 Het Protocol monitoring energiebesparing (PME) gaat over besparing op het zogeheten primaire  
48 verbruik door efficiëntieverbeteringen, en omvat daarom ook besparingen bij de  
49 elektriciteitsopwekking en ander energieaanbod. Het PME kijkt niet naar de absolute afname van het  
50 energiegebruik, maar naar de afname van het verbruik ten opzichte van een situatie waarin geen  
51 efficiencyverbetering plaatsvindt. De definities van het PME zijn al jaren hetzelfde en daarom biedt

1 het de mogelijkheid om trends in de energiebesparing in verleden, heden en toekomst met elkaar te  
 2 vergelijken.

3  
 4 Energiebesparing komt altijd voort uit concrete acties van burgers en bedrijven, zoals vervanging van  
 5 apparaten, investeringen in gebouwisolatie, efficiëntere apparatuur, verlichting en voertuigen. De  
 6 aanleiding tot die acties kan zeer divers zijn: vervanging aan het einde van de levensduur van  
 7 apparaten, hoge energieprijzen, nieuw of bestaand beleid, nationaal of Europees beleid,  
 8 consumentenvoorkeuren, media-aandacht voor energie etc. Vaak is een natuurlijk moment  
 9 (vervanging, renovatie, nieuwbouw) de concrete aanleiding tot de actie, en zorgt beleid er voor dat  
 10 op dat moment een zuiniger variant van een techniek wordt gekozen dan anders het geval zou zijn.

11  
 12 Het protocol telt alle besparingen mee, ongeacht wat de aanleiding daarvoor is. Het protocol geeft  
 13 daarmee het meest complete beeld van energiebesparingeffecten. Daarom is het een goede  
 14 graadmeter voor de trends in energiebesparing op de wat langere termijn. Nederland heeft geen  
 15 doelstelling volgens de definities van het protocol.

16  
 17 **Tabel 4.3 Overzicht besparingstempo volgens Protocol Monitoring Energiebesparing**

Periode	Besparingstempo (procent per jaar)
2013-2020	1,5 [1,5 - 1,6]
2020-2030	0,9 [0,7 - 1,1]

18  
 19 Het besparingstempo volgens het Protocol monitoring energiebesparing ligt in de periode 2013–2020  
 20 naar verwachting rond 1,5 procent [bandbreedte 1,5 tot 1,6 procent<sup>51</sup>] per jaar, duidelijk hoger dan  
 21 het historische besparingstempo. Dit is grotendeels te danken aan beleid uit het Energieakkoord:  
 22 zonder dat beleid zou de besparing naar schatting in deze periode een half procent lager liggen.  
 23 Doordat de KEV na 2020 geen nieuw beleid kent dat extra potentieel ontsluit, valt na 2020 het  
 24 besparingstempo terug naar gemiddeld 0,9 procent [bandbreedte 0,7 tot 1,1 procent] tussen 2020 en  
 25 2030.

#### 26           4.7.2 EED besparingen

27  
 28 Eind 2018 is de Europese energie-efficiëntierichtlijn (EED) herzien. De herziene richtlijn sluit aan bij  
 29 het Europese doel om het energieverbruik met 32,5 procent verminderd te hebben in 2030. De KEV  
 30 rapporteert over de verwachte realisaties van artikel 3 en artikel 7 van deze richtlijn.

#### 31           **Artikel 3: wisselend beeld**

32  
 33 Lidstaten moeten volgens artikel 3 indicatieve, nationale energieverbruiken voor 2020 en 2030  
 34 vaststellen. Opgeteld zouden deze verbruiken van lidstaten voldoende moeten zijn om op Europees  
 35 niveau 20 procent minder energie te verbruiken in 2020 en 32,5 procent in 2030, ten opzichte van de  
 36 Primes baseline scenario's uit 2007. Eurostat heeft in 2019 een aantal definities in de  
 37 energiestatistieken aangepast (in lijn met de VN handleiding voor energiestatistieken), maar voor  
 38 artikel 3 gelden de oude Eurostatdefinities (Eurostat definitie '2020-2030'), omdat daarvoor ook de  
 39 doelen vastgesteld zijn. Nederland streett - volgens de EED-definitie - naar een primair energieverbruik  
 40 van 2.541 petajoule in 2020 en 1.950 petajoule in 2030 en een finaal energieverbruik 2.186 petajoule  
 41 in 2020 en 1.837 petajoule in 2030<sup>52</sup>.

---

<sup>51</sup> Deze bandbreedte omvat alleen de projectie-onzekerheden over de periode 2018-2020, en niet de monitoringsonzekerheden over de periode 2013-2017.

<sup>52</sup> Zie ook Consultatieversie INEK, augustus 2019

1 Het verwachte primaire verbruik voor artikel 3 is in 2020 2.601 [2.517-2.693] petajoule en in 2030  
2 2.397 [2.471-2.789] petajoule. Op basis van het beleid dat is meegenomen in deze KEV worden de  
3 streefcijfers voor primair verbruik in 2020 en 2030 waarschijnlijk dus niet gehaald. Voor finale verbruik  
4 wordt in 2020 2.080 [2.017-2.127] petajoule verwacht en in 2030 2.025 [1.963-2.220] petajoule. Het  
5 streefcijfer voor finaal verbruik wordt in 2020 op basis van deze KEV naar verwachting dus gehaald;  
6 het streefcijfer voor 2030 ligt nog buiten bereik.  
7

**Tekstbox 4-III Verschillen tussen de ontwikkeling van het primair en finaal energiegebruik**

In de periode 2020-2030 is de daling van het primaire energieverbruik met ruim 200 petajoule bijna 4 keer zo groot als die van het finale energieverbruik met 55 petajoule. De oorzaak hiervan is dat het primaire energieverbruik in tegenstelling tot het finale energieverbruik ook de omzettingsverliezen in aanbod en conversie van energie omvat, en dat juist hierin belangrijke ontwikkelingen plaatsvinden waardoor de omzettingsverliezen lager uitvallen.

De ontwikkeling van het finaal energiegebruik – het gebruik van energiedragers (elektriciteit, brandstof, warmte) door eindgebruikers - is de resultante van groei of krimp van activiteiten, verschuivingen in de aard van activiteiten en efficiencyverbeteringen. In de KEV 2019 leiden deze ontwikkelingen samen tot een gematigde krimp van het finale energieverbruik. Het primaire energieverbruik omvat bovenop het finale verbruik ook de omzettingsverliezen bij energieaanbod en conversie, zoals bij de opwekking van elektriciteit uit aardgas of kolen. Veranderingen in aanbod en conversie zijn daarmee mede bepalend voor de ontwikkeling van het primaire energieverbruik.

In deze KEV zijn twee ontwikkelingen bij het energieaanbod belangrijk. De sluiting van de kolencentrales per 2030 leidt tot een daling van het primaire verbruik met circa 80 petajoule van 2029 op 2030. Kolencentrales zijn namelijk minder efficiënt dan gascentrales, en hebben daardoor grotere omzettingsverliezen. Ook belangrijk is de bijdrage van de groeiende hernieuwbare elektriciteitsproductie, van circa 26 procent in 2020 naar 66 procent in 2030. De statistische conventie is dat bij wind- en zonne-energie de elektriciteitsproductie telt als het primair verbruik, er worden dus geen omzettingsverliezen toegerekend. Daardoor leidt de groei van elektriciteit uit wind en zon tot een daling van het primaire verbruik met circa 70 petajoule over de periode 2020-2030.

**Artikel 7: belangrijke wijzigingen**

De energiebesparingsverplichting volgens artikel 7 is verlengd naar 2030, maar met een aantal belangrijke wijzigingen (zie tekstbox *Belangrijke wijzigingen in de EED ten aanzien van artikel 7*). Artikel 7 van de Europese energie-efficiëntierichtlijn (EED) verplicht Nederland tot het realiseren van 482 petajoule energiebesparing cumulatief voor 2014-2020 en tot 914 petajoule energiebesparing cumulatief (voorlopige schatting) voor de periode 2021-2030, beide in finale termen. Cumulatief betekent dat het om de opgetelde besparing gaat over de jaren. Alleen besparing die toe te schrijven is aan Nederlands beleid telt mee voor artikel 7.

**Doel artikel 7 voor periode 2014-2020 gehaald**

Volgens de monitoringgegevens van RVO bespaart Nederland 516 petajoule met de maatregelen die zijn getroffen in de periode 2014 tot en met 2017. Dat is meer dan nodig om de verplichting van 482 petajoule na te komen. De besparing zal nog verder oplopen door besparingsmaatregelen in de jaren 2018-2020, maar dat is niet meer relevant voor het halen van het doel. Daarom zijn deze besparingen voor deze KEV niet opnieuw berekend.

1 Tekstbox 4-IV *Belangrijke wijzigingen in de EED ten aanzien van artikel 7*

De bindende energiebesparingsverplichting in artikel 7 is een belangrijk onderdeel van de EED. Ook de herziene EED bevat deze besparingsverplichting, voor de periode 2021 t/m 2030. Evenals in de periode 2014-2020 gaat het om een cumulatieve besparingsverplichting, waarbij de cumulatieve besparingen equivalent zijn aan een bepaald jaarlijks besparingspercentage gedurende de hele periode. Voor 2014-2020 is dat 1,5 procent, en voor 2020-2030 0,8 procent. Door vier veranderingen zijn de percentages en besparingsdoelen voor 2014-2020 en 2020-2030 echter niet goed met elkaar te vergelijken.

- De cumulatieve doelstelling ter grootte van jaarlijks 0,8 procent besparing gaat over het *totale finale* energieverbruik. Voor de besparingsverplichting in de periode 2014 t/m 2020 waren er veel mogelijkheden om energieverbruik uit te sluiten (zoals transport) of van een lager gemiddeld percentage uit te gaan.
- Lidstaten moeten besparen op *finaal* energieverbruik – zoals gedefinieerd en toegepast in energiestatistieken - in plaats van op de *levering* van energie aan eindafnemers. Daarmee zou hernieuwbare energie achter de meter buiten de besparingsmogelijkheden vallen. Een uitzondering vormen warmtepompen, omdat voor de EED de oude definities van Eurostat gelden; hierbij is de door warmtepompen gewonnen omgevingsenergie geen *finaal* verbruik. Lidstaten zien daarnaast ruimte om ook de kleinschalige opwekking van elektriciteit met zonnepanelen achter de meter als besparing te tellen. Nederland heeft hier ook voor gekozen.
- De afgrenzing tussen nationaal en Europees beleid is verder verduidelijkt. De nationale uitvoering van verplichte Europese normen en regelgeving telt niet mee. Het belangrijkste gevolg voor Nederland is dat besparingen door zuinige nieuwbouw niet meer mee mogen tellen. Lidstaten mogen wel besparingen meetellen als gevolg van een versnelde uitvoering of wanneer nationaal beleid strenger is dan de Europese norm.
- De EED geeft nu veel duidelijker aan dat het om besparingen moet gaan die door nationaal beleid *veroorzaakt* zijn en geeft ook aanwijzingen hoe lidstaten de additionaliteit van beleid moeten aantonen: lidstaten moeten inzichtelijk maken hoe het energieverbruik zich zou hebben ontwikkeld zonder het bewuste beleid. Gerealiseerde energiebesparingen moeten dus aantoonbaar het gevolg zijn van de uitvoering van beleid. Ook stelt de EED meer eisen aan de verifieerbaarheid en transparantie van besparingen en monitoringsmethoden.

2

3 **Beleid in de KEV ontoereikend voor doel artikel 7 2030**

4 Voor de periode 2020-2030 geldt voor artikel 7 van de EED een doelstelling van 914 petajoule in finale  
5 termen. Zoals de tekstbox aangeeft is er een aantal belangrijke wijzigingen ten opzichte van de periode  
6 2014-2020, en die wijzigingen hebben vaak effect op de besparingen die lidstaten kunnen opvoeren  
7 voor de doelstelling. Niet van al deze wijzigingen is al bekend wat ze precies betekenen voor de  
8 besparingen die Nederland kan opvoeren. Om deze reden is in deze KEV alleen een bandbreedte  
9 opgenomen voor de te verwachten effecten, en geen puntwaarde (tabel 4.2). De waarden in de tabel  
10 zijn de effecten die Nederland naar verwachting zou kunnen opvoeren voor artikel 7, op grond van  
11 het vastgesteld en voorgenomen beleid in deze KEV. Voor Nederland liggen de totale EED-besparingen  
12 naar verwachting tussen 556 en 691 petajoule. Nederland kan er echter – bijvoorbeeld vanwege de  
13 uitvoeringskosten en administratieve lasten bij de monitoring – voor kiezen om niet van alle  
14 beleidsmaatregelen de besparingen op te voeren voor de doelstelling. In dat geval vallen de  
15 besparingen die Nederland rapporteert aan de EU lager uit dan hier vermeld. Het beleid in deze KEV

1 – waar de voorstellen uit het klimaatakkoord nog geen onderdeel van zijn - is daarmee ook in het  
 2 gunstigste geval ontoereikend om de doelstelling te halen.  
 3

4 **Tabel 4.4 Verwachte mogelijke bijdrage per sector aan de doelstelling voor artikel 7 van de EED (in petajoules)**

Sector	Petajoule cumulatief
Huishoudens	180 - 256
Diensten	207 - 256
Industrie	66 - 159
Verkeer en vervoer	29 - 45
Landbouw	11 - 24
Totaal	556 - 691

#### 7 4.7.3 Energiebesparing in 2020 door het Energieakkoord

9 Deze paragraaf behandelt op hoofdlijnen de geactualiseerde raming voor de verwachte finale  
 10 energiebesparing in 2020 door de maatregelen onder het Energieakkoord. De details van nieuwe  
 11 inzichten in de effecten van de energiebesparingsmaatregelen voor 2020 staan per sector in hoofdstuk  
 12 5. Er wordt kort aangegeven in hoeverre de actuele raming in de KEV afwijkt van de  
 13 Kortetermijnraming (PBL, 2019).

#### 15 **Energiebesparing door het Energieakkoord komt uit op 80 petajoule in 2020**

16 Uit de actualisatie in deze KEV 2019 volgt dat de finale energiebesparing als gevolg van het  
 17 Energieakkoord 2013 uitkomt op 80 (48-111) petajoule in 2020 (tabel 4.4). Met de geraamde  
 18 besparing van 80 petajoule wordt het doel van 100 petajoule in 2020 waarschijnlijk niet gehaald. Wel  
 19 omvat de bovenkant van de onzekerheidsbandbreedte het doel van 100 petajoule. Met 80 petajoule  
 20 is de finale energiebesparing door het Energieakkoord in de KEV vergelijkbaar met de raming in de  
 21 kortetermijnraming (81 [52-108] petajoule).

#### 23 **Nieuwe subsidieregelingen stimuleren energiebesparing in de industrie**

24 De bijdrage van de industrie aan de besparing voor het Energieakkoord is 19 [14-22] petajoule in 2020.  
 25 Deze energiebesparing is ongeveer gelijk aan die uit de Kortetermijnraming (met eveneens 19  
 26 petajoule). Dit is het saldo van een aantal nieuwe inzichten (zie paragraaf 5.2). Er wordt minder effect  
 27 verwacht van de extra impuls voor naleving van de Wet milieubeheer, maar dit wordt gecompenseerd  
 28 doordat rekening wordt gehouden met het effect van twee subsidieregelingen voor CO<sub>2</sub>-reductie in  
 29 de industrie.

#### 30 **Energiebesparing in huursector lijkt aan te trekken, andere maatregelen leveren wat minder op**

31 De bijdrage van de gebouwde omgeving aan de besparing voor het Energieakkoord is 31 [16-48]  
 32 petajoule in 2020. Deze energiebesparing is ongeveer gelijk aan die uit de Kortetermijnraming (met  
 33 32 petajoule). Dit is het saldo van een aantal nieuwe inzichten (zie paragraaf 5.3). In de huursector zijn  
 34 er tekenen dat de inspanningen van corporaties op het gebied van energiebesparing de laatste jaren  
 35 toenemen. De geraamde besparing in de huursector in 2020 is daarom wat naar boven bijgesteld. Op  
 36 basis van actuele statistieken is de geraamde besparing bij huishoudens in het  
 37 Stroomversnellingsprogramma voor 2020 wat naar beneden bijgesteld. In de KEV wordt in de  
 38 dienstensector minder effect verwacht van de extra impuls voor naleving van de Wet milieubeheer.

#### 40 **Energiebesparing in de landbouw beperkt omlaag bijgesteld**

41 De bijdrage van de landbouw (met name glastuinbouw) aan de besparing voor het Energieakkoord is  
 42 9 [4-15] petajoule in 2020. Deze energiebesparing is circa 1 petajoule lager dan die uit de

1 Kortetermijnraming (met 10 petajoule). Dit is het saldo van een aantal nieuwe inzichten (zie paragraaf  
2 5.2). Ten opzichte van de Kortetermijnraming zijn de verwachtingen rond OCAP (externe CO<sub>2</sub>-levering  
3 ten behoeve van plantbemesting die CO<sub>2</sub>-emissies uit eigen gasstook vervangt) en van het  
4 besparingssubsidieprogramma EG<sup>53</sup> licht naar beneden bijgesteld. Uit OCAP wordt voor de KEV 2019  
5 0,05 Mton extra verwacht in 2020 (i.p.v. 0,15 Mton uit de Kortetermijnraming) door vertraging in de  
6 aanleg van de leidinguitbreiding en aansluitingen. Voor de EG blijkt uit aanvraagcijfers van RVO dat  
7 het areaal dat investeert in extra energiebesparende schermen geen 150 ha per jaar is, zoals in de  
8 Kortetermijnraming geschat, maar 125 ha. Voor de twee andere besparingsmaatregelen (ISDE en  
9 levering restwarmte) was er geen nieuwe informatie beschikbaar om die bij te stellen.

10  
11 **Mobiliteit voldoet zeer waarschijnlijk aan sectorafspraak besparing onder Energieakkoord**  
12 De bijdrage van de mobiliteit aan de besparing voor het Energieakkoord is 21 [14-27] petajoule in  
13 2020. Daarmee wordt zeer waarschijnlijk voldaan aan de in het Energieakkoord afgesproken ambitie  
14 om 15 tot 20 petajoule te besparen. Deze energiebesparing in de mobiliteit is circa 2 petajoule hoger  
15 dan die uit de Kortetermijnraming (met 19 petajoule). Dit is het saldo van een aantal nieuwe inzichten  
16 (zie paragraaf 5.6). Het effect van de stimuleringsmaatregelen voor elektrische auto's en van het  
17 Bestuursakkoord Zero Emissie Regionaal Openbaar Vervoer per Bus is in de KEV hoger geraamd dan  
18 in de Kortetermijnraming.  
19

20  
21

---

<sup>53</sup> EG = Energie-efficiëntie en hernieuwbare energie glastuinbouw (EHG), <https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/investeringen-energie-glastuinbouw>

1 **Tabel 4.5 Finale energiebesparing in 2020 als gevolg van het Energieakkoord**

<b>Sector, Instrumenten</b>	<b>Besparing [petajoule]</b>
<b>Totaal alle sectoren</b>	<b>80 [48-111]</b>
<b>Industrie totaal</b>	<b>19 [14-22]</b>
Versteviging/aanscherping MEE-convenant en besparingsakkoord energie-intensieve industrie, incl. raffinage	7,6 [5,2-8,2]
Versteviging/aanscherping MJA3-convenant	1,6 [1,0-2,5]
Handhaving Wet milieubeheer	2,7 [1,8-3,6]
Hoger EIA % vanaf 2016	0,3 [0,2-0,6]
Op peil houden EIA	5 [5-5]
Auditprogramma industriële elektrische aandrijfsystemen	0,2 [0,1-0,2]
Subsidieregeling 'Beleidsexperiment CO <sub>2</sub> -reductie industrie'	1,2 [0,6-2,1]
<b>Gebouwde omgeving, Totaal</b>	<b>31 [16-48]</b>
<b>Huishoudens algemeen totaal</b>	<b>14 [8-18]</b>
Uitrol slimme meters	2,2 [1,1-5,4]
Taakstellend convenant	10,4 [5,2-10,4]
ISDE huishoudens	1,5 [1,4-1,8]
Aanscherping Ecodesign	0 [0-0]
Belastingverschuiving HH	0 [0-0]
<b>Woningen koopsector totaal</b>	<b>3 [1-5]</b>
Aanpak koopsector	2,4 [1,1-4,2]
Financieringsarrangement	0,3 [0,3-0,3]
<b>Woningen huursector totaal</b>	<b>4 [1-6]</b>
STEP-regeling	0,7 [0,6-0,8]
Stroomversnelling	0,3 [0,3-0,3]
Versnellingen activiteiten huursector	2,5 [0-5]
<b>Diensten totaal</b>	<b>11 [6-19]</b>
ISDE diensten	0,5 [0,5-0,6]
Subsidie sportaccomodaties	0,3 [0,2-0,4]
Handhaving Wet milieubeheer	7,0 [4,1-15,5]
Ecodesign aanscherping	0 [0-0]
Verplicht label-C kantoren	2,9 [1,4-2,9]
<b>Landbouw totaal</b>	<b>9 [4-15]</b>
Het Nieuwe Telen	6,6 [2,7-11,3]
Intensivering van de regeling Energie-efficiëntie en hernieuwbare energie (EHG)	1,1 [ 0,6 – 1,7]
Uitbreiding OCAP	1,3 [0,9-1,8]
ISDE landbouw	0,1 [ 0,1-0,1 ]
<b>Mobiliteit totaal</b>	<b>21 [14-27]</b>
CO <sub>2</sub> -normering personenauto's en bestelauto's	
2020/2021	12,3 [10,0-13,0]
Beleid elektrisch vervoer	2,5 [1,5-3]
Beleid nulemissie busvervoer	0,8 [0,5-1,0]
Efficiëntere logistiek	2,2 [1,0-4,5]
Beleid mobiliteitsgedrag	3,0 [1,0-5,0]

2

3

## 1    5    Sectorale ontwikkelingen en broeikasgasemissies

2    In dit hoofdstuk worden sectorale ontwikkelingen en de gerealiseerde en geraamde  
3    broeikasgasemissies per sector in meer detail beschreven dan in hoofdstuk 3. De KEV hanteert  
4    dezelfde sectorindeling als in het Klimaatakkoord (par 1.3). Het gaat om de sectoren elektriciteit,  
5    industrie, gebouwde omgeving, landbouw, landgebruik en mobiliteit. In de laatste paragraaf van dit  
6    hoofdstuk worden de broeikasgasemissies uit afgezette bunkerbrandstoffen voor de internationale  
7    lucht- en scheepvaart toegelicht. Deze worden beleidsmatig niet aan Nederland toegerekend.  
8

9    De paragrafen beginnen met een beschrijving van de ontwikkelingen in de sectorale  
10   broeikasgasemissies. Daarna worden de onderliggende relevante ontwikkelingen binnen een sector  
11   behandeld zoals die van het kolenverbruik door elektriciteitscentrales, het aardgasverbruik door  
12   huishoudens, de mobiliteitsvolumes of de omvang van de melkveestapel in de veehouderij. Als laatste  
13   onderdeel van een paragraaf verklaren we de belangrijkste verschillen met de vorige raming.

### 14        5.1    Elektriciteit

15   Deze paragraaf beschrijft de ontwikkeling van de uitstoot van de elektriciteitssector in de realisaties  
16   en de ramingen tot en met 2030. De ontwikkelingen in het gebruik van fossiele brandstoffen voor de  
17   elektriciteitsproductie worden in deze paragraaf alleen op hoofdlijnen toegelicht. Een gedetailleerde  
18   beschrijving van alle ontwikkelingen in de elektriciteitssector is opgenomen in paragraaf 4.3. Een  
19   overzicht van alle broeikasgasemissies en fossiel energiegebruik door de elektriciteitssector is  
20   opgenomen in de bijlage.

21   De sector elektriciteit omvat de elektriciteitsproductie en warmteproductie van de  
22   elektriciteitsproductiebedrijven en die van de joint ventures. De productie van elektriciteit en  
23   warmte door WKK-installaties in volledig eigendom van andere bedrijven wordt meegenomen bij de  
24   sectoren waar deze installaties staan. Een aantal industriële activiteiten die internationaal gezien  
25   onder de energiesector vallen zijn door het Nederlandse Klimaatakkoord bij de sector industrie  
26   geplaatst, deze komen daarom niet hier maar in paragraaf 5.2 (Industrie) aan bod.  
27

### 29        **Broeikasgasemissies**

#### 30        **Emissies elektriciteitssector nemen na piek in 2015 af**

31   In de periode 2000-2015 lieten de broeikasgasemissie van de elektriciteitssector de nodige  
32   fluctuaties zien, (Figuur 5.4). De daling in de emissies na 2010 kwam met name doordat de import  
33   van elektriciteit vanaf 2010 sterk toenam, waardoor de productie en daarmee de emissies in  
34   Nederland afnamen. Vanaf 2014 stegen de emissies weer doordat het opgestelde vermogen en de  
35   productie van kolen- en gascentrales in Nederland is gestegen. In 2015 piekte de broeikasgasemissie  
36   van de elektriciteitssector met 53,3 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten. In dat jaar was de productie van  
37   elektriciteit uit kolen op zijn hoogtepunt. Aan het einde van 2015 en in 2017 nam de capaciteit van  
38   kolencentrales (en hun elektriciteitsproductie) af door de sluiting van 5 centrales als gevolg van  
39   afspraken onder het Energieakkoord (Figuur 3.5). De elektriciteitsopwekking door gascentrales nam  
40   na 2015 wel toe, maar de emissies van gascentrales zijn per geproduceerde megawattuur  
41   elektriciteit slechts de helft van die van een kolencentrale. In totaal liep de emissie van de  
42   elektriciteitsproductie daardoor terug tot 48,5 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten in 2017. De  
43   broeikasgasemissies zijn in 2018 verder gedaald naar 45,2 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten<sup>54</sup> vanwege een  
44   verdere daling van de elektriciteitsopwekking met kolencentrales en een toename in de import van  
45   elektriciteit.

<sup>54</sup> Voorlopige emissiecijfers (ER, 2019)

**1 Toekomstige broeikasgasemissies elektriciteitssector kennen een grote onzekerheid**

2 De bandbreedtes rond de emissies in 2020 en 2030 laten zien dat er sprake is van grote onzekerheid  
3 (Figuur 5.1). De omvang van de Nederlandse elektriciteitsproductie door gas- en kolencentrales, en  
4 daarmee van de emissies, is sterk afhankelijk van de onzekere ontwikkelingen in Nederland en op de  
5 gehele Noordwest-Europese markt. Zo kunnen kleine veranderingen in de relatieve prijzen van  
6 aardgas en steenkool en in de CO<sub>2</sub>-prijs tot aanzienlijke verschuivingen leiden in de positie op de markt  
7 van gas- en kolencentrales, wat aanzienlijke gevolgen heeft voor de productie in Nederland en de  
8 export en import van elektriciteit. Deze onzekerheid is sinds 2018 nog groter geworden omdat door  
9 de gestegen CO<sub>2</sub>-prijs en veranderingen in de brandstofprijzen de variabele kosten van elektriciteit uit  
10 kolen en gas dichter bij elkaar zijn komen te liggen. Er kan dan ook slechts beperkt belang worden  
11 gehecht aan de middenwaarde van de raming in de KEV2019 voor de broeikasgasemissies van de  
12 elektriciteitssector. De bandbreedte om de middenwaarde geeft een beter beeld van de mogelijk  
13 toekomstige ontwikkeling van de emissies van de elektriciteitssector. Maar gegeven de gevoelighed  
14 van de emissies van de elektriciteitssector voor externe ontwikkelingen valt niet voor honderd procent  
15 uit te sluiten dat realisaties de komende jaren buiten de bandbreedte vallen. Zie paragraaf 4.3 voor  
16 een uitgebreide besprekking van de verschillende onzekerheden rondom de elektriciteitsproductie die  
17 op de korte- en de langere termijn spelen.

18 Overigens neemt de onzekerheid van de broeikasgasemissies in 2030 af door het verbod op  
19 kolenstook. Zonder kolen in de opwekkingscapaciteit is de productie in Nederland minder gevoelig  
20 voor verschuivingen in de marktpositie van de centrales als gevolg van prijsontwikkelingen. Bovendien  
21 is de CO<sub>2</sub>-uitstoot van gascentrales per megawattuur circa de helft van die van kolencentrales.  
22 Daardoor hebben veranderingen in de inzet van gascentrales een kleiner effect op de omvang van de  
23 broeikasgasemissies.

**25 Richting 2020 forse afname emissies elektriciteitssector, maar forse onzekerheid**

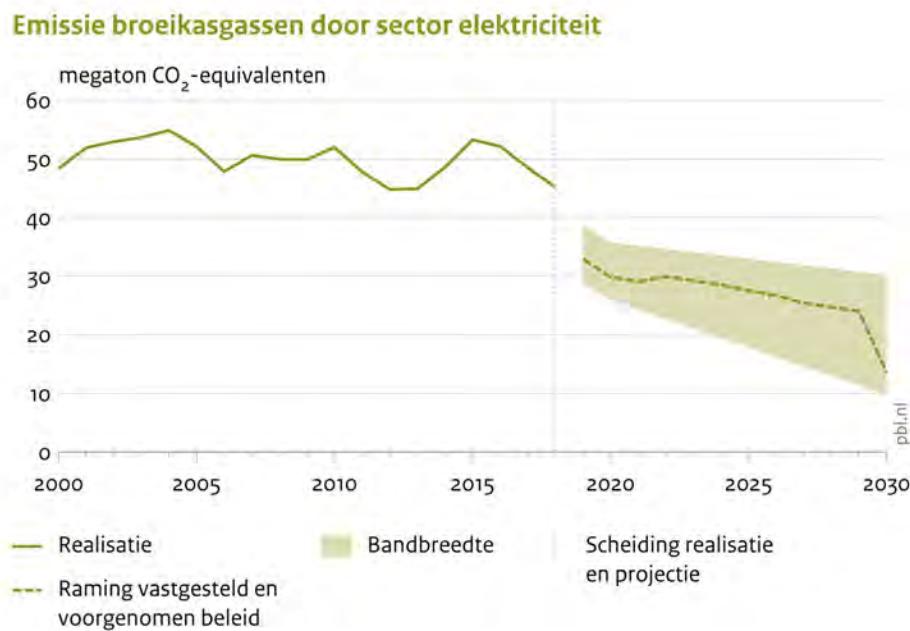
26 De middenwaarde van de raming van de emissies uit de elektriciteitssector dalen naar verwachting  
27 tot circa 30 [26-36] megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten in 2020. Maar zoals de bandbreedte laat zien kunnen  
28 ze eveneens op een niveau van 36 megaton uitkomen, of een nog sterkere daling laten zien. De daling  
29 van de emissies volgens de middenwaarde wordt door een aantal ontwikkelingen verklaard. Zo stijgt  
30 de productie van hernieuwbaar opgewekte elektriciteit in Nederland uit de meestook van biomassa  
31 en van nieuwe windparken op zee (paragraaf 4.3 en 4.6). Daar komt bij dat de import van elektriciteit  
32 in deze raming toeneemt in 2019 en 2020, onder andere vanwege een toename in de  
33 interconnectiecapaciteit met Duitsland en Denemarken (paragraaf 2.2). Deze ontwikkelingen hebben  
34 als gevolg dat de elektriciteitsproductie uit Nederlandse kolen- en gascentrales sterk daalt tussen 2018  
35 en 2020 (Figuur 5.2). De inzet van kolen- of gascentrales wordt in deze periode ook nog eens beïnvloed  
36 door de daling in de kolen- en gasprijzen tussen 2018 en 2020, de stijging van de CO<sub>2</sub>-prijs in die  
37 periode (paragraaf 2.1) en de sluiting van de Hemweg kolencentrale voor 2020.

**38 Forse emissiereductie in 2030 door verbod op kolenstook voor elektriciteitsproductie**

39 Vanaf 2020 blijven de emissies in de middenwaarde aanvankelijk op eenzelfde niveau om na 2023  
40 geleidelijk aan te dalen tot 2029 (Figuur 5.1). Die daling is het gevolg van een verdere toename van  
41 de hernieuwbare productie, waardoor gas- en kolencentrales minder gaan produceren. Die afname  
42 is echter nog relatief beperkt omdat Nederland in de raming van de middenwaarde naar  
43 verwachting netto steeds minder gaat importeren en vanaf 2023 een netto exporteur van  
44 elektriciteit wordt (paragraaf 4.3). In 2030 daalt de emissie vervolgens fors tot circa 14 [10-21]  
45 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten door de sluiting van de laatste drie kolencentrales van Nederland.

46 De vraag naar elektriciteit in Nederland heeft slechts beperkt een effect op veranderingen in de  
47 nationale emissies van de elektriciteitssector, omdat de vraag voor een groot deel van de periode  
48 2020 – 2030 gelijk blijft op een niveau van rond de 117 terawattuur.

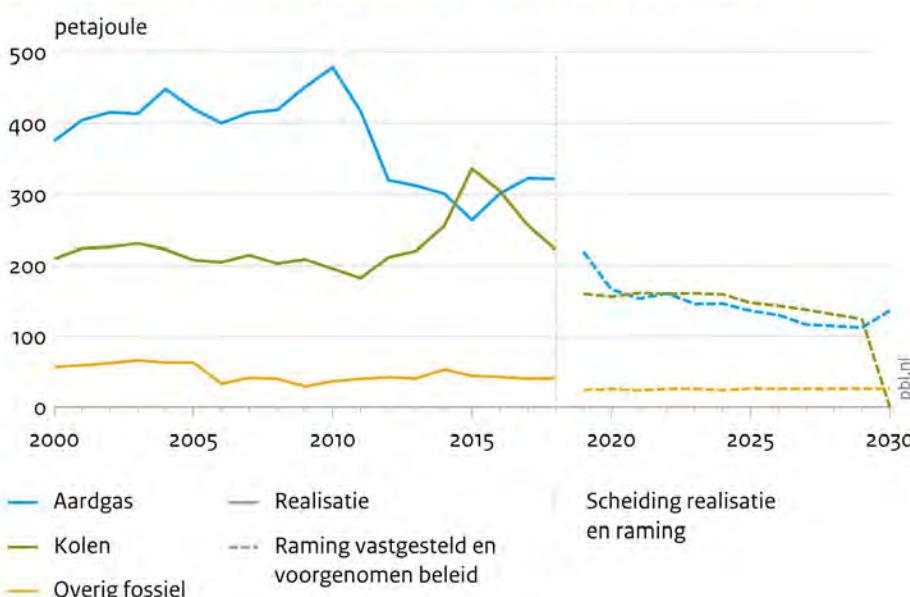
1 Figuur 5.1 Ontwikkeling emissie van broeikasgassen in de elektriciteitssector, 2000-2030. (010g\_kev19)



Bron: CBS (realisatie); KEV raming

2  
3  
4 Figuur 5.2 fossiel verbruik elektriciteitssector, 2000-2030. (011g\_kev19)

### Verbruikssaldo fossiele brandstoffen door sector elektriciteit



5 Bron: CBS (realisatie); KEV raming

6  
7

1   **Effecten van het verbod op het gebruik van kolen van 2020 tot 2030**

2   In de periode 2019 tot 2030 sluiten de laatste vijf kolencentrales van Nederland. In 2020 geldt een  
3   verbod op het gebruik van kolen voor de Hemwegcentrale. Voor de Amercentrale gaat dit verbod in  
4   per 2025. De resterende drie centrales hebben een verbod op het stoken van kolen vanaf 2030.  
5   Gegeven de aanzienlijke onzekerheid over de inzet van de kolencentrales die normaliter mede  
6   afhankelijk is van de ontwikkeling in actuele brandstof- en CO<sub>2</sub>-prijzen, is niet eenduidig aan te geven  
7   wat het effect is van het kolenverbod op de emissies. In het achtergrondscenario van de KEV (met  
8   veronderstelde ontwikkelingen voor de brandstof- en CO<sub>2</sub>-prijzen) heeft de sluiting van de  
9   Hemwegcentrale in 2020 geen effect omdat deze centrale in dit scenario naar verwachting niet zou  
10   produceren. Echter, onder andere omstandigheden kan dit wel het geval zijn en heeft sluiting wel  
11   effect op de CO<sub>2</sub>-uitstoot. In 2030 produceren de resterende kolencentrales zonder het kolenverbod  
12   in het achtergrondscenario van de KEV wel, maar door het verbod zal ruim 9 megaton niet worden  
13   uitgestoten.

14

15   **Verschillen met de NEV 2017 en de KTR**

16   De emissieramingen uit de KEV2019 liggen voor zowel 2020 als 2030 fors lager dan de NEV 2017 (Tabel  
17   5.1). Voor 2020 raamt de KEV 2019 ruim 6 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten minder broeikassgasemissie uit  
18   de elektriciteitssector dan de NEV 2017. Dit komt omdat de KEV 2019 circa 25 procent minder  
19   koleninzet raamt in de elektriciteitsproductie in 2020 dan de NEV 2017. Dit hangt samen met de  
20   ontwikkeling van de brandstof- en CO<sub>2</sub>-prijzen, die van invloed zijn op de marktomstandigheden voor  
21   elektriciteitscentrales. Met de hogere brandstof- en CO<sub>2</sub>-prijzen in de KEV 2019 (paragraaf 2.1.3) liggen  
22   de lopende kosten van kolen- en gascentrales dichter bij elkaar dan met de prijzen van de NEV 2017.  
23   Het concurrentievoordeel van kolencentrales is daardoor kleiner, wat terug is te zien in het aantal  
24   draaiuren in 2020. In de NEV2017 ligt het aantal draaiuren van de kolencentrales gemiddeld boven de  
25   7000 uur per jaar, in de KEV 2019 ligt deze onder de 6600 uur. Voor de nieuwste koleneenheden (in  
26   Rotterdam en Eemshaven) zijn de verschillen nog groter, in 2020 meer dan 7200 uur in de NEV 2017  
27   versus minder dan 6400 uur per jaar in de KEV 2019. De geraamde inzet van aardgas voor  
28   elektriciteitsproductie ligt daarentegen in 2020 hoger dan in de NEV2017 vanwege de andere  
29   veronderstellingen over de ontwikkeling van de brandstof- en CO<sub>2</sub>-prijzen. Een andere reden voor de  
30   grottere inzet van aardgas in de elektriciteitsopwekking is de hogere vraag naar elektriciteit in 2020  
31   vergeleken met de NEV2017 (de netto import verschilt slechts beperkt van die in de NEV2017)/

32

33   Een kleiner verschil wordt verklaard doordat het gebruik van overig fossiel (hoogoven- en  
34   cokesovengas met een relatief hoge CO<sub>2</sub>-emissiefactor) in de elektriciteitsproductie wat lager wordt  
35   geraamd in de KEV 2019 doordat de staalproductie wat naar beneden toe is bijgesteld. De vergelijking  
36   van de KEV 2019 met de meer recente Kortetermijnraming voor 2020 (januari 2019) levert éénzelfde  
37   beeld op van verschillen. Dit komt omdat de kortetermijnraming, voor wat betreft de  
38   elektriciteitssector, maar beperkt afweek van de NEV 2017.

39

40   Voor 2030 raamt de KEV 2019 ruim 16 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten minder broeikassgasemissie uit de  
41   elektriciteitssector dan de NEV 2017. De belangrijkste verklaring voor dit verschil is het kolenverbod  
42   in de KEV 2019. Hierdoor zijn er geen emissies meer van de kolencentrales in 2030, zie bovenstaande  
43   paragraaf over het effect van het kolenverbod. In plaats van elektriciteitsproductie met kolen neemt  
44   de productie van gascentrales en wkk wel toe (Tabel 5.1). Ook ramen we een lagere beschikbaarheid  
45   en inzet van overig fossiel (hoogoven- en cokesovengas) in de elektriciteitsproductie in 2030. Dit komt  
46   doordat de staalproductie voor 2030 naar beneden toe is bijgesteld, dit scheelt 3 megaton ten  
47   opzichte van de NEV 2017.

48

49

50

1 **Tabel 5.1 Vergelijking emissies en energie elektriciteitssector tussen de KEV 2019 en de NEV 2017, bij vastgesteld en  
2 voorgenomen beleid**

jaar	Verbruik kolen [PJ]		Verbruik aardgas [PJ]		Verbruik overig fossiel [PJ]		BKG-emissie [Mt]	
	KEV '19	NEV '17	KEV '19	NEV '17	KEV '19	NEV '17	KEV '19	NEV '17
2020	156	210	166	164	25	30	29,8	36,0
2030	0	177	136	70	26	39	13,7	29,8

3

4

## 5 5.2 Industrie

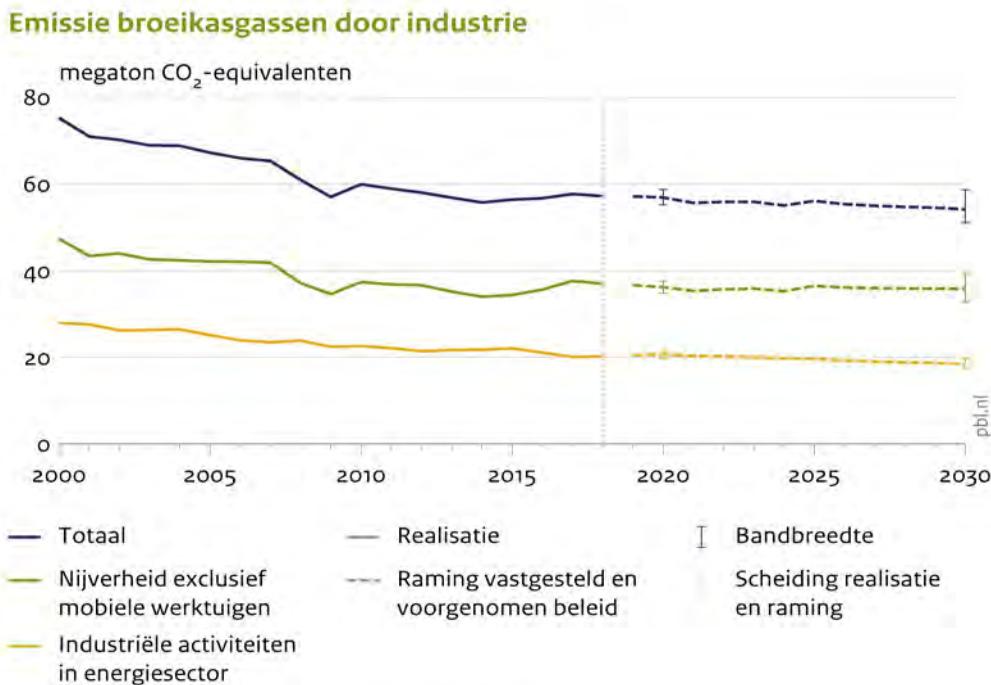
7 De sector industrie is opgedeeld in twee onderdelen; de nijverheid en de industriële activiteiten in  
8 de energiesector. De ontwikkelingen in deze twee onderdelen worden hierna in aparte sub  
9 paragrafen gedetailleerd behandeld.

10

11 De bijdrage van de twee onderdelen aan de totale uitstoot van de sector industrie is weergegeven in  
12 Figuur 5.3. De nijverheid is verantwoordelijk voor circa twee derde van de broeikasgasuitstoot. In  
13 2020 valt ongeveer 76% van de broeikasgasemissies van de sector industrie onder het EU-ETS. De  
14 totale uitstoot van broeikasgassen door de sector industrie daalt tussen 1990 en 2030 naar  
15 verwachting met 38 procent naar 54,2 [51,1-58,7] megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten (getallenbijlage).

16

17 **Figuur 5.3 Ontwikkeling van de broeikasgasemissie door de industrie, 2000-2030<sup>55</sup>. (012g\_kev19)**



18

Bron: Emissieregistratie (realisatie); KEV raming

19

<sup>55</sup> De resultaten voor de nijverheid zijn exclusief het verbruik van in mobiele werktuigen. Dat verbruik wordt in de sector mobiliteit meegenomen.

1           5.2.1 Industriële activiteiten in de energiesector  
2

3 Deze paragraaf beschrijft de ontwikkeling van de broeikasgasemissie en het verbruik van fossiele  
4 brandstoffen van de industriële activiteiten in de energiesector in de realisaties en de ramingen tot  
5 2030. Een overzicht van alle broeikasgasemissies en energiegebruik door de industriële activiteiten  
6 in de energiesector is opgenomen in de getallenbijlage.

7 De industriële activiteiten in de energiesector omvatten de raffinaderijen, de cokesfabrieken, de  
8 winning, transport en distributie van energie, afvalbeheer (inclusief afvalverbrandingsinstallaties en  
9 stortplaatsen) en waterbedrijven. Meer gedetailleerde beschrijvingen van de ontwikkelingen in de  
10 aardgasvoorziening en de brandstofvoorziening zijn opgenomen in paragrafen 4.5.1 en 4.5.2.

11  
12           **Broeikasgasemissies**  
13

14 De ontwikkeling van de broeikasgasemissie van de industriële activiteiten in de energiesector is  
15 weergegeven in figuur 5.4. In het jaar 2000 was de CO<sub>2</sub>-uitstoot 17,0 megaton. In 2018 was de CO<sub>2</sub>-  
16 uitstoot 16,5 megaton. Tussen 2020 en 2030 daalt de CO<sub>2</sub>-uitstoot naar verwachting van 17,2 naar  
17 16,0 megaton CO<sub>2</sub>.

18 Op grond van de trends die zijn beschreven in paragraaf 4.5.2 is de verwachting dat de doorzet van  
19 olie in de Nederlandse raffinagesector tussen 2018 en 2030 met circa 12 procent krimpt. De verwachte  
20 verandering van het productportfolio van aardolieproducten van de raffinaderijen leidt echter tot een  
21 hoger energieverbruik en een hogere CO<sub>2</sub>-emissie per eenheid geproduceerde brandstof. De  
22 belangrijkste ontwikkeling is dat stookolie voor scheepvaartbunkers door de eisen van de  
23 Internationale Maritieme Organisatie (IMO) vanaf 2020 dieper moet worden ontzwaveld. De emissies  
24 van de raffinaderijen fluctueren van jaar tot jaar, onder meer afhankelijk van grootschalig onderhoud.

25 De broeikasgasemissies van de winningsbedrijven bedroegen 2,9 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten in het  
26 jaar 2000 en zijn gedaald tot 2,3 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten in 2018. Onder de winningsbedrijven  
27 vallen de olie- en gaswinning en gastransport en -distributie. Oliewinning gebeurt op drie locaties: in  
28 Schoonebeek, in de Botlek en offshore. De oliewinning in Schoonebeek maakt gebruik van een  
29 aardgasgestookte WKK om de olieproductie met behulp van warmte-injectie te verhogen. Gaswinning  
30 gebeurt in Groningen en in andere, kleine velden (zowel onshore als offshore). Broeikasgasemissies in  
31 deze sector hebben een verschillende oorsprong: er komt CO<sub>2</sub> vrij bij het energetisch inzetten van gas  
32 in de productie-installaties, uit de Schoonebeek-WKK en bij het affakkelen (“flaring”) van gas.  
33 Methaanemissies komen vrij uit lekken in het transport- en distributienetwerk van gas en van het  
34 afblazen (“venting”) van ruw gas op productielocaties. Door het reduceren van lekkages en een  
35 beperking op afblazen, zijn de methaanemissies gedaald.<sup>56</sup> In de toekomst wordt er enerzijds een  
36 afname in de emissies verwacht door daling van de gaswinning, maar is er anderzijds meer gas nodig  
37 om het gas te winnen. Dit leidt naar verwachting tot een broeikasgasuitstoot van de winningsbedrijven  
38 van 2,7 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten in 2020 en 2,0 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten in 2030.

39 De CO<sub>2</sub>-emissies door de cokesfabrieken, de waterbedrijven en het afvalbeheer laten in de periode  
40 2020-2030 maar beperkte veranderingen zien.

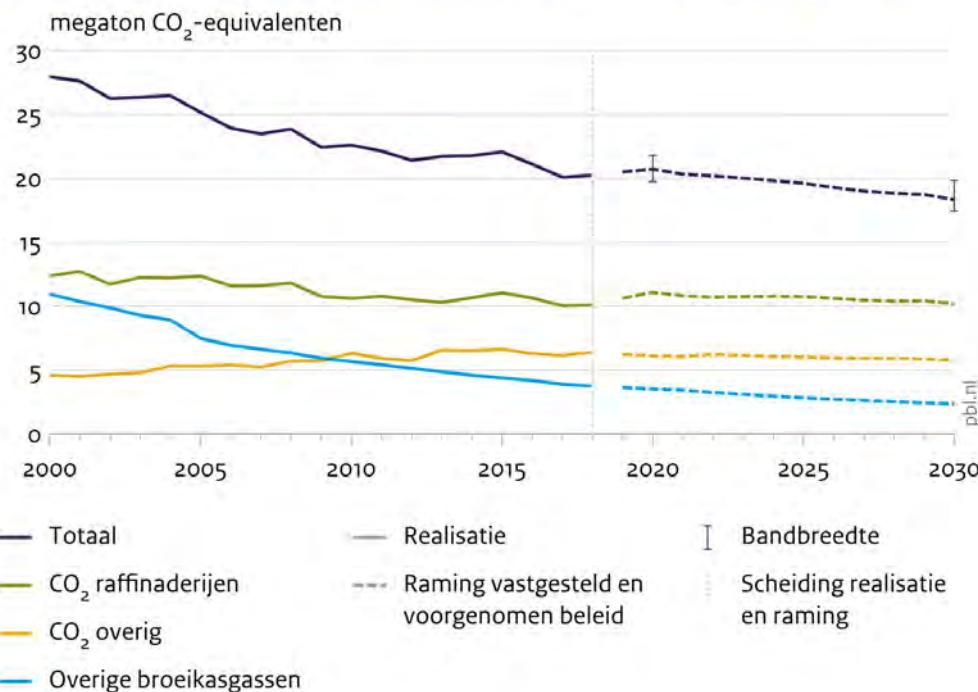
41 De uitstoot van overige broeikasgassen was in het jaar 2000 10,9 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten. In 2018  
42 was de uitstoot 3,7 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten. Tussen 2020 en 2030 daalt de uitstoot naar  
43 verwachting van 3,5 naar 2,4 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten. Bij de emissies van de overige  
44 broeikasgassen gaat het merendeels om methaanemissies uit stortplaatsen. Deze emissies zijn sterk  
45 gedaald. Deze daling zet tot 2030 door, onder meer vanwege een verwachte halvering van het te

<sup>56</sup> Offshore installaties vallen onder speciale regels qua (emissie)rapportage.

1 storten materiaal vanaf 2020 (Honig, 2019). Ook voor het gehalte aan afbreekbare koolstof per ton  
 2 gestort afval wordt een halvering verwacht.

3  
 4 [Figuur 5.4 Ontwikkeling van de broeikasgasemissie door industriële activiteiten in de energiesector, 2000-2030.](#)  
 5 [\(013g\\_kev19\)](#)

### Emissie broeikasgassen door industriële activiteiten in energiesector



Bron: Emissieregistratie (realisatie); KEV raming

### Energie

De ontwikkeling van het verbruik van fossiele brandstoffen van de industriële activiteiten in de energiesector is weergegeven in figuur 5.5. In 2018 was het verbruik van fossiele brandstoffen 220 petajoule. De raffinaderijen hadden met 149 petajoule een aandeel van 68% in dit verbruik. Het verbruik van fossiele brandstoffen is tussen 2000 en 2018 met 21 procent afgenomen. Naar verwachting daalt het verbruik tussen 2020 en 2030 van 262 naar 238 petajoule.

De raffinaderijen verbruiken tegenwoordig minder olie om zelf elektriciteit en warmte te maken en kopen meer elektriciteit en vooral warmte in. De raffinagesector heeft energie-efficiëntiemaatregelen uitgevoerd en rond 2007 zijn de raffinaderijen ook biobrandstoffen gaan gebruiken voor het maken van benzine en diesel (via bijnemenging). De statistische methode voor de raffinaderijen is in 2018 aangepast, waardoor de omzettingsverliezen in 2018 15 petajoule lager uitkomen.<sup>57</sup>

Het merendeel van het fossiele energieverbruik van de winningsbedrijven bestaat uit directe inzet van aardgas om compressoren, pompen en turbines op offshore installaties aan te drijven en als brandstof voor de WKK in Schoonebeek. Door de dalende gaswinning, met name in Groningen, neemt het aardgasverbruik af. Echter, er is ook een trend zichtbaar dat er per eenheid gewonnen gas steeds meer

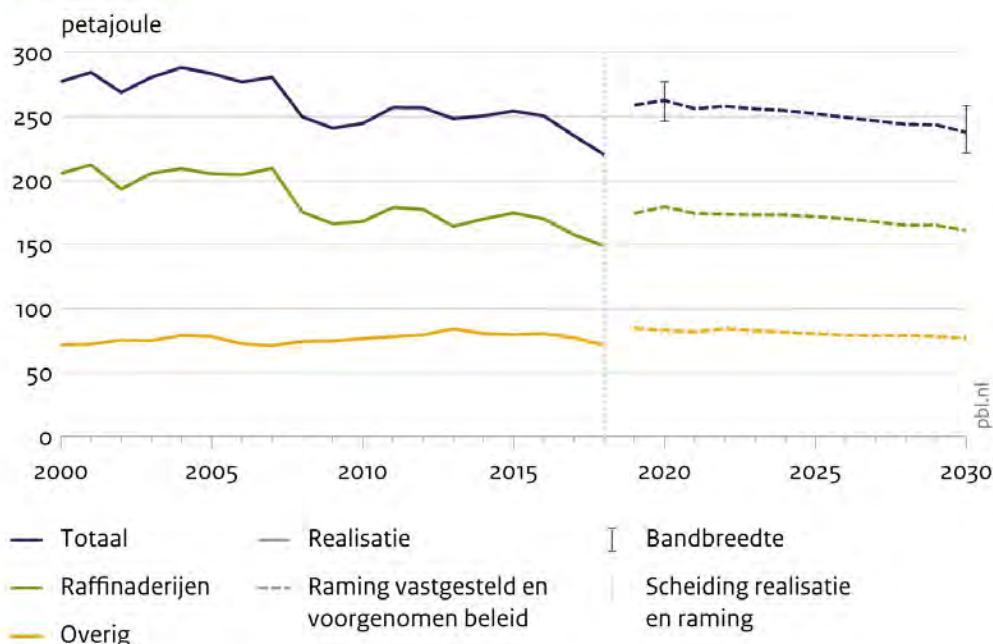
<sup>57</sup> Het omzettingsverlies is het resultaat van diverse inventarisaties, zoals van de hoeveelheid verwerkte olie en de hoeveelheid olieproducten. Hoewel dit de beste methode is om het omzettingsverlies te bepalen, brengt deze methode ook onzekerheid in de bepaling van het omzettingsverlies met zich mee, waardoor deze statistiek wordt beïnvloed.

1 gas verbruikt wordt voor de productie omdat velden uitgeput raken. Elektriciteit wordt gebruikt om  
 2 productie-installaties aan te drijven, voor netgekoppelde compressoren en pompen en voor de  
 3 stikstofproductie voor de conversie van hoog- naar laagcalorisch gas. Hier zien we ook een toename  
 4 van het verbruik ondanks een afname van de productie. Ook hier neemt het specifieke verbruik toe  
 5 met de productie-ouderdom van de velden. Netto is er naar verwachting een afname van 10 petajoule  
 6 in 2018 naar 2 petajoule in 2030.

7  
 8 In de raming is de inzet van afval in afvalverbrandingsinstallaties tamelijk stabiel in de periode 2020-  
 9 2030. Het beleid voor energiebesparing wordt behandeld in de paragraaf over de nijverheid (5.2.2).

10  
 11 **Figuur 5.5 Ontwikkeling verbruik fossiele brandstoffen door de industriële activiteiten in de energiesector, 2000-2030.**  
 12 ([014g\\_kev19](#))

### Verbruik fossiele brandstoffen door industriële activiteiten in energiesector



13 Bron: CBS; bewerking PBL (realisatie); KEV raming

### Verschillen met de NEV 2017 en de KTR

14 In de KTR (PBL, 2019) is begin 2019 met behulp van een partiële methodiek de emissieraming voor  
 15 2020 uit de NEV 2017 geactualiseerd. De KTR-raming voor de broeikasgasuitstoot van de industriële  
 16 activiteiten in de energiesector was 20,6 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten. Dit was ca. 0,8 megaton hoger  
 17 dan de emissieraming in de NEV 2017. De belangrijkste verklaring voor het verschil was dat in de NEV  
 18 2017 de CO<sub>2</sub>-emissie van een deel van het geraamde aardgasverbruik van de raffinaderijen ontbrak,  
 19 waardoor de CO<sub>2</sub>-raming voor de raffinaderijen bijna 1 megaton te laag uitviel.

20  
 21 Tabel 5.2 geeft een vergelijking van de resultaten voor de industriële activiteiten in de energiesector  
 22 met de NEV 2017. De raming voor de broeikasgasemissies in 2030 was in de NEV 2017 ca. 1,1 megaton  
 23 CO<sub>2</sub>-equivalenten lager. Dit komt voornamelijk door de correctie bij de raffinaderijen die al in de KTR  
 24 2019 heeft plaatsgevonden.

25  
 26

1 Er zijn nog enkele relevante verschillen. De verwachte krimp van de Nederlandse  
 2 raffinagesector zet iets later in dan in de KTR 2019 en de NEV 2017 is aangenomen. In de KEV 2019  
 3 wordt structureel wat minder afval verwerkt in afvalverbrandingsinstallaties, zodat wordt aangesloten  
 4 bij de statistiek. Bij de winningsbedrijven is het voornaamste verschil met de NEV 2017 dat de  
 5 gaswinning uit Groningen in 2030 stopgezet wordt. Dit leidt tot minder elektriciteitsverbruik. Ook zijn  
 6 de projecties voor de overige gas- en oliewinning geactualiseerd op basis van de meest recente cijfers  
 7 van TNO (EZK, 2019). Tevens zijn op basis van de statistiek de factoren die gebruikt worden voor het  
 8 eigenverbruik, affakkelen en afblazen bijgewerkt. Deze liggen nu hoger voor eigenverbruik, vandaar  
 9 dat de gasinzet in 2030 hoger is vergeleken met de NEV 2017, ondanks een lagere gasproductie. Bij de  
 10 KTR 2018 is geen actualisatie uitgevoerd voor de winningsbedrijven.

11  
 12 **Tabel 5.2 Vergelijking emissies en energie van de industriële activiteiten in de energiesector tussen de KEV 2019 en de**  
 13 **NEV 2017, bij vastgesteld en voorgenomen beleid**

Jaar	Verbruik fossiele brandstoffen [PJ]		Eigen verbruik elektriciteit [PJ] <sup>58</sup>		CO <sub>2</sub> -emissie [Mton CO <sub>2</sub> ]		CH <sub>4</sub> -emissie [Mton CO <sub>2</sub> -eq]		N <sub>2</sub> O-emissie [Mton CO <sub>2</sub> -eq]		Totaal OBKG-emissie [Mton CO <sub>2</sub> -eq]		Totaal BKG-emissie [Mton CO <sub>2</sub> -eq]	
	KEV '19	NEV '17	KEV '19	NEV '17	KEV '19	NEV '17	KEV '19	NEV '17	KEV '19	NEV '17	KEV '19	NEV '17	KEV '19	NEV '17
2020	262	267	26	27	17,2	16,4	3,2	3,0	0,3	0,4	3,5	3,4	20,7	19,8
2030	238	238	21	24	16,0	15,0	2,0	1,8	0,3	0,4	2,4	2,2	18,3	17,2

14

## 15 5.2.2 Nijverheid

16  
 17 Deze paragraaf beschrijft de ontwikkeling van de broeikasgasemissie en het energieverbruik van de  
 18 nijverheid in de realisaties en de ramingen tot en met 2030. Een overzicht van alle  
 19 broeikasgasemissies en het verbruik van fossiele brandstoffen is opgenomen in de getallenbijlage.

20  
 21 De sector nijverheid omvat de voeding- en genotmiddelenindustrie, de basismetaalindustrie, de  
 22 chemische industrie, de papier- en kartonindustrie, de bouwmateriaalindustrie, de overige  
 23 industrie<sup>59</sup> en de bouwnijverheid. De cokesfabrieken behoren niet tot de nijverheid. Het  
 24 energiegebruik van mobiele werktuigen in de nijverheid wordt niet hier maar in de sector mobiliteit  
 25 meegerekend.

### 26 **Broeikasgasemissies**

27  
 28 De ontwikkeling van de broeikasgasemissie van de nijverheid (exclusief mobiele werktuigen) is  
 29 weergegeven in figuur 5.6. In het jaar 2000 was de broeikasgasuitstoot 47,4 megaton CO<sub>2</sub>-  
 30 equivalenten. In 2018 was de uitstoot 37,0 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten. De emissiedaling heeft  
 31 voornamelijk plaatsgevonden bij de overige broeikasgassen.

32  
 33 In de periode van 2000 tot 2017 is de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de nijverheid uiteindelijk maar beperkt  
 34 veranderd, maar door de crisis daalden de CO<sub>2</sub>-emissies tussen 2007 en 2009 met 11 procent. Na een  
 35 daling is de CO<sub>2</sub>-emissie van 2014 tot 2017 gestegen. Deze emissiestijging hangt samen met de  
 36 toegenomen economische activiteit (CBS, 2018).

37  
 38 De CO<sub>2</sub>-uitstoot van de nijverheid neemt tussen 2018 en 2020 naar verwachting af van 33,6 naar 32,6  
 39 megaton CO<sub>2</sub>. Dit komt onder andere door energiebesparing. Een belangrijk deel van de

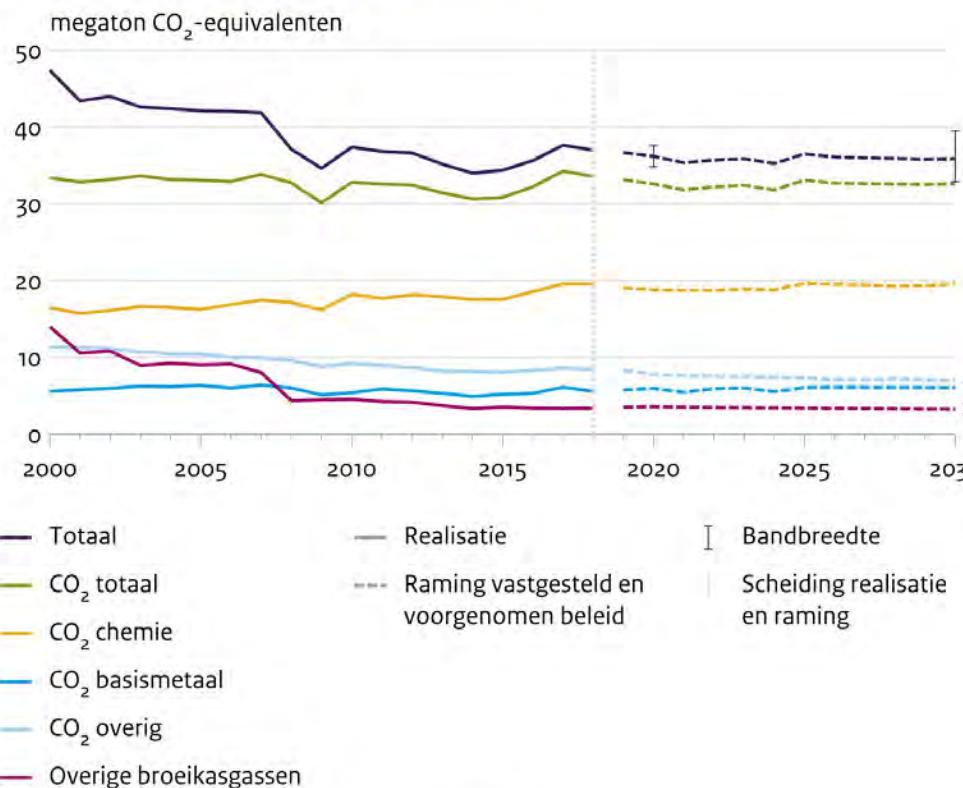
<sup>58</sup> Inclusief verbruik uit eigen opwekking.

<sup>59</sup> Onder andere metaalproducten, grafische industrie, textiel, leer.

1 energiebesparing als gevolg van het Energieakkoord vindt naar verwachting in deze jaren plaats. De  
2 inzet van biomassa neemt in deze periode toe omdat dit wordt gestimuleerd door de SDE+ subsidie.  
3 De brandstofinzet voor WKK neemt af zoals ook de trend is op langere termijn. Het stopzetten van de  
4 klinkerproductie door ENCI in 2019 leidt tot circa 0,2 megaton minder CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2020.  
5  
6 De CO<sub>2</sub>-emissie van de nijverheid blijft naar verwachting na 2020 op een ongeveer gelijk niveau en is  
7 32,6 megaton in 2030. In de periode tot 2030 zijn er verschillende ontwikkelingen waarvan de effecten  
8 elkaar per saldo ongeveer opheffen. Deze verkenning gaat uit van continuëring van de economische  
9 groei in deze sector. Tegelijkertijd vindt voortdurend energie-efficiëntieverbetering plaats. De  
10 brandstofinzet voor WKK in de nijverheid neemt af waardoor de CO<sub>2</sub>-emissie lager wordt. Tegelijkertijd neemt ook de warmtelevering van WKK in eigendom van energiebedrijven (of joint-ventures) aan de nijverheid af. Dit zorgt juist voor extra CO<sub>2</sub>-emissie in de nijverheid, omdat bedrijven met aardgasketels in hun warmte gaan voorzien. Het verbruik van hernieuwbare energie (met name biomassa) neemt tussen 2020 en 2030 toe.  
11  
12 Eigendomsoverdracht van WKK-installaties (bijvoorbeeld van energiebedrijven naar bedrijven in de  
13 nijverheid) kan ervoor zorgen dat emissies van de ene naar de andere sector verschuiven. In de  
14 projectie wordt hier niet vanuit gegaan, maar in werkelijkheid kan de CO<sub>2</sub>-emissie van de nijverheid  
15 hierdoor hoger of lager worden (met het omgekeerde effect in de energiesector).  
16  
17 In de periode van 2000 tot 2018 is de uitstoot van overige broeikasgassen van de nijverheid gedaald  
18 van 14,0 naar 3,4 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten. Belangrijke emissiebronnen van lachgas zijn de  
19 productie van salpeterzuur, caprolactam en acrylonitril. De N<sub>2</sub>O emissies zijn tussen 2000 en 2008  
20 sterk gereduceerd. Bij deze emissies heeft alleen bij salpeterzuurproductie een scherpe reductie  
21 plaatsgevonden doordat dat bij ingang van de tweede handelsperiode onder het ETS is gebracht. Als  
22 gevolg daarvan zijn reductiemaatregelen genomen waardoor de emissie in 2008 met circa 5 megaton  
23 CO<sub>2</sub>-equivalenten is gedaald ten opzichte van de voorgaande jaren. De productie van acrylonitril en  
24 caprolactam valt niet onder het ETS, en met het vastgestelde klimaatbeleid worden bij deze  
25 productietakken geen verdere reductiemaatregelen verwacht.  
26  
27 Bij stationaire koeling (bijvoorbeeld in de industrie) bevatten de koudemiddelen HFK's, zoals HFK23  
28 en HFK134a. HFK-emissies ontstaan als gevolg van lekkage bij bijvoorbeeld bijvullen en aftappen van  
29 installaties, en uit de werkende installaties zelf. De EU-verordening (EC, 2014) die op 1 januari 2015 in  
30 werking is getreden schrijft voor dat het gebruik van HFK's (gerekend in CO<sub>2</sub>-equivalenten) tussen  
31 2015 en 2030 met 79% moet dalen. Dit is ook verondersteld in de raming.  
32  
33 Van 2020 tot 2030 daalt de uitstoot van overige broeikasgassen van de nijverheid naar verwachting  
34 van 3,6 naar 3,3 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten.  
35  
36  
37  
38  
39  
40

1 Figuur 5.6 Ontwikkeling van de broeikasemissie van de nijverheid, 2000-2030<sup>60</sup>. (015g\_kev19)

### Emissie broeikasgassen door nijverheid



Bron: Emissieregistratie (realisatie); KEV raming

### Energie

De ontwikkeling van het finaal verbruik van de nijverheid is weergegeven in figuur 5.7. Het finaal verbruik van energie bestaat uit energetisch gebruik van energie (zoals voor het verwarmen van processen) en niet-energetisch gebruik (zoals olie als grondstof voor plastic). Beide vormen van energieverbruik zijn ongeveer even groot. Het niet-energetisch gebruik van energie vindt bijna volledig plaats in de chemische industrie bij enkele bedrijven uit de petrochemie, kunstmestindustrie en industriële gassenindustrie. Het finaal energetisch verbruik zit voor ongeveer de helft in de chemie en voor de andere helft in diverse andere sectoren, waarvan de basismetaalindustrie en de voedingsmiddelenindustrie de belangrijkste zijn in termen van energieverbruik.

Het finaal verbruik voor warmte van de nijverheid was 416 petajoule in 2018. Het finaal verbruik voor warmte daalt tussen 2020 en 2030 naar verwachting van 413 petajoule naar 396 petajoule. Een aanzienlijk deel van de extra energiebesparing ten gevolge van Energieakkoord beleid vindt plaats in de jaren van 2018 tot 2020. Ondanks extra beleid gerelateerde energiebesparing neemt het finaal elektrisch verbruik van de nijverheid naar verwachting iets toe van 129 petajoule in 2018 naar 130 petajoule in 2020. Vooral het elektriciteitsverbruik van de non-ferro basismetaal vertoont groei. Er vindt een doorstart plaats bij de aluminiumproducent Aldel waarbij door de nieuwe eigenaar significante investeringen worden gedaan. Het finaal elektrisch verbruik blijft in de periode tot 2030 naar verwachting op ongeveer hetzelfde niveau en komt uit op 134 petajoule in 2030. Er is niet uitgegaan van ver doorgevoerde elektrifcatie van de industriële energievoorziening.

<sup>60</sup> De resultaten zijn voor de nijverheid zijn exclusief het verbruik van gasolie in mobiele werktuigen.

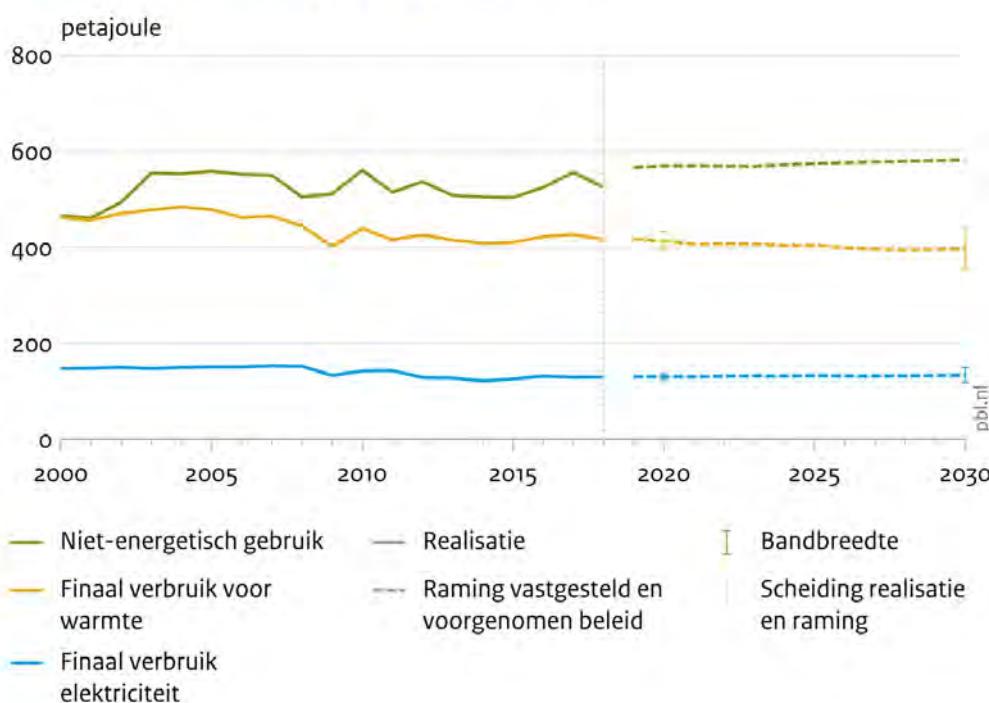
1 Het niet-energetisch gebruik van energiedragers in de nijverheid was 556 petajoule in 2017 en 525  
 2 petajoule in 2018. Het niet-energetisch verbruik groeit naar verwachting naar 582 petajoule in 2030  
 3 door de veronderstelde toename van de productie van de basischemie.

4 Voor aardgasgestookte WKK zijn de marktomstandigheden relatief gunstig. De sluiting van  
 5 kolencentrales is ook bevorderlijk voor WKK. Desondanks daalt de brandstofinzet in WKK tussen 2020  
 6 en 2030 naar verwachting van 68 naar 55 petajoule.

7  
 8 Het verbruik van biomassa in de nijverheid was 8 petajoule in 2018. In de nijverheid worden grotere  
 9 installaties gebruikt voor specifieke biomassastromen, zoals afvalvetten en papierslib. Daarnaast zijn  
 10 er in de hout- en meubelindustrie veel kleinere installaties waarin vooral eigen resthout wordt  
 11 verstuukt. Het verbruik van biomassa neemt naar verwachting toe tot 16 petajoule in 2020 en 27  
 12 petajoule in 2030 door stimulering met SDE+ subsidie.

13  
 14 [Figuur 5.7 Ontwikkeling finaal verbruik door de nijverheid, 2000-2030<sup>61</sup>. \(016g\\_kev19\)](#)

### Finaal energieverbruik door nijverheid



15 Bron: CBS; bewerking PBL (realisatie); KEV raming

### Ontwikkelingen in het beleid

#### De Meerjarenafspraken worden niet verlengd

16 De Meerjarenafsprak Energie-efficiency ETS-ondernemingen (MEE) is bedoeld om de energie-  
 efficiëntie van grote, industriële bedrijven die meedoen aan het emissiehandelssysteem van de  
 17 Europese Unie te verbeteren. Het totale aantal bedrijven dat deelneemt aan het MEE-convenant lag  
 18 in juni 2019 op 111. De Meerjarenafsprak Energie-efficiency 2001-2020 (MJA3) is voornamelijk  
 19 afgesloten met bedrijven die niet onder het emissiehandelssysteem vallen. Er zijn 932 bedrijven

<sup>61</sup> Het finaal verbruik voor warmte is het totaal energetisch verbruik, exclusief het energetisch verbruik van elektriciteit. De resultaten zijn voor de nijverheid zijn exclusief het verbruik van gasolie in mobiele werktuigen.

1 toegetreden tot het MJA3-convenant. De huidige convenant periode eindigt op 1 januari 2021 en  
2 beide convenanten worden niet verlengd.

3  
4 Volgens de Resultatenbrochure convenanten (RVO.nl, 2019) hebben de MEE-bedrijven in 2018 door  
5 procesefficiëntie 7,2 petajoule (1,2 procent) bespaard en de MJA3-bedrijven 4,9 petajoule (1,9  
6 procent). Maatregelen in de binnenlandse productieketen hebben binnen het MEE-convenant een  
7 extra besparing van 0,4 petajoule opgeleverd en binnen het MJA3-convenant 0,3 petajoule. De  
8 deelnemers aan de meerjarenafspraken hebben elke vier jaar energie-efficiëntieplannen (EEP's)  
9 opgesteld. In de EEP's voor de periode 2017-2020 hebben de bedrijven zekere en voorwaardelijke  
10 besparingsmaatregelen opgenomen die optellen tot 28,8 PJ aan procesefficiëntie.

11  
12 De beoordeling van de EEP's voor deze laatste periode was strenger dan voor eerdere periodes. Verder  
13 wordt een voortgangsverklaring geweigerd wanneer een bedrijf zekere of voorwaardelijke projecten  
14 niet uitvoert zonder valide reden. Met zo'n voortgangsverklaring kunnen bedrijven energiebelasting  
15 terugvragen en subsidie aanvragen voor de ETS-compensatieregeling. Deze versteviging van het  
16 MJA3-convenant levert naar verwachting in 2020 een extra besparing van 1,6 [1,0-2,5] petajoule op.  
17 Het effect van de versteviging van het MEE-convenant is in de KEV 2019 samengevoegd met de  
18 effecten van het besparingsakkoord energie-intensieve industrie.

19  
20 **Monitoring MEE-addendum komt op 9,4 petajoule, een aantal maatregelen is afgevallen**  
21 In het Energieakkoord is in 2013 afgesproken dat de bedrijven en de overheid zich samen zouden  
22 inspannen om het MEE-convenant aan te vullen met een raamwerk voor bedrijfsspecifieke afspraken  
23 gericht op de verbetering van de energie-efficiëntie en de concurrentiepositie van de betrokken  
24 bedrijven. Vanwege achterblijvende besparingsresultaten is begin 2017 een nieuw besparingsakkoord  
25 afgesloten tussen de minister van Economische Zaken en de MEE-bedrijven. Dit besparingsakkoord  
26 voor de energie-intensieve industrie is uitgewerkt in een addendum van het MEE-convenant. Het is  
27 erop gericht dat de ETS-ondernemingen in de periode tot en met 2020 samen 9 petajoule additionele  
28 finale energiebesparing realiseren.

29  
30 Elk MEE-bedrijf heeft een aanvullende besparingsopgave gekregen die proportioneel is aan zijn  
31 energieverbruik. De MEE-bedrijven moesten aanvullingen op hun EEP's indienen waarin ze aangaven  
32 hoe ze aan hun individuele besparingsopgave wilden gaan voldoen. RVO heeft deze plannen  
33 beoordeeld op:

- 34     • hoeveel finale energiebesparing de maatregelen realiseren;  
35     • of de maatregelen additioneel zijn, en  
36     • of de maatregelen tijdig genomen worden, zodat ze uiterlijk in 2020 gerealiseerd zijn.

37  
38 Bij deze beoordeling in 2018 zijn 9,7 petajoule aan extra besparingsmaatregelen van de bedrijven  
39 goedgekeurd zodat de MEE-bedrijven op koers lagen om aan de afspraken in het Addendum bij het  
40 MEE-convenant te voldoen.

41  
42 RVO voert jaarlijks een monitoring uit. Op basis van de monitoringsrapportages tot en met 2018 komt  
43 de prognose voor het eindtotaal van de besparing per 31 december 2020 uit op 9,4 petajoule. Dit  
44 betekent dat er inmiddels maatregelen zijn afgevallen. Deze prognose kent een zekere mate van  
45 onzekerheid, door tegenvallers kan het eindtotaal lager uitkomen. Ook mogen er nieuwe  
46 besparingsmaatregelen worden ingediend, maar het zal lastig zijn om voor het eind van 2020 nieuwe  
47 additionele maatregelen te realiseren.

48  
49 Wanneer in totaal een besparing van 9 petajoule wordt gerealiseerd, worden de ETS-  
50 ondernemingen geacht aan hun individuele besparingsopgaves te hebben voldaan. Als het totaal  
51 lager uitkomt, dan kan een onderneming haar besparingsopgave invullen met het uitvoeren van

1 additionele maatregelen, door middel van verevening en door compensatie. Verevening houdt in dat  
2 een onderneming een overschot aan energiebesparing overdraagt binnen de onderneming zelf of  
3 aan een andere onderneming. De ETS-ondernemingen hebben zich verplicht tot een compensatie  
4 gelijk aan 12 euro per gigajoule indien en voor zover zij geen invulling geven aan hun  
5 besparingsopgave. De betaalde compensatiegelden worden aangewend voor een  
6 investeringspremie aan ETS-ondernemingen voor het realiseren van additionele finale  
7 energiebesparing.

8  
9 Voor een belangrijk deel van de besparingsmaatregelen (met meer dan de helft van het totale  
10 besparingseffect) geldt dat ze naar verwachting pas ergens in 2020 gerealiseerd gaan worden. Voor  
11 de besparingsopgave uit het MEE-Addendum tellen alle maatregelen die uiterlijk 31 december 2020  
12 gerealiseerd zijn volledig mee. Voor de besparingsdoelstelling van het Energieakkoord tellen  
13 maatregelen die in de loop van 2020 worden gerealiseerd niet volledig mee, omdat ze geen heel jaar  
14 lang besparing opleveren. De maatregelen tellen in ramingen gemiddeld voor de helft mee.

15  
16 Rekening houdend met deze methodologie leidt de combinatie van het besparingsakkoord energie-  
17 intensieve industrie en de versteviging van het MEE-convenant naar verwachting tot een besparing  
18 van 7,6 [5,2-8,2] petajoule. Dit is inclusief het effect bij de raffinaderijen.

19  
20 **Extra impuls naleving Wet milieubeheer**

21 De Wet milieubeheer verplicht bedrijven om energiebesparende maatregelen te nemen die zich  
22 binnen vijf jaar terugverdienen. Om de naleving van de Wet milieubeheer in de industrie en de  
23 gebouwde omgeving (met name de dienstensector) te ondersteunen is een informatieplicht  
24 geïntroduceerd. De additionele besparing in 2020 is naar verwachting 2,7 [1,8-3,6] petajoule. Meer  
25 toelichting over deze maatregel staat in paragraaf 5.3.2.

26  
27 **Pilotfase gestart voor Programma Audits Industriële Elektrische Aandrijfsystemen**

28 In de industrie bestaat een aanzienlijk energiebesparingspotentieel bij elektrische aandrijfsystemen  
29 (Sipma, 2017). Het Programma Audits Industriële Elektrische Aandrijfsystemen richt zich op  
30 industriële midden- en grootverbruikers en heeft als doel om energie te besparen door audits uit te  
31 voeren en business cases te implementeren. Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat geeft  
32 de ondernemersorganisatie UNETO-VNI subsidie voor een pilot voor dit programma. Deze pilot is  
33 later van start gegaan dan gepland. Als de pilotfase succesvol is kan besloten worden tot een  
34 subsidieregeling voor het uitvoeren van energiebesparingsaudits. Het programma leidt in 2020 naar  
35 verwachting tot een additionele besparing van 0,2 [0,1-0,2] petajoule.

36  
37 **Nieuwe subsidieregelingen CO<sub>2</sub>-reductie industrie**

38 In de Klimaatvelop 2018 was 17,5 miljoen euro beschikbaar voor de subsidieregeling  
39 Beleidsexperiment CO<sub>2</sub>-reductie industrie. In 2019 is binnen de subsidieregeling Demonstratie  
40 Energie- en Klimaatinnovatie (DEI+) 23,7 miljoen euro subsidie beschikbaar voor pilot- en  
41 demonstratieprojecten voor CO<sub>2</sub>-reductie in de industrie, onder andere door recycling, hergebruik  
42 van afval en infrastructuur. Deze subsidieregelingen leiden naar verwachting tot een additionele  
43 besparing in 2020 van 1,2 [0,6-2,1] petajoule.

44  
45 **Verschillen met de NEV 2017 en de KTR**

46 In de KTR (PBL, 2019) is begin 2019 met behulp van een partiële methodiek de emissieraming voor  
47 2020 uit de NEV 2017 geactualiseerd. De KTR-raming voor de broeikasgasuitstoot van de nijverheid  
48 was 35,7 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten. Dit was 2,9 megaton hoger dan de emissieraming in de NEV  
49 2017.

50

1 Ongeveer de helft van dit verschil is veroorzaakt door een correctie door het CBS van de statistieken  
2 voor het aardgasverbruik en chemisch restgasverbruik van de chemische industrie voor de periode  
3 2012 tot en met 2017. Verder was de economische groei hoger dan in de NEV 2017 verondersteld,  
4 met hogere CO<sub>2</sub>-emissies tot gevolg. Een andere bijstelling is uitgevoerd omdat het CBS met ingang  
5 van 2017 een bestaande warmtekrachtcentrale niet meer toewijst aan de energiesector maar aan de  
6 chemie, vanwege een verandering in de eigendomsverhoudingen. De verwachte staalproductie van  
7 Tata Steel is naar beneden bijgesteld, maar deze wijziging had slechts een beperkt effect op de  
8 broeikasgasuitstoot van Tata Steel (Hammingh, 2019).

9  
10 Tabel 5.3 geeft een vergelijking tussen de resultaten van de KEV 2019 en de NEV 2017. In 2020 is de  
11 CO<sub>2</sub>-emissie van de nijverheid naar verwachting 3,4 megaton hoger dan in de NEV 2017. In 2030 is de  
12 CO<sub>2</sub>-emissie naar verwachting 3,1 megaton hoger. Het grootste deel van deze emissieverschillen  
13 wordt verklaard door de hierboven besproken aanpassingen die al zijn verwerkt in de KTR 2019. De  
14 verwachte extra CO<sub>2</sub>-emissie ten opzichte van de KTR 2019 in het jaar 2020 wordt hoofdzakelijk  
15 verklaard door veranderingen in de inzet van WKK-installaties. Het gaat daarbij zowel om installaties  
16 in de nijverheid als om installaties in eigendom van energiebedrijven (of joint ventures) die warmte  
17 leveren aan de nijverheid. In de periode tot 2030 zijn er ook substantiële verschillen ten gevolge van  
18 andere verwachte ontwikkelingen, die hieronder worden toegelicht.

19  
20 De marktomstandigheden voor WKK worden bepaald door het verschil tussen de  
21 elektriciteitsopbrengsten en de brandstof- en CO<sub>2</sub>-kosten. In de NEV 2017 en KTR 2019 was de  
22 verwachting dat de marktomstandigheden voor WKK structureel ongunstig zouden blijven, waardoor  
23 de opwekking met WKK's een sterke daling liet zien. In de KEV 2019 zijn de marktomstandigheden  
24 gunstiger. De productie en de opgestelde capaciteit van WKK nemen in de periode tot 2030 naar  
25 verwachting aanzienlijk af, maar minder sterk dan in de NEV 2017. De kalibratie op de WKK-statistiek  
26 is verbeterd, waardoor broeikasgasemissies verschoven zijn van de energiesector naar de sector  
27 industrie.

28  
29 De groeiverwachtingen tot 2030 voor de sub sectoren van de nijverheid zijn geactualiseerd, waarbij  
30 gebruik is gemaakt van de laatst beschikbare economische statistieken. Hogere productieprognoses  
31 voor aluminium als gevolg van de doorstart van Aldel leiden tot een hoger finaal elektrisch verbruik.  
32 Het verbruik van biomassa door de nijverheid is in 2030 naar verwachting hoger dan in de NEV 2017  
33 door stimulering met SDE+ subsidie. Er is ook rekening gehouden met andere wijzigingen van  
34 beleidseffecten, maar de bijdrage van de industrie aan de besparingsdoelstelling voor het  
35 Energieakkoord verandert naar verwachting maar weinig.

36  
37 In de KTR 2019 was de verwachte staalproductie van Tata Steel in 2020 7,5 miljoen ton staal. In de  
38 KEV2019 is de prognose voor de staalproductie van Tata Steel in 2020 7,2 megaton en is de  
39 verwachting dat de productie daarna toeneemt tot 7,4 miljoen ton ruw staal. Op basis van de huidige  
40 inzichten wordt geen rekening meer gehouden met opschaling van de Hlsarna plant<sup>62</sup> van Tata Steel.  
41 Er is minder levering van restgassen aan Vattenfall, omdat de restgasproductie door Tata Steel in de  
42 NEV 2017 is overschat.

43  
44 De emissies van de overige broeikasgassen in 2030 liggen in de KEV 2019 hoger dan in de NEV 2017.  
45 Eén reden dat de emissies hoger uitvallen dan in de projectie uit de NEV2017 is dat een N<sub>2</sub>O-  
46 emissiebron bij productie van acrylonitril niet eerder is meegenomen. De extra emissie bedraagt 0,4  
47 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten. Daarnaast wordt voor de berekening van de HFK-emissies uit stationaire  
48 koeling sinds 2018 een andere methodiek gebruikt, met als gevolg dat deze emissie in 2030 0,5 Mton  
49 hoger uitkomt dan in de NEV 2017.

50

<sup>62</sup> Hlsarna is een nieuwe technologie om staal te maken.

1 **Tabel 5.3 Vergelijking emissies en energie nijverheid tussen de KEV 2019 en de NEV 2017, bij vastgesteld en voorgenomen  
2 beleid<sup>63</sup>**

Jaar	Finaal verbruik voor warmte <sup>64</sup> [PJ]		Finaal elektrisch verbruik [PJ]		Niet-energetisch verbruik [PJ]		Verbruik biomassa [PJ]		Brandstofinzet WKK (excl. WKK in energiesector) [PJ]		Warmteproductie uit WKK [PJ]		Netto warmtelevering [PJ]	
	KEV '19	NEV '17	KEV '19	NEV '17	KEV '19	NEV '17	KEV '19	NEV '17	KEV '19	NEV '17	KEV '19	NEV '17	KEV '19	NEV '17
2020	413	403	130	123	570	565	16	20	68	37	32	19	50	71
2030	396	394	134	118	582	588	27	15	55	14	26	9	19	34

3

jaar	CO <sub>2</sub> -emissie [Mton CO <sub>2</sub> ]		CH <sub>4</sub> -emissie [Mton CO <sub>2</sub> -eq]		N <sub>2</sub> O-emissie [Mton CO <sub>2</sub> -eq]		F-gassen emissie [Mton CO <sub>2</sub> -eq]		Totaal OBKG-emissie [Mton CO <sub>2</sub> -eq]		Totaal BKG-emissie [Mton CO <sub>2</sub> -eq]	
	KEV '19	NEV '17	KEV '19	NEV '17	KEV '19	NEV '17	KEV '19	NEV '17	KEV '19	NEV '17	KEV '19	NEV '17
2020	32,6	29,2	0,3	0,5	1,5	1,3	1,8	1,9	3,6	3,7	36,2	32,8
2030	32,6	29,5	0,3	0,5	1,6	1,4	1,4	0,9	3,3	2,8	35,9	32,2

4

5

### 6 5.3 Gebouwde omgeving

7

8 De sector ‘gebouwde omgeving’ heeft betrekking op het energiegebruik en de emissies door  
9 huishoudens en bedrijven en organisatie die vallen onder de dienstensector<sup>65</sup>. Het betreft vooral  
10 energiegebruik in woningen en gebouwen, maar het energiegebruik van bijvoorbeeld  
11 straatverlichting valt ook onder deze sector. Het energiegebruik in gebouwen van bedrijven die niet  
12 onder de dienstensector vallen, rekenen we mee in de betreffende sectoren en valt dus niet onder  
13 de sector ‘gebouwde omgeving’. Het energiegebruik van auto’s en van mobiele werktuigen in de  
14 gebouwde omgeving, zoals heftrucks, wordt meegerekend in de sector verkeer en vervoer. De  
15 ontwikkelingen in de sub sectoren huishoudens en diensten worden hierna in aparte sub-paragrafen  
16 gedetailleerd behandeld.

17

18 De bijdrage van deze twee subsectoren aan de totale uitstoot van de gebouwde omgeving is  
19 weergegeven in Figuur 5.8. De huishoudens leveren met rond 70 procent (periode 2000-2030) de  
20 grootste bijdrage aan de totale uitstoot van de gebouwde omgeving. De totale uitstoot van  
21 broeikasgassen uit de gebouwde omgeving daalt tussen 1990 en 2030 naar verwachting met 37  
22 procent naar 19,0 [16,5-22,7] megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten (getallenbijlage).

23

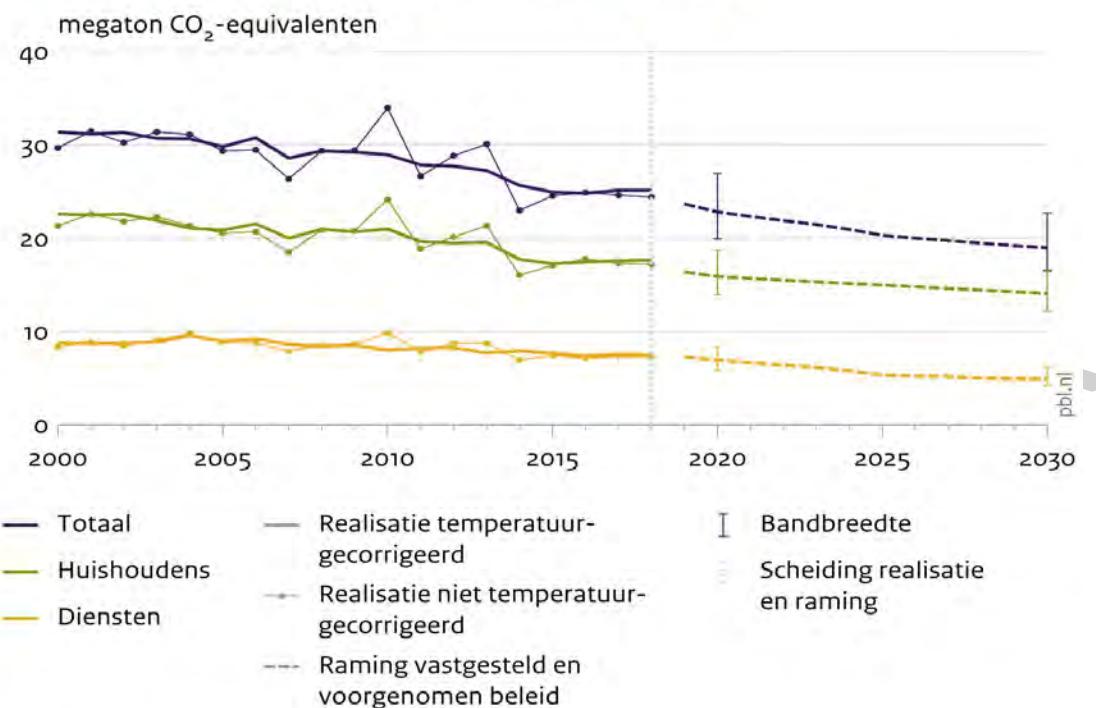
<sup>63</sup> De resultaten zijn voor de nijverheid zijn exclusief het verbruik van gasolie in mobiele werktuigen.

<sup>64</sup> Het finaal verbruik voor warmte is het totaal energetisch verbruik, exclusief het energetisch verbruik van elektriciteit.

<sup>65</sup> De term dienstensector die wij gebruiken in de KEV komt overeen met de CBS sector G t/m U zoals gedefinieerd in de Standaard Bedrijfs Indeling 2008, versie 2018 (<https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/classificaties/activiteiten/sbi-2008-standaard-bedrijfsindeling-2008/de-structuur-van-de-sbi-2008-versie-2017>)

- 1 Figuur 5.8 broeikasgasemissies van de gebouwde omgeving, 2000-2030. (017g\_kev19)

### Emissie broeikasgassen van gebouwde omgeving



Bron: CBS; bewerking PBL (realisatie); KEV raming

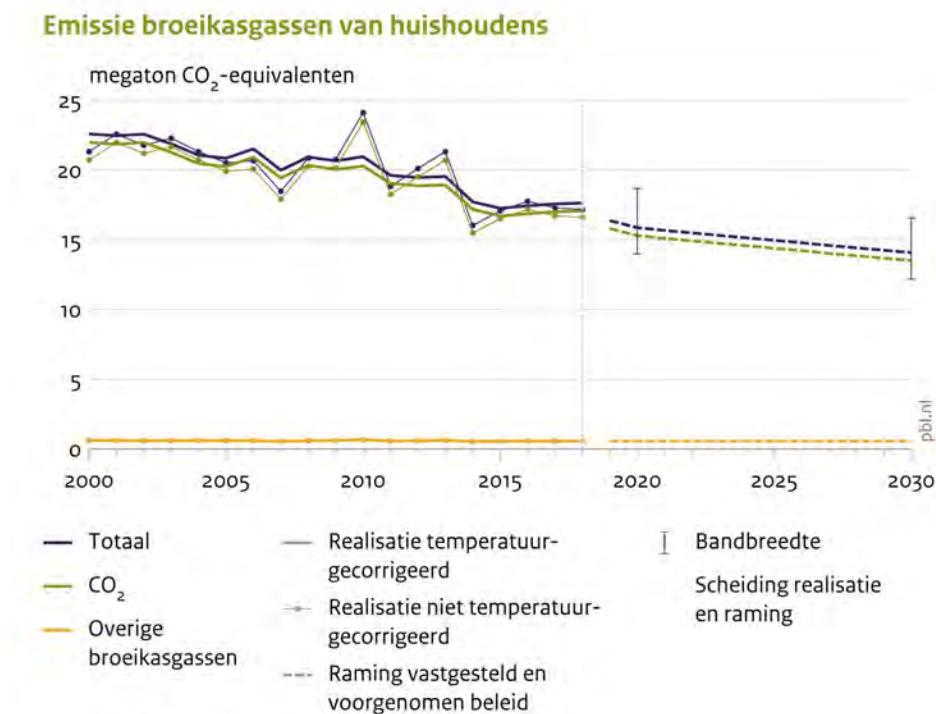
#### 5.3.1 Huishoudens

Deze paragraaf beschrijft de ontwikkeling van de BKG-emissie van de huishoudens in de realisaties en de ramingen tot en met 2030. Ook worden de ontwikkelingen in het verbruik van fossiele brandstoffen door huishoudens in deze paragraaf toegelicht. Een meer gedetailleerde beschrijving van de ontwikkelingen in de (stads)warmtevoorziening is opgenomen in paragraaf 4.4. Een overzicht van de broeikasgasemissies, aantal woningen en energieverbruik door de huishoudens is opgenomen in de getallenbijlage.

#### Broeikasgasemissies

De emissies broeikasgassen van huishoudens dalen gestaagd sinds 2000 en deze daling zal naar verwachting doorzetten naar 15,9 [14,0-18,7] megaton CO<sub>2</sub> equivalenten in 2020 en 14,1 [12,2-16,6] megaton CO<sub>2</sub> equivalenten in 2030 (figuur 5.9). Deze emissies wordt vrijwel volledig veroorzaakt door het gebruik van aardgas voor ruimteverwarming, warmwaterproductie en koken. Jaar-op-jaar maakt het uit of het een koud jaar is waar veel gestookt moet worden of niet. De figuren 5.9 en 5.10 geven de gerealiseerde ontwikkelingen in emissies en aardgasverbruik weer met en zonder correctie voor temperatuurschommelingen.

1 Figuur 5.9 Ontwikkeling emissie van broeikasgassen uit de huishoudens, 2000-2030. (018g\_kev19)



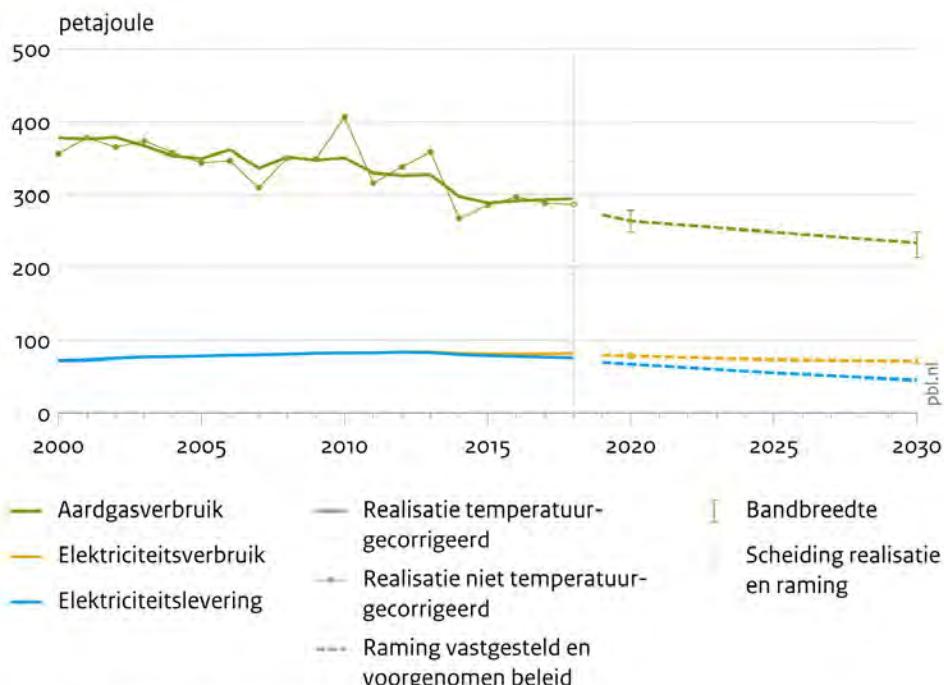
2 Bron: CBS; bewerking PBL (realisatie); KEV raming

#### 3 4 Energie

5 Het aardgasverbruik daalt gestaag naar 264 [249-279] petajoule in 2020 en 234 [214-279] petajoule  
6 in 2030 (figuur 5.10). Na een lange periode van stijging daalt de vraag naar elektriciteit sinds 2013,  
7 vanwege sterke efficiencyverbetering van apparaten. Tot 2030 zal het aandeel warmtepompen  
8 toenemen en daarmee ook de vraag naar elektriciteit. Per saldo blijft de vraag naar verwachting licht  
9 dalen naar 78 [75-82] petajoule in 2020 en 71 [69-77] petajoule in 2030. De toenemende vraag  
10 vanwege elektrisch vervoer is hier niet meegenomen, maar onderdeel van de sector mobiliteit (zie  
11 paragraaf 5.6). Naast de daling van de vraag naar elektriciteit is er ook een snelle opmars van  
12 zonnepanelen bij huishoudens. Hierdoor wordt een steeds belangrijker deel van de elektriciteitsvraag  
13 van huishoudens gedeckt met door huishoudens zelf opgewekte stroom. Per saldo daalt hierdoor de  
14 levering vanuit het net nog sneller dan de vraag zelf. De ontwikkelingen die het aardgas- en  
15 elektriciteitsverbruik beïnvloeden worden hierna in meer detail wordt toegelicht.  
16

1 Figuur 5.10 finaal aardgas- en elektriciteitsverbruik door en elektriciteitslevering aan huishoudens, 2000-2030.  
 2 (019g\_kev19)

### Finaal aardgas- en elektriciteitsverbruik en elektriciteitslevering aan huishoudens



Bron: CBS; bewerking PBL (realisatie); KEV raming

Het energieverbruik in huishoudens bestaat, in volgorde van omvang, uit het verbruik van aardgas, geleverde of zelf opgewekte elektriciteit, biomassa, geleverde of zelf gewonnen warmte en olie. Er zijn vier factoren die we hierna toelichten die gezamenlijk de ontwikkeling van het energiegebruik door huishoudens bepalen:

1. De toename van het aantal huishoudens en woningen
2. Verandering in de activiteiten van die huishoudens
3. Efficiënter gebruik van energie om die activiteiten uit te voeren (besparing)
4. Verandering van energiedrager om een bepaalde activiteit uit te voeren.

Het aantal huishoudens is in de periode 2005-2018 gestegen van 7,1 naar 7,9 miljoen (CBS, statline 2019c). Naar verwachting zal het aantal huishoudens verder stijgen naar 8,0 miljoen in 2020 en 8,5 miljoen in 2030 (CBS, 2019d). Omdat sommige huishoudens meerdere (recreatie-) woningen hebben en andere huishoudens samen in één woning wonen, is het aantal woningen niet gelijk aan het aantal huishoudens. Het aantal woningen in 2018 was 7,74 miljoen en dit zal naar verwachting stijgen naar 7,88 miljoen in 2020 en 8,4 miljoen in 2030 (Abf, 2019).

Los van besparing neemt de vraag naar energie per woning al jaren af als gevolg van een lager gemiddeld aantal bewoners per woning, klimaatverandering waardoor minder gestookt hoeft te worden en verandering in het bezit en gebruik van apparatuur. De huishoudgrootte is afgenomen van 2,3 naar 2,2 personen per huishouden in de periode 2005 tot nu en zal naar verwachting verder

1 dalen naar 2,1 in 2030 (CBS, 2019c). Het aantal graaddagen<sup>66</sup> is een indicator voor de uren dat de  
2 verwarming aan staat. De langjarige trend is dat het aantal graaddagen met 3,5% per decennium  
3 afneemt. Hoewel het aantal graaddagen fluctueert per jaar raamt het KNMI dat dit in 2030 meer dan  
4 4% lager zal liggen dan nu. De verwachting is dat door al deze structurele veranderingen de  
5 functionele warmtevraag voor ruimteverwarming met 5% zal dalen.

6  
7 Het bezit en het gebruik van elektrische apparaten verandert geleidelijk. Zo neemt het bezit van  
8 vaatwassers en wasdrogers nog steeds toe, maar de groei vlakt af. Het gebruik van kookapparatuur  
9 neemt al jaren af onder andere doordat er meer buitenhuis wordt gegeten en meer wordt  
10 thuisbezorgd. Sinds 2005 is het energiegebruik voor koken afgangen met meer dan 20 procent<sup>67</sup>  
11 en in 2030 zal dit naar verwachting nog eens ruim 10% minder zijn dan nu. Het toenemend gebruik  
12 van telefoons en tablets vervangt het gebruik van televisies en desktop computers. Al met al leidt dit  
13 veranderend bezit en gebruik tot een licht dalende vraag naar elektriciteit per woning voor  
14 apparaten. Die dalende trend door veranderend gebruik wordt nog verder versterkt door  
15 efficiencyverbetering.

16  
17 Huishoudens zijn in de afgelopen 15 jaar gemiddeld ongeveer 2% per jaar efficiënter omgegaan met  
18 energie. Deze besparing is het gevolg van isolatie, verbeterde verwarmingssystemen, zuinigere  
19 verlichting en zuinigere elektrische apparaten. Jaarlijks installeren huishoudens en verhuurders  
20 gemiddeld 725 duizend isolatiemaatregelen (RVO, 2019c)<sup>68</sup>. Alleen al hierdoor besparen zij nu  
21 gemiddeld 20 procent op de energievraag voor verwarming ten opzichte van 2005. Daarnaast  
22 verwarmen de meeste huishoudens hun huizen en warmwater inmiddels met Hoog rendement  
23 combi-ketels, die stukken zuiniger zijn dan oudere Cv-systemen en geisers. LED lampen verdringen  
24 gloeilampen, TL-lampen en spaarlampen en besparen zo veel elektriciteit. Witgoed heeft nog steeds  
25 een belangrijk aandeel in de elektriciteitsvraag van huishoudens, maar vriezers, koelkasten, (vaat-  
26 )wasmachines en wasdrogers zijn inmiddels enorm veel efficiënter dan 20 jaar terug. Het grootste  
27 deel van de besparing in huishoudens is het gevolg van ‘autonome processen’ waarbij huishoudens  
28 op het moment van aankoop van een nieuwe Cv-ketel of koelkast automatisch kiezen voor een  
29 zuiniger exemplaar. Verschillende beleidsinstrumenten zijn er op gericht om dit besparende effect te  
30 vergroten. Een toelichting op dit beleid en het effect ervan is te vinden in paragraaf 5.3.2

31  
32 Naast besparing op de energievraag, is er ook een verschuiving in het gebruik van energiedragers.  
33 Huisbrandolie wordt in Nederland nagenoeg niet meer gebruikt om woningen te verwarmen. Het  
34 aandeel woningen dat wordt verwarmd met individuele gasgestookte Cv-ketels daalt. Deze daling is  
35 het gevolg van een groter aandeel van all-electric verwarmingssystemen en collectieve  
36 verwarmingssystemen in nieuwe woningen. Inmiddels wordt respectievelijk 2 en 5 procent van de  
37 woningen verwarmd met deze energiedragers. Huishoudens in bestaande op gas gestookte  
38 woningen stappen nog maar zeer sporadisch over op alternatieve verwarmingsmethoden. Lucht-  
39 water warmtepompen kunnen in bestaande woningen worden toegepast, maar omdat zij water met  
40 lagere temperatuur opwekken dan een reguliere Cv-ketel, vraagt dit ook aanpassingen aan de  
41 isolatiegraad van de woningen en aan de radiatoren. Als tussenoplossing hebben ketelfabrikanten de  
42 laatste jaren verschillende hybride systemen geïntroduceerd. Deze systemen combineren een lucht-

---

<sup>66</sup> Een graaddag is een rekeneenheid om de (variërende) temperatuur op een eenvoudige manier mee te kunnen nemen in berekeningen, met name in berekeningen over energieverbruik. Eén graaddag is het aantal graden dat de gemiddelde etmaaltemperatuur van de dag onder de 18,0°C ligt. In de KEV corrigeren we door het energiegebruik voor verwarming op of neer te schalen naar rato van de werkelijk gemeten graaddagen per jaar ten opzichte van een lange termijn graaddagen scenario van het KNMI.

<sup>67</sup> Inschatting voor 2018 berekent op basis van, Tigchelaar, C. (2013), ECN-E--13-075.

<sup>68</sup> Met één isolatiemaatregel wordt hier bedoeld het isoleren van een dak, een vloer, een gevel of het plaatsen van isolatieglas. Als bijvoorbeeld in een woning en de vloer en het dak geïsoleerd wordt, geldt dat hier als twee maatregelen.

1 water warmtepomp met een Hoog rendement Cv-ketel, waarbij de laatste de piekvraag verzorgd.  
2 Deze systemen zijn op dit moment nog aanzienlijk duurder dan reguliere ketels, maar als de kostprijs  
3 daalt kunnen deze systemen in de toekomst een belangrijk marktaandeel veroveren in bestaande  
4 woningen. Hierdoor zal een deel van het gasverbruik in huishoudens vervangen worden door  
5 elektriciteit en hernieuwbare omgevingswarmte. De snelheid en omvang van de opmars van  
6 (hybride-) warmtepompen is moeilijk in te schatten. In onze raming zijn we uitgegaan van een  
7 penetratiegraad van 8 tot 22 procent in 2030. Dit kan tot 12 petajoule aan aardgasverbruik schelen,  
8 wat gelijk staat aan 0,7 megaton CO<sub>2</sub>-emissie.  
9

10 Op steeds meer woningen zijn zonnepanelen geïnstalleerd. Zomers leveren deze zonnepanelen meer  
11 elektriciteit op dan gebruikt wordt in de woning. In de winter wordt de vraag nog gedekt door  
12 centraal geproduceerde elektriciteit. Per saldo is de hoeveelheid elektriciteit die huishoudens met  
13 zonnepanelen opwekken sinds 2005 gestegen van nul naar acht procent van de vraag in 2018. Het  
14 aantal zonnepanelen zal naar verwachting nog sterk blijven stijgen. In 2030 zal het aandeel  
15 zelfopgewekte elektriciteit naar verwachting 36 procent zijn. Dit staat dan voor alle huishoudens  
16 gelijk aan 26 petajoule hernieuwbare elektriciteit. Door het Rijk wordt gewerkt aan een alternatief  
17 voor de huidige salderingsregeling. Dit alternatief is nog niet afgerond en dus is in de ramingen  
18 uitgegaan van ongewijzigd beleid, dat wil zeggen dat uitgegaan is van de mogelijkheid van saldering  
19 voor zonnepanelen.  
20

21 Zonnepanelen die elektriciteit produceren, verdringen zonneboilers die warm water produceren. De  
22 beperkte groei van zonneboilers tot 2010 is nagenoeg tot stilstand gekomen. Doordat oude  
23 systemen niet meer vervangen worden, zal de hernieuwbare warmteproductie door zonneboilers af  
24 gaan nemen in de toekomst.  
25

26 Het houtverbruik in open haarden en houtkachels is stabiel en zal naar verwachting stabiel blijven  
27 tussen de 15 en 16 petajoule (zie tekstbox).  
28

#### Aanpassingen statistiek en prognoses Houtverbruik huishoudens.

De cijfers over het houtverbruik van huishoudens zijn gebaseerd op een model van TNO dat wordt geïjkt met gegevens uit de 6-jaarlijks Energiemodule van het WoON-onderzoek. In 2018 is de Energiemodule weer uitgevoerd en het CBS heeft de nieuwe data geanalyseerd. Resultaten uit deze analyse zijn door TNO gebruikt voor een nieuwe ijking van het model en in deze KEV gebruikt voor de ramingen. CBS heeft de nieuwe resultaten niet kunnen verwerken in de Energiebalans en de hernieuwbare energiestatistieken zoals gepubliceerd in juni (welke het uitgangspunt zijn voor deze KEV), omdat deze niet tijdig beschikbaar waren. Daardoor is er in deze KEV een trendbreuk tussen de realisaties (tot en met 2018) en ramingen (vanaf 2019). CBS zal in het najaar de tijdreeks voor het houtverbruik huishoudens in de Energiebalans en de statistiek hernieuwbare energie aanpassen aan de nieuwste inzichten uit de Energiemodule en de modelberekeningen van TNO. Daardoor zal het houtverbruik huishoudens in recente jaren een aantal PJ lager uitvallen.

29  
30 **Het effect van beleidsinstrumenten op de emissies en het energiegebruik van huishoudens**  
31 Zoals in paragraaf 5.3.1 beschreven is, wordt een belangrijk deel van de emissiereductie en  
32 energiebesparing bij huishoudens veroorzaakt door besparing en verandering van energiedragers.  
33 Gedeeltelijk is dit het gevolg van door de overheid ingesteld beleid. In deze paragraaf bespreken we  
34 de belangrijkste beleidsinstrumenten gericht op energiebesparing en emissiereductie bij huishoudens.  
35 We beginnen met algemeen beleid en gaan daarna in op beleid specifiek gericht op sociale  
36 huurwoningen en op koopwoningen.  
37  
38

1    *Algemeen beleid*

2  
3    **Verschuiving energiebelasting van elektriciteit naar aardgas**  
4    Per 1 januari 2019 is de belasting op aardgas verhoogd met 3,3 cent per kubieke meter aardgas en  
5    op elektriciteit met 0,6 cent per kilowattuur verlaagd, waardoor het financieel aantrekkelijker wordt  
6    van verwarmen op aardgas over te stappen op elektrisch verwarmen. Op geleverde warmte wordt  
7    geen energiebelasting geheven, maar doordat de tarieven voor warmte verband houden met de  
8    aardgasprijs, leidt een hogere belasting op gas tot hogere warmtetarieven. Dit betekent dat de  
9    rentabiliteit voor warmteleveranciers toeneemt door de verschuiving, maar dat kosten voor  
10   warmtekanten ook hoger zijn geworden. De energiebelasting op aardgas en elektriciteit maakt  
11   investeren in energiebesparende maatregelen aantrekkelijker en versterkt daarmee al het  
12   energiebeleid gericht op huishoudens. Het effect van de belastingschif is dus verwerkt in die  
13   beleidseffecten en niet apart gepresenteerd.

14  
15    **Uitrol slimme meters**  
16    Doordat Netbeheerders analoge meters aan het vervangen zijn door digitale ‘slimme’ meters, is het  
17    voor huishoudens eenvoudiger om terugkoppeling te krijgen over hun actuele energiegebruik. Dit  
18    kan met name leiden tot kleine gedragsveranderingen. Omdat bijna alle huishoudens zo'n nieuwe  
19    meter krijgen, kan het effect van deze basale terugkoppeling landelijk leiden tot een besparing van  
20    0,4 (0,2-0,9) petajoule op elektriciteit en 1,9 (0,9-4,5) petajoule op aardgas.

21  
22    **10 petajoule convenant**  
23    Op 23 mei 2017 hebben Energie-Nederland, Netbeheer Nederland, UNETO VNI, NVDE en de  
24    Ministeries van EZ en BZK een convenant gesloten om 10 petajoule aan besparingen te realiseren in  
25    de gebouwde omgeving in 2020. Naast deze opgave voor de korte termijn, zal het convenant ook op  
26    de lange termijn een markt moeten creëren voor energiebesparing. Het convenant bestaat uit  
27    verschillende bouwstenen, waarvan verbetering van het verbruiks- en kostenoverzicht (VKO) het  
28    belangrijkste is. Dit overzicht werd tot voor kort tweemaandelijks aangeboden aan huishoudens met  
29    een slimme meter. ECN schatte eerder in dat huishoudens gemiddeld 3 procent kunnen besparen op  
30    hun energieverbruik door de frequentie te verhogen naar één keer per maand en de informatie te  
31    verbeteren (Menkveld et al., 2017). In haar voortgangsrapportage meldt RVO dat inmiddels 4,2  
32    miljoen woningen een verbeterd VKO krijgen, wat op basis van de ECN kentallen leidt tot 6,1 petajoule.  
33    Daarnaast zijn er 2,1 miljoen applicaties en displays afgenoem die mogelijk extra besparing op  
34    kunnen leveren, dat is ruim meer dan de in het convenant afgesproken 750 duizend (RVO, 2019d).

35  
36    De convenantpartijen liggen op koers om de feedback naar hun klanten over het energiegebruik te  
37    verbeteren. Als deze besparing in alle huishoudens gerealiseerd wordt, kan alleen dit al in 2020 een  
38    besparing van 10,4 PJ opleveren, inclusief het effect van het VKO. 80% hiervan betreft besparing op  
39    aardgas wat een directe emissiereductie van 0,5 megaton CO<sub>2</sub> oplevert in de gebouwde omgeving.

40  
41    Er is echter veel onzekerheid over de effectiviteit van feedback, daarom hanteren we een bandbreedte  
42    van 5,2-10,4 PJ. Buitenlandse studies laten een grote variëteit aan effecten zien. Eind 2019 wordt een  
43    evaluatiestudie verwacht waarin de werkelijke besparing wordt berekend. Bij tegenvallende  
44    resultaten kunnen andere elementen in het convenant, zoals het stimuleren van directe feedback van  
45    de energiegebruiker bijvoorbeeld met in-home displays, meer aandacht krijgen.

46  
47    **Eisen Bijna Energie Neutrale Gebouwen (BENG) en aanpassen aansluitplicht aardgas.**  
48    De Europese richtlijn voor de energieprestatie van gebouwen (EPBD) stelt dat lidstaten per 2020 eisen  
49    moeten stellen aan nieuwe gebouwen en woningen, zodat ze bijna energieneutraal zijn. Nederland  
50    heeft inmiddels deze eisen voor nieuwe woningen uitgewerkt. Daarnaast heeft de overheid de  
51    aansluitplicht op aardgas voor nieuwbouwwoningen afgeschaft. Hierdoor is het alleen in hoge

1 uitzonderingen mogelijk om nieuwe woningen aan te sluiten op het aardgasnet. Beide  
2 beleidsinstrumenten zorgen er voor dat nieuwe woningen na 2020 zuiniger zullen zijn en worden  
3 verwarmd met geleverde warmte of elektrische warmtepompen. Zonder de aanpassing van de  
4 aansluitplicht zou naar verwachting nog de helft van de nieuwe woningen geheel of gedeeltelijk met  
5 aardgas worden verwarmd. De BENG-eisen en aanpassingen van aansluitplicht zorgen er zo voor dat  
6 in 2030 naar schatting 1,7 petajoule aardgasverbruik vermeden wordt, wat gelijk staat aan ongeveer  
7 0,1 megaton CO<sub>2</sub>-uitstoot.

8

### 9 **Investeringssubsidie Duurzame Energie (ISDE)**

10 In 2016 is de ISDE-regeling voor hernieuwbare warmte in werking getreden. Met deze regeling kunnen  
11 particulieren en organisaties subsidie aanvragen voor de aanschaf en installatie van biomassaketels,  
12 pelletkachels, zonneboilers en warmtepompen. Op basis van analyses van de subsidieaanvragen tot  
13 2018 is geprognostiseerd dat in woningen 1,5 (1,4-1,8) petajoule extra bespaard wordt in 2020 door  
14 de ISDE regeling (Menkveld en Niessink, 2018). Deze 1,5 petajoule is een saldo van 2,1 (1,9-2,5)  
15 petajoule reductie in gasgebruik en een toename van 0,6 (0,5-0,7) petajoule elektriciteitsverbruik door  
16 de extra inzet van warmtepompen. De directe CO<sub>2</sub>-emissiereductie in de gebouwde omgeving is 0,1  
17 megaton. De regeling loopt tot 2020 en zal dus daarna niet tot extra CO<sub>2</sub>-reductie leiden.

18

### 19 **Ecodesign richtlijnen voor verlichting en elektrische apparaten**

20 De Europese Unie stelt eisen aan de energie efficiëntie van (elektrische) apparaten in haar Ecodesign-  
21 richtlijnen. Sinds 2017 zijn verschillende nieuwe of herziene Ecodesign verordeningen goedgekeurd  
22 binnen de Europese Unie. De meeste zullen waarschijnlijk in 2019 officieel gepubliceerd en van kracht  
23 zijn. Ook is per maart 2019 de nieuwe energielabel richtlijn (EU) 2017/1369 van kracht, waarmee met  
24 ingang van 1 maart 2021 een nieuwe energielabel-verdeling geldt met labels A t/m G. Deze vervangt  
25 de oude energielabel-verdeling met labels beter dan A (zoals A+, A++ etc.), waardoor alle energielabels  
26 opnieuw zijn geschaald (eceeee (2019)). Omdat het energielabel wijzigt verandert ook de energie-  
27 efficiency index ‘EEI’, de maat voor energiezuinigheid van nieuwe apparaten. De EEI dient als  
28 grondslag voor bestaande en nieuwe Ecodesign eisen voor alle apparaten met een energielabel.  
29 Formules en meetmethodes waarmee de EEI wordt bepaald zijn anders geworden (RVO, 2019e).

30

31 Voor het voorgenomen beleid zijn schattingen gedaan van het effect van nieuwe en vernieuwde  
32 Ecodesign eisen, voor vaatwassers, wasmachines, koelkasten, vriezers, beeldschermen (waaronder  
33 televisies en computerschermen) en verlichting. In de berekeningen voor de KEV is rekening gehouden  
34 met wijzigingen in de EEI index.

35

36 Behalve voor verlichting, is voor elke energielabelklasse een maximale eis gesteld aan de EEI vanaf  
37 2021. Voor deze apparaten is verondersteld dat eisen één labelstap beter zijn dan het bestaande  
38 vastgestelde beleid. Voor verlichting is aangenomen dat alle verkochte lampen vanaf 2024 led zullen  
39 zijn. Bij huidige Ecodesign eisen voor verlichting ligt het aandeel LED in huishoudens naar verwachting  
40 rond de 70% in 2030 (VHK, 2019), aangenomen is dat bij voorgenomen beleid bijna de hele voorraad  
41 in 2030 zal bestaan uit led vanwege de kortere levensduur van de huidige lampen.

42

### 43 *Beleid gericht op sociale huursector*

44

### 45 **Stimuleringsregeling energieprestatie huursector (STEP)**

46 Het Rijk heeft tot 2019 in totaal 395 miljoen euro beschikbaar gesteld voor het verduurzamen van  
47 sociale huurwoningen. De totale aanvragen voor subsidie door corporaties hebben het beschikbare  
48 budget van 395 miljoen overtroffen. In totaal bijna 109 duizend woningen energiezuiniger gemaakt  
49 worden met deze subsidie (RVO, 2019f). Met de ongeveer 4 labelstappen verbetering per woning is  
50 de additionele besparing die hiermee gerealiseerd wordt 1,3 petajoule waarvan 0,3 petajoule overlapt

1 met het effect als gevolg van het stroomversnellingsprogramma. Het additionele effect is dus 1  
2 petajoule aan gasbesparing wat gelijkstaat aan 0,06 megaton CO<sub>2</sub>-reductie.

3

#### 4 **Stroomversnelling**

5 Het stroomversnellingsprogramma heeft als doel om bestaande sociale huurwoningen te renoveren  
6 naar Nul-op-de-meter niveau (NOM). Dit houdt in dat zowel het energiegebruik voor verwarming en  
7 warmwater als al het andere huishoudelijke energiegebruik, over het jaar heen, in de woning zelf  
8 wordt gewonnen uit hernieuwbare energie. Meestal bestaat een NOM-concept uit een sterk  
9 verbeterde isolatie van de schil in combinatie met lucht-water warmtepomp en zonnepanelen.

10 Uit de marktmonitor 2019 van de Stroomversnelling blijkt dat er inclusief nog op te leveren renovaties  
11 er 5.684 bestaande woningen naar NOM-niveau verbeterd zijn in 2019 (Stroomversnelling, 2019)<sup>69</sup>.  
12 Als dit aantal wordt doorgetrokken dan wordt in 2021 de doelstelling van 11 duizend renovaties  
13 gerealiseerd. Oorspronkelijk was dit het doel voor 2020 zoals geformuleerd in het Energieakkoord van  
14 2013. Bij bewezen succes is het voornemen om 100 duizend extra renovaties te laten plaatsvinden.  
15 Dit gaat zeker niet voor 2020 lukken.

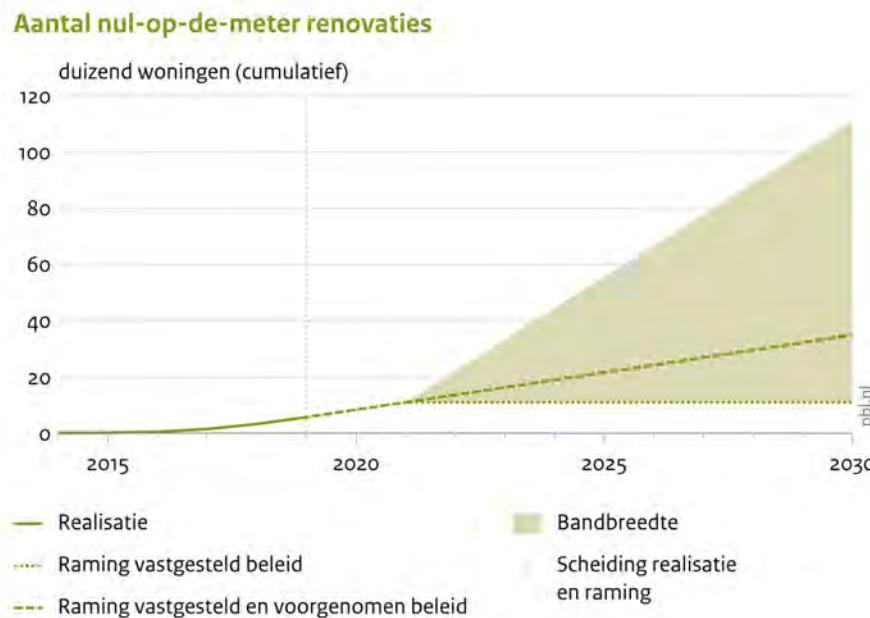
16

17 Als vastgesteld beleid gaan we nu uit van ruim 8.300 NOM-renovaties in 2020 en 11 duizend in 2021.  
18 Als voorgenomen beleid hebben we nu ingeschat dat de trend van ruim 2600 renovaties per jaar  
19 doorzet na 2020 wat leidt tot circa 35 duizend NOM-renovaties in 2030 met een bandbreedte van 0  
20 tot 100 duizend extra renovaties bovenop het vastgesteld beleid (zie figuur 5.11).

21

22

23 **Figuur 5.11 Overzicht van aantal NOM-renovaties in vastgesteld en voorgenomen beleidsscenario's. (020g\_kev19)**



24 Bron: Stroomversnelling

25 De onzekerheid in de resultaten van de stroomversnelling wordt vooral veroorzaakt door de  
26 onzekerheid in de mogelijkheden voor opschaling van de productie. Verdere industrialisatie kan leiden  
27 tot kostendalingen, wat kan leiden tot een grotere vraag naar NOM-renovaties. Industrialisatie is  
28 echter pas rendabel bij een substantiële stabiele vraag, waarvoor kostendalingen nodig zijn. Of dit kip-

<sup>69</sup> Naast bestaande woningen zijn er ook nieuwbouwwoningen volgens het NOM-concept gemaakt. Dit is echter niet onderdeel van de afspraken in het energieakkoord. Het effect hiervan overlapt met de eerder besproken eisen aan nieuwbouwwoningen.

1 ei probleem doorbroken kan worden bepaald het succes van deze aanpak. In 2020 levert de  
2 stroomversnelling een besparing van 0,3 petajoule aardgas of een CO<sub>2</sub>-reductie van 0,02 megaton op.  
3 In 2030 kan dit bij voorgenomen beleid oplopen tot 1,3 (0,3-3,9) petajoule of 0,07 (0,02-0,21) megaton  
4 CO<sub>2</sub>-reductie.

5

#### 6 **Huurconvenant en alternatieve aanpak voor labelverbetering huursector**

7 In het Energieakkoord 2013 is met de corporaties in de huursector afgesproken om extra  
8 energiebesparing te gaan realiseren door de energielabels van de sociale huurwoningen te verbeteren  
9 naar gemiddeld energielabel B in 2020. Later zijn alternatieve plannen gemaakt waarmee 5 petajoule  
10 extra besparing moet worden gerealiseerd bovenop het effect van de STEP en de stroomversnelling.  
11 PBL heeft in de KTR begin 2019 aangegeven dat met de beschikbare monitoring niet is vast te stellen  
12 of en op welke wijze invulling gegeven wordt aan dit alternatieve plan (PBL, 2019).

13

14 Hoewel het bij de Borgingscommissie ingeleverde plan niet expliciet uitgevoerd lijkt te worden, zijn er  
15 wel tekenen dat de inspanningen van corporaties op het gebied van energiebesparing de laatste jaren  
16 toenemen. Het aantal aanvragen voor de eerder besproken STEP subsidie lag in 2018 aanzienlijk hoger  
17 dan in de jaren daarvoor (2019f). Het budget voor de Regeling Vermindering Verhuurderheffing  
18 Verduurzaming, een regeling waarbij corporaties fiscaal voordeel krijgen bij het met minimaal drie  
19 labelstappen verbeteren van een woning, was binnen een halfjaar uitgeput. Verder blijkt uit de  
20 investeringsplannen van corporaties dat geplande investeringen in verduurzaming van de bestaande  
21 woningvoorraad sterk zijn toegenomen (BZK, 2018).

22

23 Ook de realisaties van verbeterde sociale huurwoningen laten een stijgende lijn zien. Uit de monitoring  
24 energiebesparing in de gebouwde omgeving blijkt dat het aantal woningen waar maatregelen  
25 getroffen zijn na een terugval in 2013 en 2015, sinds 2015 stijgt. Het aantal woningen waar 2 of meer  
26 maatregelen getroffen zijn, was in 2018 het hoogst sinds het begin van de monitoring. (zie Figuur 5.12)

27

28 **Figuur 5.12 Aantal sociale huurwoningen waar energiebesparende maatregelen worden genomen (Bron: Gfk 2019).**  
29 [\(021g\\_kev19\)](#)

**Aantal sociale huurwoningen waar energiebesparende maatregelen zijn genomen**



Bron: Gfk 2019

30

31

1 Aedes en het ministerie van BZK verwachten op basis van deze signalen dat in 2021 het doel van  
2 gemiddeld label B gerealiseerd wordt. Omdat de berekeningsmethode van de energie-index in de  
3 monitoring is gewijzigd, is moeilijk vast te stellen of dit ook de beoogde 5 petajoule extra besparing  
4 oplevert en hoeveel daarvan in 2020 gerealiseerd wordt<sup>70</sup>. In onze raming hanteren we daarom een  
5 bandbreedte van 0 tot 5 petajoule met een middenwaarde van 2,5 petajoule. Dit betekent een CO<sub>2</sub>-  
6 reductie van 0,14 (0-0,28) megaton in 2020.

7  
8 *Beleid gericht op koopwoningen*  
9

10 Om energiebesparing in koopwoningen te stimuleren is er een combinatie van lokale energieloketten,  
11 een informatiecampagne, een Nationaal Energiebespaarfonds en subsidie ingezet. De oorspronkelijke  
12 Subsidie energiebesparing eigen huis (SEEH), waarvan het budget al is uitgeput, heeft een besparing  
13 van 0,3 petajoule of 0,01 megaton CO<sub>2</sub>-reductie opgeleverd.

14  
15 Eén van de pijlers van het eerder besproken 10 PJ convenant had tot doel om de markt voor  
16 energiebesparing een extra impuls te geven. De monitor van dit convenant stelt dat, in tegenstelling  
17 tot de activiteiten rond feedback, op dit specifieke punt de marktpartijen niet veel voortgang gemaakt  
18 hebben (RVO, 2019d). Toch zien we na een lange periode waarin het aantal getroffen besparende  
19 maatregelen in koopwoningen tussen de 510 en 520 duizend schommelde, in 2018 een sterke  
20 toename van het aantal maatregelen (zie figuur 5.13). Mogelijk dat dit te maken heeft met de grote  
21 aandacht voor aardgasvrij wonen en het Klimaatakkoord. Het is moeilijk om te bepalen wat precies  
22 het effect is van deze aanpak. Conform de NEV 2017 schatten we dit op 2,4 (1,1-4,2) petajoule, wat  
23 overeenkomt met een CO<sub>2</sub>-emissiereductie van 0,1 (0,1-0,2) megaton.

24  
25 [Figuur 5.13 Aantal koopwoningen waar energiebesparende maatregelen worden genomen \(Bron: Gfk 2019\). \(022g\\_kev19\)](#)

Aantal koopwoningen waar energiebesparende maatregelen zijn  
genomen



26 Bron: Gfk 2019  
27  
28  
29

<sup>70</sup> Zie PBL (2019) voor een uitgebreide toelichting op de wijziging van de monitoringsmethodiek

1    **Verschillen met de NEV 2017 en de KTR**

2    In de KTR (PBL, 2019) is begin 2019 met behulp van een partiële methodiek de emissieraming voor  
 3    2020 uit de NEV 2017 geactualiseerd. Het gasgebruik voor 2020 en daarmee de directe  
 4    broeikasgasemissies in de huishoudens zijn in de KTR-raming 6% hoger geraamd dan in de NEV 2017  
 5    (Tabel 5.4). Dit is met name het gevolg kalibratie van het huishoudelijk energiemodel op nieuwe  
 6    statistiek voor aardgasverbruik. Deze kalibratie was ook al in de KTR verwerkt. Ten opzichte van die  
 7    raming is het effect van besparing in de sociale huursector naar boven bijgesteld. In de KTR was nog  
 8    alleen gekeken naar het effect van het 5 PJ plan van Aedes. In de huidige raming is ook gekeken naar  
 9    de toenemende investeringen die naast dit plan door corporaties worden gedaan. Het naar beneden  
 10   bijstellen van de toename van de penetratiegraad van (hybride-)warmtepompen in de afgelopen jaren  
 11   ten opzichte van de ramingen in de NEV 2017, zorgt ervoor dat per saldo het gasgebruik in  
 12   huishoudens voor 2020 vergelijkbaar is met de KTR.

13  
 14   Nieuwe Ecodesign richtlijnen en bijstelling van de ontwikkeling van warmtepompen, zorgen ervoor  
 15   dat de prognose voor het elektriciteitsverbruik in 2030 naar beneden is bijgesteld ten opzichte van  
 16   de NEV 2017.

17  
 18   **Tabel 5.4 Vergelijking emissies en energie huishouden tussen de KEV 2019 en de NEV 2017, bij vastgesteld en  
 19   voorgenomen beleid**

jaar	Finaal verbruik aardgas [PJ]			Finaal elektrisch verbruik [PJ]			BKG-emissie [Mt]		
	KEV '19	KTR '19	NEV '17	KEV '19	KTR '19	NEV '17	KEV '19	KTR '19	NEV '17
2020	264	264	248	78,4	79	78,2	15,8	15,9	14,9
2030	234	-	215	71,4	-	76,2	14,1	-	12,7

20  
 21        **5.3.2 Diensten**

22        Deze paragraaf beschrijft de ontwikkeling van de BKG-emissie van de dienstensector, zowel in de  
 23        realisaties als ook de ramingen tot en met 2030. De ontwikkelingen in het verbruik van fossiele  
 24        brandstoffen door diensten worden in deze paragraaf toegelicht. Een meer gedetailleerde  
 25        beschrijving van de ontwikkelingen in de (stads)warmtevoorziening is opgenomen in paragraaf 4.4.  
 26        Een overzicht van de broeikasgasemissies, vierkante meters vloeroppervlak en energieverbruik door  
 27        de diensten sector is opgenomen in de getallenbijlage.

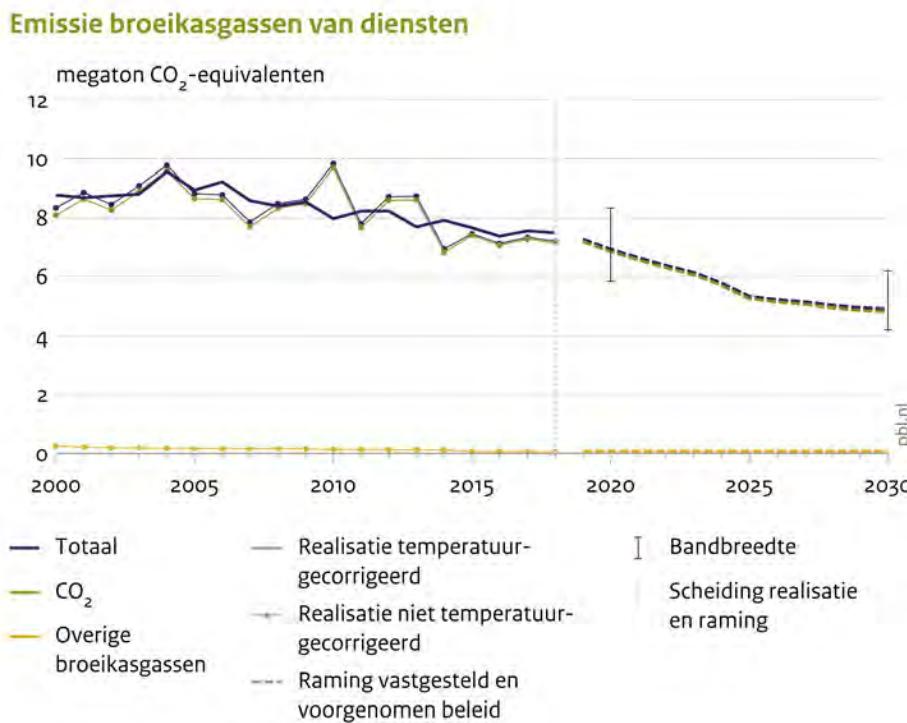
28  
 29        **Broeikasgasemissies**

30        De broeikasgasemissie in de dienstensector daalt van 8,3 megaton CO<sub>2</sub>-eq per jaar in 2000 naar 7,2  
 31        megaton in 2018 en verder naar 4,9 [4,2-6,2] megaton CO<sub>2</sub> equivalenten in 2030 in de raming met  
 32        voorgenomen beleid. De verschillen met de raming met vastgesteld beleid zijn klein. Van deze  
 33        broeikasgasemissie is verreweg het grootste deel CO<sub>2</sub>-emissie (99 procent in 2018). Van de CO<sub>2</sub>-  
 34        emissie valt slecht 6% onder het ETS, dat is circa 0,4 megaton in 2018, het overgrote deel van de  
 35        emissies valt onder de niet-ETS emissie.

36  
 37  
 38

39

1 Figuur 5.14 Ontwikkeling emissie van broeikasgassen uit de diensten, 2000-2030. (023g\_kev19)



Bron: CBS; bewerking PBL (realisatie); KEV raming

2

3

#### 4 Energie

5 De ontwikkeling van broeikasgasemissies wordt verklaard uit een daling van het gasverbruik in de  
6 dienstensector van 138 petajoule in 2000 naar 124 petajoule in 2018 en een verdere daling naar 117  
7 [107-125] petajoule in 2020 en 82 [76-93] petajoule in 2030 in de raming met voorgenomen beleid  
8 (Figuur 5.15). De daling van het gasverbruik is het gevolg van de informatieplicht en handhaving Wet  
9 Milieubeheer in combinatie met een verplicht label C kantoren. Richting 2030 spelen daarnaast ook  
10 de BENG eisen voor de nieuwbouw na 2020 een rol.

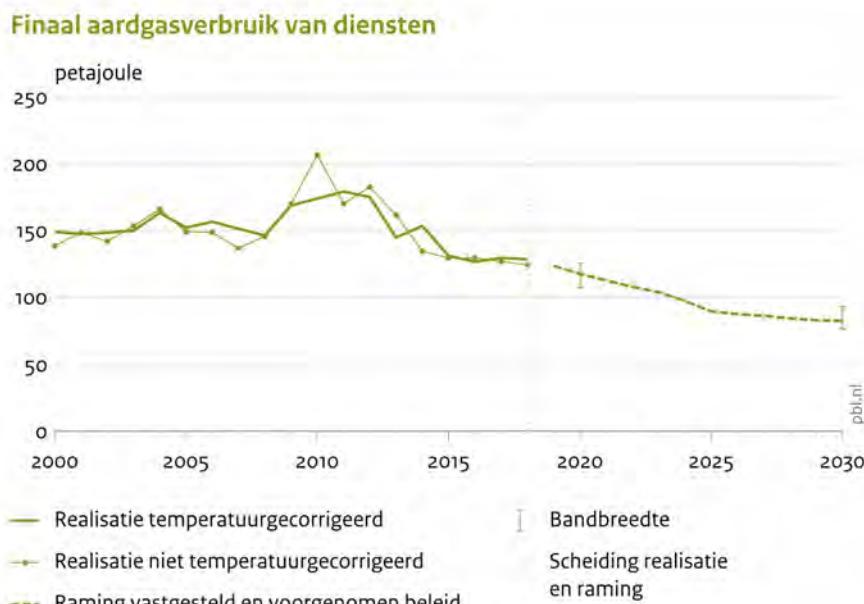
11

12 Het elektriciteitsverbruik van de dienstensector is gestegen van 97 petajoule in 2000 naar 124  
13 petajoule in 2018 (Figuur 5.16). In de raming van voorgenomen beleid wordt een daling verwacht naar  
14 118 [114-123] petajoule in 2030. Deze daling wordt veroorzaakt door besparing als gevolg van de Wet  
15 Milieubeheer in combinatie met een verplicht label C kantoren en door efficiency-eisen in het kader  
16 van de Ecodesign richtlijn. De besparing van deze maatregelen is het grootst in de jaren tot en met  
17 2020, de jaren daarna wordt de besparing minder en gecompenseerd door groei van de sector. De  
18 levering van elektriciteit daalt sneller dan de finale elektriciteitsvraag door eigen productie van  
19 elektriciteit met zonnepanelen. De ontwikkelingen die het aardgas- en elektriciteitsverbruik  
20 beïnvloeden worden hierna in meer detail wordt toegelicht.

21

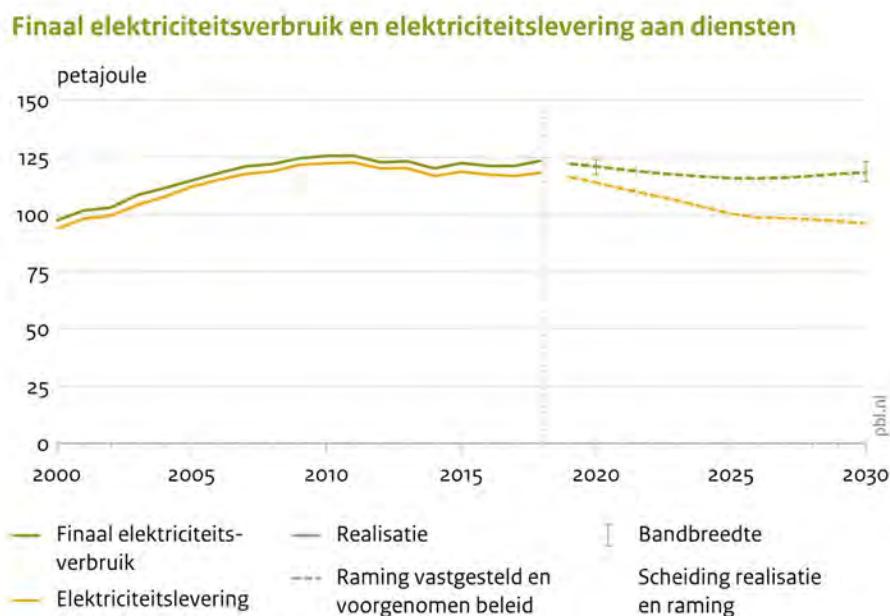
22

1 Figuur 5.15 Ontwikkeling finaal aardgasverbruik diensten, 2000-2030. (024g\_kev19)



Bron: CBS; bewerking PBL (realisatie); KEV raming

2 Figuur 5.16 Ontwikkeling finaal elektriciteitsverbruik en elektriciteitslevering diensten, 2000-2030. (025g\_kev19)



Bron: CBS; bewerking PBL (realisatie); KEV raming

## 7 Ontwikkelingen gebouwenvoorraad

CBS heeft recent het vloeroppervlak in de dienstensector in kaart gebracht (CBS, 2018). De dienstensector omvat een grote diversiteit aan activiteiten en type gebouwen. Het gebruiksoppervlak in de dienstensector is 422 miljoen vierkante meter in 2018, bestaande uit kantoren, winkels, scholen, zorginstellingen, sporthallen, restaurants, zwembaden, theaters en musea, maar ook bedrijfshallen van datacentra, garages en groothandels. Op 1 januari 2018 is de leegstand gemiddeld slechts 3%, een stuk lager dan enkele jaren geleden, hetgeen de stijging in het

1 energieverbruik in recente jaren verklaart. De verwachte ontwikkelingen in de gebouwenvoorraad  
2 door sloop en nieuwbouw tot 2030 zijn hetzelfde als in de NEV 2017.

3

4 **Ontwikkelingen beleid**

5 In de ramingen voor het vastgesteld beleid binnen de dienstensector zijn de huidige  
6 energieprestatie-eisen voor de nieuwbouw en de energie-efficiency eisen in het kader van de  
7 Ecodesign-richtlijn meegenomen. Daarnaast zijn de afspraken uit het Energieakkoord verwerkt, zoals  
8 de ISDE subsidieregeling voor duurzame warmte en de subsidie voor sportaccommodaties. De  
9 verplichting voor kantoren om in 2023 minimaal energielabel C te hebben is in het bouwbesluit  
10 vastgelegd en is nu ook vastgesteld beleid. Tot slot is in vastgesteld beleid de intensivering  
11 handhaving Wet Milieubeheer meegenomen inclusief de informatieplicht en het plan voor 2,5  
12 petajoule besparing in het maatschappelijk vastgoed en de routekaarten. Ook de afschaffing van de  
13 aansluitplicht aardgas voor nieuwbouw is als vastgesteld beleid meegenomen. In de ramingen voor  
14 voorgenomen beleid zijn naast het vastgesteld beleid ook de BENG eisen voor nieuwbouw  
15 meegenomen en de voorgenomen aanscherping van efficiency eisen in de Ecodesign richtlijn.

16

17 **Besparing warmtepompen in de ISDE**

18 Uit analyses is gebleken dat een deel van de ISDE subsidie voor warmtepompen ook naar de  
19 dienstensector gaat (Niessink, 2018). Het besparingseffect door warmtepompen in de  
20 dienstensector is ca. 0,5 petajoule in 2020. Verondersteld is dat de ISDE stopt na 2020, plannen in  
21 het Klimaatakkoord om de ISDE te verlengen na 2020 zijn buiten beschouwing gelaten.

22

23 **Verplicht label C kantoren**

24 Uit de energielabedatabase van RVO blijkt dat in mei 2019 zo'n 58 miljoen vierkante meter  
25 gebruiksoppervlak met een kantoorfunctie een energielabel heeft. Ten opzichte van de 67 miljoen  
26 vierkante meter gebruiksoppervlakte met een kantoorfunctie (CBS, 2018) heeft naar schatting 90%  
27 van het kantorenoppervlak een energielabel. Vooral grote kantoren zijn gelabeld. RVO schat dat  
28 gemeten naar het aantal gebouwen (of verblijfsobjecten), met alleen een kantoorfunctie, dat ruim  
29 40% van dit aantal gebouwen een energielabel heeft. Het aandeel kantorenoppervlak met een label  
30 slechter dan C werd in 2016 nog geschat op meer dan de helft (EIB, 2016). In 2019 is dat gedaald naar  
31 27% van het gelabelde kantorenoppervlak. Op basis van deze trend in de monitoringcijfers mag  
32 worden verwacht dat in 2023 het merendeel van het kantorenoppervlak aan de label C verplichting  
33 zal voldoen. Direct na de aankondiging van een verplicht label C kantoren in november 2016 is  
34 geanticipeerd op deze eis doordat banken eisen stellen aan het energielabel voor financiering van  
35 vastgoed. De label C verplichting levert een besparing van circa 3 petajoule in 2020.

36

37 **Subsidie sportaccommodaties**

38 In de raming met vastgesteld beleid is een effect verondersteld van de subsidieregeling voor  
39 sportaccommodaties, die per 1 januari 2019 is vervangen door de nieuwe Subsidieregeling  
40 stimulering bouw en onderhoud sport accommodaties. In de oude regeling werd met name subsidie  
41 verstrekt voor LED verlichting en zon-PV. De nieuwe subsidie regeling is pas in 2019 gestart, zodat de  
42 looptijd nog te kort is om een beeld te hebben van hoeveel aanvragen er jaarlijks zijn en voor welke  
43 energemaatregelen subsidie wordt aangevraagd. De inschattingen zijn daarom gelijk aan de  
44 NEV2017.

45

46 **Informatieplicht Wet milieubeheer en update EML**

47 Als sinds 1993 is er een energiebesparingsverplichting in de Wet milieubeheer opgenomen. Op 1  
48 januari 2008 is dit gedefinieerd als de plicht om alle energiebesparingsmaatregelen te nemen die  
49 zich binnen 5 jaar terugverdienen. In het Energieakkoord is afgesproken de handhaving te  
50 intensiveren. Het bevoegd gezag (de provincies en gemeenten, en de door hen gemanageerde  
51 Regionale Uitvoeringsdiensten en Omgevingsdiensten), zijn verantwoordelijk voor het toezicht en de

1 handhaving. Zij gaven aan dat het toezicht en de handhaving op de energiebesparingsverplichting  
2 moeilijk was. Ten eerste omdat het overzicht ontbreekt welke bedrijven en instellingen  
3 daadwerkelijk maatregelen hebben genomen en ten tweede omdat per inrichting discussie kan  
4 ontstaan over de te nemen maatregelen en de terugverdientijd daarvan. Daarom is in april 2019 een  
5 informatieplicht ingevoerd.

6 Met ingang van 1 juli 2019 is de informatieplicht in werking getreden. Bedrijven zijn verplicht per  
7 inrichting<sup>71</sup> in het e-loket van RVO aan te geven welke energiebesparende maatregelen zij hebben  
8 getroffen. Bedrijven gebruiken daarvoor de erkende maatregellijsten die voor 19 bedrijfstakken zijn  
9 opgesteld. Geactualiseerde erkende maatregellijsten zijn in februari 2019 openbaar gemaakt, begin  
10 maart formeel gepubliceerd in de Staatscourant en per 1 april in werking getreden. Als een bedrijf  
11 alle erkende maatregelen heeft genomen is de melding in het e-loket eenvoudig. Heeft een bedrijf  
12 een erkende maatregel niet genomen, dan moet dat bedrijf laten zien dat het een alternatieve  
13 maatregel heeft toegepast of dat de maatregel niet van toepassing is. De erkende maatregelen zijn  
14 vastgesteld op basis van branche-brede karakteristieken. Het kan dus zo zijn dat voor een individueel  
15 bedrijf de terugverdientijd hoger of lager ligt dan de branche-brede terugverdientijd. Wanneer een  
16 bedrijf afwijkt van de erkende maatregelenlijst, wordt niet meer automatisch aangenomen dat het  
17 bedrijf voldoet aan de energiebesparingsverplichting uit de Wet milieubeheer. Dan kan met de  
18 terugverdientijdmethodiek worden onderzocht welke andere maatregelen in plaats hiervan moeten  
19 worden getroffen. Het bevoegd gezag beoordeelt of dit specifieke pakket energie besparende  
20 maatregelen voldoet aan de eisen. In juli 2019 is de methodiek voor berekening van de  
21 terugverdientijd van energiebesparende maatregelen in een wijziging van het Activiteitenbesluit  
22 vastgelegd.

23  
24 Op 1 juli hadden ruim 22 duizend inrichtingen een melding gedaan in het e-loket. In totaal zijn er  
25 naar verwachting ongeveer 100 duizend inrichtingen die onder de reikwijdte van de Wet  
26 milieubeheer vallen. Echter, duizend MJA3 bedrijven hoeven zich niet te melden en 5000 grote  
27 bedrijven met een auditplicht onder de EED hebben uitstel tot eind 2019. Daarbij hebben veel  
28 bedrijven meerdere inrichtingen en zo komt het dat het aantal inrichtingen dat zich op 1 juli nog niet  
29 hoefde te melden vele malen hoger liggen dan deze 6 duizend bedrijven. Het aantal meldingen op 1  
30 juli 2019 ligt nog niet op het niveau dat uiteindelijk wordt beoogd. In de Nota van Toelichting bij de  
31 wijziging van het Activiteitenbesluit is de verwachting uitgesproken dat 80% van de bedrijven aan de  
32 informatieplicht zou voldoen door middel van het treffen van de erkende maatregelen. Onzeker is in  
33 welk tempo het aantal meldingen na 1 juli 2019 nog zal toenemen.

34  
35 De bedrijven en instellingen die zich wel gemeld hebben, geven in veel gevallen aan dat een deel van  
36 de maatregelen niet is genomen of voor hen niet van toepassing is. Tijdens de voorbereiding van de  
37 invoering van de informatieplicht werd verwacht dat de meeste bedrijven eerst maatregelen zouden  
38 nemen en dan zouden melden dat ze voldoen aan de Wet milieubeheer. Gezien de korte termijn  
39 waarop de meldingen moesten plaatsvinden, was dat waarschijnlijk minder goed mogelijk. Het feit  
40 dat veel bedrijven aangeven dat maatregelen niet van toepassing zijn, benadrukt dat er nog  
41 onzekerheid rond het besparingspotentieel bestaat. Het is nu nog onbekend in welk deel van de  
42 bedrijven en instellingen de erkende maatregelen daadwerkelijk toepasbaar zijn.

43  
44 Omgevingsdiensten hebben in het afgelopen jaar gewacht op de informatie uit het e-loket. Omdat  
45 nog niet alle inrichtingen zich gemeld hebben en de melden niet alle erkende maatregelen hebben  
46 genomen, is er nog veel handhaving door bevoegd gezag nodig. Het is onzeker of daarvoor  
47 voldoende capaciteit beschikbaar is. Daardoor is het nu nog steeds onzeker welk deel van de

---

<sup>71</sup> Een inrichting is een begrip uit de Wet Milieubeheer. In de meeste gevallen gaat het over een vestiging zoals een kantoor(verzamelgebouw), school, restaurant, etc. Het kan echter ook zijn dat een bedrijventerrein of recreatiepark door het bevoegd gezag als één inrichting wordt aanmerkt.

1 bedrijven en instellingen in 2020 aan de energiebesparingsverplichting voldoet. Wel maakt de  
2 informatie uit het e-loket het mogelijk om in de handhaving de prioriteit te leggen bij  
3 grootverbruikers en daarmee te sturen op een zo groot mogelijk besparingseffect.  
4

5 De verwachte besparing in 2020 van de handhaving van de Wet milieubeheer is in deze KEV 2019  
6 lager ingeschat dan in de KTR. Dit wordt verklaard door: het lager aantal meldingen in juli 2019 dan  
7 uiteindelijk wordt beoogd, het aantal meldingen waarin de erkende maatregelen niet zijn genomen  
8 en de onzekerheid rond de toepasbaarheid van maatregelen en de handhavingscapaciteit bij het  
9 bevoegd gezag. De verwachte besparing is gebaseerd op de veronderstelling dat niet 60 tot 80%  
10 zoals in de KTR, maar 30 tot 60% van het besparingspotentieel wordt gerealiseerd in 2020. In de  
11 ramingen wordt verondersteld dat richting 2030 uiteindelijk alle bedrijven en instellingen wel  
12 voldoen aan de energiebesparingseisen in de Wet milieubeheer en het volledige  
13 besparingspotentieel wordt gerealiseerd.  
14

15 Het besparingspotentieel is groter dan verondersteld in de KTR. De reikwijdte van enkele erkende  
16 maatregellijsten is uitgebreid naar sub branches of andere gebouwtypen. En er is nu ook een  
17 maatregelenlijst voor bedrijfshallen, een gebouwtype dat een derde van het vloeroppervlak in de  
18 dienstensector beslaat. Daarnaast zijn er besparingsmaatregelen aan de geactualiseerde erkende  
19 maatregellijsten toegevoegd, zoals LED verlichting. Het besparingseffect van handhaving van de Wet  
20 milieubeheer is 7 petajoule in 2020, met een bandbreedte van 4 tot 15 petajoule. De bandbreedte  
21 wordt bepaald door het tempo waarin maatregelen worden gerealiseerd en welk deel van het  
22 besparingspotentieel daadwerkelijk in de praktijk toepasbaar zal zijn (zoals bijvoorbeeld bij  
23 spouwmuurisolatie).  
24

25 **Ecodesign**  
26 De energie-efficiency eisen uit de Ecodesign richtlijn hebben effect op het energieverbruik van ICT,  
27 productkoeling in winkels, CV pompen en ventilatoren. Daarnaast wordt door Ecodesign eisen de  
28 toepassing van Vr-ketels en VR boilers en conventionele TL verlichting uitgefaseerd. In de raming van  
29 voorgenomen beleid is verondersteld dat vanaf 2024 alleen nog LED verlichting mag worden  
30 geïnstalleerd in de dienstensector vanwege aangescherpte Ecodesign eisen. Er zijn geen wijzigingen  
31 ten opzichte van de NEV2017.  
32

33 **Maatschappelijk vastgoed**  
34 In het Energieakkoord is afgesproken 2,5 petajoule extra energie te besparen in het maatschappelijk  
35 vastgoed. Aan de Klimaattafel is afgesproken dat er sectorale routekaarten komen, en is besloten  
36 niet een nieuw convenant af te sluiten maar de 2,5 petajoule als eis op te nemen in de routekaarten  
37 voor het maatschappelijk vastgoed. Op 1 mei 2019 lagen er 8 concept routekaarten voor vastgoed  
38 van gemeenten, provincies en Rijk, universiteiten, lagere en middelbare scholen, langdurige zorg,  
39 ziekenhuizen en sportaccommodaties. Slechts in sommige routekaarten is benoemd welke  
40 activiteiten sectoren zelf ondernemen om een bijdrage te leveren aan 2,5 petajoule besparing in  
41 2020. De besparing wordt gerealiseerd door te voldoen aan de wet Milieubeheer en overlapt  
42 daarom volledig met de inschatting van het effect van de informatieplicht en de update van de EML.  
43 Er is ook nog geen aanvullend besparingseffect verondersteld voor maatschappelijk vastgoed door  
44 de routekaarten richting 2030 omdat de routekaarten een conceptuele status hebben en financiële  
45 budgetten als knelpunt worden genoemd. Naast de wet Milieubeheer wordt qua maatregelen ook  
46 gedacht aan de inkoop van groene stroom en groen gas. Het is onzeker of dat leidt tot CO2-reductie  
47 omdat de aankoop van groencertificaten niet bepalend is voor de groei van hernieuwbare energie in  
48 een door de SDE+ regeling en wind op zee tenders gedreven markt voor hernieuwbare energie.  
49

50 Naast de routekaarten zijn er diverse andere activiteiten ondernomen om invulling te geven aan de  
51 2,5 petajoule extra energiebesparing in 2020 in het maatschappelijk vastgoed. Dit betreft het

1 tweejarige voorlichting- en ondersteuningsprogramma “Scholen besparen energie”, financiële  
 2 ondersteuning van de “Schooldakrevolutie”, de mogelijkheid van een energiebespaarlening voor  
 3 scholen bij het Nationaal Energie bespaar Fonds, eerder genoemde subsidieregelingen voor  
 4 sportaccommodaties, extra ondersteuning van gemeenten bij verduurzaming gemeentelijk vastgoed  
 5 en de oprichting van een Kennis- en Innovatieplatform Energietransitie Maatschappelijk vastgoed. In  
 6 deze KEV 2019 is voor deze activiteiten geen aanvullende besparing verondersteld. De  
 7 subsidieregelingen voor sportaccommodaties zijn al in de ramingen opgenomen. Programma’s  
 8 gericht op scholen en gemeentelijkvastgoed overlappen qua energiebesparing met de invoering van  
 9 de informatieplicht en de update van de erkende maatregelen lijsten en qua groei van zonnepanelen  
 10 met de ramingen voor hernieuwbaar vanuit de SDE+ en salderingsregeling.

## 11 **Aardgasvrije nieuwbouw**

12 De afschaffing van de aansluitplicht voor aardgas bij nieuwbouw voor kleinverbruikers heeft weinig  
 13 effect in de dienstensector. Het aandeel kleinverbruikers is beperkt en bij een aantal gebouwtypen  
 14 worden in de nieuwbouw al warmtepompen toegepast. De BENG eisen leiden naar verwachting wel  
 15 tot meer warmtepompen. Of deze dan volledig elektrisch dan wel hybride zullen zijn is onzeker. De  
 16 BENG -eisen leveren 1,0 petajoule extra hernieuwbaar.  
 17

## 18 **Verschillen met de NEV 2017 en de KTR**

19 De geraamde broeikasgasemissie van de dienstensector in 2020 is in deze KEV gelijk aan de  
 20 NEV2017. De KTR van begin 2019 week voor de dienstensector ook nauwelijks af van de NEV 2017.  
 21 In 2030 is de raming in deze KEV 2019 wel 0,6 megaton lager dan in de NEV2017. Dit betreft alleen  
 22 directe broeikasgasemissies door brandstofverbruik in de dienstensector, voornamelijk  
 23 aardgasverbruik. De indirecte broeikasgas emissies van elektriciteitsverbruik in de dienstensector  
 24 worden meegenomen bij de elektriciteitsproductie. Deze lagere verwachte emissies komen doordat  
 25 het gasverbruik in deze KEV 2019 bijna 8 petajoule lager is ingeschatt dan in de NEV 2017. Er is in  
 26 deze KEV 2019 meer gasbesparing als gevolg van de Wet Milieubeheer en door de nieuwe BENG  
 27 eisen. Het elektriciteitsverbruik in de ramingen in deze KEV 2019 ligt iets hoger dan in de KTR en de  
 28 NEV 2017 vanwege kalibratie op recente statistiek, waardoor een iets hoger elektriciteitsverbruik  
 29 per vierkante meter is verondersteld.  
 30

31 **Tabel 5.5 Vergelijking emissies en energie dienstensector tussen de KEV 2019 en de NEV 2017, bij vastgesteld en  
 32 voorgenomen beleid**

jaar	Finaal verbruik aardgas [petajoule]		Finaal elektrisch verbruik [petajoule]		broeikasgasemissie [megaton]	
	KEV 2019	NEV 2017	KEV 2019	NEV 2017	KEV 2019	NEV 2017
2020	117	115	121	114	6,9	6,9
2030	82	90	118	113	4,9	5,5

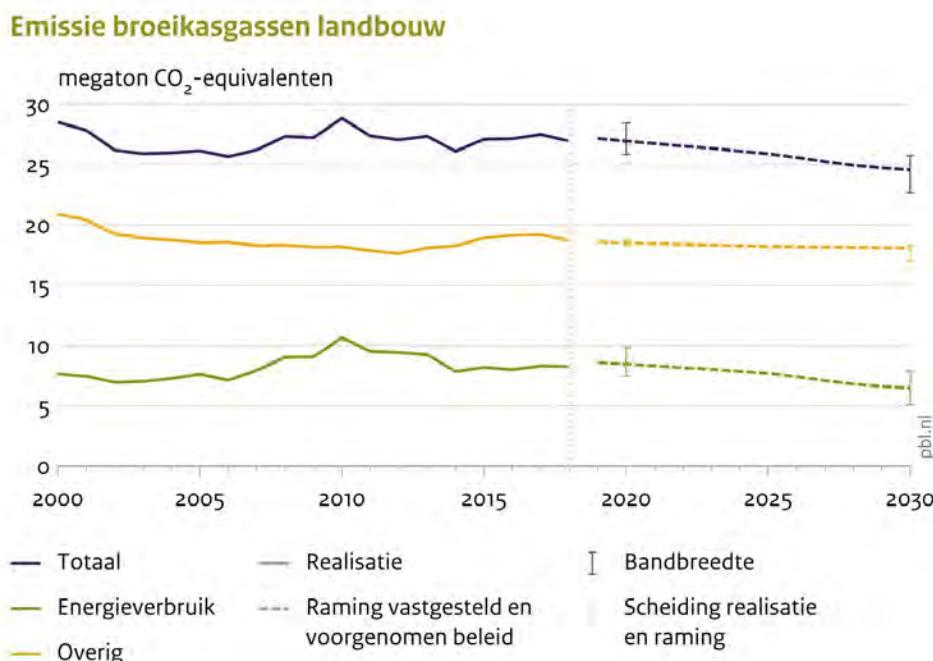
34

## 35 **5.4 Landbouw**

36 In de landbouw leiden specifieke activiteiten tot de uitstoot van specifieke broeikasgassen. Zo leidt  
 37 het energieverbruik in de landbouw voornamelijk tot CO2-emissies. Het energieverbruik in de  
 38 landbouw vindt vooral plaats in de glastuinbouw. De emissies uit energieverbruik worden in de  
 39 eerste sub paragraaf 5.4.1 hierna behandeld. Uit de veehouderij en akkerbouw komen vooral  
 40 procesemissies vrij, voornamelijk methaan en lachgas. Deze procesemissies worden in de tweede  
 41 sub paragraaf 5.4.2 behandeld. De emissies van mobiele werktuigen in de landbouw zijn  
 42 meegenomen bij mobiliteit (paragraaf 5.6).  
 43

1 De totale broeikasgasemissie van de landbouw en de bijdrage daaraan vanuit het energieverbruik in  
 2 de landbouw en de procesemissies uit de veehouderij en akkerbouw is weergegeven in figuur 5.17.  
 3 In 2018 bedroegen de totale broeikasgasemissies van de landbouw 29,7 Mton CO<sub>2</sub>-eq, waarvan 8,2  
 4 Mton CO<sub>2</sub>-eq uit energie en 18,7 Mton CO<sub>2</sub>-eq uit overige processen. De procesemissies uit de  
 5 veehouderij en akkerbouw leveren met ongeveer 70 procent de grootste bijdrage aan de totale  
 6 broeikasuitstoot van de landbouw. De totale uitstoot van broeikasgassen door de sector industrie  
 7 daalt tussen 1990 en 2030 naar verwachting met 25 procent naar 24,5 [22,6-25,7] megaton CO<sub>2</sub>-  
 8 equivalenten (getallenbijlage).

10 [Figuur 5.17 broeikasgasemissies van de landbouw, 2000-2030](#)<sup>72</sup>. (026g\_kev19)



11 Bron: Emissieregistratie (realisatie); KEV raming

#### 13 5.4.1 Landbouw – Energie

15 Deze paragraaf beschrijft de ontwikkeling van de BKG-emissie door energiegebruik in de landbouw  
 16 in de realisaties tot 2018 en de ramingen tot en met 2030. Deze emissies omvatten naast de  
 17 emissies uit de (glas)tuinbouw dus ook de emissies uit energieverbruik in de andere subsectoren  
 18 van de landbouw. De ontwikkelingen in het verbruik van fossiele brandstoffen in de landbouw  
 19 worden ook in deze paragraaf toegelicht. Een overzicht van de broeikasgasemissies, het areaal aan  
 20 glastuinbouw en energieverbruik door de landbouw is opgenomen in de getallenbijlage.

#### 22 Broeikasgasemissies

##### 23 Uitstoot door energieverbruik in de landbouw bepaald door inzet aardgas-WKK

24 Tussen de jaren 2000 en 2018 nemen de broeikasgasemissies uit energieverbruik licht toe van 7,6 naar  
 25 8,2 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten (Figuur 5.18 en 5.19). Deze toename tussen 2000 en 2018 komt door een  
 26 toename van CO<sub>2</sub>-emissies door de inzet van aardgas-warmtekrachtkoppeling (WKK) voor de

<sup>72</sup> Realisaties 2000-2018 zijn oncorreerd voor temperatuur, projecties 2019-2030 zijn wel temperatuurgecorrigeerd

1 opwekking van warmte en elektriciteit, voornamelijk in de glastuinbouw. In 2010 bereikte de inzet van  
2 WKK zijn hoogtepunt, en dus ook de emissies uit energie: 10,6 Mton CO<sub>2</sub>-eq. Deze aardgas-WKK-  
3 installaties, en ook de biogas-WKK's, stoten meer methaan uit dan gasketels als gevolg van  
4 methaan-slip (niet verbrand aardgas), deze methaanemissies namen toe van 0,2 Mton CO<sub>2</sub>-eq in 2000  
5 tot 0,9 Mton CO<sub>2</sub>-eq in 2018. De CO<sub>2</sub>-emissies uit energieverbruik in de veehouderij en akkerbouw  
6 bedroegen ongeveer 0,5 tot 0,4 Mton CO<sub>2</sub>-eq.

7  
8 De broeikasgasemissies door het energieverbruik in de landbouw namen tussen 2000 en 2018 eerst  
9 toe en daarna weer iets af (Figuur 5.19). Dit komt omdat tussen 2005 en 2010 de capaciteit en inzet  
10 van WKK eerst is toegenomen, van een paar honderd MWe tot 3.000 MWe. De laatste paar jaren, met  
11 name 2012-2016, kenmerken zich echter door een steeds minder gunstig wordende situatie voor  
12 gasmotor-WKK. De zogenaamde spark spread, dit is het verschil tussen de verkoopprijs van  
13 elektriciteit en de inkoopprijs van gas, werd in die periode steeds ongunstiger. Hierdoor werd WKK  
14 steeds minder ingezet. Dit gold in het bijzonder voor WKK's die voornamelijk voor netlevering van  
15 elektriciteit produceerden. WKK die voornamelijk voor eigen benutting van stroom (voor belichting)  
16 en warmte produceerde kon zich beter handhaven. Vandaar dat de laatste jaren de  
17 broeikasgasemissies uit (bio)gas-WKK iets teruglopen. Naast de terugloop van gasmotor-WKK wordt  
18 er sinds 2006 meer biomassa ingezet in ketels en biogas in WKK, wat ook bijdraagt tot de  
19 emissiedaling. Verder zijn er sinds 2010 ook geothermieprojecten gerealiseerd in de glastuinbouw,  
20 tot nu toe de enige in Nederland.

21  
22 **Uitstoot blijft stabiel tot 2020**  
23 Uit voorlopige statistieken volgt dat 2018 een wat gunstiger jaar was voor aardgas-WKK door een  
24 betere verhouding tussen aardgas- en elektriciteitsprijzen. De gunstige prijssituatie uit 2018 blijft naar  
25 verwachting voor gas-WKK aanhouden tot 2020 waardoor de broeikasgasemissies uit energieverbruik  
26 iets toenemen tot 8,5 Mton CO<sub>2</sub>-eq in 2020.

27  
28 **Door toename hernieuwbare warmte dalen de broeikasgasemissies tussen 2020-2030**  
29 De verwachting is dat tussen 2020 en 2030 de broeikasgasemissies van energieverbruik in de  
30 landbouw afnemen van 8,5 naar 6,4 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten (Figuur 5.18). Met name de CO<sub>2</sub>-emissies  
31 dalen met 1,8 Mton vanwege een afname van de inzet van fossiele energiedragers in gasketels en gas-  
32 WKK. Deze fossiele inzet wordt vervangen door een grotere inzet van hernieuwbare energie onder de  
33 invloed van de SDE+ (biomassaketels en geothermie), een iets grotere externe warmtelevering aan  
34 kassen door de verdere uitrol van (rest)warmtenetten in met name het Westland en door reductie  
35 van de warmtevraag door (beperkte) nieuwbouw en de installatie van extra energieschermen. In de  
36 genoemde energie-ontwikkelingen is al verwerkt dat er door een trend naar verdere intensivering van  
37 de teelten (meer product per m<sup>2</sup> en langere teeltseizoenen), de vraag naar warmte en elektriciteit zal  
38 toenemen. Verder speelt dat de vraag naar externe CO<sub>2</sub> voor plantbemesting in de glastuinbouw zal  
39 toenemen door de verduurzaming van de warmte-opwekking met CO<sub>2</sub>-vrije bronnen. Door de lagere  
40 inzet van (bio)gas-WKK richting 2030 nemen ook de methaanemissies af met 0,2 Mton CO<sub>2</sub>-eq.

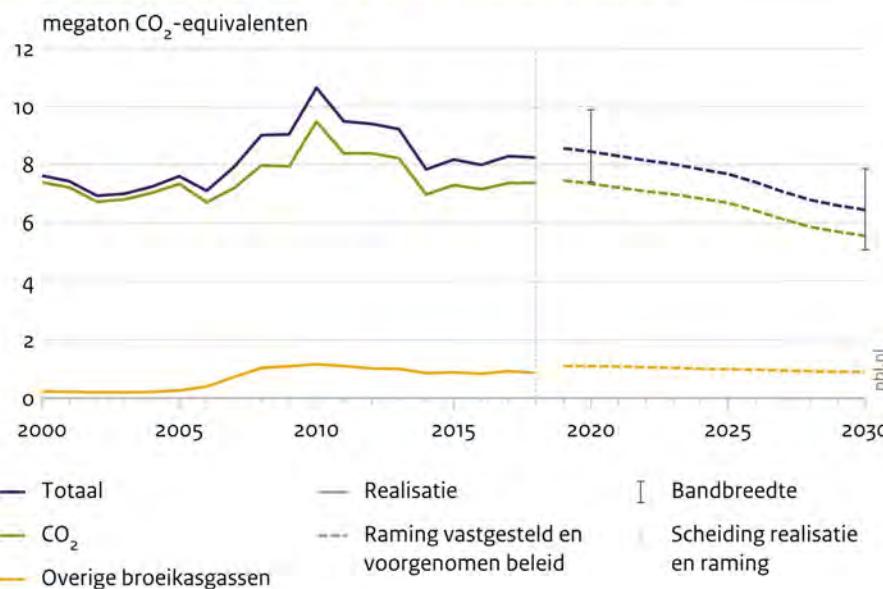
41  
42 **CO<sub>2</sub>-sectordoel glastuinbouw voor 2020 wordt niet gehaald**  
43 De glastuinbouw heeft een eigen CO<sub>2</sub>- sectordoelstelling, vastgelegd in het Convenant Glastuinbouw  
44 2013-2020. Het doel voor 2020, bijgesteld in 2017, bedraagt 4,6 Mton CO<sub>2</sub>. Bij overschrijden van het  
45 doel worden de kosten voor de aankoop van emissierechten om het doel te halen verdeeld over alle  
46 tuinders. De verwachting is dat, mede door de inzet van aardgas-WKK, de CO<sub>2</sub>-emissies voor alleen  
47 de glastuinbouw in 2020 6,9 Mton CO<sub>2</sub>-eq zullen bedragen.

48  
49 **Bijdrage aan ETS-emissies door energiegebruik in de landbouw**  
50 De ETS emissies van de landbouw zijn beperkt, slechts enkele grote glastuinbouwbedrijven vallen  
51 momenteel nog onder het ETS. Er zijn plannen (in het Klimaatakkoord) om alle glastuinbouwbedrijven

1 uit het ETS en onder het sectorsysteem te plaatsen. Ook worden enkel de CO<sub>2</sub> emissies meegenomen  
2 in de ETS emissies, niet de CH<sub>4</sub>-slip van de (bio)gasmotoren.

3  
4 **Figuur 5.18 Ontwikkeling emissie van broeikasgassen uit het energieverbruik in de landbouw, 2000-2030<sup>73</sup>. (027g\_kev19)**

### Emissie broeikasgassen door energieverbruik landbouw



Bron: Emissieregistratie (realisatie); KEV raming

## Energie

Een van de belangrijkste drijvers voor het energieverbruik in de landbouw is de areaalontwikkeling van de glastuinbouw. Tussen 2000 en 2018 is het areaal met 1.530 ha (14,5%) afgenomen. Tussen 2017 en 2018 daalde het glasareaal nog met 80 ha, dit ondanks recente berichten dat de (ver)nieuwbu... van kassen weer wat aantrekt na een aantal jaren van stagnatie. De verdeling over de teelten laat zien dat met name voor groenten de kasoppervlakte licht toeneemt, terwijl voor (snij)bloemen het areaal krimpt. Voor vaste planten blijft het areaal vrijwel constant. De reeds ingezette trend naar opschaling van bedrijfs grootte houdt aan, in 2018 is de gemiddelde bedrijfs grootte bijna 3 ha per bedrijf. In 2000 was dit minder dan 1 ha per bedrijf. De reductie in energieverbruik door deze areaaldaling wordt deels gecompenseerd doordat telers intensiever gaan kweken en belichten (meer product per oppervlakte) en ook gedurende langere teeltseizoenen.

Na enkele moeilijke jaren voor de WKK, ziet de spark spread er nu en voor de komende jaren tot 2025 gunstig uit. Zelfs nieuwe (her)investeringen in aardgas-WKK zijn volgens de huidige verwachtingen economisch gunstig. Dit vertaalt zich voor 2018 niet meteen in een vermogenstoename, maar in een toename van het aantal vollastdraaiuren van de geïnstalleerde WKK.

Verder groeit de bijdrage van geothermie als warmtebron voor kassen. In 2018 zijn er 17 producerende projecten, goed voor een productie van 3,7 PJ warmte. Ook de inzet van biomassa, voornamelijk in ketels, maar ook in enkele WKKs, neemt toe. Dit is te danken aan de SDE+-regeling waarvan de tuinders gebruik maken om hun warmte-aanbod te verduurzamen door te investeren in geothermie-installaties. Daarentegen loopt de inzet van biogas uit (mest)vergisting terug: waar in het

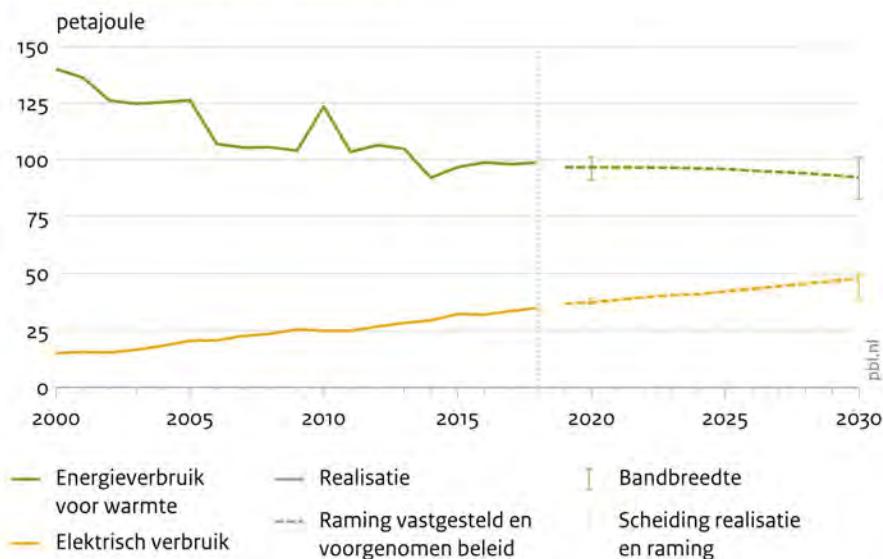
<sup>73</sup> Emissierealisaties 2000-2018 zijn oncorregeerd voor temperatuur, projecties 2019-2030 zijn wel temperatuurgecorrigeerd.

1 piekjaar 2010 nog 6 PJ biogas ingezet werd, was dit in 2018 nog 5 PJ. Na een dalende trend tot 2014,  
 2 neemt de externe warmtelevering weer iets toe, van 15 PJ in 2000 naar 3 PJ in 2014 en 4 PJ in 2018  
 3 en voornamelijk aan de glastuinbouw.

4  
 5 Het energieverbruik (met CO<sub>2</sub>-emissies) door de veeteelt en akkerbouw (exclusief mobiele  
 6 werktuigen) voor verwarming van stallen en warm water is beperkt, en wordt in 2018 op 7,8 PJ  
 7 geschat. Deze warmtevraag blijft vrij constant in de tijd. Het elektriciteitsverbruik voor koeling,  
 8 pompen en ventilatoren in de veeteelt en akkerbouw wordt geschat op 9,5 PJ in 2018.  
 9

10 [Figuur 5.19 finaal energieverbruik voor warmte en finaal elektriciteitsverbruik in de landbouw, 2000-2030<sup>74</sup>. \(028g\\_kev19\)](#)

### Finaal energieverbruik landbouw



11 Bron: CBS (realisatie); KEV raming

12  
 13 De areaalontwikkeling naar 2030 is onzeker, financiële draagkracht om te investeren in nieuwe kassen  
 14 of om uit te breiden wordt bepaald door de marktprijzen voor producten. Aangezien de Nederlandse  
 15 glastuinbouw een exportgerichte sector is, spelen internationale marktontwikkelingen en de plant-  
 16 en productgezondheid een grote rol. Kleine en/of tijdelijke verstoringen kunnen een grote impact  
 17 hebben op het voortbestaan en de financiële draagkracht van bedrijven. Omdat dergelijke effecten  
 18 niet zijn te voorspellen, wordt hier voorzichtigheidshalve aangenomen dat zonder nader areaalgericht  
 19 beleid, het areaal tot en met 2030 op het niveau van 2018 blijft (8915 ha). Deze aanname valt binnen  
 20 de bandbreedte die WEcR (2018) aangeeft over prognoses voor 2030 (6.945 – 9.055 ha).

21  
 22 Omdat de SDE+ in deze KEV volledig beschikbaar blijft voor subsidiering van duurzame warmte,  
 23 stroom en groen gas (paragraaf 4.6), kunnen geothermie en biomassa-inzet zich naar verwachting  
 24 verder ontwikkelen, ook in de land- en tuinbouw. In 2030 dragen geothermie met 14,9 PJ en biomassa-  
 25 inzet met 14,3 PJ bij aan het finaal verbruik voor warmte. In 2018 was de bijdrage van elk nog ongeveer  
 26 4 PJ. De inzet van biogas uit (mest)vergisting neemt, ondanks de beschikking over SDE+-middelen, af  
 27 van 5 PJ in 2018 naar 1,5 PJ in 2030.  
 28

<sup>74</sup> Realisaties 2000-2018 zijn oncorregeerd voor temperatuur, projecties 2019-2030 zijn wel temperatuurgecorrigeerd.

1 De gunstige vooruitzichten voor aardgas-WKK sinds 2017-2018 vertalen zich in het behoud en  
2 vervanging van een substantieel aandeel van het huidige vermogen. In 2030 verwachten we dat er  
3 nog ruim 2400 MWe aan capaciteit staat, vergeleken met 2600 MWe capaciteit nu. Zowel aardgas-  
4 WKK die elektriciteit produceert voor het net als voor eigen benutting, profiteren van de gunstige  
5 spark spread en zorgen voor het merendeel van het finaal energieverbruik (79 PJ) in 2030.  
6 Aardgasverbruik in gasketels valt terug naar 19 PJ in 2030 door de opkomst van duurzaam en het  
7 behoud van WKK.

8  
9 Externe warmtelevering neemt naar verwachting toe door de uitbreiding van bestaande  
10 warmtenetten (Westland, Zuid-Holland) en de aanleg van nieuwe netten naar kasgebieden (Noord-  
11 Holland) toe van 3,5 PJ nu tot 5,5 PJ in 2030.

12  
13 De elektriciteitsvraag in de glastuinbouw blijft toenemen door een doorgaande intensivering van  
14 belichte teelten en een groeiende elektrificatie van de warmtevoorziening (o.a. bijkomende  
15 stroomvraag voor geothermie en warmtepompen). De doorbraak van LED-verlichting laat wat op zich  
16 wachten doordat er nog onderzoek nodig is naar de effecten en mogelijkheden van LED voor belichting  
17 in de glastuinbouw. Pas na 2025 verwachten we een groeiende uitrol van LED in kassen.

18  
19 De warmtevoorziening voor veeteelt en akkerbouw schakelt voor de warmtevoorziening naar 2030  
20 toe deels over op biomassa en ander duurzame bronnen, ten koste van gas en LPG. Het  
21 elektriciteitsverbruik neemt iets af door een krimp in landbouwgrond en veestapel en door  
22 besparingen.

23  
24 In de glastuinbouw draagt ook het kennis- en innovatieprogramma Kas als Energiebron (KaE) bij aan  
25 zowel het verduurzamen van de warmtevraag in de kassen als aan de vermindering van de  
26 warmtevraag. Belangrijke instrumenten voor dit laatste binnen het programma zijn ‘Het Nieuwe  
27 Telen’ (HNT) en de specifieke subsidieregeling voor ‘Energiebesparing in de Glastuinbouw’ (EG). Met  
28 dit laatste wil de overheid de sector stimuleren om de warmtevraag in kassen te reduceren door te  
29 investeren in energiebesparende technieken. HNT is een combinatie van aanleren van teeltwijzen en  
30 verspreiding van kennis die toelaat de productie te optimaliseren, en dus zo het specifieke  
31 energieverbruik te verlagen. Binnen KaE vallen ook de garantieregeling RNES voor geothermie en de  
32 innovatiesubsidieregeling MEI.

33  
**34 Besparing door Regeling Energie-efficiëntie en hernieuwbare energie verloopt minder vlot**

35 Onder de intensivering (extra subsidies) van de regeling Energie-efficiëntie en hernieuwbare energie  
36 (EHG) worden onder meer extra energieschermen gesubsidieerd. Deze intensivering levert volgens de  
37 actuele verwachtingen in 2020 circa 1,1 petajoule besparing op. Dit is circa 0,2 petajoule minder dan  
38 in de Kortetermijnraming werd verwacht voor 2020 (PBL, 2019). De verklaring is dat het aantal  
39 hectares glastuinbouw dat met de intensivering extra bespaart wat minder groot blijkt te zijn geweest  
40 in 2018 (geen 150 hectare per jaar zoals geschat, maar 125 hectare per jaar die extra bespaart). Tot  
41 en met 2020 is verondersteld dat de besparing voor dit kleinere areaal zich per jaar doorzet.

42  
**43 Uitbreiding OCAP vertraagd**

44 De uitbreiding van de CO2-levering door OCAP levert volgens de actuele verwachtingen in 2020 circa  
45 1,3 petajoule besparing op. Dit is circa 0,9 petajoule minder dan in de Kortetermijnraming werd  
46 verwacht voor 2020 (PBL, 2019). Dit komt doordat de uitbreiding van de CO2-levering door OCAP  
47 vertraging oplegt en in 2020 uitkomt op 0,05 Mton. In de Kortetermijnraming werd nog verwacht  
48 dat OCAP 0,15 Mton extra zou kunnen leveren.

49

50

51

1    **Verschillen met de NEV 2017 en de KTR**

2    De KEV 2019 raamt zowel voor 2020 als 2030 een hoger energieverbruik en dus hogere bijhorende  
 3    emissies in de landbouw dan de NEV 2017. Dit is voor beide zichtjaren het saldo van de volgende drie  
 4    verschillen. De eerste is de areaalontwikkeling: waar die voor de NEV 2017, op basis van berichten uit  
 5    de markt over een aantrekkende nieuwbouw, nog geschat werd op 9.390 ha in 2030, bedraagt die nu  
 6    na bijstelling op basis van nieuwe statistiek en vooruitzichten 8.915 ha. Deze lagere areaalinschatting  
 7    was ook al meegenomen in de Kortetermijnraming voor 2020 (PBL, 2019). Een tweede belangrijke  
 8    parameter is de inzet van gas-WKK. Ten tijde van de NEV 2017 waren de vooruitzichten voor de spark  
 9    spread, de belangrijkste driver voor inzet van WKK, veel ongunstiger dan nu. Dit betekende dat in de  
 10   NEV 2017, het geïnstalleerde WKK-vermogen in 2030 slechts 1.080 MWe bedroeg, ruim de helft  
 11   minder dan in de KEV 2019. De gasinzet in ketels (met een hoger warmterendement) was in de NEV  
 12   2017 vervolgens veel hoger (48 PJ tegenover 19 PJ in deze KEV).

13  
 14   Ten derde raamt de KEV 2019 ook een hoger elektriciteitsverbruik richting 2030 in vergelijking met de  
 15   NEV 2017. Op basis van nieuwe inzichten verwachten we in deze KEV dat de toename van de vraag  
 16   naar elektriciteit niet zo snel gecompenseerd gaat worden door besparing door bijvoorbeeld de inzet  
 17   van LED-verlichting. De NEV 2017 veronderstelde nog een relatief snelle besparing door onder andere  
 18   LED-verlichting.

19  
 20   **Tabel 5.6 Vergelijking emissies en energie voor landbouw-energieverbruik tussen de KEV 2019 en de NEV 2017, bij  
 21   vastgesteld en voorgenomen beleid**

jaar	Finaal verbruik aardgas [PJ]		Finaal elektrisch verbruik [PJ]		BKG-emissie [Mt]	
	KEV '19	NEV '17	KEV '19	NEV '17	KEV '19	NEV '17
2020	128,5	114,3	37,5	33,3	8,5	7,2
2030	98,3	82,3	47,8	33,7	6,4	4,9

22                  **5.4.2 Landbouw – Veehouderij en akkerbouw**

23   Deze paragraaf beschrijft de ontwikkeling van de emissie van methaan en lachgas (OBKG) door de  
 24   veehouderij en de akkerbouw in de realisaties en de ramingen tot en met 2030. Ook worden de  
 25   ontwikkelingen in de veestapel, mestgebruik en kunstmestgebruik in deze paragraaf toegelicht. Een  
 26   overzicht van de broeikasgasemissies, aantallen dieren en (kunst)mestgebruik door de veehouderij  
 27   en akkerbouw is opgenomen in de getallenbijlage. Details over de uitgangspunten en resultaten van  
 28   de berekeningen zijn uitgewerkt in de achtergrondrapportage hierover (Velthof et al, 2019).

29   De emissie van methaan en lachgas (OBKG) door de veehouderij en de akkerbouw vindt in hoofdzaak  
 30   plaats vanuit drie bronnen: methaanemissie door fermentatie van voer in maag en darm van vee,  
 31   methaanemissie door mestmanagement (mestopslag en mestbe- en verwerking) en lachgasemissies  
 32   als gevolg van de toevoer van stikstof naar de bodem door aanwending van dierlijke en kunst mest en  
 33   beweiding.

34   **Broeikasgasemissies**

35   **Emissie veehouderij en akkerbouw daalt tussen 2000 en 2017 door minder bemesting**

36   Tussen 2000 en 2017 daalde de totale emissie van methaan en lachgas vanuit de veehouderij en  
 37   akkerbouw van circa 20,6 naar 18,9 megaton CO<sub>2</sub>-eq., zie Figuur 5.20. Die daling van 1,7 megaton  
 38   CO<sub>2</sub>-eq is het saldo van twee ontwikkelingen. Zo daalden enerzijds de lachgasemissies met 2 megaton  
 39   CO<sub>2</sub>-eq door een daling van de totale bemesting van landbouwgrond. Anderzijds stegen de

1 methaanemissies met netto circa 0,3 megaton CO<sub>2</sub>-eq. Dit wordt verklaard door een toename van de  
2 methaanemissies door melkvee (+1,5 megaton CO<sub>2</sub>-eq) en een daling van methaanemissies (1,2  
3 megaton CO<sub>2</sub>-eq.) door andere diercategorieën. Daarbij is de daling bij varkens als gevolg van een  
4 afname van de varkensstapel het grootst (0,9 megaton CO<sub>2</sub>-eq). De stijging bij melkvee komt vooral  
5 door een toename van het aantal melkkoeien in combinatie met een toename van de melkproductie  
6 per koe.

7

8 **Emissie daalt met 0,7 megaton tussen 2017 en 2020 door krimp melkveestapel**

9 De OBKG-emissie vanuit de landbouw daalt naar verwachting van circa 18,9 naar 18,2 (17,9–18,5)  
10 megaton CO<sub>2</sub>-eq tussen 2017 en 2020. De methaanemissie daalt in die periode met circa 0,5 megaton  
11 CO<sub>2</sub>-eq en de lachgasemissie met circa 0,2 megaton CO<sub>2</sub>-eq. De daling van de methaanemissie is het  
12 gevolg van krimp in de omvang van de melkveestapel: het aantal melkkoeien en stuks jongvee ligt in  
13 2020 respectievelijk 6 en 16% lager dan in 2017 (Figuur 5.21). Er is verondersteld dat melkveehouders  
14 minder jongvee zullen aanhouden en dat het aandeel jongvee per melkkoe tussen 2017 en 2020 daalt  
15 van 0,70 naar 0,63. De daling van 0,5 megaton CO<sub>2</sub>-eq methaan als gevolg van de krimp van de  
16 melkveestapel heeft op basis van een voorlopige schatting vrijwel volledig tussen 2017 en 2018  
17 plaatsgevonden als gevolg van het fosfaatreductieplan 2017 en de invoering van fosfaatrechtenstelsel  
18 voor melkvee vanaf 2018.

19

20 De daling van 0,2 megaton CO<sub>2</sub>-eq lachgasemissie tussen 2017 en 2020 is het gevolg van een lagere  
21 stikstoftoevoer naar de bodem via dierlijke mest, vooral bij beweiding van jongvee. Belangrijkste  
22 oorzaak is het veronderstelde lagere stikstofgehalte van het rantsoen en de daling in het aantal stuks  
23 jongvee in 2020 in vergelijking met 2017. Voor alle rantsoencomponenten is voor 2020 het  
24 gemiddelde stikstofgehalte van de afgelopen 5 jaar, exclusief de hoogste en laagste waarde, gebruikt.

25

26 **Emissie daalt met 0,4 megaton tussen 2020 tot 2030 door minder jongvee en minder varkens**

27 De OBKG-emissie uit de landbouw daalt tussen 2020 en 2030 verder met 0,4 megaton CO<sub>2</sub>-eq naar  
28 een niveau van 17,8 (16,7–18,0) megaton CO<sub>2</sub>-eq. De methaanemissie daalt in die periode met circa  
29 0,3 megaton CO<sub>2</sub>-eq en de lachgasemissie met circa 0,1 megaton CO<sub>2</sub>-eq. De daling van de  
30 methaanemissie komt vooral door een veronderstelde afname van het aantal stuks jongvee (met nog  
31 eens 16%) door verdere verlaging van het aandeel jongvee per melkkoe van 0.63 in 2020 naar 0.56 in  
32 2030. Daarbij komt nog een daling van het aantal varkens met 5% als gevolg van de afspraken uit het  
33 Regeerakkoord 2017 over een warme sanering van de varkenshouderij.

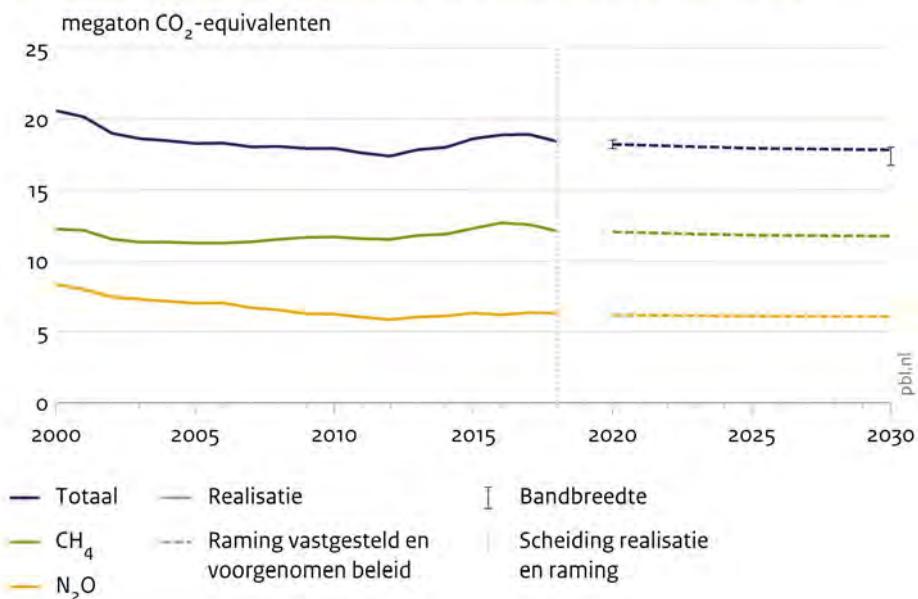
34

35 Het aantal melkkoeien daalt ook (met 5%) tot 2030, maar dit leidt desondanks niet tot een daling van  
36 de methaanemissie. De reden is dat de melkproductie per koe met 1,25% per jaar toeneemt tot 2030  
37 evenals de daarvan gekoppelde extra voeropname. Hoewel de voeropname per koe minder snel stijgt  
38 dan de melkproductie per koe, leidt dit per saldo tot een hogere methaanemissie per koe. .

39  
40

- 1 Figuur 5.20 Ontwikkeling emissie van broeikasgassen uit de veehouderij en akkerbouw, 2000-2030. (029g\_kev19)

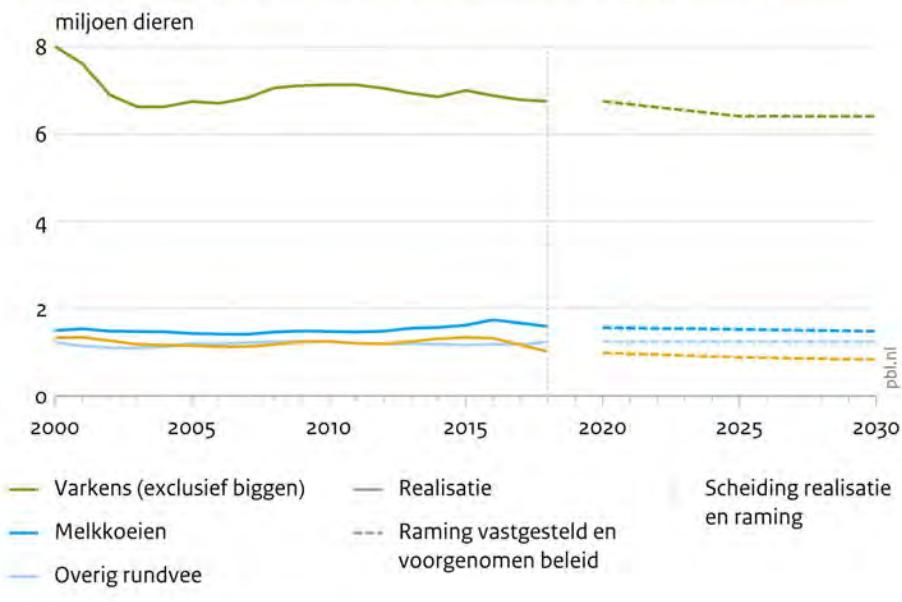
### Emissie overige broeikasgassen door veehouderij en akkerbouw



2 Bron: Emissieregistratie (realisatie); KEV raming

- 3 Figuur 5.21 Ontwikkelingen in dieraantallen, 2000-2030. (030g\_kev19)

### Veestapel met grootste bijdrage aan emissie overige broeikasgassen



4 Bron: Emissieregistratie (realisatie); KEV raming

5

6

1 **Vestapel, (kunst)mestgebruik en mestvergisting**

2 **Fosfaatplafond voor dierlijke mest in 2017 en 2018 niet meer overschreden dankzij**

3 **fosfaatreductiemaatregelen en fosfaatrechten**

4 De belangrijkste nieuwe ontwikkeling in de afgelopen jaren is de verandering in de omvang van de  
5 melkveestapel. De melkveestapel groeide sterk vanaf 2015 na afschaffing van het melkquotum, met  
6 als gevolg overschrijding van de mestproductieplafonds in 2015 en 2016. Hierdoor werd niet meer  
7 voldaan aan de voorwaarden om voor de bemesting met dierlijke mest te mogen afwijken van de in  
8 de EU algemeen geldende bemestingsnorm van maximaal 170 kg stikstof per hectare, de zogenoemde  
9 derogatie. Om te voorkomen dat Nederland na 2017 de derogatie zou verliezen is in 2017 een  
10 maatregelenpakket fosfaatreductie in het leven geroepen en zijn vanaf 2018 fosfaatrechten  
11 ingevoerd.

12

13 Het maatregelenpakket fosfaatreductie 2017 bestond uit drie maatregelen. Allereerst de Regeling  
14 fosfaatreductieplan 2017 die melkveebedrijven verplichtte het aantal vrouwelijke runderen te  
15 reduceren tot het aantal geregistreerde runderen op 2 juli 2015, minus 4%. Daarnaast was er de  
16 Subsidieregeling beëindiging melkveehouderij. Een derde maatregel was het Voerspoor  
17 melkveehouderij, waarbij door de veevoerindustrie het fosfaatgehalte van mengvoer (krachtvoer) is  
18 verlaagd.

19

20 Met deze drie maatregelen kwam de mestproductie in 2017 circa 2% onder het fosfaatplafond. De  
21 invoering van fosfaatrechten in 2018 heeft geleid tot een verdere daling van de fosfaatproductie tot  
22 circa 6% onder het fosfaatplafond.

23

24 **Geen overschrijding stikstofplafond voor dierlijke mest meer in 2018**

25 Ondanks de tussen 2016 en 2017 ingezette daling in de omvang van de melkveestapel (-4%  
26 melkkoeien en -11% jongvee) werd in 2017 het stikstofplafond voor dierlijke mest nog overschreden  
27 met 2%, onder andere door een relatief hoog gehalte aan stikstof in het ruwvoer. De relatief lage  
28 snijmaisopbrengst als gevolg van slechte weersomstandigheden leidde ertoe dat het snijmais door  
29 andere voedermiddelen met een relatief hoger stikstofgehalte vervangen diende te worden. Door de  
30 verdere krimp van de melkveestapel tussen 2017 en 2018 (-5% melkkoeien en -13% jongvee) is de  
31 overschrijding van het stikstofplafond op basis van een voorlopige schatting inmiddels teniet gedaan.

32

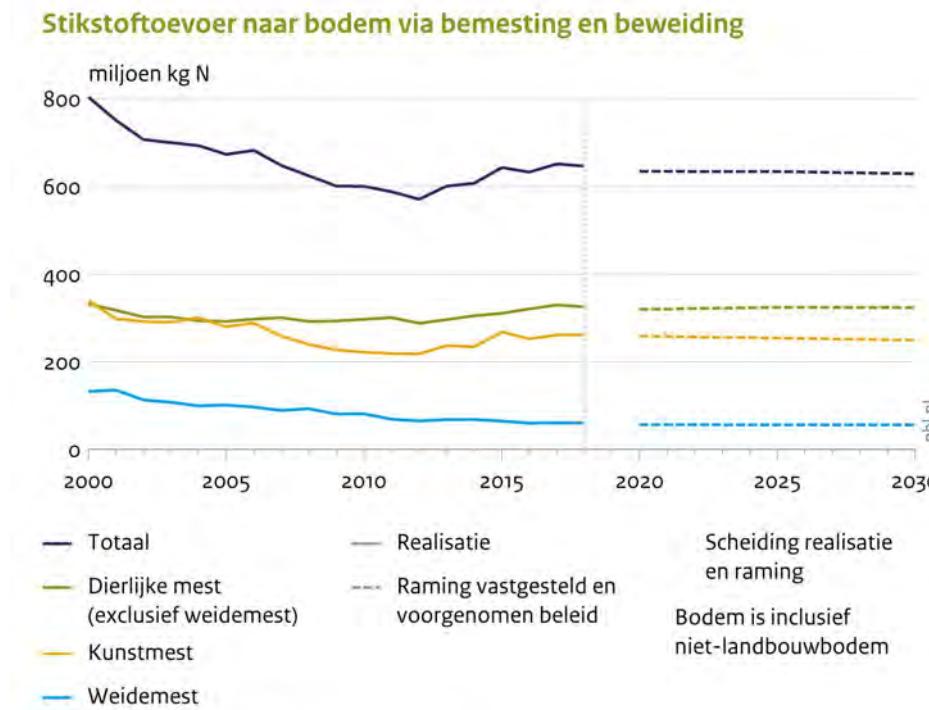
33 **Stikstoftoevoer naar landbouwbodems: lichte daling richting 2030**

34 Tussen 2000 en 2017 neemt de totale toevoer van stikstof naar de bodem via bemesting en beweiding  
35 af met 150 mln kg stikstof (van circa 800 naar 650 mln kg stikstof), zie Figuur 5.22. De daling vindt in  
36 ongeveer gelijke mate plaats bij beweiding en kunstmestgebruik, terwijl bij het aanwenden met  
37 dierlijke mest de emissie nauwelijks wijzigt. Tussen 2017 en 2030 neemt de stikstofbemesting verder  
38 af tot circa 630 mln kg stikstof door afname van het landbouwareaal.

39

40

1 Figuur 5.22 Ontwikkelingen in stikstoftoevoer naar de bodem via bemesting, 2000-2030. (031g\_kev19)



2 Bron: Emissieregistratie (realisatie); KEV raming

#### 3 Beperkte bijdrage mestvergisting aan methaanemissiedaling

4 Sinds 2006 neemt mestvergisting -in de vorm van co-vergisting- tot 2014 langzaam toe om vervolgens  
5 te stabiliseren. De huidige subsidieregeling richt zich alleen op de energieproductie (en dus op de  
6 vermeden CO<sub>2</sub>-emissie); er wordt geen rekening gehouden met de vermeden methaanemissie vanuit  
7 de mestopslag. In 2017 bedraagt de emissiereductie door mestvergisting 0,13 megaton CO<sub>2</sub>-eq  
8 methaan. De hoeveelheid melkvee- en varkensmest die in 2017 vergist wordt is respectievelijk 2 en  
9 15% van de in de stal geproduceerde melkvee- en varkensmest (o.b.v. fosfaatproductie). De  
10 emissiereductie is niet maximaal omdat de meeste mest centraal wordt vergist en daarvoor  
11 getransporteerd dient te worden van de boerderij naar de verwerker. De mest ligt dan enige tijd  
12 opgeslagen in de mestkelder, waarbij een deel van de methaan die ontstaat tijdens mestopslag  
13 ontwikt.

14  
15 Er is verondersteld dat de omvang van de mestvergisting alsook de reductie van methaan vanuit de  
16 mestopslag zonder extra beleid tot en met 2030 beperkt zal blijven. Wel wordt een verschuiving  
17 verwacht naar monomestvergisting ten koste van co-vergisting (mede door SDE+ regeling). De  
18 hoeveelheid mest die vergist kan worden stijgt naar verwachting tussen 2017 en 2030 van 2 naar 3%  
19 (melkveemest) en 15 naar 20% (varkensmest) van de in de stal geproduceerde mest (o.b.v.  
20 fosfaatproductie). Hierbij is verondersteld dat varkensmest vooral centraal en melkveemest vooral  
21 decentraal (op boerderijschaal) vergist zal worden. Door de extra mestvergisting daalt de  
22 methaanemissie in 2030 met bijna 0,05 megaton CO<sub>2</sub>-eq en heeft daarmee een aandeel van circa 5%  
23 in de totale methaanemissiedaling van 0,8 megaton CO<sub>2</sub>-eq tot en met 2030.

24  
25  
26

1    **Verschillen met de NEV 2017 en de KTR**

2    **Emissie in de KEV voor 2020 per saldo niet anders door kleinere veestapel en hoger  
3    kunstmestgebruik**

4    De OBKG-emissie van de landbouw ligt naar verwachting volgens deze KEV2019 raming in 2020 op  
5    hetzelfde niveau als volgens de korte termijn raming uit 2018 (KTR2018). De methaanemissie is circa  
6    0,4 megaton CO<sub>2</sub>-eq lager en de lachgasemissie circa 0,4 megaton CO<sub>2</sub>-eq hoger. De verklaring voor  
7    de lagere methaanemissie is een veronderstelde kleinere jongveestapel, terwijl de hogere  
8    lachgasemissie vooral komt doordat een hoger kunstmestgebruik is verondersteld (+0,3 megaton) in  
9    de KEV2019.

10    **Emissie in de KEV voor 2030 circa 1 megaton lager door kleinere veestapel en wijziging  
11    berekeningsmethoden**

12    De OBKG-emissie van de landbouw bedraagt naar verwachting volgens deze KEV 2019 raming in 2030  
13    circa 17,8 megaton CO<sub>2</sub>-eq en ligt daarmee circa 1 megaton lager dan volgens de NEV2017. De  
14    methaanemissie is circa 1,5 megaton CO<sub>2</sub>-eq lager en de lachgasemissie circa 0,5 megaton CO<sub>2</sub>-eq  
15    hoger. De lagere methaanemissie in 2030 is het gecombineerde effect van een kleinere veestapel (-  
16    0,9 megaton door -8% minder melkkoeien en varkens en -19% minder jongvee t.o.v. 2030 in de  
17    NEV2017) en een methodewijziging in de berekening van de methaanemissie uit mestopslag (-0,6  
18    megaton; (van Bruggen et al, 2005).

19    De hogere lachgasemissie in 2030 in de KEV2019 komt vooral door toepassen van nieuwe gegevens  
20    over het kunstmestgebruik (+0,2 megaton) en het meenemen van nieuwe bronnen, zoals onder  
21    andere be- en verwerking van mest (+0,3 megaton) (van Bruggen et al, 2019).

22    **Tabel 5.7 Vergelijking emissies OBKG landbouw en omvang veestapel en kunstmestgebruik tussen de KEV 2019 en KTR  
23    (2020) en de NEV 2017 (2030), bij vastgesteld en voorgenomen beleid**

Jaar	Stikstofbemesting kunstmest (mln kg)			Aantal melkkoeien (mln)			Aantal jongvee fokkerij (mln)			Aantal varkens (mln)			BKG-emissie [Mt]		
	KEV '19	KTR'19	NEV '17	KEV '19	KTR'19	NEV '17	KEV '19	KTR'19	NEV '17	KEV '19	KTR'19	NEV '17	KEV '19	KTR'19	NEV '17
2020	259	223		1,57	1,62		0,99	1,3		6,8	6,7		18,2	18,2	
2030	250		217	1,48		1,62	0,83		1,0	6,4		7,0	17,8		18,7

27

28

## 1           5.5 Landgebruik

2

3       In het Akkoord van Parijs is afgesproken dat landgebruik integraal onderdeel is van het internationaal  
4       klimaatbeleid. De Europese uitwerking daarvan heeft geresulteerd in een EU LULUCF verordening  
5       waarin afspraken zijn gemaakt over de periode 2021-2030. Deze paragraaf beschrijft de ontwikkeling  
6       van de emissies en verwijderingen van BKG-emissies door landgebruik in de realisaties en de ramingen  
7       tot en met 2030. Een overzicht van de emissies en verwijderingen van broeikasgasemissies is  
8       opgenomen in de getallenbijlage.

9

10      In de rapportages van de jaarlijkse emissies en verwijderingen van broeikasgassen zijn landgebruik en  
11     landbouw twee afzonderlijke maar samenhangende sectoren. Alle CO<sub>2</sub> bronnen en niet-CO<sub>2</sub> bronnen  
12     uit de bodem (lachgas en methaan) die gerelateerd zijn aan het gebruik of verandering van gebruik  
13     van (landbouw)grond worden onder LULUCF gerapporteerd en de overige niet-CO<sub>2</sub> bronnen uit  
14     bijvoorbeeld veehouderij, mest (stal, opslag en aanwending) en kunstmestgebruik worden onder  
15     landbouw gerapporteerd. Deze paragraaf beschrijft alleen de emissies en verwijderingen van  
16     broeikasgassen als gevolg van landgebruik.

17

18      Net als voor alle sectoren wordt voor de landgebruikssector, ook bekend onder afkorting LULUCF  
19     (*Land Use, Land-Use Change and Forestry*) een jaarlijkse UNFCCC rapportage gemaakt van emissies en  
20     verwijderingen. De uitgangspunten voor deze rapportage zijn vastgelegd in de richtlijnen van het IPCC  
21     (2006) voor de nationale emissieinventarisaties van broeikasgassen<sup>75</sup>. Er wordt onderscheid gemaakt  
22     naar zes landgebruiksklassen: bos, bouwland, grasland, wetlands, bebouwing en overig land.

23

24      Op dit moment zijn er, naast de hierboven genoemde UNFCCC inventarisierapportage twee  
25     prestatierapportage verplichtingen voor landgebruik. De eerste betreft het Kyoto Protocol voor de  
26     periode 2013-2020. Hierbij heeft Nederland gekozen om alleen het verplichte deel, namelijk de  
27     verandering van en naar bossen te rapporteren. Deze verplichting vervalt vanaf 2021 omdat het Kyoto  
28     Protocol dan eindigt. De tweede verplichting betreft de EU-LULUCF verordening voor de periode 2021-  
29     2030, en deze geldt voor al het landgebruik.

30

31      Om de voortgang van de inspanningen te kunnen monitoren gelden voor beide rapportages  
32     boekhoudregels. In de LULUCF-verordening komt een groot deel van de in het Kyoto Protocol  
33     vastgelegde regels weer terug. In enkele gevallen worden beoogde verbeteringen, of versimpelingen,  
34     of aanvullingen toegevoegd. Zo vervalt het verschil in bosdefinitie tussen het Kyoto Protocol en  
35     UNFCCC richtlijnen en worden er afwijkende basisjaren toegepast (in plaats van het meest toegepaste  
36     basisjaar 1990 wordt voor bouwland, grasland en wetlands het gemiddelde van de periode 2005-2009  
37     genomen en wordt voor bossen gerekend met een zogenaamde *Forest Reference Level* voor de  
38     prestatieperioden 2021-2025 en 2026-2030).

39

40      Het algemene uitgangspunt van de EU-LULUCF verordening is dat de LULUCF-sector geen netto  
41     emissies veroorzaakt (*no net-debit rule*) bij toepassing van de aannames die in de boekhoudregels zijn  
42     vastgelegd. Daarvan zou een prikkel moeten uitgaan om niet slechter te gaan presteren: emissies uit  
43     LULUCF-sectoren niet te laten stijgen en bestaande koolstofvoorraden – zoals in bossen en bodems –  
44     op zijn minst in stand te houden. Eventuele netto debits (emissietename) moeten, gerekend over de  
45     prestatieperiode gecompenseerd worden met extra emissiereductie (in laatste instantie in de niet-  
46     ETS-sectoren of via aankoop van LULUCF-credits van andere EU-landen).

47

48      Hieronder wordt ingegaan op de gerealiseerde emissies (bepaald volgens de UNFCCC richtlijnen) de  
49     raming en de accountancy resultaten voor zowel de EU-LULUCF verordening als het Kyoto Protocol.

<sup>75</sup> <https://www.ipcc-nrgip.iges.or.jp/public/2006gl/vol4.html>

1  
2 **Broeikasgasemissies**  
3

4 **BKG-emissies 2000-2017**

5 De netto emissie van alle landgebruiks categorieën samen laat vanaf het jaar 2000 tot en met 2017  
6 een dalende trend zien van 6,0 naar 5,6 Megaton CO<sub>2</sub>-eq. per jaar (figuur 5.23). Deze emissie bestaat,  
7 naast een kleine bijdrage van lachgas (0,06 Megaton CO<sub>2</sub>-eq. in 2000 en daarna oplopend tot 0,1  
8 Megaton CO<sub>2</sub>-eq. in 2017) bijna volledig uit CO<sub>2</sub>. De cijfers zijn gebaseerd op de *National Inventory*  
9 *Report* (NIR) en bijbehorende *Common Reporting Formats* (CRF)(RIVM, 2019). In de periode tussen  
10 2000 en 2010 heeft een geleidelijke daling van de emissie plaatsgevonden. Vanaf 2010 is deze stabiel  
11 gebleven op een jaarlijks niveau van circa 5,6 Megaton CO<sub>2</sub>. De gerealiseerde daling van de netto  
12 emissie in de periode 2000 tot 2017 is het resultaat van dalende emissies als gevolg van agrarisch  
13 landgebruik (kleiner areaal, minder veengronden) en een toename als gevolg van uitbreiding van het  
14 bebouwde areaal en een geringere netto verwijdering door bossen. De verwijdering door bossen is  
15 over de periode 2000-2010 geleidelijk afgangen van 2,0 Megaton CO<sub>2</sub>-eq. naar 1,8 Megaton CO<sub>2</sub>-  
16 eq. in 2017. Deze daling hangt samen met toegenomen ontbossing en het geleidelijk ouder worden  
17 van het Nederlandse bos waardoor in het bestaande bos minder koolstof wordt vastgelegd. De emissie  
18 door agrarische landgebruik (bouwland en grasland) over de periode 2000 tot 2017 laat een dalende  
19 trends zien van 6,7 Megaton CO<sub>2</sub>-eq. in 2000 naar 5,5 Megaton CO<sub>2</sub>-eq. in 2017. Deze trend is het  
20 gevolg van de afname van het landbouwareaal en van een afname van het areaal veengronden. De  
21 emissie door toename stedelijk areaal ('bebouwing') is toegenomen van 1,2 Megaton CO<sub>2</sub> in 2000  
22 naar 1,6 Megaton CO<sub>2</sub> in 2017.

23  
24 **BKG-emissies tot 2020**

25 De verwachte totale netto emissie uit landgebruik in 2020 is 5,3 Megaton CO<sub>2</sub>-eq. per jaar. De netto  
26 emissie ligt lager dan in 2017. Dit komt door een veelvoud van kleine veranderingen. De daling wordt  
27 voornamelijk veroorzaakt door: een iets lagere emissie door bebouwing, een toename van vastlegging  
28 van koolstof als gevolg van bebossing en een afname van emissies door bouwland.

29  
30 **BKG-emissies tot 2030**

31 De verwachte totale netto emissie in 2030 is geraamd op 5,6 Megaton CO<sub>2</sub>-eq. per jaar. Op basis van  
32 de raming voor 2030 wordt verwacht dat de bossen over de periode tot 2030, netto een fractie  
33 minder vastleggen dan in het laatste gerealiseerde jaar (2017) het geval was. De emissie door  
34 bouwland blijft constant op 1.8 Megaton CO<sub>2</sub>-eq en die van grasland neemt over de periode 2017-  
35 2030 iets af met 0,1 en komt uit op 3,6 Megaton CO<sub>2</sub>-eq. in 2030. De totale netto emissie door  
36 agrarisch landgebruik komt daarmee uit op 5,4 Megaton CO<sub>2</sub>-eq. De emissie als gevolg van  
37 bebouwing neemt in dezelfde periode geleidelijk toe van 1,5 Megaton CO<sub>2</sub>-eq. naar 1,7 Megaton  
38 CO<sub>2</sub>-eq. Deze trend wordt bepaald door geleidelijke afname van het areaal landbouwgrond<sup>76</sup>, een  
39 verschuiving van bouwland naar grasland en toename stedelijk areaal ('bebouwd'). Voor details over  
40 de uitgangspunten en resultaten van de berekeningen zie achtergrondrapportage door Velthof et al,  
41 2019.

42  
43

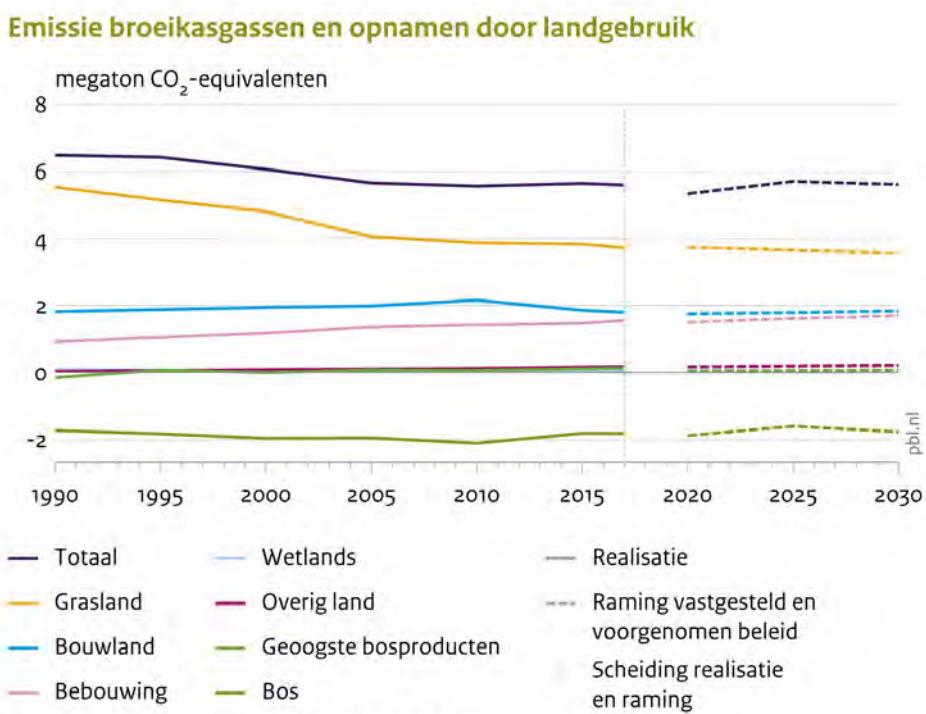
---

<sup>76</sup> De gemiddelde jaarlijkse afname van het areaal grasland en bouwland tot 2030 is geraamd op 5300 ha. Dit is  
bepaald door extrapolatie van de ontwikkelingen over de periode 2009-2017. Deze afname is iets kleiner dan  
geraamd t.b.v. de landbouwraming in deze KEV (circa 6000 ha). Ook de door landbouw gehanteerde gelijkmatige  
verdeling van de afname over grasland en bouwland wijkt iets af. Het kleine verschil in aannames heeft geen  
wezenlijk effect op de resultaten voor de LULUCF-emissies.

1   **Bijdrage OBKG door landgebruik aan de totale BKG-emissie**

2   De bijdrage van de overige broeikasgassen (OBKG) aan de totale broeikasgassen (BKG) door  
 3   landgebruik is circa 0,06 Megaton CO<sub>2</sub>-eq. in 2000 en circa 0,10 Megaton CO<sub>2</sub>-eq. in 2017. In de  
 4   ramingen neemt de totale emissies toe naar 0,12 Megaton CO<sub>2</sub>-eq. in 2030. De emissie van OBKG  
 5   bestaat voornamelijk uit lachgas (N<sub>2</sub>O). Dit gas wordt gevormd in de bodem als gevolg van verstoring  
 6   van de bodem door verandering in landgebruik. Daarnaast komt er een kleine hoeveelheid methaan  
 7   (CH<sub>4</sub>) vrij als gevolg van bosbranden. De gerealiseerde en geraamde emissie van lachgas en methaan  
 8   afkomstig van landbouw is toegelicht in paragraaf 5.4.2.

9  
 10   **Figuur 5.23 Gerealiseerde (2000 - 2017) en verwachte (vanaf 2017) emissie en verwijdering als gevolg van landgebruik,  
 11   landgebruiksveranderingen en bosbouw (2000-2030) (bron realisatie: RIVM 2019). (034g\_kev19)**



12   Bron: Emissieregistratie (realisatie); KEV raming

13  
 14   **Betekenis voor emissieboekhouding en non-ETS richtlijn**

15   In de toekomstige EU LULUCF verordening, die van toepassing is op de twee prestatieperiodes (2021-  
 16   2025 en 2026-2030) staat centraal het volgens de boekhoudregels bepalen van de debits (emissies)  
 17   en credits (verwijderingen). Als input voor het bepalen van de debits en credits wordt gebruik gemaakt  
 18   van de onder UNFCCC per landgebruiks categorie gerapporteerde emissies en verwijderingen.

19  
 20   De analyse van de emissies ('debts') en verwijderingen ('credits') van de huidige raming tot 2030 laat  
 21   zien dat er aan het einde van beide prestatieperiodes, 2025 en 2030 een jaarlijks netto debit is van  
 22   gemiddeld 0,30 Megaton CO<sub>2</sub>-eq. resp. 0,25 Megaton CO<sub>2</sub>-eq. In de eerste prestatieperiode (2021-  
 23   2025) is de netto debit daardoor 1,5 Megaton CO<sub>2</sub>-eq. en in de tweede prestatieperiode (2026-2030)  
 24   is dit 1,2 Megaton CO<sub>2</sub>-eq. Het is vooral de categorie 'ontbost land' die zorgt voor 'debts' door verlies  
 25   van koolstof uit biomassa en strooisel. De categorieën 'bebost land', 'bouwland' en 'grasland' leveren  
 26   credits op. Beleidsmatig betekent dit dat de net debit uiterlijk in 2030 gecompenseerd zou moeten  
 27   zijn. Die compensatie kan worden gerealiseerd met aanvullende maatregelen in de landgebruikssector  
 28   zelf, maar deze mogen ook in de N-ETS sectoren worden genomen (zie paragraaf 3.3).

29

1 Voor de beoordeling van het halen van de nationale doelen van de 2<sup>e</sup> commitment periode van het  
 2 Kyoto Protocol (2013-2020) is het voor landgebruik relevant hoeveel de cumulatieve emissie dan wel  
 3 verwijdering als gevolg van ontbossing, (her)bebossing en bosbeheer over de hele prestatieperiode  
 4 bedraagt ten opzichte van de aan Nederland voor landgebruik toegekende emissieruimte. Voor de  
 5 eindafrekening kunnen ‘onderprestaties’ van landgebruik eventueel worden gecompenseerd door  
 6 ‘overprestaties’ van andere sectoren. In 2017 was de emissie als gevolg van ontbossing 1,3 Megaton  
 7 CO<sub>2</sub>-eq., de verwijdering door (her)bebossing 0,6 Megaton CO<sub>2</sub>-eq. en de verwijdering als gevolg van  
 8 bosbeheer 1,0 Megaton CO<sub>2</sub>-eq.

9

## 10 **Verschillen met de NEV 2017**

11 De analyse van de verschillen in emissiebeeld uit de KEV 2019 en de NEV 2017 geven aan dat de raming  
 12 van de netto emissie door landgebruik, landgebruiksveranderingen en bosbouw voor 2030 in de KEV  
 13 circa 1,2 megaton CO<sub>2</sub> lager ligt dan de raming in de NEV 2017. Uitgesplitst in bronnen en  
 14 verwijderingen gaat het in de NEV 2017 voor 2030 om een 1,5 Megaton CO<sub>2</sub> hogere emissie en een  
 15 0,3 Megaton hogere verwijdering. De verschillen zijn vooral een gevolg van verbeteringen in de  
 16 methode van berekenen. Er is geen samenhang met aanpassingen als gevolg van beleid.

17

18 Er zijn vier factoren te benoemen die samen dit verschil verklaren. Ten eerste is er een verbeterslag  
 19 gemaakt in de wijze van modellering van de LULUCF emissieberekeningen (zowel t.b.v. realisaties als  
 20 ramingen). In de NEV 2017 werden de emissies en verwijderingen nog bepaald door een combinatie  
 21 van modelberekening voor bossen en extrapolaties van eerdere trends voor overige landgebruiks-  
 22 categorieën. Ten tweede is door de WUR een verfijnder bosmodel ontwikkeld (Arets en Schelhaas,  
 23 2018). Ten derde is gebruik gemaakt van een geactualiseerde veenbodemkaart. Hierdoor was het  
 24 mogelijk om een inschatting te maken van de jaarlijkse afname van het veenareaal. Het effect hiervan  
 25 heeft er mede aan bijgedragen dat de berekende emissie uit grasland in 2015 is gedaald met 0,7  
 26 Megaton CO<sub>2</sub> naar 3,7 megaton CO<sub>2</sub>. De vierde factor is de trend in bossen. In de NEV 2017 is voor de  
 27 realisatie (in het jaar 2015) een netto vastlegging door bos gerapporteerd van 2,4 Megaton CO<sub>2</sub>. In de  
 28 herberekening is voor dat jaar een netto vastlegging gerapporteerd die 0,6 Megaton CO<sub>2</sub> lager ligt en  
 29 uitkomt op 1,8 Megaton CO<sub>2</sub>. Deze aanpassingen hebben gezamenlijk een significant effect gehad op de  
 30 raming voor 2030 in deze KEV.

31

32 Voortschrijdende inzichten, nieuwe inventarisaties van bossen, bodem en landgebruik en  
 33 methodische verbeteringen hebben tot gevolg dat de jaarreeksen regelmatig worden geactualiseerd  
 34 en de actuele historische cijfers kunnen daardoor afwijken van rapportages in voorgaande jaren.  
 35 Voor een uitgebreide toelichting op de wijze van berekenen en de resultaten voor 2017 zie Arets et  
 36 al. (2019).

37

38 **Tabel 5.8 Vergelijking van emissies en verwijderingen van broeikasgassen door landgebruik tussen de KEV 2019 en de NEV  
 39 2017, bij vastgesteld beleid (Megaton CO<sub>2</sub>-eq)**

jaar	Totaal bronnen van BKG-emissies		Totaal verwijderingen van BKG-emissies		Netto BKG-emissie uit landgebruik [Mt]	
	KEV '19	NEV '17	KEV '19	NEV '17	KEV '19	NEV '17
2020	7,3	8,9	-1,9	-2,6	5,3	6,3
2030	7,6	9,0	-1,8	-2,2	5,6	6,8

40 Opmerking: inclusief OBKG

41

42

## 1           5.6 Mobiliteit

2

3 Deze paragraaf beschrijft de verwachte ontwikkeling van de BKG-emissie door de binnenlandse  
4 mobiliteit (inclusief mobiele werktuigen) in de periode van 2000 tot 2030. Een overzicht van de  
5 vervoersvolumes, het energieverbruik en de daaruit resulterende broeikasgasemissies voor de  
6 sector mobiliteit is opgenomen in de getallenbijlage. De emissies die zijn gerelateerd aan de in  
7 Nederland verkochte bunkerbrandstoffen voor de internationale luchtvaart en scheepvaart worden  
8 in paragraaf 5.7 besproken.

9

### 10           **Broeikasgasemissies**

11           **Uitstoot broeikasgassen door mobiliteit hoger dan in 1990**

12 De uitstoot van broeikasgassen door de sector mobiliteit lag in 2017 en 2018 circa 10 procent hoger  
13 dan in het jaar 1990. Wel lag de uitstoot in beide jaren zo'n 5 megaton lager dan in het hoogste niveau  
14 dat in 2006 werd bereikt (figuur 5.23).

15 De uitstoot van broeikasgassen door mobiliteit daalde van 38 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten in 2000 naar  
16 35,5 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten in 2017. Tussen 2011 en 2014 daalde de uitstoot van broeikasgassen  
17 relatief snel. Dit was mede het gevolg van de accijnsteruggaveregeling voor professionele vervoerders  
18 in België waardoor het tanken van diesel in België aanzienlijk goedkoper werd dan in Nederland  
19 (Geilenkirchen et al., 2017). Er werd hierdoor minder diesel in Nederland getankt. Conform de  
20 richtlijnen van de IPCC wordt alleen de uitstoot van broeikasgassen die gepaard gaat met de in  
21 Nederland verkochte brandstof aan het wegverkeer tot het nationale emissietotaal gerekend. Als er  
22 door prijsveranderingen meer in het buitenland wordt getankt, daalt de uitstoot van broeikasgassen  
23 die aan Nederland wordt toegerekend. Omgekeerd geldt dat de Nederlandse uitstoot stijgt als er meer  
24 binnen de landsgrenzen wordt getankt. Dit was in 2017 het geval. In 2017 steeg de uitstoot van  
25 broeikasgassen met 0,6 megaton ten opzichte van 2016. Dit kan deels worden verklaard uit het  
26 groeiende verkeersvolume en deels door een stijging van de dieselprijzen in België waardoor het  
27 aantrekkelijk werd om in Nederland te tanken.

27 Voorlopige cijfers voor het jaar 2018 wijzen erop dat de uitstoot van broeikasgassen door mobiliteit  
28 op ongeveer hetzelfde niveau lag als in 2017. De relatief forse groei van de vervoersvolumes in 2018  
29 werd gecompenseerd door een efficiënter wagenpark en een toenemend gebruik van biobrandstoffen  
30 voor mobiliteit<sup>77</sup>. De CO<sub>2</sub>-uitstoot die voortvloeit uit het gebruik van biobrandstoffen wordt niet tot  
31 het nationale emissietotaal gerekend. De toename van het gebruik van biobrandstoffen van 10  
32 petajoule in 2018 resulteerde daarmee in een daling van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van circa 0,7 megaton. Deze  
33 daling compenseerde de stijging van de uitstoot die voortvloeide uit de groei van de verkeersvolumes  
34 en de effecten in verband met 'grenstanken'.

35

### 36           **Lichte daling uitstoot broeikasgassen verwacht tot 2020 door groeiende inzet biobrandstoffen**

37 De uitstoot van broeikasgassen door de sector mobiliteit neemt tussen 2018 en 2020 naar verwachting  
38 af met 0,8 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten en bedraagt daarmee circa 34,8 megaton in 2020 [32,7-35,7  
39 megaton]. Deze daling is hoofdzakelijk het gevolg van de verdere groei van het gebruik van  
40 hernieuwbare energie voor vervoer, met name in de vorm van biobrandstoffen (zie onder Energie).  
41 De groei van in totaal 16 petajoule aan biobrandstoffen tussen 2018 en 2020 resulteert in een daling  
42 van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van 1,2 megaton. Zonder die extra inzet van biobrandstoffen zou de uitstoot van

---

<sup>77</sup> Medio 2019 zijn er berichten verschenen over mogelijke fraude bij de certificering van biodiesel in Nederland. Bij het schrijven van de KEV 2019 was niet bekend in hoeverre dit betrekking had op biobrandstoffen die aan de Nederlandse markt zijn geleverd. Daarmee was ook niet bekend of de gerapporteerde broeikasgasemissies van de sector mobiliteit in de afgelopen jaren moeten worden bijgesteld als gevolg van de mogelijke fraude. De uitstootcijfers zijn dus vooralsnog niet gewijzigd.

1 broeikasgassen dus licht toenemen tot 2020 onder invloed van de verwachte stijging van de  
2 vervoersvolumes.

3

4 **Strenger Europees bronbeleid leidt tot lichte daling van de uitstoot tussen 2020 en 2030**

5 Ondanks de verwachte verdere groei van de vervoersvolumes tot 2030 wordt tussen 2020 en 2030  
6 een daling verwacht van de uitstoot van broeikasgassen door mobiliteit van 2 megaton. De uitstoot in  
7 2030 wordt geraamd op 32,9 megaton [29,5-37,5 megaton]. De daling tussen 2020 en 2030 is  
8 grotendeels toe te schrijven aan het aangescherpte Europese bronbeleid voor de CO<sub>2</sub>-uitstoot van  
9 nieuwe voertuigen, dat in 2030 resulteert in een daling van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van circa 2,4 megaton (zie  
10 onder Energie). Met de daling die van 2020 tot 2030 wordt verwacht ligt de uitstoot in 2030 nog een  
11 paar procent hoger dan in 1990. Het terugdringen van de uitstoot blijkt weerbaarstig door de groeiende  
12 vervoersvolumes en de relatief lange levensduur van voer- en vaartuigen.

13

14 De daling van de uitstoot van het personenautoverkeer tussen 2020 en 2030 bedraagt naar schatting  
15 circa 0,5 megaton. Bij het bestel- en vrachtautoverkeer is de daling van de uitstoot tussen 2020 en  
16 2030 geraamd op respectievelijk 0,5 en 0,6 megaton (zie ook vrachtautoheffing hierna). Door de  
17 stimulering van nulemissie lijnbussen daalt de uitstoot van de bussen met circa 0,2 megaton in die  
18 periode. Per saldo daalt de uitstoot van het wegverkeer met circa 1,7 megaton tussen 2020 en 2030.

19

20 De afspraken uit het Klimaatakkoord over extra inzet van hernieuwbare energie in 2030, stimulering  
21 van elektrische auto's tussen 2021 en 2030 en het inrichten van nulemissiezones voor stadsdistributie  
22 in binnensteden zijn niet meegenomen in de KEV 2019. De inzet van biobrandstoffen in de periode  
23 2021-2030 is geraamd op circa 35 petajoule per jaar, net als in voorgaande edities van de NEV. Voor  
24 elektrische auto's is alleen de reeds bestaande stimulering tot en met 2020 meegenomen. Ondanks  
25 dat het elektriciteitsverbruik voor mobiliteit vooralsnog relatief klein is verwachten we een relatief  
26 snelle groei onder invloed van met name de bestaande stimulering en de nieuwe CO<sub>2</sub>-normen (zie  
27 onder Energie).

28

29 **Personenautoverkeer grootste emissiebron binnen de sector mobiliteit**

30 Het wegverkeer is veruit de grootste bron van broeikasgasemissies binnen de binnenlandse mobiliteit  
31 met een aandeel van circa 85 procent in het totaal. Binnen het wegverkeer vormen personenauto's  
32 de grootste emissiebron met een aandeel van circa 50 procent in de totale uitstoot van mobiliteit  
33 (figuur 5.23). Vrachtauto's en bestelauto's zijn goed voor respectievelijk circa 19 en 13 procent van de  
34 uitstoot. Bussen, motorfietsen en bromfietsen leveren een kleine bijdrage aan de uitstoot. Deze  
35 aandelen fluctueren maar beperkt tussen 2000 en 2030.

36

37 Buiten het wegverkeer vormen de zogenoemde mobiele werktuigen de belangrijkste emissiebron van  
38 broeikasgassen. Hiertoe behoren onder andere de graafmachines, landbouwtractoren, vorkheftrucks  
39 en bladblazers. Deze werktuigen worden niet primair voor vervoer gebruikt maar hun uitstoot van  
40 broeikasgassen van ruim 3 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten wordt wel tot de sector mobiliteit gerekend.  
41 Daarmee zijn de mobiele werktuigen goed voor circa 9 procent van de totale uitstoot van de sector.  
42 De binnenvaart en de visserij leveren een bescheiden bijdrage aan de uitstoot van circa 2 à 3 procent.  
43 Railvervoer is hoofdzakelijk elektrisch aangedreven en levert daarmee nauwelijks een bijdrage aan de  
44 uitstoot van broeikasgassen<sup>78</sup>. De luchtvaart en zeescheepvaart vanuit Nederland is ten slotte vrijwel  
45 volledig internationaal georiënteerd. De uitstoot van broeikasgassen van de internationale lucht- en  
46 scheepvaart wordt niet tot de nationale emissietotalen gerekend. Deze uitstoot wordt in paragraaf  
47 5.7 beschreven.

48  
49

---

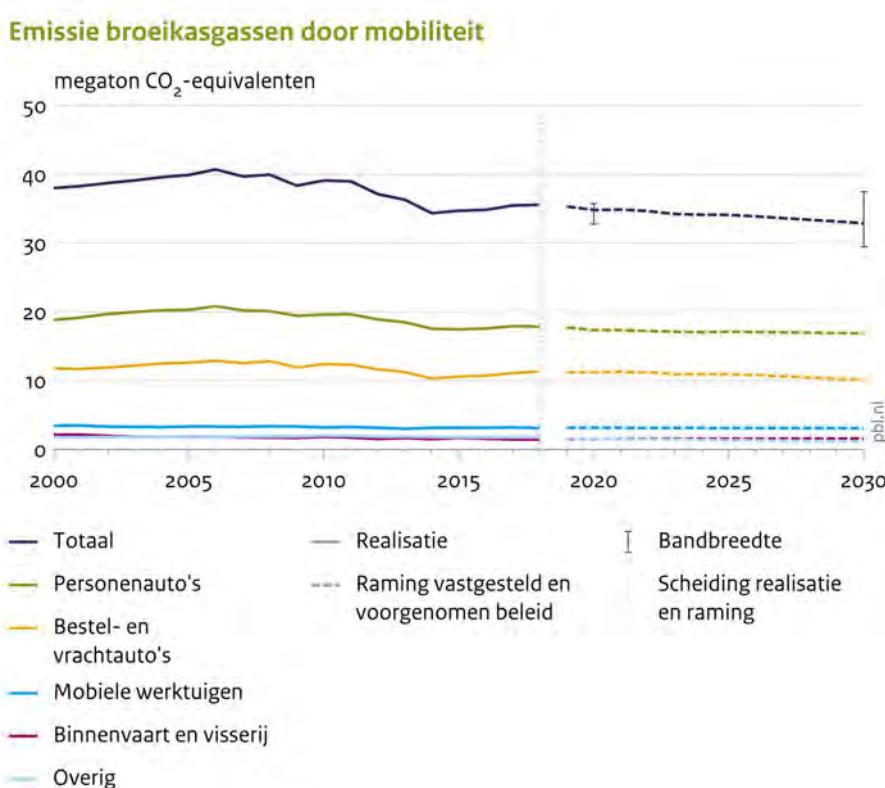
<sup>78</sup> De uitstoot van broeikasgassen bij elektriciteitsopwekking wordt bij de elektriciteitssector meegenomen.

**1 CO<sub>2</sub> is dominant in de totale uitstoot van broeikasgassen door mobiliteit**

2 CO<sub>2</sub> is veruit het belangrijkste broeikasgas dat door de sector mobiliteit wordt uitgestoten met een  
 3 aandeel van 98 procent in de totale uitstoot in 2018. HFKs zijn verantwoordelijk voor 1 procent van  
 4 de totale uitstoot, N<sub>2</sub>O voor 0,8 procent en CH<sub>4</sub> voor de resterende 0,2 procent. Deze verhoudingen  
 5 veranderen maar beperkt in de tijd: richting 2030 neemt het belang van CO<sub>2</sub> in de totale uitstoot van  
 6 broeikasgassen door mobiliteit nog iets verder toe tot bijna 99 procent. De uitstoot van met name de  
 7 HFKs daalt namelijk aanzienlijk sneller dan die van CO<sub>2</sub>, waardoor het belang van de HFKs afneemt.

8  
 9 De uitstoot van broeikassen door mobiliteit valt vrijwel volledig buiten het ETS. De enige modaliteit  
 10 die momenteel wel deels binnen het ETS valt is de luchtvaart. De brandstofverkopen aan de  
 11 internationale luchtvaart vallen echter onder de bunkers. De resulterende uitstoot van broeikasgassen  
 12 uit verbranding van bunkerbrandstoffen wordt niet tot het nationale emissietotaal gerekend.

13  
 14 **Figuur 5.24 Ontwikkeling emissie van broeikasgassen uit de mobiliteit, 2000-2030. (032g\_kev19)**



15 Bron: Emissieregistratie (realisatie); KEV raming

**Energie**

**17 Beleid leidt tot forse groei van de inzet van biobrandstoffen vanaf 2018**

18 De inzet van biobrandstoffen voor binnenlandse mobiliteit groeit naar verwachting van 23 petajoule  
 19 in 2018 naar 37 petajoule [31-46 petajoule] in 2020 (figuur 5.24). Biobrandstoffen zijn daarmee in  
 20 2020 goed voor 7 procent van het totale energiegebruik door mobiliteit. De sterke groei van het  
 21 gebruik van biobrandstoffen tot 2020 is het gevolg van de oplopende wettelijke verplichting voor inzet  
 22 van hernieuwbare energie in vervoer van 8,5 procent van het totale energiegebruik in 2018 naar 16,4  
 23 procent in 2020.

24  
 25 De groeiende inzet van biobrandstoffen voor vervoer wordt deels gerealiseerd met de introductie van  
 26 E10 op de Nederlandse markt. E10 is een brandstofmengsel dat maximaal 10 procent ethanol bevat.

1 Vanaf najaar 2019 zijn pompstations verplicht om E10 aan te bieden als zij minimaal twee vulpunten  
2 hebben voor benzine. De inzet van benzine vervangende biobrandstoffen moet hiermee aanzienlijk  
3 hoger komen te liggen in 2020 dan in voorgaande jaren. Ook de inzet van dieselvervangers moet flink  
4 omhoog om aan de genoemde jaarverplichting van 16,4 procent te voldoen. De afgelopen jaren werd  
5 er vooral FAME ingezet als dieselvervanger (NEa, 2019). Er geldt echter een wettelijk maximum voor  
6 bijmenging van FAME in diesel van 7 procent. Met alleen de inzet van E10 en B7 (diesel met 7 procent  
7 biodiesel bijgemengd) voor het wegverkeer wordt niet voldaan aan de jaarverplichting voor 2020.

- 8
- 9 Om de jaarverplichting te halen bestaan verschillende andere mogelijkheden, waaronder:
- 10 1. Inzet van HVO als dieselvervanger. HVO kan in veel grotere hoeveelheden worden bijgemengd  
11 dan FAME, maar de prijs is hoger dan die van FAME (TNO, 2019). In de raming is verondersteld  
12 dat in 2020 hoofdzakelijk FAME wordt ingezet als dieselvervanger, maar dat het gebruik van  
13 HVO wel toeneemt tot circa 6 PJ.
- 14 2. Hogere inzet van dubbeltellende biobrandstof. Sommige soorten biobrandstof tellen dubbel  
15 voor het halen van de jaarverplichting. Door inzet van dubbeltellende biobrandstoffen hoeven er  
16 fysiek minder biobrandstoffen op de markt te worden gebracht om aan de verplichting te  
17 voldoen. Het merendeel van de dieselvervangers was de afgelopen jaren al dubbeltellend van  
18 aard, maar bij benzinevervangers is vooral enkeltellende ethanol bijgemengd (NEa, 2019). De  
19 verwachting is dat dit niet wezenlijk verandert tot 2020.
- 20 3. Inzet van spaartegoed. Een deel van de verplichting kan worden ingevuld met de inzet van  
21 spaartegoed. Door in de jaren voorafgaand aan 2020 meer biobrandstof op de markt te brengen  
22 dan wettelijk verplicht is kunnen brandstofleveranciers spaartegoed opbouwen dat in 2020 (of  
23 daarna) kan worden ingezet om aan de verplichting te voldoen. Begin 2019 was er circa 7 PJ aan  
24 spaartegoed opgebouwd (NEa, 2019). In de raming voor 2020 is verondersteld dat er dat jaar 6  
25 PJ aan spaartegoed wordt ingezet. De fysieke inzet van biobrandstof valt daardoor lager uit.
- 26 4. Inzet van biobrandstof in de scheepvaart. Het gebruik van biobrandstof voor de scheepvaart telt  
27 ook mee voor het halen van de jaarverplichting voor inzet van hernieuwbare energie in vervoer.  
28 In 2018 is voor het eerst een kleine hoeveelheid biobrandstof geleverd aan de scheepvaart (NEa,  
29 2019). Dit zal de komende jaren naar verwachting toenemen. De fysieke inzet van biobrandstof  
30 voor scheepvaart in 2020 is op basis van TNO (2019) geraamd op 4 petajoule.

31

32 De CO<sub>2</sub>-reductie uit inzet van biobrandstof in de scheepvaart telt alleen mee voor het nationale  
33 emissietotaal als het binnenlandse scheepvaart betreft. Dit zijn scheepsbewegingen met herkomst en  
34 bestemming in Nederland. Alle brandstof voor de internationale binnenvaart wordt tot de  
35 bunkerbrandstoffen gerekend (zie paragraaf 5.7) en de daaruit resulterende uitstoot van  
36 broeikasgassen wordt conform de richtlijnen van de IPCC niet tot het nationale emissietotaal  
37 gerekend. De reductie van de uitstoot in de internationale scheepvaart door inzet van biobrandstof in  
38 de bunkers heeft daarmee geen invloed op het nationale emissietotaal. Van de in Nederland geleverde  
39 brandstof aan de binnenvaart is circa 80 procent bestemd voor het internationale vervoer. Bij de  
40 zeescheepvaart is vrijwel de volledige afzet bestemd voor het internationale vervoer. Het overgrote  
41 deel van de in de KEV veronderstelde inzet van biobrandstof in de scheepvaart van in totaal 4  
42 petajoule in 2020 gaat naar de bunkers en draagt daarmee niet bij aan het realiseren van de nationale  
43 CO<sub>2</sub>-doelen.

44

45 Vanwege de dubbeltellingsregeling, de mogelijkheid om spaartegoed in te zetten en de mogelijkheid  
46 om de verplichting voor 2020 deels in te vullen met bijmenging van biobrandstoffen in de bunkers is  
47 de raming van de fysieke inzet van biobrandstoffen voor binnenlandse mobiliteit in 2020 relatief  
48 onzeker. Dit geldt ook voor de resulterende CO<sub>2</sub>-reductie.

1  
2 **Vervoersvolumes blijven groeien tot 2030**

3 Mede onder invloed van de verwachte groei van de economie en van de bevolking wordt tot 2030 een  
4 groei geraamd van de vervoersvolumes in zowel het personen- als het goederenvervoer. Het  
5 personenvervoer groeit naar verwachting met circa 1 procent per jaar tussen 2017 en 2030, waarbij  
6 de groei van het spoorvervoer het hoogst is met circa 1,6 procent per jaar. Ook het autogebruik groeit  
7 met ruim 1 procent per jaar. In absolute zin is het autogebruik dominant in het binnenlandse  
8 personenvervoer met een aandeel van 73 procent in het totale aantal reizigerskilometers. De dalende  
9 kosten voor autogebruik als gevolg van een zuiniger wordend wagenpark dragen bij aan de verwachte  
10 groei van het personenautoverkeer, evenals de (extra) investeringen in het wegennet tot 2030.

11  
12 Het goederenvervoer, uitgedrukt in het aantal tonkilometers in Nederland, groeit naar verwachting  
13 eveneens met circa 1 procent per jaar tussen 2017 en 2030. Deze groei is primair het gevolg van de  
14 verwachte economische groei. Verdere dematerialisatie van de economie en de verwachte  
15 verbetering van de vervoersefficiëntie leiden ertoe de vervoersvolumes minder hard groeien dan de  
16 economie. Ook in het goederenvervoer is de verwachte groei bij het railvervoer het grootst. In het  
17 totale goederenvervoer zijn het wegvervoer en de binnenvaart echter dominant met een aandeel van  
18 respectievelijk 52 en 41 procent in het totale aantal tonkilometers in 2030.

19  
20 Hoewel het wegvervoer en de binnenvaart allebei een groot aandeel hebben in het vervoersvolume,  
21 is voor de binnenlandse uitstoot van broeikasgassen vooral het wegvervoer relevant. Het merendeel  
22 van de binnenvaart betreft internationaal vervoer. De uitstoot van broeikasgassen die voortvloeit uit  
23 het brandstofverbruik door de internationale binnenvaart wordt niet tot het Nederlandse  
24 emissietotaal gerekend. Daarmee heeft de binnenvaart maar een bescheiden bijdrage aan de  
25 binnenlandse uitstoot van mobiliteit in Nederland. Ook het wegvervoer is voor een wezenlijk deel  
26 internationaal van aard, maar daar geldt dat de uitstoot van broeikasgassen die resulteert uit alle in  
27 Nederland getankte brandstof tot het nationale emissietotaal wordt gerekend. Bij het wegvervoer is  
28 dus vooral het tankgedrag van vervoerders van belang, waar bij de binnenvaart juist de herkomst en  
29 bestemming van belang zijn voor de aan Nederland toegerekende uitstoot van broeikasgassen.

30  
31 **Nieuwe Europese CO<sub>2</sub>-normen voor wegverkeer**

32 Afgelopen jaar is in de EU overeenstemming bereikt over strengere CO<sub>2</sub>-normen voor nieuwe  
33 personen-, bestel- en vrachtauto's. Voor personenauto's gold reeds een norm van 95 gram CO<sub>2</sub> per  
34 kilometer per 2021<sup>79</sup>. Deze norm wordt per 2025 en 2030 verlaagd met respectievelijk 15 en 37,5  
35 procent<sup>80</sup>. De bestaande norm voor bestelauto's van 147 gram CO<sub>2</sub> per kilometer per 2020 wordt in  
36 2025 en 2030 met respectievelijk 15 en 31 procent verlaagd. Voor vrachtauto's waren er nog geen  
37 CO<sub>2</sub>-normen. De nieuwe normen die zijn afgesproken gelden eveneens per 2025 en 2030 en vereisen  
38 een daling van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van nieuwe voertuigen van 15 respectievelijk 30 procent ten opzichte  
39 van het niveau in 2019. Alle CO<sub>2</sub>-normen gelden voor nieuwe voertuigen.

40  
41 De nieuwe CO<sub>2</sub>-normen leiden ertoe dat er tussen 2020 en 2030 steeds meer zuinige auto's worden  
42 verkocht in de EU met een lage CO<sub>2</sub>-uitstoot per kilometer. Het wagenpark wordt hierdoor ook  
43 langzaamaan zuiniger, hoewel dit aanzienlijk minder snel gaat dan bij de nieuwe auto's vanwege de  
44 steeds langere levensduur van met name personenauto's. De strengere EU-normen geven ook een  
45 impuls aan de elektrificatie van het wagenpark. Gecombineerd leiden de nieuwe CO<sub>2</sub>-normen tot een  
46 CO<sub>2</sub>-reductie van circa 2,4 megaton in 2030.

---

<sup>79</sup> Deze normen gelden voor autofabrikanten en geven een maximum voor de gemiddelde uitstoot van alle door de fabrikant in de EU verkochte nieuwe auto's in dat jaar.

<sup>80</sup> Voor de normen in 2025 en 2030 wordt een nieuwe testprocedure gebruikt (de WLTP). De absolute hoogte van de normen in 2025 en 2030 wordt pas na 2020/2021 bepaald als bekend is wat de gemiddelde uitstoot van de nieuwe auto's die in die jaren zijn verkocht was volgens deze nieuwe testprocedure.

1  
2 De reeds bestaande Europese CO<sub>2</sub>-normen voor nieuwe personen- en bestelauto's per 2015 en 2020  
3 resulteren in 2020 ten slotte in een energiebesparing van circa 12,3 petajoule [10-13 petajoule] en  
4 leveren daarmee een grote bijdrage aan het realiseren van de in het Energieakkoord afgesproken  
5 energiebesparing door de mobiliteitssector van 15 tot 20 petajoule in 2020 (zie ook paragraaf 4.7.3).  
6 De effectschatting van dit beleid is niet gewijzigd ten opzichte van de NEV 2017.  
7

8 **Voorgenomen vrachtautoheffing en beleid voor nulemissiebussen dragen bij aan reductie uitstoot**

9 De voorgenomen invoering van een vrachtautoheffing en de (deels voorgenomen) verdere groei van  
10 het aantal nulemissie lijnbussen leveren eveneens een bijdrage aan de geraamde daling van de  
11 uitstoot van broeikasgassen door mobiliteit tussen 2020 en 2030.

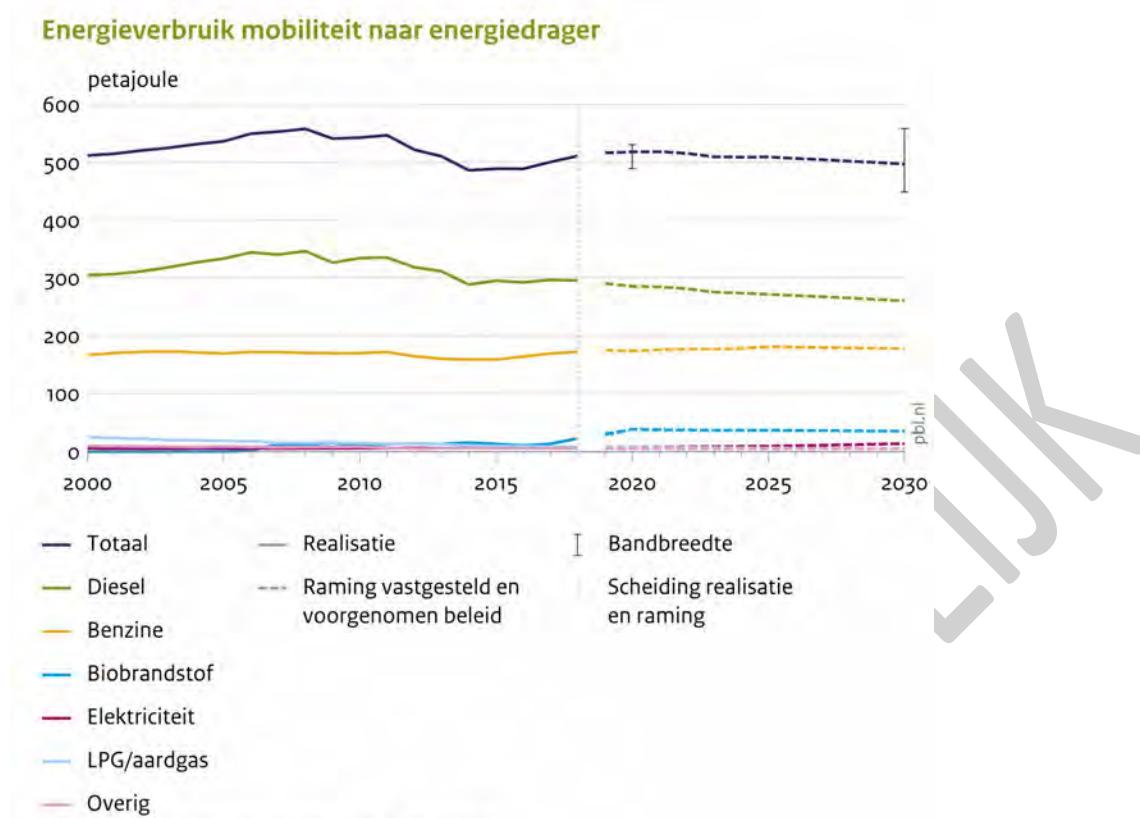
12  
13 De vrachtautoheffing moet per 2023 worden ingevoerd en gaat gelden op het hoofdwegennet en een  
14 deel van het onderliggende wegennet. Dit resulteert in een verbetering van de vervoersefficiëntie,  
15 een kleine modal shift van de weg naar het spoor en de binnenvaart en een lichte daling van de  
16 vervoersvraag. Per saldo resulteert een daling van de uitstoot van broeikasgassen in 2030 van naar  
17 schatting circa 0,2 tot 0,3 megaton. Er is daarbij geen rekening gehouden met mogelijke effecten op  
18 de samenstelling van het wagenpark omdat nog niet bekend is welke tariefdifferentiatie wordt  
19 gehanteerd. De opbrengsten van de vrachtautoheffing worden teruggesluisd naar de sector en  
20 aangewend voor verduurzaming. Over de manier waarop die terugsluis wordt ingevuld moet nog  
21 besluitvorming plaatsvinden. Daarmee kunnen in deze KEV nog geen effecten van de terugsluis  
22 worden ingeboekt.

23  
24 In 2016 is het 'Bestuursakkoord Zero Emissie Regionaal Openbaar Vervoer per Bus' getekend. Daarin  
25 zijn betrokken partijen, waaronder 14 concessiehouders, overeengekomen dat uiterlijk in 2030 alle  
26 bussen die voor het regionaal openbaar vervoer worden ingezet emissievrij zijn. Vanaf 2025 zouden  
27 alle nieuwe OV-bussen nulemissie moeten zijn. Eind 2018 reden er in Nederland circa 400 elektrische  
28 bussen. In 2020 zijn dit er naar verwachting circa 900. Dit resulteert in een energiebesparing van 0,8  
29 petajoule [0,5 tot 1 petajoule] in 2020. De instroom van elektrische bussen is sneller op gang gekomen  
30 dan in de NEV 2017 is geraamd, daarom is de energiebesparing in 2020 hoger ingeschatt dan in de  
31 NEV 2017. Dit wordt toegelicht in CE Delft (2019). Na 2020 groeit het aantal elektrische bussen naar  
32 verwachting snel verder. Het tempo waarin is onzeker en mede afhankelijk van het aantal  
33 concessieverleners dat bereid is om het gebruik van nulemissiebussen voor te schrijven in de  
34 concessieverlening.

35

36

1 Figuur 5.25 finaal binnenlands energieverbruik door de mobiliteit per brandstofsoort, 2000-2030. (033g\_kev19)



2 Bron: Emissieregistratie (realisatie); KEV raming

3  
4 **Elektriciteitsgebruik wegverkeer groeit snel maar bijdrage aan totale energiegebruik blijft klein**  
5 De elektrificatie van het wegverkeer in Nederland is de afgelopen jaren op gang gekomen. Vanaf 2013  
6 is het aantal (semi-)elektrische auto's in het wagenpark snel toegenomen. Tussen 2013 en 2015  
7 werden er vooral plug-in hybriden verkocht, maar door de afbouw van de belastingvoordelen voor  
8 plug-in hybriden zijn er sinds 2017 vooral meer volledig elektrische auto's verkocht (RVO, 2019).

9  
10 Het totale elektriciteitsgebruik van het wegverkeer bedroeg in 2018 circa 1,3 petajoule, ofwel 0,3  
11 procent van het totale energiegebruik door het wegverkeer in Nederland. Door de fiscale voordelen  
12 voor elektrische auto's die tot en met 2020 gelden groeit het aantal elektrische auto's naar  
13 verwachting snel verder de komende twee jaar. Ook het aantal elektrische lijnbussen groeit snel als  
14 gevolg van de afspraken die zijn gemaakt in het Bestuursakkoord Nulemissiebussen. Het totale  
15 elektriciteitsgebruik van het wegverkeer groeit als gevolg hiervan naar schatting met 75 procent  
16 tussen 2018 en 2020 en bedraagt in 2020 circa 2,2 petajoule. Ook dan is de bijdrage aan het totale  
17 energiegebruik overigens nog klein, deels omdat het aandeel van elektrische auto's in het wagenpark  
18 nog klein is en deels omdat het rendement van een elektrische motor aanzienlijk hoger ligt dan die  
19 van een verbrandingsmotor. Een elektrische auto heeft per kilometer grofweg drie keer minder  
20 energie nodig dan een auto met verbrandingsmotor. Dat zorgt ervoor dat het aandeel van elektriciteit  
21 in het totale energiegebruik van het wegverkeer grofweg een factor drie lager is dan het aandeel van  
22 elektrische voertuigen in het verkeersvolume.

23  
24 Het Nederlandse stimuleringsbeleid voor elektrische auto's resulteert in 2020 in een energiebesparing  
25 van naar schatting 2,5 petajoule [1,5-3 petajoule] en draagt daarmee bij aan het halen van de beoogde  
26 15 tot 20 petajoule energiebesparing bij mobiliteit die in het Energieakkoord is afgesproken (zie ook

1 paragraaf 4.7.3). Dit beleid omvat onder meer de belastingvoordelen voor elektrische auto's die tot  
2 2020 gelden, de Green Deal elektrisch vervoer 2016-2020 en de Green Deal openbaar toegankelijke  
3 elektrische laadinfrastructuur. Als gevolg van deze stimulering is het aantal volledig elektrische auto's  
4 in 2018 ruimschoots verdubbeld (RVO, 2019). Het aantal verkopen van elektrische auto's in 2018 was  
5 hoger dan in de NEV 2017 was geraamd. Ook voor 2019 en 2020 worden hogere verkoopaantallen  
6 verwacht dan eerder was geraamd. De energiebesparing die voortvloeit uit deze maatregelen valt  
7 daarmee hoger uit: in de NEV 2017 was de besparing op 1,5 petajoule geraamd.

8  
9 Na 2020 neemt de elektrificatie van het wagenpark verder toe. Het tempo waarin is sterk afhankelijk  
10 van de vormgeving van het beleid. Het Europese beleid voor 2030 ligt inmiddels vast. De nationale  
11 afspraken voor de periode 2021-2030 zijn gemaakt in het Klimaatakkoord dat niet is meegenomen in  
12 de KEV 2019. Voor de KEV 2019 is het beleid verondersteld dat per 1 mei 2019 gold. Dit betekent dat  
13 de belastingvoordelen voor elektrische auto's in de motorrijtuigenbelasting (mrb) en de fiscale  
14 bijtelling voor privégebruik van auto's van de zaak per 2021 komen te vervallen.<sup>81</sup> Dit zou resulteren  
15 in een piek in de verkopen van elektrische auto's in 2020 en een forse terugval in 2021, zoals dat  
16 eerder al het geval was bij het aflopen van de fiscale voordelen voor plug-in hybrides. Onder invloed  
17 van het aangescherpte Europese bronbeleid voor nieuwe personenauto's per 2025 en 2030 neemt  
18 het aantal verkopen van elektrische auto's richting 2030 echter weer toe tot naar schatting 30 procent  
19 van de nieuwverkopen in 2030. Deze inschatting is onzeker en houdt geen rekening met de  
20 stimuleringsmaatregelen voor elektrische auto's die resulteren uit het Klimaatakkoord en de verdere  
21 uitwerking daarvan.

22  
23 Het totale elektriciteitsgebruik door mobiliteit bedroeg 6,6 petajoule in 2017 en groeit naar  
24 verwachting tot 8,1 petajoule in 2020 [8,0 tot 8,4 petajoule] en 14,2 petajoule [11,1 tot 16,1 petajoule]  
25 in 2030. Het railvervoer was in 2017 verantwoordelijk voor ruim 85 procent van het totale  
26 elektriciteitsgebruik door vervoer. De groei van het elektriciteitsgebruik tussen 2017 en 2030 zit echter  
27 grotendeels bij het wegverkeer, zoals hiervoor is toegelicht.

28  
29 **Effecten beleid voor gedragsveranderingen in personenvervoer en logistiek niet gewijzigd**  
30 Het beleid gericht op gedragsverandering in het personenvervoer resulteert in een energiebesparing  
31 van 3 petajoule [1-5 petajoule] in 2020. Dit betreft onder meer de campagne 'Kies de beste band', het  
32 programma 'Het Nieuwe Rijden 3.0', het stimuleren van het fietsgebruik, het programma 'Anders  
33 Reizen' en de Green Deal autodelen. Deze maatregelen resulteren in een kleine afname van het  
34 autogebruik en een efficiënter autogebruik door zuiniger rijgedrag en een toenemend gebruik van  
35 zuinige banden met juiste bandenspanning.

36 De maatregelen voor energiebesparing in de logistieke sector resulteren in een energiebesparing van  
37 2,2 petajoule [1 tot 4,5 petajoule] in 2020. Het betreft hier onder meer het programma *Lean & Green*  
38 *Logistics*, de inzet van Lange Zware Voertuigen, het programma *Lean & Green Synchromodaal* en de  
39 Green Deal *Zero Emission Stadslogistiek*. De effectschatting van deze maatregelen is grofweg gelijk  
40 aan die in de NEV 2017. Voor een toelichting op de effectschatting voor de maatregelen in het  
41 personenvervoer en in de logistiek wordt verwezen naar CE Delft (2019).

42  
43 **Verschillen met de NEV 2017 en de KTR**

44 **Uitstoot broeikasgassen in 2030 iets hoger geraamd dan in de NEV 2017**

45 De geraamde uitstoot van broeikasgassen door mobiliteit in 2030 valt in de KEV 2019 circa 0,5  
46 megaton hoger uit dan in de NEV 2017. De onderliggende ramingen van de vervoersvolumes en de

---

<sup>81</sup> In het Klimaatakkoord is afgesproken dat de fiscale bijtelling voor nulemissieauto's in 2020 wordt verhoogd van 4% naar 8%. Deze verhoging is eveneens niet meegenomen in de KEV 2019. De hogere bijtelling in 2020 leidt tot een lagere verkoop in 2020 en daarmee tot een kleiner aantal nulemissieautos in het wagenpark. De omvang van dit effect is niet onderzocht in de KEV 2019.

1 brandstofefficiëntie zijn op een aantal punten wezenlijk veranderd. Die veranderingen zijn deels het  
2 gevolg van andere aannames over de ontwikkeling van de omgevingsfactoren zoals de energieprijzen,  
3 deels van nieuwe beleidsmaatregelen die in de KEV 2019 zijn meegenomen en deels van  
4 verbeteringen in de modellering.

5  
6 De belangrijkste wijziging in de omgevingsfactoren is de circa 15 procent lagere olieprijs die in 2030 is  
7 verondersteld in de KEV 2019. Dit is toegelicht in paragraaf 2.1.1. De brandstofprijzen voor het  
8 wegverkeer vallen hierdoor in 2030 circa 6 procent lager uit dan in de NEV 2017, met als gevolg een  
9 hogere verwachte mobiliteitsgroei tot 2030. Ook de bevolkingsgroei tot 2030 ligt iets hoger dan in de  
10 NEV 2017 is verondersteld, wat eveneens resultert in een hogere mobiliteitsgroei. De wijzigingen in  
11 de omgevingsfactoren resulteren daarmee in 2030 in een hogere uitstoot van broeikasgassen.

12  
13 In de KEV 2019 is ook een aantal nieuwe beleidsmaatregelen meegenomen die niet in de NEV 2017  
14 waren verwerkt. De belangrijkste nieuwe maatregelen zijn de nieuwe Europese CO<sub>2</sub>-normen voor  
15 personenauto's, bestelauto's en vrachtauto's voor de jaren 2025 en 2030 en de voorgenomen  
16 invoering van de vrachtautoheffing in Nederland. Deze maatregelen zijn hiervoor toegelicht en  
17 resulteren in een lagere geraamde uitstoot van broeikasgassen in 2030. In de NEV 2017 was overigens  
18 wel een (toen nog voorgenomen) aanscherping van de CO<sub>2</sub>-norm voor personenauto's meegenomen  
19 per 2025. De uiteindelijk afgesproken CO<sub>2</sub>-norm in 2025 is minder streng dan in de NEV 2017 was  
20 verondersteld, maar daar staat tegenover dat er in de NEV 2017 geen verdere aanscherping van de  
21 norm was verondersteld in 2030. Per saldo is de impact van de CO<sub>2</sub>-normen voor personenauto's op  
22 de uitstoot van broeikasgassen in 2030 in de KEV 2019 daarmee grofweg gelijk aan die in de NEV 2017.  
23 Alleen de nieuwe CO<sub>2</sub>-normen voor bestelauto's en vrachtauto's dragen dus bij aan de verschillen in  
24 de geraamde CO<sub>2</sub>-uitstoot van mobiliteit in 2030, evenals de voorgenomen invoering van de  
25 vrachtautoheffing. Gecombineerd resulteren die drie maatregelen in een CO<sub>2</sub>-reductie van circa 1,5  
26 megaton in 2030. Zoals hiervoor is toegelicht zijn de afspraken uit het Klimaatakkoord over extra inzet  
27 van hernieuwbare energie in vervoer in 2030, stimulering van elektrische auto's na 2020 en  
28 emissieloze stadslogistiek niet meegenomen in deze KEV.

29  
30 In de KEV 2019 zijn ten slotte een aantal verbeteringen aangebracht in de modellering van de  
31 vervoersvolumes en de samenstelling en brandstofefficiëntie van de verschillende wagenparken. Dit  
32 wordt uitgebreid toegelicht in Geilenkirchen et al. (2019). Belangrijke wijzigingen zijn:

- 33 - De toegenomen import van relatief onzuinige tweedehands personenauto's in recente jaren  
34 is verwerkt in de ramingen. Dit leidt ertoe dat de brandstofefficiëntie van het wagenpark tot  
35 2030 minder snel verbetert dan in de NEV 2017 was verondersteld, met als gevolg een  
36 hogere geraamde uitstoot van broeikasgassen.
- 37 - De modellering van de groei van het vrachtvervoer over de weg is verbeterd. Dit resulteert  
38 in een hogere groeiverwachting tot 2030 dan in de NEV 2017 en dus een hogere uitstoot van  
39 broeikasgassen.
- 40 - De raming van de omvang het over de grens tanken van diesel is aangepast. Als gevolg van  
41 achtereenvolgende verhogingen van de dieselaccijns in België is de diesel voor het  
42 wegverkeer in België de afgelopen jaren duurder geworden dan in Nederland. Daarvoor was  
43 diesel juist goedkoper in België. Deze ontwikkelingen zijn verwerkt in de ramingen en  
44 resulteren in een hogere uitstoot van broeikasgassen in 2030.

45  
46 De gewijzigde aannames over de omgevingsfactoren en de verbeteringen in de modellering leiden tot  
47 een hogere raming van de uitstoot van broeikasgassen in 2030. Die stijging wordt grotendeels  
48 gecompenseerd door de nieuwe beleidsmaatregelen die in de KEV 2019 zijn meegenomen, waarmee  
49 per saldo een lichte stijging van de raming resulteert in 2030.

50

1   **Ramingen voor 2020 beperkt gewijzigd**

2   Het geraamde energiegebruik en de resulterende uitstoot van broeikasgassen in 2020 door mobiliteit  
 3   in de KEV 2019 (Tabel 5.9) is vrijwel gelijk aan de KTR (PBL, 2019). De verwachte ontwikkeling van de  
 4   omgevingsfactoren is maar beperkt gewijzigd in de KEV 2019 en de beleidsuitgangspunten voor 2020  
 5   zijn hetzelfde. De drie hiervoor beschreven modelmatige verbeteringen waren reeds verwerkt in de  
 6   ramingen voor 2020 uit de KTR, waardoor de ramingen voor 2020 vrijwel gelijk zijn gebleven.

7  
 8   De raming van het gebruik van biobrandstoffen in 2020 valt lager uit in de KEV 2019 dan in de KTR. Dit  
 9   is primair het gevolg van andere inschattingen over de inzet van spaartegoed en van biobrandstof voor  
 10   de scheepvaart, zoals die hiervoor zijn toegelicht. Het geraamde elektriciteitsgebruik in 2020 valt juist  
 11   hoger uit in de KEV 2019 dan in de KTR. Dit is het gevolg van de hiervoor toegelichte hogere raming  
 12   van het aantal elektrische auto's in het wagenpark in 2020.

13  
 14   **Tabel 5.9 Vergelijking emissies en energie mobiliteit tussen de KEV 2019 en de NEV 2017, bij vastgesteld en voorgenomen  
 15   beleid**

jaar	Finaal verbruik fossiele brandstoffen [PJ]			Finaal verbruik biobrandstoffen [PJ]			Finaal elektrisch verbruik [PJ]			BKG-emissie [Mt]		
	KEV '19	KTR '19	NEV '17	KEV '19	KTR '19	NEV '17	KEV '19	KTR '19	NEV '17	KEV '19	KTR '19	NEV '17
2020	472	469	443	37	44	42	8,1	7,2	7,6	34,8	34,8	33,1
2030	448	nvt	439	35	nvt	34	14,2	nvt	14,7	32,9	nvt	32,4

16  
 17   **5.7 Bunkerbrandstoffen**

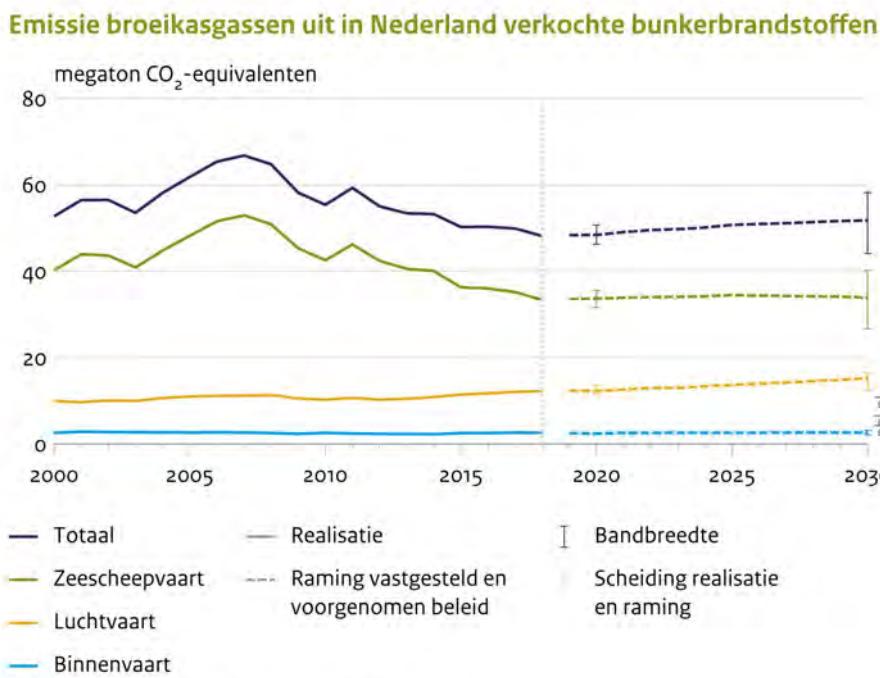
18  
 19  
 20   Deze paragraaf beschrijft de ontwikkeling van de BKG-emissies tussen 2000 en 2030 die zijn  
 21   gerelateerd aan de in Nederland verkochte bunkerbrandstoffen. Via Schiphol en de Rotterdamse  
 22   haven worden grote hoeveelheden bunkerbrandstoffen verkocht aan de internationale lucht- en  
 23   scheepvaart. Een overzicht van deze broeikasgasemissies is opgenomen in de getallenbijlage. De  
 24   broeikasgasemissies die gepaard gaan met het verbruik van de in Nederland verkochte brandstoffen  
 25   aan de internationale lucht- en scheepvaart worden conform de richtlijnen van de IPCC wel door  
 26   Nederland gerapporteerd, maar worden niet tot het nationale emissietotaal gerekend.

27  
 28   **Broeikasgasemissies**

29  
 30   De uitstoot van broeikasgassen die voortvloeit uit de in Nederland verkochte bunkerbrandstoffen aan  
 31   de scheepvaart en luchtvaart is tussen 2000 en 2006 toegenomen van 53 naar 67 megaton CO<sub>2</sub>-  
 32   equivalenten (figuur 5.26). Sindsdien daalt de uitstoot, zoals is weergegeven in figuur 5.26. In 2017  
 33   bedroeg de uitstoot 50 megaton, waarmee die praktisch op hetzelfde niveau lag als in 2016.  
 34   Voorlopige cijfers voor 2018 laten een verdere daling zien naar 48 megaton. Deze uitstoot gerelateerd  
 35   aan de bunkerbrandstoffen is substantieel en ligt hoger dan de uitstoot van de binnenlandse mobiliteit  
 36   (paragraaf 5.6). Net als bij de binnenlandse mobiliteit is CO<sub>2</sub> veruit het belangrijkste broeikasgas met  
 37   een aandeel van 99 procent in de totale uitstoot van broeikasgassen uit het gebruik van  
 38   bunkerbrandstoffen. De bijdrage van N<sub>2</sub>O en CH<sub>4</sub> bedraagt respectievelijk 0,8 en 0,2 procent.

39

1 Figuur 5.26 Uitstoot broeikasgassen uit in Nederland verkochte bunkerbrandstoffen, 2000-2030. (035g\_kev19)



2 Bron: Emissieregistratie (realisatie); KEV raming

## 3

4 **Uitstoot van broeikasgassen van de zeescheepvaart daalt sinds 2006**

5 De daling van de uitstoot van broeikasgassen uit bunkerbrandstoffen sinds 2006 komt volledig op het  
 6 conto van de zeescheepvaart, zoals blijkt uit figuur 5.26. De afzet van bunkerbrandstoffen aan de  
 7 zeescheepvaart is tussen 2006 en 2017 met 32 procent gedaald. In 2018 is de afzet nog eens met 5  
 8 procent gedaald ten opzichte van 2017, zo blijkt uit voorlopige cijfers van het CBS. De daling in de  
 9 afgelopen 12 jaar is het gevolg van verschillende factoren. Tijdens de economische crisis zijn de  
 10 transportvolumes gedaald, waardoor er ook minder brandstof is verkocht. Door de overcapaciteit in  
 11 de markt hebben veel rederijen tijdens de crisisjaren boven dien hun vaarsnelheden verlaagd. Dat leidt  
 12 tot een aanzienlijke besparing van het brandstofverbruik per aangelegde kilometer, wat eveneens  
 13 resulteert in lagere brandstofverkopen. Na de crisisjaren zijn de transportvolumes weer gegroeid,  
 14 maar de trend naar lagere vaarsnelheden heeft zich voortgezet (TNO, 2019). Tegelijkertijd hebben de  
 15 Nederlandse zeehavens marktaandeel verloren op de Noordwest Europese bunkermarkt, wat ook  
 16 heeft bijgedragen aan de daling van de bunkerverkopen in de afgelopen jaren.

17

18 **Uitstoot van broeikasgassen van de zeescheepvaart stabiliseert tot 2030**

19 De afzet van bunkerbrandstoffen aan de internationale zeescheepvaart blijft de komende jaren naar  
 20 verwachting stabiel. De uitstoot van broeikasgassen in 2030 is geraamd op 34 megaton [27-40  
 21 megaton] en ligt daarmee op hetzelfde niveau als in 2018. De bunkerafzet is geraamd op basis van de  
 22 verwachte groei van vervoersvolumes, een efficiënter wordende vloot en het marktaandeel van  
 23 Nederlandse zeehavens in de wereldwijde bunkerafzet (CE Delft, 2019). Het marktaandeel in de  
 24 wereldwijde bunkerafzet van de Nederlandse zeehavens kent structureel een lichte daling, die is  
 25 doorgetrokken in de ramingen. Dit is een onzekere inschatting, de afgelopen jaren is dit marktaandeel  
 26 gedaald maar onduidelijk is waarom en daarmee ook of die daling aanhoudt. De onzekerheid rond de  
 27 geraamde afzet van bunkerbrandstoffen aan de zeescheepvaart in 2030 is daarmee relatief groot.

28

29 **Uitstoot van broeikasgassen uit bunkerbrandstoffen binnenvaart is stabiel**

30 De uitstoot van broeikasgassen door de internationale binnenvaart lag in 2017 op 2,6 megaton CO<sub>2</sub>-  
 31 equivalenten. In de periode 2000 tot 2017 fluctueerde deze uitstoot tussen 2,4 en 2,9 megaton, maar

1 er was geen sprake van een trendmatige groei of daling (figuur 5.26). De afzet van brandstof aan de  
2 internationale binnenvaart, met herkomst of bestemming buiten Nederland, wordt bij de  
3 bunkercijfers gerekend. Conform de richtlijnen van de IPCC wordt de hieruit resulterende uitstoot van  
4 broeikasgassen niet tot het Nederlandse emissietotaal gerekend. Het merendeel van de binnenvaart  
5 op de Nederlandse binnenwateren heeft een herkomst of bestemming buiten Nederland. De uitstoot  
6 van de binnenlandse binnenvaart bedroeg in 2017 circa 0,6 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten.

7  
8 Naar de toekomst toe wordt een lichte stijging geraamd van de afzet van bunkerbrandstoffen aan de  
9 binnenvaart. De uitstoot van broeikasgassen in 2030 is geraamd op 2,7 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten  
10 [2,1-3,2 megaton]. De vervoersvolumes in de binnenvaart nemen naar verwachting toe tot 2030. Dit  
11 is toegelicht in paragraaf 5.6. Deze groei wordt grotendeels gecompenseerd door een efficiëntere  
12 vloot, waardoor per saldo een minimale groei resteert van de geraamde brandstofafzet en de daaruit  
13 resulterende afzet van broeikasgassen. Met name de trend naar steeds grotere binnenvartschepen  
14 die zich de afgelopen jaren heeft voorgedaan en die naar verwachting doorzet in de komende jaren  
15 maakt de binnenvaart efficiënter.

16  
17 **Uitstoot van broeikasgassen uit bunkerbrandstoffen luchtvaart groeit**  
18 De afzet van bunkerbrandstoffen aan de luchtvaart in Nederland groeide tussen 2013 en 2017 met  
19 gemiddeld 3 procent per jaar. De uitstoot van broeikasgassen groeide navenant en lag in 2017 op 12  
20 megaton CO<sub>2</sub>-equivalenten. Ook in 2018 nam de afzet van bunkers aan de luchtvaart licht toe, hoewel  
21 de groei minder groot was dan in voorgaande jaren omdat Schiphol tegen haar plafond aan zat voor  
22 het maximale aantal vluchten dat op jaarbasis mag worden afgehandeld. Het marktaandeel van  
23 Schiphol in het totale aantal luchtreizigers via Nederlandse luchthavens ligt op circa 90 procent. De  
24 ontwikkeling van Schiphol is daarmee van grote invloed op de afzet van de bunkerbrandstoffen aan  
25 de luchtvaart in Nederland.

26  
27 Omdat het aantal vluchten op Schiphol tot en met 2020 niet verder kan groeien, groeit ook de afzet  
28 van bunkerbrandstoffen aan de luchtvaart maar beperkt tot 2020. De totale groei tussen 2018 en 2020  
29 is geraamd op 1 procent. De uitstoot van broeikasgassen groeit navenant mee. Na 2020 mag Schiphol  
30 bij voorgenomen beleid wel verder groeien en ook op de regionale luchthavens wordt tot 2030 een  
31 wezenlijke groei verwacht van het aantal vluchten. Deze groei van de vervoersvolumes is aanzienlijk  
32 groter dan de verwachte verbetering van de brandstofefficiëntie in de luchtvaart tot 2030, waardoor  
33 per saldo een groei wordt verwacht van de afzet van luchtvaartbunkers van 26 procent tussen 2020  
34 en 2030. De totale afzet van bunkerbrandstoffen aan de luchtvaart in 2030 is geraamd op 215  
35 petajoule [177-231 petajoule] en de hieruit resulterende uitstoot van broeikasgassen bedraagt 15  
36 megaton [13-16 megaton]. De voorgenomen introductie van een vliegbelasting voor de luchtvaart in  
37 Nederland per 2021 is meegenomen in de ramingen maar heeft nauwelijks impact op de vraag naar  
38 bunkerbrandstoffen. Dit komt door de knellende capaciteitsrestricties op met name Schiphol. Door de  
39 vliegbelasting daalt de vraag naar luchtvaart licht, waardoor de capaciteitsrestricties iets minder  
40 knellend worden in de ramingen van de KEV 2019. De vliegbelasting leidt vooral tot een andere  
41 verdeling van het type vluchten en reizigers, maar per saldo wordt er niet minder gevlogen. Het effect  
42 op de uitstoot van broeikasgassen is dan ook minimaal.

43  
44 **Gebruik van biokerosine neemt toe**  
45 De uitstoot van de broeikassen uit luchtvaartbunkers groeit minder hard tussen 2020 en 2030 dan de  
46 afzet van bunkerbrandstoffen zelf. Dit komt door het gebruik van biobrandstoffen voor luchtvaart. In  
47 2022 staat de opening gepland van een biobrandstofproductiefaciliteit in Nederland (SkyNRG, 2019),  
48 waar jaarlijks 100.000 ton aan hernieuwbare vliegtuigbrandstof geproduceerd gaat worden. KLM  
49 heeft aangekondigd daarvan minimaal 75 procent te gaan afnemen. De geraamde inzet van  
50 biobrandstof voor luchtvaart in 2030 bedraagt op basis hiervan 4 petajoule (ongeveer 2 procent van  
51 het totaal). Daarbij is verondersteld dat de volledige 100.000 ton via Nederlandse luchthavens wordt

1 geleverd aan de luchtvaart. De daarmee gepaard gaande reductie van CO<sub>2</sub>-uitstoot bedraagt 0,3  
 2 megaton. Deze reductie telt niet mee voor de nationale beleidsdoelen omdat de uitstoot van  
 3 broeikasgassen door de internationale luchtvaart niet tot het nationale emissietotaal wordt gerekend.  
 4

## 5 **Verschillen met de NEV 2017**

### 6 **Geraamde afzet van bunkerbrandstoffen aanzienlijk lager dan in de NEV 2017**

7 De geraamde afzet van bunkerbrandstoffen aan de zeescheepvaart in Nederland in 2030 valt in de  
 8 KEV 2019 circa 22 procent lager uit dan in de NEV 2017. Dit is deels het gevolg van een bijstelling van  
 9 de historische reeks. De afzet van bunkers aan de zeescheepvaart in het jaar 2015 ligt 5 procent lager  
 10 dan ten tijde van de NEV 2017 werd gerapporteerd. Ook de groeiverwachting tot 2030 is naar beneden  
 11 bijgesteld, met name voor de korte termijn. De geraamde afzet van bunkerbrandstoffen in 2020 ligt  
 12 17 procent lager dan in de NEV 2017. Deze verlaging vloeit grotendeels voort uit het verlies van  
 13 marktaandeel van de Nederlandse havens in de afgelopen jaren, waardoor de afzet van  
 14 bunkerbrandstoffen is gedaald ondanks een groei in de vervoersvolumes in de Nederlandse havens  
 15 van circa 1,5 procent per jaar sinds 2013.

16 De geraamde afzet van bunkerbrandstoffen aan de internationale luchtvaart in Nederland in 2030  
 17 valt in de KEV 2019 circa 22 procent hoger uit dan in de NEV 2017. Deze verhoging is het gevolg van  
 18 een lagere inschatting van het tempo waarmee de brandstofefficiëntie in de luchtvaart verbetert in  
 19 combinatie met een verbeterde modellering van de bunkerafzet. In de NEV 2017 was voor de  
 20 luchtvaart een efficiëntieverbettering verondersteld van 1,5 procent per jaar, gebaseerd op de WLO-  
 21 scenario's (CPB & PBL 2016). De aannames in de WLO-scenario's zijn sindsdien echter grofweg  
 22 gehalveerd (Uitbijerse et al., 2019), daarom is ook de inschatting in de KEV naar beneden bijgesteld.  
 23 Dit vertaalt zich in een hogere groei van de bunkerafzet en de daaruit resulterende uitstoot van  
 24 broeikasgassen. Daarnaast wordt in de modellering van de afzet van bunkerbrandstoffen nu expliciet  
 25 rekening gehouden met de toename van de vliegafstanden. Voorheen was dit niet het geval. Dit  
 26 draagt eveneens bij aan de hoger geraamde uitstoot van broeikasgassen.  
 27

28 De lagere inschatting van de brandstofafzet aan de zeescheepvaart in 2030 overtreft de hoger  
 29 geraamde afzet aan de luchtvaart, waardoor de totale afzet van bunkerbrandstoffen en de daaruit  
 30 resulterende uitstoot van broeikasgassen in 2030 in deze KEV lager is dan de NEV 2017.

31 **Tabel 5.10 Vergelijking emissies en energie bunkerbrandstoffen tussen de KEV 2019 en de NEV 2017, bij vastgesteld en  
 32 voorgenomen beleid**

jaar	Afzet bunkerbrandstoffen [PJ]		BKG-emissie [Mt]	
	KEV '19	NEV '17	KEV '19	NEV '17
2020	638	727	48	55
2030	687	771	52	58

33

34

35

## 1    6    Economische aspecten van de energievoorziening

2  
3    In dit hoofdstuk wordt de economische doorwerking beschreven van de in deze KEV besproken  
4    ontwikkelingen in de Nederlandse energievoorziening. Aan de hand van de economische indicatoren  
5    investeringen, toegevoegde waarde, productiewaarde, werkgelegenheid, innovatie-indicatoren en  
6    internationale handel worden zowel de huidige stand van zaken als de toekomstige ontwikkelingen  
7    beschreven. De focus in dit hoofdstuk ligt hiermee op de economische effecten van een transitie naar  
8    een broeikasgasvrije toekomst.

9  
10   Het hoofdstuk start met een beschrijving van de conceptuele verschillen tussen de Nationale Energie  
11   Verkenning 2017 en de KEV 2019 in paragraaf 6.1. Vervolgens wordt een algemeen beeld geschetst  
12   over de huidige en geraamde toekomstige economische situatie in relatie tot klimaat en energie  
13   (paragraaf 6.2). Daarna wordt in meer detail ingegaan op de ontwikkelingen in energie-exploitatie  
14   activiteiten (paragraaf 6.3) en de economische activiteiten die voortkomen uit investeringen  
15   (paragraaf 6.4). In paragraaf 6.5 wordt ingegaan op het specifieke aspect van innovatie.

### 16              6.1    Economische afbakening Klimaat- en Energie Verkenning

17  
18   In van Dril (2019) wordt een eerste verkenning gedaan naar activiteiten die onder toekomstig  
19   klimaatbeleid een grotere rol gaan spelen, zoals verbreding van de scope naar niet-  
20   energiegerelateerde broeikasgasuitstoot en nieuwe infrastructuur. Hierin wordt duidelijk dat de  
21   economische doorwerking nu ook betrekking heeft op meer sectoren dan voorheen in de Nationale  
22   Energie Verkenning. Waar het eerst voornamelijk ging om de energiegerelateerde investeringen, is  
23   het nu ook van belang om te kijken naar de niet-energiegerelateerde investeringen zoals in de  
24   landbouw.

25  
26   De afbakening van nieuwe ontwikkelingen in sectoren zoals de landbouw en de mobiliteit is echter  
27   complex, omdat ze niet alleen worden gedreven door klimaatoverwegingen. Het is niet wenselijk om  
28   een hele sector, zoals de landbouw mee te nemen, want een groot gedeelte van de economische  
29   activiteiten is niet direct gekoppeld aan een reductie van broeikasgassen. Hoewel de scope van  
30   economische activiteiten met betrekking tot het klimaat ruimer is dan de energiegerelateerde  
31   activiteiten, wordt in deze KEV enkel ingegaan op energiegerelateerde activiteiten.

32  
33   Het laatste verschil tussen de Nationale Energieverkenning en de KEV heeft betrekking op de netto  
34   werkgelegenheid. In het Energieakkoord is een doelstelling opgenomen om “in de periode 2014-2020  
35   in totaal ten minste 90.000 arbeidsjaren extra te realiseren” (SER, 2013). Een belangrijke reden om  
36   deze doelstelling op te nemen was de relatief hoge werkloosheid in deze periode door de  
37   economische recessie rond 2010. In de laatste jaren is de vraag naar arbeid aanzienlijk gestegen door  
38   het economische herstel. Met name in de bouw, een sector waar veel vraag naar werkgelegenheid als  
39   gevolg van het Energieakkoord voorzien was, is er de laatste jaren sprake van krapte op de  
40   arbeidsmarkt. In de berekening van de netto werkgelegenheid werd uitgegaan van voldoende  
41   arbeidskrachten om de verwachte vraag naar arbeid volledig in te vullen. Door de gewijzigde situatie  
42   op de huidige arbeidsmarkt is dit uitgangspunt niet langer houdbaar en is gekozen om deze analyse  
43   niet meer uit te voeren in de KEV.

44  
45   De economische indicatoren zoals beschreven in dit hoofdstuk zijn voor een groot deel afgeleid uit de  
46   nationale rekeningen van het CBS. De nationale rekeningen bieden een samenhangend en consistent  
47   overzicht van de gehele Nederlandse economie, waaronder energiegerelateerde activiteiten. In 2018  
48   zijn de nationale rekeningen gereviseerd, wat betekent dat er nieuwe bronnen, methoden en  
49   concepten zijn doorgevoerd. Dit heeft geresulteerd in een herberekening van de economische cijfers.  
50   Deze herberekening heeft ook zijn weerslag op de KEV 2019, waardoor er bijstellingen hebben

1 plaatsgevonden ten opzichte van de NEV 2017. Het ijkjaar voor de revisie was 2015, maar ook de  
2 gehele tijdsreeks van 1995-2014 is gereviseerd (CBS, 2018). Daarnaast zijn er nog een aantal  
3 methodologische verbeteringen doorgevoerd, die met name effect hebben op de cijfers over  
4 investeringen in hernieuwbare energie. Deze methodewijzigingen worden verder toegelicht in het  
5 achtergrondrapport (CBS, 2019).

6

## 7 6.2 Klimaat en energie economisch verkend

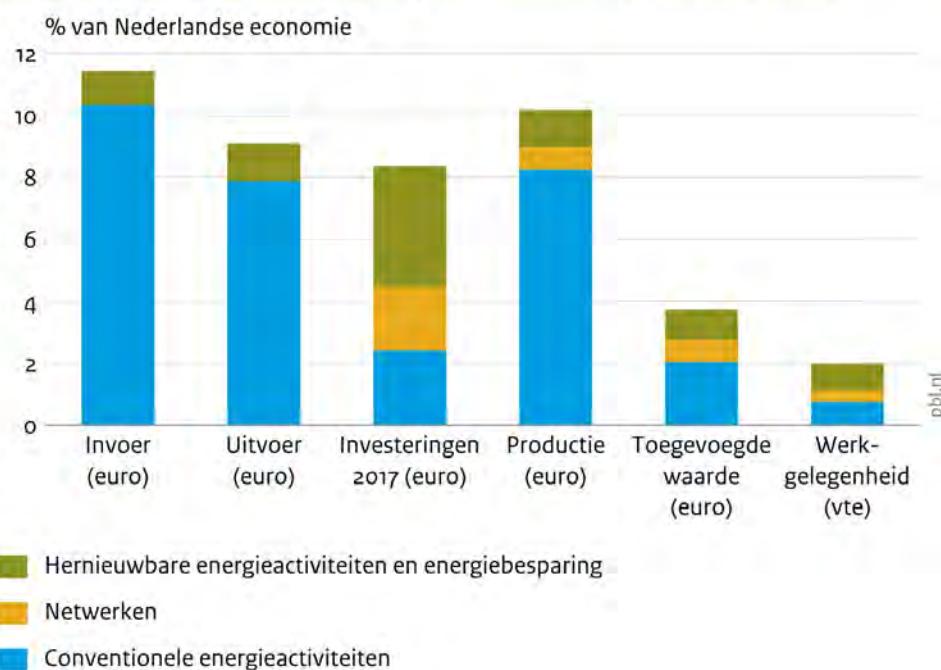
8

9 Om een indruk te krijgen van de economische impact van energie binnen de Nederlandse economie  
10 als geheel, worden in figuur 6.1 enkele economische kernindicatoren gepresenteerd. De totale  
11 bijdrage van energie aan het bruto binnenlands product bedraagt 3,7 procent in 2018. Het  
12 kapitaalintensieve karakter van energie komt duidelijk terug in de figuur. Het aandeel van de  
13 investeringen (8,4 procent) is vier maal zo hoog als het aandeel werkgelegenheid (2,0 procent)  
14 gerelateerd aan energie.

15

16 **Figuur 6.3: Aandeel van energie-activiteiten ten opzichte van de gehele Nederlandse economie voor verschillende**  
17 **economische indicatoren in 2018. (055g\_kev19)**

Aandeel van energieactiviteiten per economische indicator, 2018



Bron: CBS

18 Bron: CBS

19 Figuur 6.1 laat zien dat de in- en uitvoerwaarde van energie een relatief hoog aandeel heeft van de in-  
20 en uitvoerwaarde van de Nederlandse economie. Dit heeft zowel te maken met de directe invoer en  
21 uitvoer van fossiele energiedragers als met de handel in bewerkte energieproducten. Het aandeel van  
22 energie-activiteiten als aandeel van de gehele Nederlandse economie is teruggelopen, onder andere  
23 door de afbouw van de gaswinning in Groningen. Nederland heeft decennialang veel aardgas  
24 gewonnen, waarvan een deel jaarlijks werd geëxporteerd. Deze export is teruggelopen en slaat  
25 nu om naar import. Aan de andere kant importeert Nederland veel ruwe aardolie die door de  
26 Nederlandse raffinagesector wordt verwerkt tot allerlei aardolieproducten, die vervolgens  
27 grotendeels worden uitgevoerd.

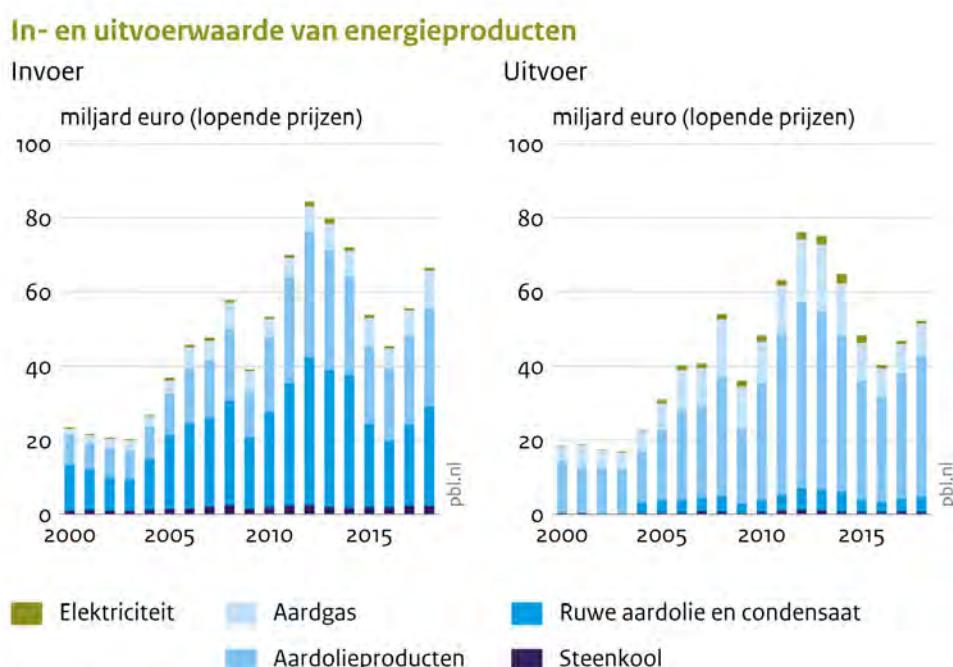
28

29

1  
 2 **[Tekstbox 6-I]**  
 3 Figuur 6.2 laat de in- en uitvoerwaarde van verschillende energieproducten zien. De waarde van de  
 4 internationale handel fluctueert sterk. In de afgelopen 4 jaar is een variatie te zien in de totale  
 5 invoerwaarde van 45 miljard tot 66 miljard en de uitvoerwaarde van 40 miljard tot 52 miljard. Deze  
 6 variatie wordt verklaard door zowel schommelingen in prijs als volume. De waarde van de  
 7 internationale handel kende een piek rond 2012, toen de prijs van aardolie en aardgas hoog was.  
 8 Tussen 2012 en 2016 is de prijs van energiedragers gedaald. Met name tussen 2014 en 2015 daalde  
 9 de olieprijs sterk, wat te zien is in de invoer- en uitvoerwaarde van energieproducten. Sinds 2016 zijn  
 10 de energieprijzen weer aangetrokken.

11  
 12 Niet alleen de prijsschommelingen spelen een belangrijke rol, ook de ontwikkelingen rondom de  
 13 gaswinning in Groningen. De waarde van de uitvoer van aardgas piekte in 2013, mede als gevolg van  
 14 de hoge gaswinning in Groningen. In de daaropvolgende jaren daalde de uitvoer van aardgas, mede  
 15 als gevolg van de verminderde gaswinning in Groningen en een daling in de gasprijs, waardoor de  
 16 waarde van de uitvoer in 2018 meer dan gehalveerd was ten opzichte van 2013. De invoer van aardgas  
 17 is sinds 2016 juist gestegen, wat er toe heeft geleid dat Nederland in 2018 voor het eerst netto-  
 18 importeur van aardgas is geworden.

19  
 20 **Figuur 6.4: In- en uitvoer van energieproducten tussen 2015 en 2018, in lopende prijzen. (056g\_kev19)**



21 Bron: CBS

22 **[Einde tekstbox]**

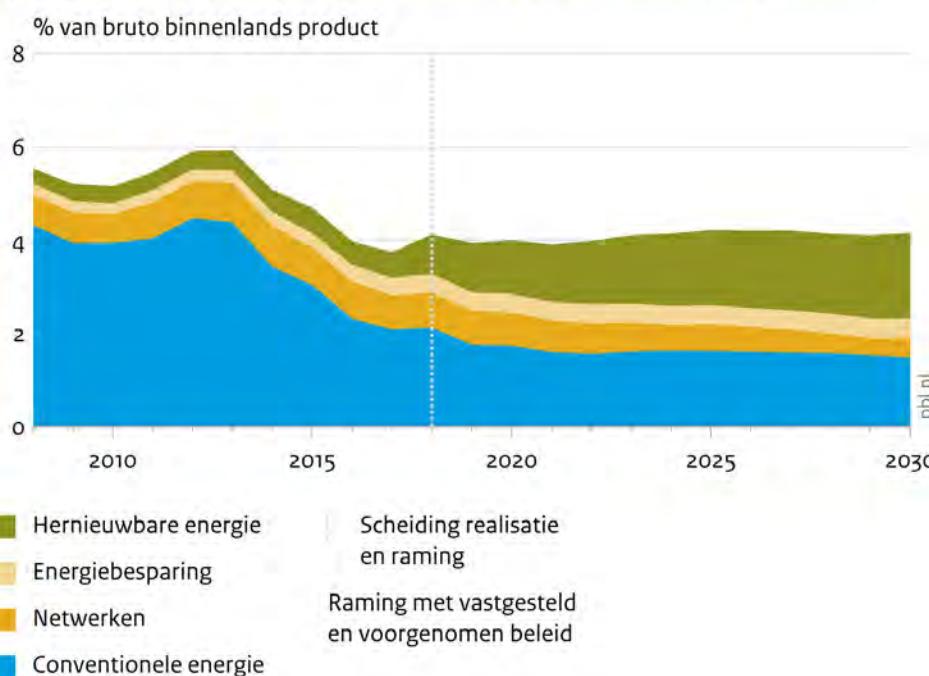
23  
 24 De bijdrage van energiegerelateerde activiteiten aan het totale bruto binnenlands product (bbp) was  
 25 in 2017 lager dan in 2008 (figuur 6.3). In 2018 steeg deze bijdrage tot rond 4 procent en bleef daarna  
 26 constant<sup>82</sup>. De piek van de jaren 2012 en 2013 was voornamelijk gerelateerd aan een relatief hoge

<sup>82</sup> Energiegerelateerde activiteiten zijn opgedeeld in activiteiten die betrekking hebben op de winning, productie, omzetting, handel, opslag, transport en levering van energie, samengevat in de term energie-exploitatie en de activiteiten uit investeringen. Om te zorgen dat de energie-exploitatie activiteiten op peil blijven of meegroeien met de vraag van eindverbruikers, worden investeringen gedaan. Deze investeringen

1 hoeveelheid aardgaswinning, investeringen in nieuwe kolencentrales en hoge energieprijzen,  
 2 waardoor de conventionele energiesectoren een tijdelijke stijging in de toegevoegde waarde lieten  
 3 zien. Na deze piek zijn er geen grote investeringen meer gedaan in conventionele energiecentrales  
 4 en is de aardgaswinning teruggelopen. Dit is ook te zien in de forse daling in de toegevoegde waarde  
 5 van de conventionele sectoren in recente jaren. In de projecties neemt deze nog licht af, maar  
 6 stabiliseert in 2022 (rond 1,6 procent). Deze stabilisering is het gevolg van tegengestelde trends in  
 7 de onderliggende sectoren, die verder worden toegelicht in paragraaf 6.3. De toegevoegde waarde  
 8 van hernieuwbare energie laat vanaf 2008 een stijgende trend zien, van 0,3 procent in 2010 tot 0,8  
 9 procent in 2018. Deze stijgende trend is ook zichtbaar in de projecties, waarbij in 2030 de bijdrage  
 10 van hernieuwbare energie aan het totale bruto binnenlands product ongeveer 1,8 procent bedraagt.

11  
 12 [Figuur 6.5: Bijdrage van energiegerelateerde activiteiten aan de Nederlandse economie, uitgedrukt als percentage van het  
 13 totale bbp. \(057g\\_kev19\)](#)

### Bijdrage energiegerelateerde activiteiten aan Nederlandse economie



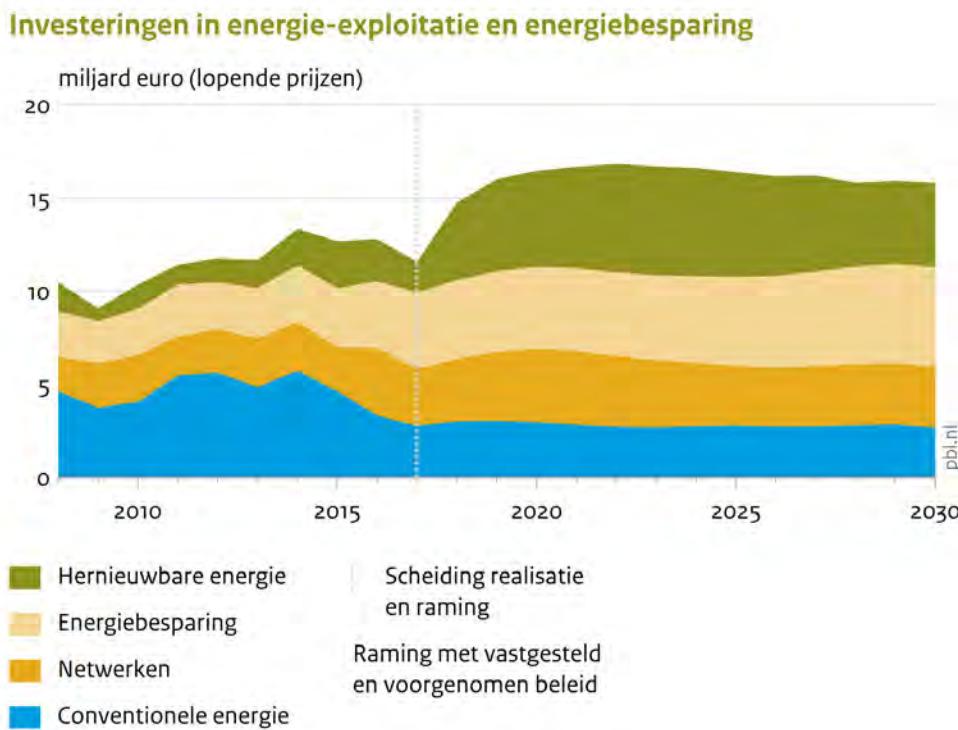
14  
 15  
 16 De toegevoegde waarde van hernieuwbare energie is opgebouwd uit verschillende componenten,  
 17 zoals de opbrengsten van elektriciteitsproductie met installaties die hernieuwbare energie opwekken,  
 18 maar bijvoorbeeld ook bedrijven die (onderdelen) van windmolens en zonnepanelen produceren en  
 19 installeren. De verwachte toegevoegde waarde van hernieuwbare energie is in 2030 voor meer dan  
 20 een kwart (0,5 procent van het bruto binnenlands product) gerelateerd aan de investeringsactiviteiten  
 21 van bedrijven die profiteren van de investeringen. De investeringen in hernieuwbare energie stijgen  
 22 fors om de transitie naar een broeikasgasvrije energievoorziening te realiseren. Figuur 6.4 toont dat  
 23 de investeringen in hernieuwbare energie en energiebesparing behoorlijk zijn toegenomen sinds  
 24 2008, de komende jaren nog fors toe zullen nemen en vervolgens zullen stabiliseren. De investeringen

---

leiden tot economische activiteiten binnen andere sectoren zoals bouw- en installatiebedrijven, producenten van technologie, R&D, overheid, consultancy en overige dienstverlening, samengevat in de term activiteiten uit investeringen.

1 stijgen flink in 2018. Deze stijging komt voor een belangrijk deel door de start van de aanleg van  
 2 verschillende nieuwe windparken op zee (RVO.nl, 2019a). Een gedeelte van deze investeringen betreft  
 3 de betalingen die moeten worden gedaan voor vergunningen. Deze vinden plaats in de jaren voor de  
 4 daadwerkelijke plaatsing van de installaties. Naast de investeringen in hernieuwbare energie is ook  
 5 een lichte stijging te zien in de investeringen voor netwerken. Investeringen in conventionele energie  
 6 blijven redelijk stabiel; dit zijn voornamelijk investeringen om de bestaande installaties in goede  
 7 conditie te houden.

8  
 9 **Figuur 6.6: Ontwikkeling van de investeringen in energie-installaties en energiebesparing, in lopende prijzen. De**  
 10 **ontwikkeling van de inflatie binnen de projecties is opgenomen in de tabellenbijlage. (058g\_kev19)**



11 Bron: CBS (realisatie); KEV raming

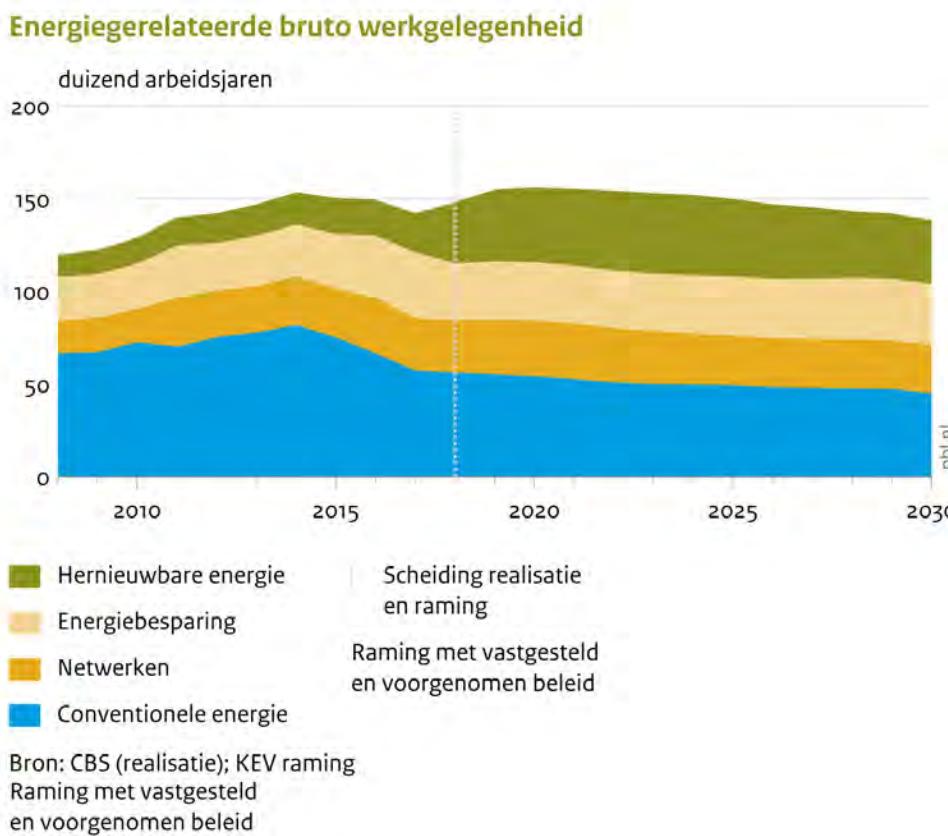
## 12 Verdeling werkgelegenheid energiesector verandert

13 De totale werkgelegenheid in de energiesector steeg in 2014 tot ongeveer 154 duizend  
 14 arbeidsjaren<sup>83</sup>. Vervolgens daalde de werkgelegenheid tot 148 duizend arbeidsjaren in 2018, waarna  
 15 het totaal aantal verwachte arbeidsjaren tot 2030 zal variëren tussen de 155 duizend en 139 duizend  
 16 arbeidsjaren (figuur 6.5). Hierin wordt wel een verschuiving verwacht van arbeid in de conventionele  
 17 sectoren naar hernieuwbare energie en energiebesparing. In 2008 was 56 procent van de  
 18 werkgelegenheid gerelateerd aan de conventionele sectoren en 29 procent aan hernieuwbare  
 19 energie en energiebesparing. In 2018 was dit 38 procent voor conventionele energie en 43 procent  
 20 voor hernieuwbare energie en energiebesparing. Naar verwachting is in 2030 33 procent van de  
 21 werkgelegenheid in de energiesector gerelateerd aan de conventionele sectoren en 48 procent aan  
 22 hernieuwbare energie en energiebesparing. Het aandeel werkgelegenheid bij netwerken blijft  
 23 relatief stabiel.

<sup>83</sup> De totale werkgelegenheid in de energiesector betreft zowel de werkgelegenheid bij energie-exploitatie activiteiten als de werkgelegenheid gerelateerd aan investeringen. Het gaat om zowel de medewerkers die bijvoorbeeld werken binnen de raffinaderijen, elektriciteitscentrales en benzinestations als bijvoorbeeld, de installateurs, bouwvakkers en consultants die werkzaamheden verrichten als gevolg van energiegerelateerde investeringen.

1  
2  
3

Figuur 6.7: Ontwikkeling van de energiegerelateerde bruto werkgelegenheid (2008-2018) en vraag naar arbeid. Projecties bij vastgesteld en voorgenomen beleid. (059g\_kev19)



4

5

### 6.3 Exploitatie-activiteiten

#### 8 Toegevoegde waarde neemt sterk af

9 Energie-exploitatie activiteiten omvatten de winning, productie, distributie en verkoop van zowel  
10 hernieuwbare als conventionele energieproducten. Hieronder vallen onder andere de winning van  
11 olie en gas, de aardolie-industrie (raffinaderijen), de productie van elektriciteit en warmte uit  
12 fossiele brandstoffen (centraal en decentraal), de handel in fossiele energieproducten (groothandel,  
13 benzinestations) en de opslag van fossiele brandstoffen. Figuur 6.6 geeft de ontwikkeling in de  
14 toegevoegde waarde van de energie-exploitatie activiteiten van deze onderliggende sectoren weer.  
15 Dit is gemiddeld ongeveer tweederde van de totale toegevoegde waarde (figuur 6.3). Netwerken  
16 voor de distributie van energie worden als aparte categorie meegenomen, omdat deze niet enkel tot  
17 hernieuwbare energie of energie uit fossiele brandstoffen behoren.

18 De Nederlandse aardgaswinning heeft sinds de jaren '60 voor een groot deel bijgedragen aan de  
19 toegevoegde waarde die gegenereerd werd door de Nederlandse (conventionele) energiesector. De  
20 hoogste bijdrage werd geleverd in 2013, toen zowel de binnenlandse winning als de gasprijs een hoog  
21 niveau bereikten. Sinds 2013 heeft er een omslag plaatsgevonden, met name door het beperken van  
22 de gaswinning in Groningen. Als gevolg daarvan is de toegevoegde waarde van de aardolie- en  
23 gaswinning in 2016 met bijna 70 procent gedaald ten opzichte van 2013. Hierna zal de toegevoegde  
24 waarde van de olie- en gaswinning naar verwachting blijven dalen tot 2030, maar dit gaat niet in  
25 hetzelfde tempo als de afbouw in de volumevraag voor deze periode. Tussen 2020 en 2030 neemt de

1 winning van aardgas af met ongeveer 60 procent, maar tegelijkertijd neemt de geprojecteerde prijs  
2 van aardgas toe met ongeveer 30 procent, waardoor de totale toegevoegde waarde van  
3 aardgaswinning over deze periode met 50 procent afneemt.

4  
5 Eenzelfde trend is ook zichtbaar bij de winning van olie. Het volume daalt hier ook, maar door de  
6 stijgende olieprijs is er nauwelijks een verschil in de toegevoegde waarde van oliewinning. Naar  
7 verwachting daalt hierdoor de toegevoegde waarde van de gas- en oliewinning als totaal met  
8 ongeveer 45 procent tussen 2020 en 2030. De werkgelegenheid binnen de gas- en oliewinning volgt  
9 een soortgelijke trend als de toegevoegde waarde. De werkgelegenheid laat in de afgelopen jaren een  
10 stabieler verloop zien, maar verwacht wordt dat de vraag naar arbeid tussen 2020 en 2030 afneemt  
11 met 40 procent (figuur 6.7).

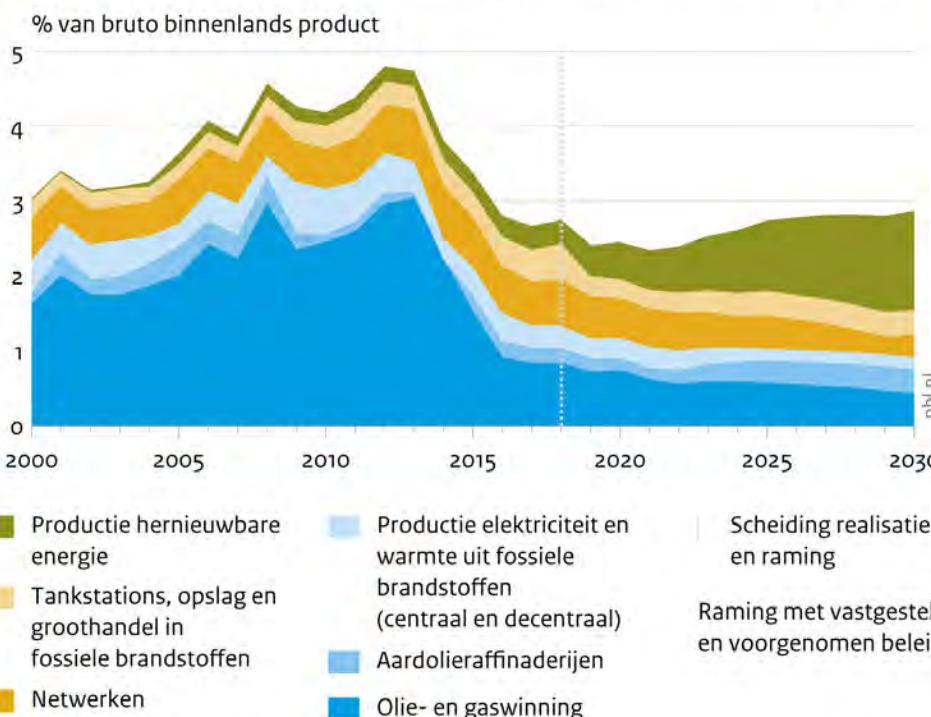
12  
13 **Toegevoegde waarde raffinaderijen neemt in de toekomst weer licht toe**  
14 De toegevoegde waarde van de raffinaderijen heeft de laatste jaren behoorlijk onder druk gestaan,  
15 waarbij in 2014 zelfs een negatieve toegevoegde waarde is gerealiseerd. Hierna is de toegevoegde  
16 waarde gestabiliseerd rond de 1,5 miljard euro, maar verwacht wordt dat deze licht zal toenemen. De  
17 afzet zal daarbij in de toekomst licht dalen, maar door de stijging van de olieprijs stijgen ook de prijzen  
18 van olieproducten. In totaal levert dit een lichte stijging op van de toegevoegde waarde van de  
19 raffinagesector. Binnen de raffinagesector is geen sterke koppeling tussen de toegevoegde waarde en  
20 de werkgelegenheid, wat terug is te zien in de raming van de verwachte vraag naar arbeid. Verwacht  
21 wordt dat deze vraag binnen de raffinagesector in de komende jaren licht terug zal lopen.

22  
23 **Volume productie van elektriciteit uit fossiele brandstoffen neemt af**  
24 De fluctuatie in toegevoegde waarde is ook zichtbaar voor de sector 'productie elektriciteit en warmte  
25 uit fossiele brandstoffen (centraal en decentraal)'. Deze is de afgelopen jaren meer onder druk komen  
26 te staan en naar verwachting verbetert dit beeld in de toekomst niet (figuur 6.6). Dit heeft  
27 verschillende oorzaken. Zo neemt de gemiddelde prijs van elektriciteit tussen 2020 en 2030 toe en  
28 neemt het totale volume van elektriciteit geproduceerd door conventionele centrales af (paragraaf  
29 4.3). Tussen 2020 en 2029 neemt het geproduceerde volume met meer dan 20 procent af. In 2030 zal  
30 de kolenstook worden beëindigd en mede daardoor neemt de geproduceerde hoeveelheid  
31 elektriciteit door conventionele centrales met circa 50 procent af ten opzichte van 2020. De centrales  
32 die er nog wel staan, zullen meer gaan produceren wanneer de hernieuwbare installaties niet genoeg  
33 elektriciteit produceren. Over het geheel daalt de geprojecteerde toegevoegde waarde van deze  
34 sector tot 2025 licht. Na 2025 zal dit aandeel redelijk stabiel blijven doordat, onder andere, de prijs  
35 waartegen deze centrales elektriciteit kunnen afzetten hoger zal liggen dan de jaargemiddelde  
36 elektriciteitsprijs. De verwachte vraag naar arbeid binnen deze sector neemt wel af in de komende  
37 jaren, maar minder sterk dan de toegevoegde waarde. Dit wordt veroorzaakt doordat een significant  
38 deel van de werknemers in deze sector werkt binnen de handels- en retailkant. Dit werk zal de  
39 komende jaren doorgaan, omdat de handel in elektriciteit niet verminderd.

40  
41

1 Figuur 6.8: Bijdrage van energie-exploitatie activiteiten aan het bbp. Projecties bij vastgesteld en voorgenomen beleid.  
 2 (060g\_kev19)

### Bijdrage energie-exploitatie activiteiten aan bruto binnenlands product



3 Bron: CBS (realisatie); KEV raming

#### Hernieuwbare energie neemt het stokje over

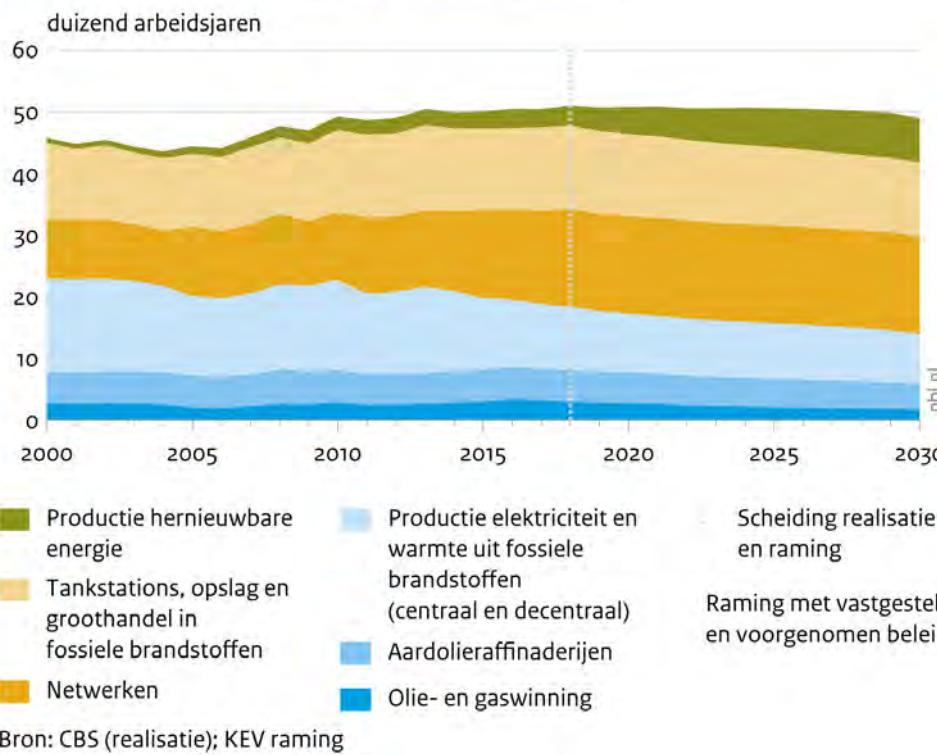
4 Sinds 2000 laat de toegevoegde waarde van de exploitatie van hernieuwbare energie een stijgende  
 5 trend zien. Deze bedroeg 100 miljoen euro in 2000 en ruim 2,3 miljard euro in 2018. Terwijl de meeste  
 6 conventionele sectoren de toegevoegde waarde zien slinken, wordt verwacht dat de totale  
 7 toegevoegde waarde van hernieuwbare energie in 2030 uitkomt op ongeveer 10 miljard euro.

8  
 9 Eén van de bronnen die een bijdrage levert aan deze groei in de toegevoegde waarde van de  
 10 exploitatie van hernieuwbare energie is energie uit biomassa. De productiewaarde van deze sector is  
 11 gegroeid van ongeveer 1,9 miljard euro in 2016 naar bijna 2,7 miljard euro in 2017, waarbij de  
 12 toegevoegde waarde steeg van bijna 1 miljard euro naar 1,2 miljard euro. Een belangrijke factor in  
 13 deze stijging is een groei van de productie van biobrandstoffen voor transport. Verwacht wordt dat  
 14 de groei van de vraag naar biobrandstoffen tot 2020 toeneemt en daarna stabiliseert (paragraaf 5.6).

15  
 16 Naast de toename van de vraag naar biobrandstoffen stijgt ook de productie van zonnestroom  
 17 aanzienlijk. Tussen 2020 en 2030 neemt de productie van zonnestroom naar verwachting met 200  
 18 procent toe (paragraaf 4.3). Deze zonnepanelen worden geplaatst op de daken van woningen en  
 19 andere gebouwen of in zonnevelden, waarbij afhankelijk van het type aansluiting, een andere  
 20 elektriciteitsprijs geldt. De groei in het aantal zonnepanelen vertaalt zich ook in een stijging van de  
 21 toegevoegde waarde van deze technologie. Daarnaast leveren andere vormen van hernieuwbare  
 22 energie, zoals de productie van warmte met behulp van aardwarmte, ook een bijdrage aan de  
 23 verwachte stijging van de toegevoegde waarde. De toename zit hier, net als bij zon-PV, vooral in het  
 24 winstinkomen en niet in het arbeidsinkomen en de werkgelegenheid. Dit is terug te zien in de  
 25 verwachte vraag naar arbeid in figuur 6.7. Er is wel een stijging te zien in de vraag naar arbeid  
 26 gerelateerd aan de energie-exploitatie van hernieuwbare energie, maar deze is niet zo sterk als de  
 27 stijging in de toegevoegde waarde van energie-exploitatie van hernieuwbare energie.

1  
2 Figuur 6.9: Ontwikkeling van de bruto werkgelegenheid (2000-2018) en verwachte vraag naar arbeid (2019-2030) in  
3 exploitatie-activiteiten. Projecties bij vastgesteld en voorgenomen beleid. (061g\_kev19)

### Bruto werkgelegenheid in exploitatieactiviteiten



## 6.4 Investeringen in energie en de daardoor gecreëerde vraag naar arbeid

In de totale energiegerelateerde werkgelegenheid is ongeveer een derde gerelateerd aan energie-exploitatie en tweederde is gerelateerd aan investeringen. In paragraaf 6.3 zijn de (toekomstige) ontwikkelingen binnen energie-exploitatie beschreven. In deze paragraaf wordt ingegaan op de werkgelegenheid gerelateerd aan investeringen. Paragraaf 6.4.1 geeft een beschrijving van de ontwikkelingen in de investeringen. In paragraaf 6.4.2 wordt ingegaan op de gerelateerde werkgelegenheid.

### 6.4.1 Investeringen

De totale investeringen in energie zijn tot en met 2014 geleidelijk toegenomen, maar zijn in de jaren 2015 tot en met 2017 weer iets afgenomen (figuur 6.8). De daling in de deze periode is het resultaat van tegengestelde trends in de onderliggende sectoren. De investeringen in conventionele sectoren zijn sinds 2014 sterk gedaald, terwijl de investeringen in hernieuwbare energie en energiebesparing zijn gestegen. De investeringen in netwerken zijn in deze periode ook licht gestegen. Naar verwachting stabiliseren de investeringen in conventionele energie na 2017, maar de investeringen in hernieuwbare energie, energiebesparing en netwerken zullen verder stijgen. De totale hoeveelheid investeringen neemt daarmee toe naar gemiddeld 16 miljard euro in 2030.

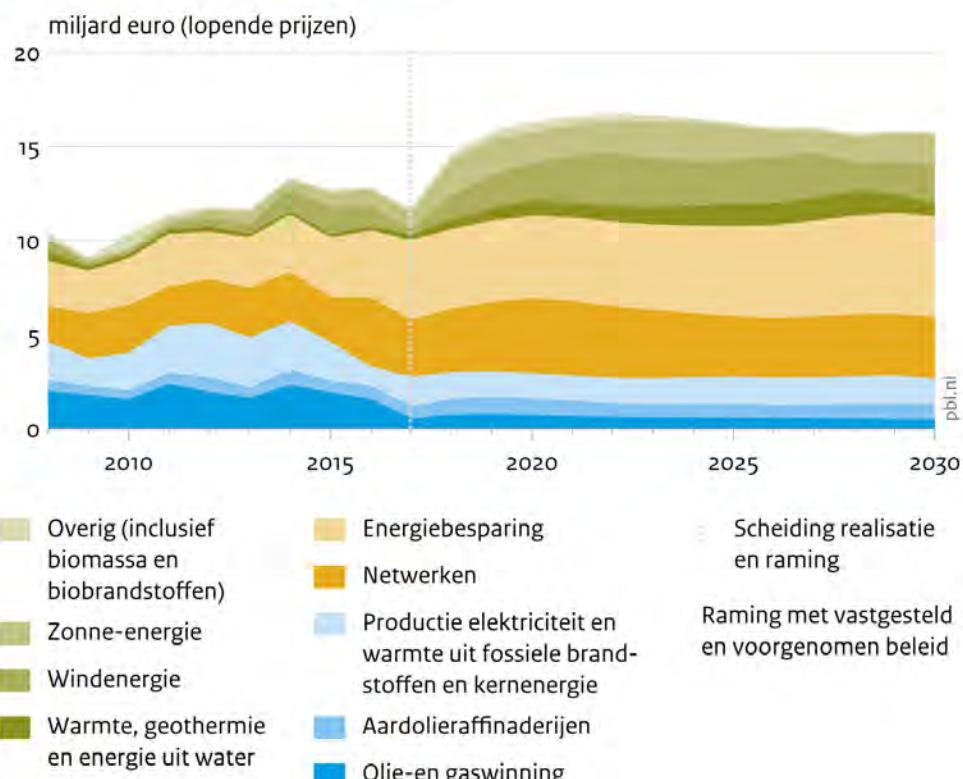
1 **Investeringen conventioneel stabiliseren na sterke daling**

2 Binnen de conventionele sectoren werd tot 2014 fors geïnvesteerd in onder andere een drietal nieuwe  
 3 kolencentrales in de elektriciteitssector en additionele boringen voor olie- en gaswinning. Na 2014 zijn  
 4 de investeringen van deze twee conventionele sectoren gedaald van 4,9 miljard in 2014 tot 2,1 miljard  
 5 in 2017. De investeringen van aardolieraffinaderijen daarentegen zijn gedurende deze periode stabiel  
 6 gebleven tussen de 600 en 800 miljoen euro.

7  
 8 Naar verwachting blijven de investeringen in de conventionele energievoorziening op ongeveer  
 9 hetzelfde niveau als in 2017. Dit is onder andere gerelateerd aan de ontwikkelingen in de capaciteit  
 10 van gasgestookte elektriciteitscentrales en warmtekrachtkoppelings(WKK)-installaties (paragraaf 4.3).  
 11 Hierbij gaat het niet om investeringen in nieuwe centrales, maar om onderhoudsinvesteringen van  
 12 bestaande centrales. Zoals in hoofdstuk 3 wordt toegelicht is de rentabiliteit van WKK-installaties in  
 13 de industrie (paragraaf 5.2) en de landbouw (paragraaf 5.4) verbeterd ten opzichte van de ramingen  
 14 in de Nationale Energieverkenning 2017. Veel van de bestaande WKK-installaties in de landbouw  
 15 blijven daarom langer staan, en om te zorgen dat ze goed blijven functioneren zijn meer investeringen  
 16 nodig dan werd geraamd in de Nationale Energieverkenning 2017.

17  
 18 **Figuur 6.10: Ontwikkeling van de, uitgesplitst naar verschillende activiteiten, in lopende prijzen. De ontwikkeling van de**  
 19 **inflatie binnen de projecties is opgenomen in de tabellenbijlage. (062g\_kev19)**

### Investeringen per energieactiviteit



Bron: CBS (realisatie); KEV raming

20 **Toename in investeringen in hernieuwbare energie en energiebesparing zet door**

21 De totale investeringen in hernieuwbare energie zijn tussen 2008 tot 2016 toegenomen, maar dalen  
 22 in 2017, waardoor ze ongeveer op het niveau van 2014 uitkomen (figuur 6.8). De belangrijkste  
 23 oorzaken van de stijging tussen 2010 en 2016 zijn de investeringen in wind- en zonne-energie. De  
 24 investeringen in zonne-energie zijn gegroeid van 500 miljoen euro in 2014 tot bijna 1 miljard in 2017.  
 25 Ook de investeringen in windenergie laten over een langere periode een zeer sterke groei zien, maar  
 26

1 zijn jaar-op-jaar volatiel. Dit heeft te maken met de bouw van grote windparken op zee. Offshore  
2 windparken als Luchterduinen en Gemini resulteerden in forse investeringspieken, maar na de in  
3 gebruikname van deze parken vielen de investeringen in 2017 terug. Na 2017 namen ze weer sterk  
4 toe door de bouw van nieuwe windparken (RVO.nl, 2019a). De investeringen in de overige  
5 hernieuwbare energiebronnen, zoals geothermie, biomassa en biobrandstoffen zijn sinds 2014  
6 gestegen, maar zijn relatief klein ten opzichte van de investeringen in wind- en zonne-energie.  
7

8 In de projecties wordt het grootste deel van de investeringen in hernieuwbare energie bepaald door  
9 investeringen in zonne- en windenergie. De enorme toename in het opgestelde vermogen van zonne-  
10 en windenergie (zie paragraaf 4.6) resulteren in investeringen die tussen 2020 en 2030 ongeveer 70  
11 tot 80 procent van de totale investeringen in hernieuwbare energie beslaan. De investeringen in  
12 overige hernieuwbare energie groeien ook, maar zijn relatief klein ten opzichte van de investeringen  
13 in zonne- en windenergie.  
14

15 De investeringen in energiebesparing stegen van 2,5 miljard euro in 2010 naar 4,2 miljard euro in  
16 2017. In de ramingen zit ook een toename van de investeringen in energiebesparing, maar in de  
17 ramingen neemt de toekomstige groei wel af. Geraamd wordt dat deze investeringen in 2030 rond de  
18 5 miljard euro bedragen. Eén van de redenen voor de groei in investeringen is de instelling van de  
19 informatieplicht voor bedrijven in het kader van de Wet Milieubeheer, zoals beschreven in de  
20 paragrafen 5.2 en 5.3. Door de regelgeving aan te passen wordt verwacht dat bedrijven sneller  
21 overgaan tot investeringen in energiebesparende maatregelen.  
22

### 23 **Infrastructuur**

24 De investeringen in de benodigde infrastructuur voor het transporteren en distribueren van gas en  
25 elektriciteit zijn toegenomen van 2,6 miljard euro in 2014 tot 3 miljard euro in 2017. Volgens de raming  
26 blijven deze doorgroeien, met name de elektriciteitsinfrastructuur. Hierbij kan worden gedacht aan  
27 de aansluiting van windmolenvelden in de Noordzee op het elektriciteitsnet aan de kust, maar ook  
28 aan verzwaren van bestaande netten, door bijvoorbeeld de aanleg van een windpark of een  
29 zonneveld.  
30

#### 31       6.4.2 Werkgelegenheid uit investeringen 32

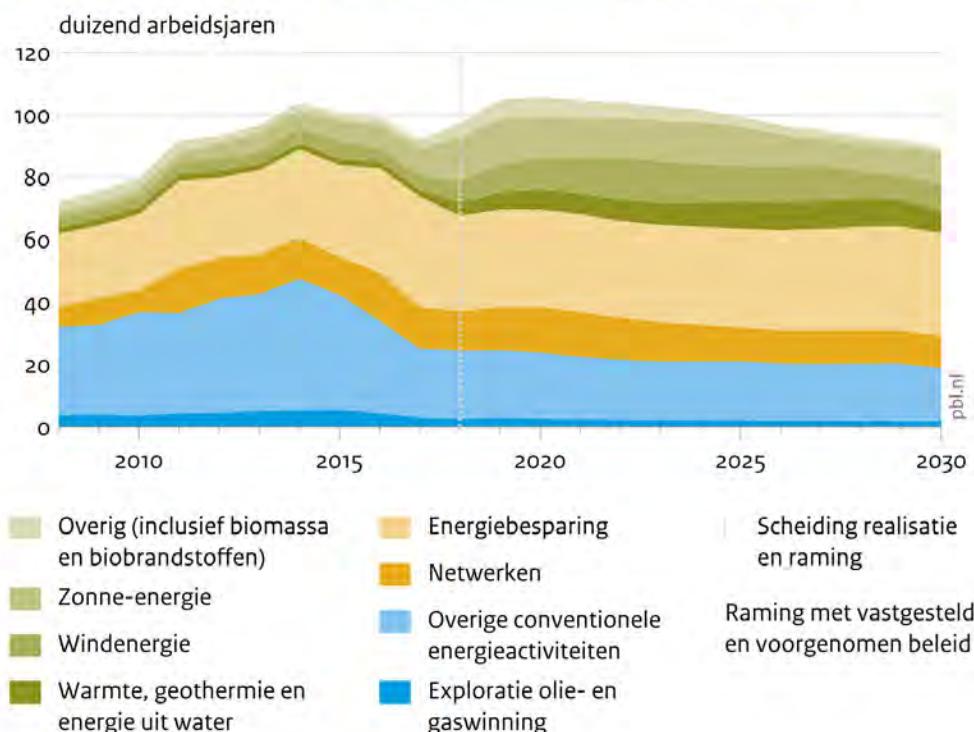
33 De ontwikkelingen in de investeringen kunnen worden vertaald naar economische activiteiten die  
34 hieruit voortkomen, oftewel de verwachte vraag naar arbeid uit investeringen. Of deze vraag naar  
35 arbeid ook wordt omgezet in werkgelegenheid hangt af van de arbeidsproductiviteit en of bedrijven  
36 geschikte werknemers kunnen vinden. Daar wordt hier verder niet op ingegaan.  
37

38 De vraag naar arbeid in Nederland verschilt voor verschillende technologieën. Een groot deel van de  
39 gebruikte energietechnologie wordt geïmporteerd, waardoor dit niet resulteert in vraag naar arbeid  
40 in Nederland om deze technologie te produceren. De installatie van de technologie wordt doorgaans  
41 wel gedaan door Nederlandse bedrijven. Dit is verwerkt in de realisaties en ramingen van de  
42 activiteiten uit investeringen (van Dril, 2019).  
43

44 Met name de activiteiten gerelateerd aan energiebesparing en zonne-energie resulteren in relatief  
45 veel vraag naar arbeid binnen Nederland. Het gaat hierbij om activiteiten zoals het isoleren van  
46 woningen en het plaatsen van zonnepanelen. Dit is arbeidsintensief werk. Voor zonne-energie steeg  
47 de werkgelegenheid tussen 2014 en 2017 met bijna 60 procent en voor energiebesparing met circa 25  
48 procent. Ook de gestegen investeringen in andere technologieën, zoals windenergie, leveren een  
49 additionele vraag naar arbeid op. De werkzaamheden voor deze technologieën kennen echter een  
50 hoger importaandeel en door de hogere kosten per arbeidsjaar resultert een even hoge investering  
51 in minder voltijdbanen. De stijging in de investeringen in windenergie van de afgelopen jaren heeft

1 zich daarom niet direct vertaald naar een stijging in de werkgelegenheid in de windenergie-sector.  
 2 Deze is nu weer op het niveau van 2014.  
 3  
 4 In 2017 leverden investeringen in elektrisch vervoer ruim 4200 arbeidsjaren op in Nederland. Het ging  
 5 hierbij om een verscheidenheid aan activiteiten, zoals het plaatsen van de laadpalen, maar ook om de  
 6 ontwikkeling en productie van batterijen, software, aandrijftechniek en voertuigen. Sinds 2008 stijgt  
 7 de Nederlandse werkgelegenheid in elektrisch vervoer continu. Zo kwamen er in 2017 800  
 8 arbeidsjaren bij ten opzichte van 2016. In paragraaf 5.6 wordt toegelicht dat de verwachte groei van  
 9 elektrisch vervoer tot 2020 groot is, maar dat dit daarna terugvalt doordat er na 2020 geen aanvullend  
 10 beleid is opgenomen in deze KEV. Vanaf 2025 neemt de verkoop van elektrische auto's naar  
 11 verwachting weer toe. Hierdoor komt de verwachte vraag naar arbeid in 2030 op een gelijkwaardig  
 12 niveau als in 2017.  
 13  
 14 De totale verwachte vraag naar arbeid<sup>84</sup> in Nederland als gevolg van investeringen in de conventionele  
 15 sectoren, hernieuwbare sectoren, netwerken en energiebesparing laat een daling zien tot 2030.  
 16 Hierbij komt de totale verwachte vraag naar arbeid uit investeringen op ongeveer hetzelfde niveau als  
 17 als de werkgelegenheid uit investeringen in 2017. Het is onzeker of er in de toekomst voldoende  
 18 aanbod van arbeid en geschikte arbeidskrachten is om te voldoen aan deze vraag (PBL, 2018, 2019).  
 19  
 20 **Figuur 6.11: Bruto werkgelegenheid in activiteiten uit investeringen in de periode 2008-2018 en de verwachte vraag naar**  
 21 **arbeid in de periode 2019-2030. Projecties bij vastgesteld en voorgenomen beleid. (063g\_kev19)**

### Bruto werkgelegenheid in energieactiviteiten uit investeringen



Bron: CBS (realisatie); KEV raming

<sup>84</sup> Dit betreft voor energie-exploitatie activiteiten de directe vraag naar arbeid en voor activiteiten uit investeringen de directe en de eerstegraads indirecte vraag naar arbeid.

## 1           6.5 Energie-innovatie 2

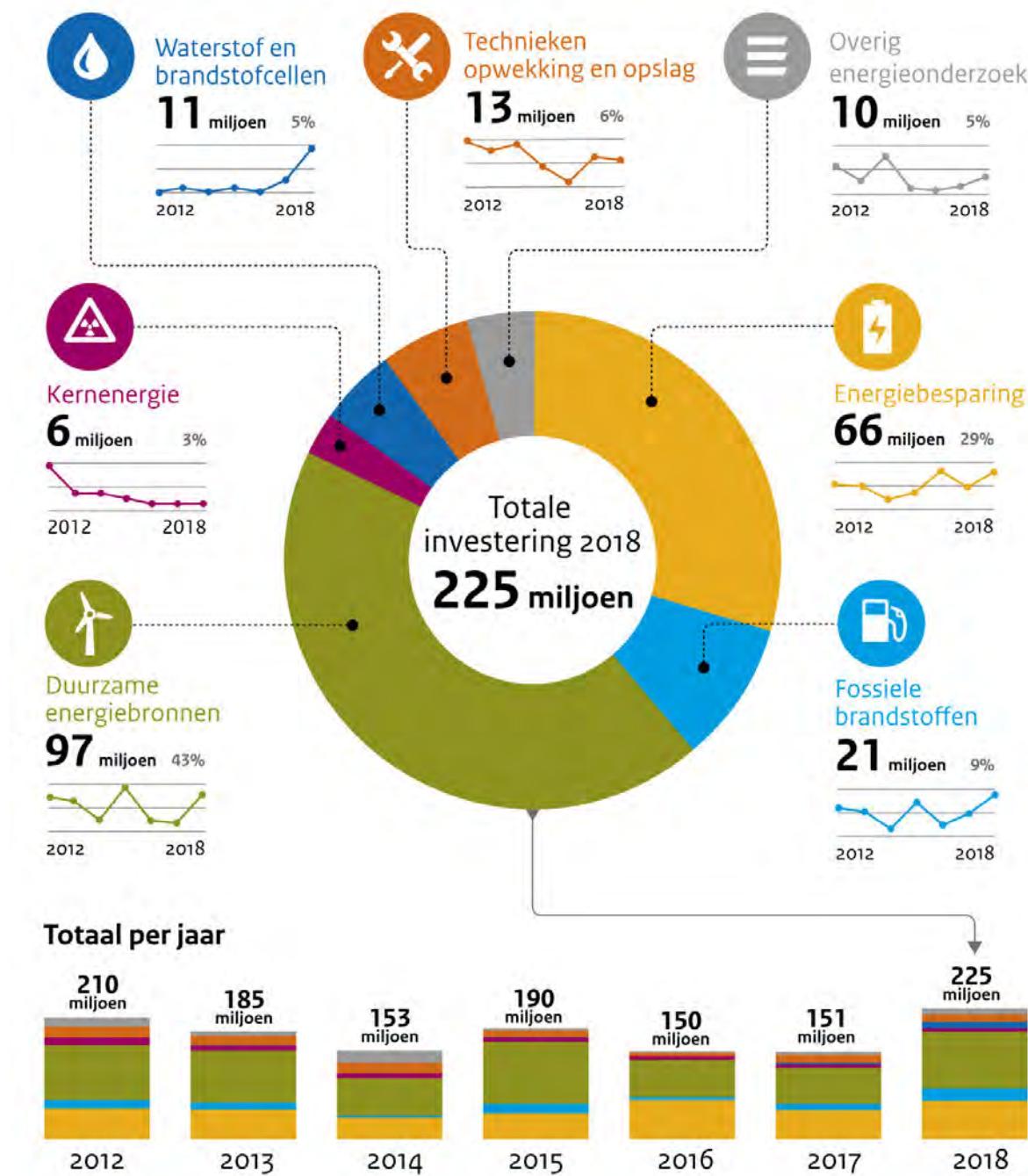
3 Paragraaf 6.4 beschrijft de investeringen in diverse energietechnologieën. Sommigen van deze  
4 technologieën zijn nog volop in ontwikkeling. Om deze technologieën te verbeteren wordt  
5 geïnvesteerd in onderzoek en ontwikkeling en in de demonstratie van nieuwe technologieën en  
6 diensten. Deze investeringen in innovatie dragen mogelijk bij aan het oplossen van maatschappelijke  
7 uitdagingen en creëren van nieuwe economische kansen. Dit is in lijn met het algemene Nederlandse  
8 innovatiebeleid, dat gericht is op de aanpak van maatschappelijke uitdagingen, het verhogen van de  
9 welvaart en het op peil houden van de concurrentiepositie (Rijksoverheid, 2019). Deze paragraaf  
10 brengt in kaart welke publieke bestedingen in energie-innovatie plaatsvinden en in welke  
11 onderwerpen wordt geïnvesteerd. De private bestedingen door bedrijven zijn alleen bekend als deze  
12 van toepassing zijn op gesubsidieerde projecten. Hiermee zijn niet alle investeringen in energie-  
13 innovatie in beeld gebracht, omdat bedrijven ook zelf investeren in energie-innovatie, maar deze  
14 informatie niet altijd publiekelijk beschikbaar stellen.

15  
16 **Publieke bestedingen in energieonderzoek flink gestegen in 2018 naar 225 miljoen euro**  
17 In 2018 heeft de Rijksoverheid 225 miljoen euro aan publieke middelen geïnvesteerd in  
18 energieonderzoek en ontwikkeling (RVO.nl, 2019b). Dit is een flinke stijging ten opzichte van  
19 voorgaande jaren (figuur 6.10). In 2018 zijn additionele middelen ingezet voor energie-innovatie en  
20 ontwikkeling vanuit de Klimaatenvolop. De Klimaatenvolop is beschikbaar gesteld door het kabinet  
21 voor maatregelen die bijdragen aan de ambitie om de CO<sub>2</sub>-uitstoot in Nederland met 49 procent te  
22 verminderen in 2030 (Rijksoverheid, 2018). De maatregelen die gefinancierd worden uit de  
23 Klimaatenvolop komen terug in veel verschillende sectoren. Bij energie-innovatieprojecten moet  
24 gedacht worden aan bijvoorbeeld een project waarbij een nieuw type windturbine wordt ontwikkeld  
25 en getest, of het onderzoeken en ontwikkelen van nieuwe producten en concepten voor een  
26 aardgasvrije gebouwde omgeving. In Nederland is er een breed scala aan energie-innovatieprojecten.  
27 Deze variëren in onderwerp, omvang en betrokken partijen.

28  
29

1 Figuur 6.12 Publieke investeringen in energieonderzoek op basis van gecommitteerde subsidie, in lopende prijzen. Bron:  
2 RVO.nl (2019b). (068s\_kev19)

### Verdeling publieke bestedingen aan energieonderzoek op basis van subsidiebeschikkingen over thema's



3 Bron: RVO.nl

4

5 Figuur 6.10 geeft ook de publieke investeringen weer in verschillende categorieën. Van de  
6 investeringen in energieonderzoek en ontwikkeling in 2018 is ruim 43 procent (97 miljoen euro)  
7 besteed in innovatieprojecten voor hernieuwbare energie. Daarnaast is er in 2018 ongeveer 66

1 miljoen euro besteed aan onderzoek in, en ontwikkeling van energiebesparende maatregelen, . Dit  
2 zijn de twee grootste categorieën die zich tevens richten op energietechnologiecategoriën waar ook  
3 grootschalige uitrol plaatsvindt (zie paragraaf 6.4). Energieonderzoek naar waterstof en  
4 brandstofcellen groeit al enkele jaren en in 2018 werd er in totaal 11 miljoen euro besteed in deze  
5 categorie. Investeringen in onderzoek naar fossiele brandstoffen (conventionele energie) zijn beperkt  
6 en richten zich met name op carbon capture and storage (CCS).

7  
8 In figuur 6.10 zijn de eigen (private) uitgaven van bedrijven binnen de energie-innovatie projecten niet  
9 weergegeven. In de Topsector Energie schommelt de omvang hiervan sinds de start van het  
10 Topsectorbeleid in 2012 rond de 100-150 miljoen euro per jaar<sup>85</sup>, circa 40 procent van de totale  
11 investeringen. De totale investering in de Topsector Energie, publiek en privaat, bedraagt vanaf 2012  
12 circa 2 miljard euro (RVO.nl, 2019c).

13  
14 **Octrooiaanvragen in hernieuwbare energie**

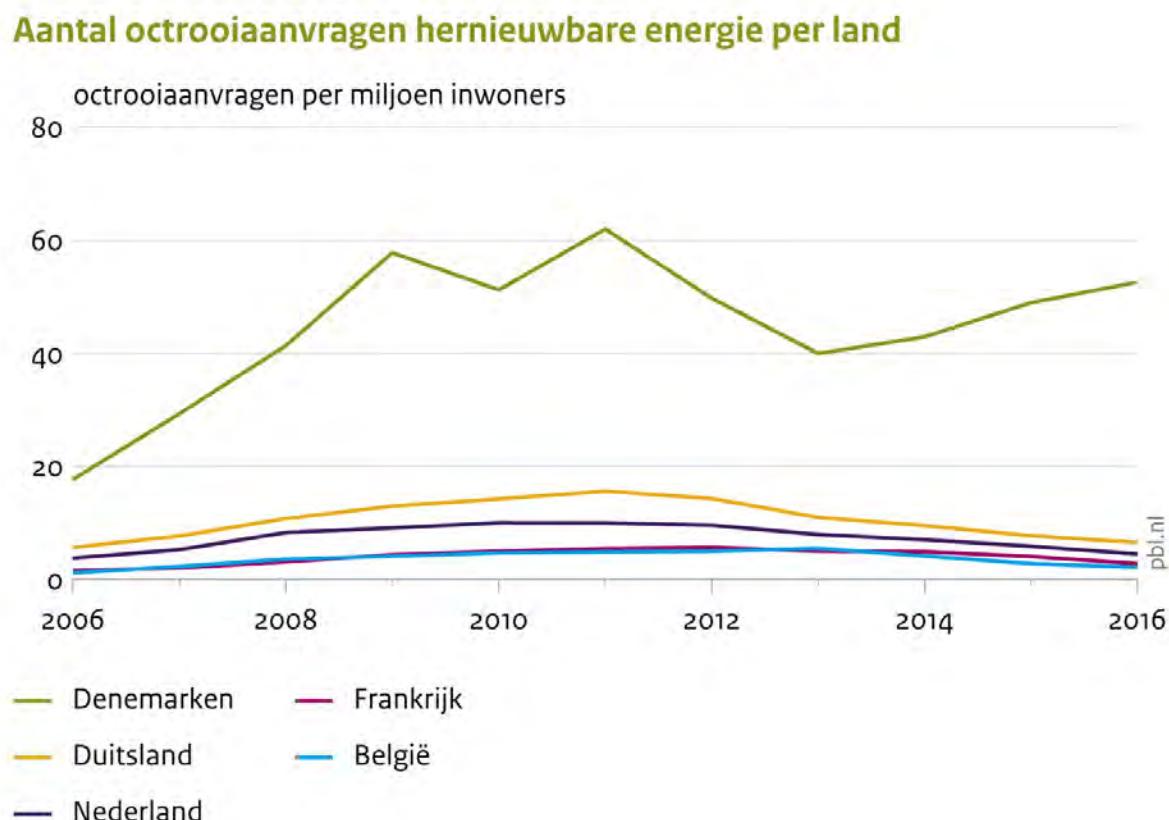
15 De cijfers over het aantal octrooiaanvragen geven een beeld van de resultaten van de inspanningen  
16 op het gebied van innovatie, zoals die hierboven zijn beschreven. Figuur 6.11 laat het aantal  
17 internationale octrooiaanvragen zien dat vanuit Nederland en een aantal andere Europese landen is  
18 ingediend bij het Europees Octrooibureau (EOB) of de World Intellectual Property Organization  
19 (WIPO). Sinds 2011 is er een dalende trend in de octrooiaanvragen op het gebied van hernieuwbare  
20 energie. Dit treedt op in de meeste andere landen die zijn weergegeven in figuur 6.11. Een mogelijke  
21 verklaring is dat de betreffende technologieën volwassen zijn geworden en dat ze nu vooral in een  
22 opschalingsfase zitten.

23  
24

---

<sup>85</sup> De omvang van private bestedingen aan energie-innovatie buiten het topsectorbeleid is onbekend. Dit wordt niet specifiek waargenomen

1 Figuur 6.13: Aantal internationale octrooiaanvragen hernieuwbare energie per miljoen inwoners (067g\_kev19)



2  
3

4

## 1 Referenties

### 2 Hoofdstuk 1

- 3
- 4 **CBS** (2013). Economic Radar of the Sustainable Energy Sector in the Netherlands, 2008 – 2011. Edition  
5 2013, Den Haag/Heerlen.
- 6 **CBS** (2019). Statline: <http://statline.cbs.nl>. Den Haag/Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek.
- 7 **CPB & PBL** (2015). Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving (WLO). Den Haag.
- 8 **Ministerie van Economische Zaken en Klimaat** (2019a). Klimaatakkoord. Den Haag.
- 9 **Ministerie van Economische Zaken en Klimaat** (2019b). Voortgang uitvoering routekaart windenergie  
10 op zee 2030. Kamerbrief. Den Haag.
- 11 **ECN** (2013). Leaflet National Energy Outlook Modelling System. ECN-F--13-046. Petten.
- 12 **ECN & PBL** (2010). Referentieraming energie en emissies 2010-2020. ECN-E--10-004. Petten.
- 13 **ER** (2019). [www.emissieregistratie.nl](http://www.emissieregistratie.nl), Internationale rapportages.
- 14 **EC** (2009). Richtlijn 2009/28/EG van het Europees Parlement en de raad van 23 april 2009 ter  
15 bevordering van het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen en houdende wijziging en  
16 intrekking van Richtlijn 2001/77/EG en Richtlijn 2003/30/EG. Europese Commissie. Brussel.
- 17 **EC** (2018). Een schone planeet voor iedereen. Een Europese strategische langetermijnvisie voor een  
18 bloeiende, moderne, concurrerende en klimaatneutrale economie. COM(2018) 773 definitief.  
19 Europese Commissie, Brussel.
- 20 **EC** (2019). Clean energy for all Europeans. Europese Commissie, Brussel.
- 21 **M. Hekkenberg en M. Verdonk** (2014). Nationale Energieverkenning 2014. ECN-O--14-036.  
Energieonderzoek Centrum Nederland, Petten.
- 22 **PBL** (2019a). Kortetermijnraming voor emissies en energie in 2020. Planbureau voor de Leefomgeving,  
Den Haag.
- 23 **PBL** (2019b). Analyse Klimaatakkoord. Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag.
- 24 **KNMI** (2015). KNMI'14-klimaatscenario's voor Nederland; Leidraad voor professionals in  
klimaatadaptatie. De Bilt.
- 25 **PBL & ECN** (2012), Referentieraming Energie en Emissies: Actualisatie 2012. Energie en emissies in de  
26 jaren 2012, 2020 en 2030. Publicatienummer: 500278001. Den Haag.
- 27 **RVO.nl & CBS** (2015). Protocol Monitoring Hernieuwbare Energie, Herziening 2015: Methodiek voor  
28 het berekenen en registreren van de bijdrage van hernieuwbare energiebronnen. Centraal Bureau voor  
de Statistiek en Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, Den Haag.
- 29 **K. Schoots en P. Hammingh** (2015), Nationale Energieverkenning 2015. ECN-O--15-033.  
Energieonderzoek Centrum Nederland, Petten.
- 30 **K. Schoots, M. Hekkenberg en P. Hammingh** (2016). Nationale Energieverkenning 2016. ECN-O--16-  
035. Energieonderzoek Centrum Nederland, Petten.
- 31 **K. Schoots, M. Hekkenberg en P. Hammingh** (2017). Nationale Energieverkenning 2017. ECN-O--17-  
018. Energieonderzoek Centrum Nederland, Petten.
- 32 **Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden** (2019). 253. Wet van 2 juli 2019, houdende een kader  
33 voor het ontwikkelen van beleid gericht op onomkeerbaar en stapsgewijs terugdringen van de  
34 Nederlandse emissies van broeikasgassen teneinde wereldwijde opwarming van de aarde en de  
35 verandering van het klimaat te beperken (Klimaatwet). Den Haag.
- 36 **A.J. Van der Welle et al.** (2017) Achtergronddocument Onzekerheden in de NEV 2017. ECN-O-17-  
049. Energieonderzoek Centrum Nederland, Petten
- 37
- 38 **Hoofdstuk 2**
- 39
- 40 **Agora Energiewende** (2019a). European Energy Transition 2030: The Big Picture. Ten Priorities for the  
41 next European Commission to meet the EU's 2030 targets and accelerate towards 2050. Agora  
42 Energiewende, Berlin.

- 1   **Agora Energiewende** (2019b). Die Kohlekommission. Ihre Empfehlungen und deren Auswirkungen auf  
2   den deutschen Stromsektor bis 2030. Agora Energiewende, Berlin.
- 3   **BMWi** (2019). Zweiter Fortschrittsbericht zur Energiewende. Die Energie der Zukunft. Berichtsjahr  
4   2017. Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Berlin.
- 5   **Bundesregierung** (2016). Klimaschutzplan 2050. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau  
6   und Reaktorsicherheit, Berlin.
- 7   **C. Brink** (2018). Projectie ETS-prijs volgens uitgangspunten concept wetvoorstel minimum CO2-prijs  
8   elektriciteitsproductie, Den Haag: PBL.
- 9   **CCC** (2018). Reducing UK emissions. 2018 Progress Report to Parliament. Committee on Climate  
10   Change, London.
- 11   **CCC** (2019a). Net Zero. The UK's contribution to stopping global warming. Committee on Climate  
12   Change, London.
- 13   **CCC** (2019b). Reducing UK emissions. 2019 Progress Report to Parliament. Committee on Climate  
14   Change, London.
- 15   **CD-LINKS** (2018) Opportunities for Enhanced Action to Keep Paris Goals in Reach - Contribution to the  
16   Talanoa Dialogue by the COMMIT and CD-LINKS projects.
- 17   **CDU, CSU, SPD** (2018). Ein neuer Aufbruch für Europa. Eine neue Dynamik für Deutschland. Ein neuer  
18   Zusammenhalt für unser Land. Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD. 19. Legislaturperiode.  
19   Berlin.
- 20   **Climact** (2018). Belgium National Debate on Carbon Pricing. Belgian Federal Climate Change Section  
21   of the Federal Public Service Health, Food Chain Safety and Environment, in close collaboration with  
22   Climact, PwC and SuMa Consulting, Brussels.
- 23   **CO2 Abgabe e.V.** (2019). Energiesteuern klima- & sozialverträglich gestalten. Wirkungen und  
24   Verteilungseffekte des CO2-Abgabekonzeptes auf Haushalte und Pendelnde. Studie des CO2 Abgabe  
25   e.V. in Zusammenarbeit mit dem Institut für Soziologie, Ludwig-Maximilians-Universität (LMU)  
26   München, Freiburg im Breisgau.
- 27   **M. Cremers, J. Daey Ouwens, B. Strengers** (2019). Conceptadvies verbranding en vergassing van  
28   biomassa, Den Haag: PBL.
- 29   **CPB & PBL** (2015). Nederland in 2030 en 2050: Twee referentiescenario's, Toekomstverkenning  
30   Welvaart en Leefomgeving.
- 31   **M. den Elzen, T. Kuramochi, N. Höhne, J. Cantzler, K. Esmeijer, H. Fekete, T. Fransen, K. Keramidas,**  
32   **M. Roelfsema, F. Sha, H. van Soest, T. Vandyck** (2019). Are the G20 economies making enough  
33   progress to meet their NDC targets? Energy Policy 126: 238-250.
- 34   **EC** (2011). Routekaart naar een concurrerende koolstofarme economie in 2050. COM(2011) 112  
35   definitief. Europese Commissie, Brussel.
- 36   **EC** (2018a). Directive 2018/410 of the European Parliament and of the Council of 14 March 2018  
37   amending Directive 2003/87/EC to enhance cost-effective emission reductions and low-carbon  
38   investments, and Decision (EU) 2015/1814”.
- 39   **EC** (2018b). Een schone planeet voor iedereen. Een Europese strategische langetermijnvisie voor een  
40   bloeiende, moderne, concurrerende en klimaatneutrale economie. COM(2018) 773 definitief.  
41   Europese Commissie, Brussel.
- 42   **EC** (2019a). EU Emissions Trading System verified emissions for 2018,  
43   [https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/registry\\_en#tab-0-1](https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/registry_en#tab-0-1) Partially analysed by Sandbag.org,  
44   <https://sandbag.org.uk/project/ets-emissions-2018/>.
- 45   **EC** (2019b). European Commission communication. United in delivering the Energy Union and Climate  
46   Action - Setting the foundations for a successful clean energy transition, June 2019.
- 47   **EC** (2019c). United in delivering the Energy Union and Climate Action - Setting the foundations for a  
48   successful clean energy transition. COM(2019) 285 final. European Commission, Brussels.
- 49   **EC-JRC & PBL** (2018). Global Emissions EDGAR v5.0/v4.3.2 FT 2017.
- 50   **O. Edenhofer, C. Flachsland, M. Kalkuhl, B. Knopf, en M. Pahle** (2019). Optionen für eine CO2-  
51   Preisreform. MCC-PIK-Expertise für den Sachverständigenrat zur Begutachtung der

- 1 gesamtwirtschaftlichen Entwicklung. Mercator Research Institute on Global Commons and Climate  
2 Change (MCC), Berlin.
- 3 **EEA** (2019). Annual European Union greenhouse gas inventory 1990–2017 and inventory report 2019.  
4 EEA/PUBL/2019/051.
- 5 **ENTSO-E** (2018). Ten Year Network Development Plan 2018.
- 6 **S. Fankhauser, A. Averchenkova en J. Finnegan** (2018). 10 years of the UK Climate Change Act. Policy  
7 brief. Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment and Centre for Climate  
8 Change Economics and Policy, London.
- 9 **M. Gagnébin, P. Graichen en T. Lenck** (2019). Die Gelbwester-Proteste: Eine (Fehler-)Analyse der  
10 französischen CO<sub>2</sub>-Preispolitik. Agora Energiewende, Berlin.
- 11 **O. Geden & F. Schenuit** (2019). Climate Neutrality as Long-term Strategy. The EU's Net Zero Target  
12 and Its Consequences for Member States. SWP Comments, 33. Stiftung Wissenschaft und Politik,  
13 Berlin.
- 14 **HCC** (2019). Agir en cohérence avec les ambitions. Rapport annuel Neutralité Carbone. Haut Conseil  
15 pour le Climat, Paris.
- 16 **HM Government** (2017). The Clean Growth Strategy Leading the way to a low carbon future.  
17 Department for Business, Energy and Industrial Strategy, London.
- 18 **R.A. Houghton & A.A. Nassikas** (2017). Global and regional fluxes of carbon from land use and land  
19 cover change 1850–2015. Global Biogeochem. Cycles, 31, 457–472.
- 20 **IEA** (2018). World Energy Outlook 2018.
- 21 **IEA** (2019a). Global Energy & CO<sub>2</sub> Status Report. The latest trends in energy and emissions in 2018.  
22 International Energy Agency, Paris.
- 23 **IEA** (2019b). World Energy Investment 2019. Investing in our energy future. International Energy  
24 Agency, Paris.
- 25 **IPCC** (2018). Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of  
26 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context  
27 of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and  
28 efforts to eradicate poverty. Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R.  
29 Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X.  
30 Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, en T. Waterfield (eds.). Intergovernmental Panel  
31 on Climate Change.
- 32 **IRENA** (2019). Renewable Power Generation Costs in 2018. International Renewable Energy Agency,  
33 Abu Dhabi.
- 34 **KWSB** (2019). Abschlussbericht Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“.  
35 Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Berlin.
- 36 **A. Löschel, G. Erdmann, F. Staiß, en H.-J. Ziesing** (2019). Stellungnahme zum zweiten  
37 Fortschrittsbericht der Bundesregierung für das Berichtsjahr 2017. Expertenkommission zum  
38 Monitoring-Prozess „Energie der Zukunft“, Berlin, Münster, Stuttgart.
- 39 **F. Chr. Matthes, H. Hermann, C. Loreck, R. Mendelevitch en V. Cook** (2019). Die deutsche Kohle-  
40 Verstromung bis 2030. Eine modellgestützte Analyse der Empfehlungen der Kommission „Wachstum,  
41 Strukturwandel und Beschäftigung“. Öko-Institut e.V., Berlin.
- 42 **F. Chr. Matthes** (2019a). Die Empfehlungen der Kommission „Wachstum, Strukturwandel und  
43 Beschäftigung“ hinsichtlich Klimaschutz und Energiewirtschaft. Stellungnahme zur Anhörung des  
44 Ausschusses für Wirtschaft, Energie und Landesplanung des Landtags Nordrhein-Westfalen am 13.  
45 Februar 2019. Öko-Institut e.V., Berlin.
- 46 **F. Chr. Matthes** (2019b). Ein Emissionshandelssystem für die nicht vom EU ETS erfassten Bereiche:  
47 Praktische Umsetzungsthemen und zeitliche Erfordernisse. Agora Energiewende, Berlin.
- 48 **N. McEwen & A. Remond** (2019). The repatriation of competences in climate and energy policy after  
49 brexit. Implications for devolution and multi-level government. Centre on Constitutional Change,  
50 London.

- 1   **MTES** (2018). Projet de Stratégie Nationale Bas-Carbone. La transition écologique et solidaire vers la  
2   neutralité carbone. Ministère de Transition Écologique et Solidaire, Paris.
- 3   **MTES** (2019). Stratégie Française pour l'énergie et le climat. Programmation pluriannuelle de  
4   l'énergie. 2019 2023 2024 2028. Project pour consultation. Ministère de Transition Écologique et  
5   Solidaire, Paris.
- 6   **NewClimate Institute, PBL, IIASA** (2019). GHG mitigation policies in major emitting countries: an  
7   overview of recently adopted policies. May 2019 update. NewClimate Institute, PBL Netherlands  
8   Environmental Assessment Agency, International Institute for Applied Systems Analysis.
- 9   **NGFS** (2019). A call for action. Climate change as a source of financial risk. Network for Greening the  
10   Financial System. First comprehensive report. NGFS Secretariat/Banque de France, Paris.
- 11   **J. Notenboom & N. Hoogervorst** (2017). Brusselse steun en kaders voor de Nederlandse  
12   Energieagenda. Tijdschrift Milieu, 5.
- 13   **J.G.J. Olivier & J.A.H.W. Peters** (2018). Trends in global CO<sub>2</sub> and total greenhouse gas emissions. PBL  
14   report, december 2018.
- 15   **Özdemir, Ö., B. Hobbs, M. van Hout, P.R. Koutstaal** (2019). Capacity vs Energy Subsidies for  
16   Renewables: Benefits and Costs for the 2030 EU Power Market, Cambridge Working Papers in  
17   Economics 1927, Faculty of Economics, University of Cambridge.
- 18   **C. Le Quéré et al.** (2018) Global Carbon Budget 2018. Earth Syst. Sci. Data 10:2141–2194.
- 19   **RTE** (2017). Bilan prévisionnel de l'équilibre offre-demande d'électricité en France. Le reseau de  
20   transport d'électricité (RTE), La Defense.
- 21   **A. Rüdinger** (2018). Best practices and challenges for effective climate governance frameworks: A case  
22   study on the French experience. IDDRI Study N°3/18 May 2018. Institut du développement durable et  
23   des relations internationales, Paris.
- 24   **RUG** (2019). Transparant over klimaatimpact. Rijksuniversiteit Groningen.
- 25   **I. Staffell, M. Jansen, A. Chase, E. Cotton en C. Lewis** (2018). Energy Revolution: Global Outlook. Drax,  
26   E4tech, Imperial College London.
- 27   **SVRW** (2019). Aufbruch zu einer neuen Klimapolitik. Sondergutachten. Sachverständigenrat zur  
28   Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Wiesbaden.
- 29   **TCFD** (2019). Task Force on Climate-related Financial Disclosures: Status Report.
- 30   **TEG** (2019). Technical Expert Group (TEG) on sustainable finance. Taxonomy technical report,  
31   financing a sustainable European economy. European Commission, Brussels.
- 32   **S. Tomlinson** (2018). Brexit and climate cooperation implications for the paris agreement and net-  
33   zero. Briefing Paper. E3G, London.
- 34   **S. Tomlinson, J. Dutton en L. Fischer** (2018). Brexit: Cooperation track for climate change and energy.  
35   Article 50 future relationship. Briefing Paper. E3G, London.
- 36   **UBA** (2019). CO<sub>2</sub>-Bepreisung in Deutschland. Ein Überblick über die Handlungsoptionen und ihre Vor-  
37   und Nachteile. Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau.
- 38   **UNEP** (2018). The Emissions Gap Report 2018. United Nations Environment Programme, Nairobi.
- 39   **C. Vailles, É. Alberola, B. Farrokhi, C. Cassisa en J. Bonnefous** (2018). Mind the gap. Aligning the 2030  
40   EU climate and energy policy framework to meet long-term climate goals. For a better coordination  
41   of climate and energy policies through the regulation on the governance of the energy union. I4CE  
42   Institute for Climate Economics, Paris.
- 43
- 44   **Hoofdstuk 3**
- 45
- 46   ECN & PBL (2016). Effort sharing regulation; gevolgen voor Nederland. ECN publicatienummer: ECN-  
47   E-16-047, PBL-publicatienummer: 2795.
- 48   EEA (2016). EEA (2016): Estimates of historical emissions for stationary installations to reflect the  
49   current scope of the EU ETS (2013-2020). ETC/ACM Technical Paper 2016/1. European  
50   Environment Agency, Copenhagen, Denmark
- 51   ER (2019). Emissieregistratie 2019. <http://www.emissieregistratie.nl/>

- 1 EZK (2019a). Kamerbrief ‘Uitvoering Urgenda-vonnis’ van de Minister van Economische Zaken en  
2 Klimaat, Brief DGKE-K / 19119755.
- 3 EZK (2019b). Kamerbrief ‘Kabinettsaanpak Klimaatbeleid’ van de Minister van Economische Zaken en  
4 Klimaat, brief 32 813 Nr. 303.
- 5 Gerechtshof Den Haag (2018). Zaak-/rolnummer rechtbank: C/09/456689/ HA ZA 13-1396.  
6 [https://uitspraken.rechtspraak.nl/inziendocument?id=ECLI:NL:GHDHA:2018:2591&showbutton=true](https://uitspraken.rechtspraak.nl/inziendocument?id=ECLI:NL:GHDHA:2018:2591&showbutton=true&keyword=urgenda)  
7 &keyword=urgenda
- 8 Hekkenberg M. & Koelemeijer R. (2018), Analyse van het voorstel voor hoofdlijnen van het  
9 klimatakkkoord, Den Haag: PBL.
- 10 PBL (2019a). Aanvullende notitie KA-Analyse. Den Haag: Planbureau voor de leefomgeving.  
11 PBL (2019b). Kortetermijnraming emissies en energie in 2020. Zijn de doelen uit de Urgenda-zaak en  
12 het Energieakkoord binnen bereik? Den Haag: Planbureau voor de leefomgeving
- 13 Schoots, K., M. Hekkenberg & P. Hammingh (2017). Nationale Energieverkenning 2017. ECN-O—17-  
14 018, Petten: Energieonderzoek Centrum Nederland.
- 15 Schoots, K., M. Hekkenberg & P. Hammingh (2018). Tabellenbijlage bij de NEV 2017: variant  
16 ‘Vastgesteld en voorgenomen beleid zonder nieuwe SDE+-openstellingen na 2019’, Petten:  
17 Energieonderzoek Centrum Nederland, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- 18
- 19 **Hoofdstuk 4**
- 20
- 21 Bergh, R. Van den; M. Nivard; M. Kreijkens (2016), Long-Term Prospects for Northwest European  
22 Refining. Asymmetric Change: a looming government dilemma? CIEP, Clingendael International  
23 Energy Programme, 2016-01.
- 24 BNetzA (2018), Genehmigung des Szenariorahmens 2019-2030. Bundesnetzagentur für Elektrizität,  
25 Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen, Bonn, Duitsland.  
26 [https://www.netzentwicklungsplan.de/sites/default/files/paragraphs-](https://www.netzentwicklungsplan.de/sites/default/files/paragraphs-files/Szenariorahmen_20192030_Genehmigung.pdf)  
27 files/Szenariorahmen\_20192030\_Genehmigung.pdf
- 28 CBS Statline (2019): Internationale handel; aardolie, aardolieproducten; aanvoer en afvoer, land.  
29 Geraadpleegd Juli 2019
- 30 Eurostat (2017): Energy Statistics. Supply, transformation and consumption of oil - annual data. 2017.
- 31 ENTSO-E (2018), TYNDP 2018 – Maps & Data. <https://tyndp.entsoe.eu/maps-data/>
- 32 IEA (2013): World Energy Outlook 2013. Chapter 16 Implications for oil refining and trade; the Great  
33 Migration. ISBN: 978-92-64-20130-9
- 34 IEA (2017): World Energy Outlook 2017. ISBN: 978-92-64-28230-8
- 35 IEA (2018): World Energy Outlook 2018. ISBN: 978-92-64-30677-6
- 36 National Grid (2018), Future Energy Scenarios, 2 degrees.
- 37 NEa (2018): Rapportage Energie voor Vervoer in Nederland 2018. Nederlandse Emissieautoriteit, 18  
38 juni 2019
- 39 Oil&Gas Journal (2016-2018): Worldwide Construction Update, May 2016, November 2016, May 2017,  
40 November 2017, May 2018
- 41 Plomp, A.J.; P. Kroon; M. Mozaffarian; Ch. Barry; I. McAlpine (2015), Refinery Emissions from a  
42 Competitive Perspective. ECN-E--15-003, Maart 2015.
- 43 RTE (2018), Bilans Prévisionnel – Ampère scenario. <http://bpnumerique.rte-france.com/>
- 44 TenneT, 2019, Annual Market update 2018,  
45 [https://www.tennet.eu/fileadmin/user\\_upload/Company/Publications/Technical\\_Publications](https://www.tennet.eu/fileadmin/user_upload/Company/Publications/Technical_Publications/Dutch/Annual_Market_Update_2018_-_Final.pdf)  
46 /Dutch/Annual\_Market\_Update\_2018\_-\_Final.pdf
- 47
- 48 **Hoofdstuk 5**
- 49
- 50 Abf (2019). Abf Syswov prognoses, <https://syswov.datawonen.nl/>

- 1 BZK (2018). Kamerbrief (32847 nr. 441) ‘Integrale visie op de woningmarkt’,  
2 <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-32847-441.html>
- 3 CBS (2018a): Gebouwenmatrix energie, <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2019/05/gebouwenmatrix-energie>
- 4 CBS (2018b), Emissie-intensiteit broeikasgassen Nederlandse industrie, CBS, Dan Haag, 2018.
- 5 CBS (2019a). Statline, Bevolking, huishoudens en bevolkingsontwikkeling; vanaf 1899, bekeken 15-7-2019
- 6 CBS (2019b). Statline, Prognose huishoudens op 1 januari; kerncijfers 2019-2060, bekeken 15-7-2019
- 7 CE-Delft (2019). Energiebesparing verkeer en vervoer in de KEV 2019, CE Delft, Delft.
- 8 CPB & PBL (2016). Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving. Achtergronddocument Mobiliteit – Luchtvaart, Centraal Planbureau & Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag.
- 9 EC (2014). Regulation (eu) no 517/2014 of the european parliament and of the council of 16 April 2014 on fluorinated greenhouse gases and repealing Regulation (EC) No 842/2006.
- 10 eceee (2019). Status Ecodesign verordeningen voor producten. eceee website [www.eceee.org/ecodesign](http://www.eceee.org/ecodesign), mei 2019.
- 11 EIB (2016). [https://www.eib.nl/pdf/verplicht\\_energielabel\\_voor\\_%20kantoren.pdf](https://www.eib.nl/pdf/verplicht_energielabel_voor_%20kantoren.pdf)
- 12 EZK (2019). Delfstoffen en aardwarmte in Nederland. Jaarverslag 2018, Den Haag, 2019.
- 13 Geilenkirchen, G.P. et al. (2019, in voorbereiding): Mobiliteit in de KEV 2019, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag.
- 14 Gfk (2019). Brondata uit onderzoek naar energiebesparende maatregelen consumenten. <https://www.gfk.com/nl/over-gfk/overview/>
- 15 Honig E. (2019). Overige broeikasgasemissies in de Klimaat en Energieverkenning 2019. Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag (nog te publiceren).
- 16 Menkveld, M. et al (2017). Besparingseffecten van slimme meters met feedbacksystemen en slimme thermostaten, ECN-N--17-017
- 17 Menkveld, M. en R. Niessink (2018). Analyse ISDE cijfers RVO 2016-2018 met projectie tot en met 2020, ECN part of TNO: <https://repository.tudelft.nl/search/tno/?q=title%3A%22Analyse%20ISDE%20cijfers%20RVO%202016-2018%20met%20projectie%20tot%20en%20met%202020%22>
- 18 NEa (2019). Rapportage Energie voor Vervoer in Nederland 2018. Nederlandse Emissieautoriteit, Den Haag.
- 19 PBL (2019). Kortetermijnraming voor emissies en energie in 2020. Zijn de doelen uit de Urgenda -zaak en het energieakkoord binnen bereik?, Den Haag, Januari 2019, PBL -publicatienummer: 3430
- 20 RIVM (2019a). Netherlands National Inventory Report 2019. <https://unfccc.int/documents/194970>
- 21 RIVM (2019b). Netherlands Common reporting format 2019. <https://unfccc.int/documents/194893>
- 22 RVO (2019a). Resultatenbrochure convenanten, Meerjarenafspraken energie-efficiëntie, RVO.nl, 2019 (nog te publiceren).
- 23 RVO (2019b), Monitoring Energiebesparing Gebouwde Omgeving 2018, [www.energiefacts.nl](http://www.energiefacts.nl). Met één isolatiemaatregel wordt hier bedoeld het isoleren van een dak, een vloer, een gevel of het plaatsen van isolatieglas. Als bijvoorbeeld in een woning en de vloer en het dak geïsoleerd wordt, geldt dat hier als twee maatregelen.
- 24 RVO (2019c), Monitoringrapportage 2018 convenant Gebouwde Omgeving.
- 25 RVO (2019d). Herziening energielabel en Ecodesign verordeningen. Hans-Paul Siderius, RVO, 14 februari 2019.
- 26 RVO (2019e). Stimuleringsregeling energieprestatie huursector – STEP, bekeken op 18-7-2019, <https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/stimuleringsregeling-energieprestatie-huursector-step>
- 27 RVO (2019f): Elektrisch Rijden – Personenauto's en laadpunten. Analyse over 2018, <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2019/02/Elektrisch%20Rijden%20%20Personenauto's%20en%20laadpunten%20%20Analyse%20over%202018.pdf>

- 1 Sipma, J.M. (2017). Het besparingspotentieel van elektrische aandrijfsystemen in de Nederlandse  
2 industrie en dienstensector, ECN, ECN-E--17-021, 2017.
- 3 SkyNRG (2019). <https://skynrg.com/press-releases/klm-skynrg-and-shv-energy-announce-project-first-european-plant-for-sustainable-aviation-fuel/>
- 5 TNO (2019): TNO Kennisinbreng Mobiliteit voor Klimaat- en Energieverkenning (KEV) 2019  
6 Stroomversnelling (2019). Marktmonitor nul-op-de-meter, april 2019,  
7 <https://stroomversnelling.nl/wp-content/uploads/2019/04/Stroomversnelling-Marktmonitor-NOM.pdf>
- 9 Tigchelaar C., (2013). Methodiek voor opsplitsing CBS statistiek huishoudelijk gas- en  
10 elektriciteitsverbruik, ECN-E--13-075
- 11 Uitbijerse, G.; J. Schuur; H. Hilbers & G. Geilenkirchen (2019). Parijsakkoord en luchtvaart. Mogelijke  
12 gevolgen van het Parijse klimaatakkoord voor de omvang van de luchtvaart via Nederland,  
13 Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag.
- 14 Van Bruggen, C., A. Bannink, C.M. Groenestein, J.F.M. Huijsmans, H.H. Luesink, S.M. van der Sluis, G.L.  
15 Velthof & J. Vonk (2015) Emissies naar lucht uit de landbouw, 1990-2013. Berekeningen van  
16 ammoniak, stikstofoxide, lachgas, methaan en fijn stof met het model NEMA. Wettelijke  
17 Onderzoekstaken Natuur & Milieu Wageningen, november 2015
- 18 Van Bruggen, C., A. Bannink, C.M. Groenestein, J.F.M. Huijsmans, L.A. Lagerwerf, H.H. Luesink, S.M.  
19 van der Sluis, G.L. Velthof & J. Vonk (2019) Emissies naar lucht uit de landbouw in 2017.  
20 Berekeningen met het model NEMA. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu.  
21 Wageningen (in bewerking)
- 22 Velthof, G.L., C. van Bruggen, E. Arets, C.M. Groenestein, J.F.M. Helming, M.J Schelhaas, J.F.M.,  
23 Huijsmans, L.A. Lagerwerf, J. Vonk (2019) Referentieraming van emissies naar de lucht uit  
24 landbouw en LULUCF tot 2030. Achtergronddocument bij Klimaat en Energie Verkenning 2019,  
25 met ramingen van emissies van methaan, lachgas, ammoniak, stikstofoxide, fijnstof en NMVOC  
26 uit de landbouw en LULUCF. Wageningen UR.
- 27 VHK (2019). Ecodesign Impact Accounting – Overview report. Van Holstein & Kemna, 16 december  
28 2018 (revision jan 2019).
- 29 WEcR (2018). Prognoses CO2-emissies glastuinbouw 2030, 2018-056.

30 **Hoofdstuk 6**

- 33 CBS (2018). Nationale rekeningen Revisie 2015.
- 34 CBS (2019). Economische indicatoren energiegerelateerde activiteiten 2019, methode overzicht,  
35 verwacht.
- 36 PBL (2018). Effecten van de energietransitie op de regionale arbeidsmarkt – een quickscan. Den Haag.
- 37 PBL (2019). Frictie op de arbeidsmarkt door de energietransitie - een modelverkenning. Den Haag.
- 38 Rijksoverheid (2018). Kabinet investeert 300 miljoen euro in klimaat.
- 39 Rijksoverheid (2019). Kamerstuk 33009, Innovatiebeleid; nr. 70. Den Haag, 26 april 2019
- 40 RVO.nl (2019a). Routekaart windenergie op zee
- 41 RVO.nl (2019b). Publiek gefinancierd energieonderzoek 2018.
- 42 RVO.nl (2019c). Topsector Energie; Terugblik in cijfers 2012-2018.
- 43 SER (2013). Energieakkoord voor duurzame groei.
- 44 T. van Dril (2019). Verkenning werkgelegenheidseffecten van klimaatmaatregelen. TNO, P10369.

1 Tabellen bij de KEV 2019

2 **Tabel 1: Demografische ontwikkelingen (zowel vastgesteld beleid als vastgesteld en voorgenomen  
3 beleid) met peildatum 1 januari betreffende jaar)**

	Realisaties				Projecties		
	2005	2015	2017	2018	2020	2025	2030
Bevolking (miljoen)	16,3	16,9	17,1	17,2	17,4	17,7	18,0
Potentiële beroepsbevolking <sup>1</sup> (miljoen)	11,0	11,1	11,2	11,3	11,5	11,7	11,6
Particuliere huishoudens (miljoen)	7,1	7,7	7,8	7,9	8,0	8,3	8,5
waarvan eenpersoonshuishoudens (miljoen)	2,4	2,9	3,0	3,0	3,1	3,3	3,5
Gemiddelde huishoudengrootte	2,3	2,2	2,2	2,2	2,1	2,1	2,1

4 <sup>1)</sup> De potentiële beroepsbevolking bestaat uit alle personen tussen 15 jaar en de AOW-leeftijd. Er zijn  
5 geen gegevens voor het jaar 2000 beschikbaar.

6 **Tabel 2: Macro-economie<sup>1</sup> (zowel vastgesteld beleid als vastgesteld en voorgenomen beleid)**

Index (2018=100)	Realisaties				Projecties		
	2005	2015	2017*	2018*	2020	2025	2030
Economische groei (groei BBP)	83,3	92,7	97,5	100,0	103,0	111,2	120,1
Consumptie huishoudens	93,6	94,7	97,8	100,0	102,8	110,6	118,5
Consumptie overheid	80,0	96,3	98,4	100,0	104,8	111,2	114,6
Investeringen vaste activa bedrijven	81,2	100,3	96,9	100,0	105,2	119,9	147,2
Uitvoer van goederen en diensten	61,9	89,0	96,4	100,0	103,4	124,5	148,7
Invoer van goederen en diensten	62,8	93,0	96,8	100,0	104,5	127,4	152,1
Aandeel productie naar sector <sup>2</sup> (%)							
Landbouw, bosbouw en visserij	2,3	2,3	2,2	2,1	2,1	2,0	1,9
Industrie, excl. aardolie-industrie	21,1	20,8	21,0	21,0	20,8	20,5	19,9
Energiesector <sup>3</sup>	5,0	4,6	3,9	3,8	3,7	3,3	3,2
Bouw, milieudienstverlening en watervoorziening	8,3	7,1	7,7	7,9	7,5	7,2	6,8
Handel, vervoer en zakelijke dienstverlening	47,4	49,5	50,0	50,2	50,8	51,5	52,2
Overheid, onderwijs, zorg, cultuur en recreatie	15,8	15,7	15,2	15,0	15,0	15,5	16,0
Aandeel bruto toegevoegde waarde naar sector <sup>2</sup> (%)							
Landbouw, bosbouw en visserij	1,9	1,9	1,9	1,8	1,8	1,8	1,7
Industrie, excl. aardolie-industrie	12,6	11,8	12,2	12,4	11,8	11,6	11,3
Energiesector <sup>3</sup>	4,3	3,5	2,9	2,7	2,6	2,3	2,2
Bouw, milieudienstverlening en watervoorziening	5,8	4,9	5,4	5,6	5,1	4,8	4,5
Handel, vervoer en zakelijke dienstverlening	53,2	55,5	55,9	56,1	57,2	57,6	58,0
Overheid, onderwijs, zorg, cultuur en recreatie	22,3	22,3	21,7	21,4	21,5	21,9	22,3

Index (2018=100)	Realisaties				Projecties		
	2005	2015	2017*	2018*	2020	2025	2030
Aandeel werkgelegenheid naar sector <sup>2</sup> (%)							
Landbouw, bosbouw en visserij	2,7	2,3	2,3	2,3	2,1	2,0	2,0
Industrie, excl. aardolie-industrie	11,6	9,9	9,6	9,6	9,3	8,8	8,4
Energiesector <sup>3</sup>	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4
Bouw, milieudienstverlening en watervoorziening	7,8	6,6	6,6	6,6	6,4	6,0	5,7
Handel, vervoer en zakelijke dienstverlening	50,1	52,1	53,2	53,4	53,6	53,0	52,3
Overheid, onderwijs, zorg, cultuur en recreatie	27,3	28,5	27,8	27,6	28,0	29,6	31,2

<sup>1)</sup> Projecties zijn gebaseerd op de realisaties zoals deze medio maart beschikbaar waren op CBS-Statline. Nadien zijn de economische gegevens door het CBS herzien. De herziene gegevens zijn in deze tabel weergegeven. De herziening van de macro-economische gegevens heeft echter weinig invloed op de resultaten van de KEV2019. Van de sectorale gegevens zijn de recente jaren voor de productie (2017), bruto toegevoegde waarde en werkgelegenheid (2016 en 2017) gewijzigd en voor alle drie de variabelen is de realisatie voor 2018 nieuw toegevoegd. In de meest recente gegevens van het CBS groeien de sectoren 'Overheid, onderwijs, zorg, cultuur en recreatie', 'Landbouw, bosbouw en visserij' en de 'Energiesector' minder hard dan waar in de KEV2019 vanuit wordt gegaan, terwijl de overige sectoren juist harder groeien dan waar in de KEV2019 vanuit wordt gegaan. De gevolgen van deze herzieningen voor het energieverbruik en de emissie van broeikasgassen vallen echter ruimschoots binnen de bandbreedten die in de KEV2019 gepresenteerd worden.

<sup>2)</sup> Indeling naar sector op basis van hoofdactiviteit van bedrijf op basis van de Standaard Bedrijfsindeling van het CBS.

<sup>3)</sup> Aardolie- en aardgaswinning, raffinaderijen, producenten elektriciteit en warmte, netwerkbedrijven.

\* Voorlopige gegevens.

1 **Tabel 3: Prijzen (vastgesteld en voorgenomen beleid)**

	Nadere omschrijving	Eenheid (constante prijzen 2018)	Realisaties				Projecties		
			2005	2015	2017	2018	2020	2025	2030
Olie	North Sea Brent <sup>2</sup>	Euro per vat	56	50	49	61	53	81	88
Gas	Groothandelsprijs <sup>3</sup> Import ketelkolen	Euro per m <sup>3</sup>		0,22	0,17	0,21	0,19	0,23	0,25
Kolen	Nederland <sup>4</sup>	Euro per ton	68	62	84	89	66	72	75
Elektricitet	Groothandelsprijs basislast <sup>5</sup>	Euro per MWh	53	42	40	52	43	53	57
CO <sub>2</sub>	Europees emissiehandelssyste em (ETS) <sup>6</sup>	Euro per ton		8	6	16	22	33	47
<b>Conversiefactoren</b>									
Prijsindex	Jaarlijkse (HICP) <sup>7</sup>	inflatie Index (2018=100)	79,5	96,3	98,1	100, 0	103,	111,	120, 4
Wisselkoers	Dollar/Euro koers <sup>8</sup>	USD/Euro	1,24	1,11	1,13	1,18	1,20	1,18	1,18

<sup>1)</sup> CBS: <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2019/18/marktprijzen-energie>. Voor 2000 en 2005 heeft het CBS geen historische gasprijzen.

<sup>2)</sup> Projecties: 2019 t/m 2021 o.b.v. Brent Crude futures – North Sea; 2022 t/m 2030 IEA World Energy Outlook New Policies scenario, interpolatie PBL.

<sup>3)</sup> Projecties: 2019-2021 TTF futures; 2022 t/m 2030 IEA World Energy Outlook New Policies scenario, interpolatie PBL

<sup>4)</sup> Projecties: 2019 t/m 2021 Rotterdam coal futures (ARA); 2022 t/m 2030 IEA World Energy Outlook New Policies scenario, interpolatie PBL.

<sup>5)</sup> Projecties op basis modelresultaat KEV2019.

<sup>6)</sup> Projecties: 2019 t/m 2021 CO2-futures; 2022 t/m 2030 PBL.

<sup>7)</sup> Projecties: 2019 t/m 2021 CEP2019, daarna doorgetrokken naar 2030.

<sup>8)</sup> Projecties: 2019 CEP2019; 2020 en 2021 Actualisering middellangetermijnverkenning 2019-2021; daarna de euro-dollar koers van het basisjaar waarin de projectie van de reële prijzen is opgesteld.

2

3

1 Tabel 4: Broeikasgasemissies (vastgesteld en voorgenomen beleid)

(Mton CO <sub>2</sub> -eq)	Realisaties				Projecties		
	1990	2015	2017	2018*	2020	2025	2030
Nationaal totaal exclusief landgebruik							
Koolstofdioxide	163,3	166,9	164,9	161,2	143,2	137,2	118,6
Methaan	31,8	18,2	18,0	17,3	17,3	16,3	15,7
Lachgas	18,0	8,8	8,7	8,5	8,6	8,5	8,5
Fluorhoudend	8,5	2,1	2,0	2,2	2,1	1,8	1,5
HFK	5,6	1,8	1,8	1,9	1,8	1,6	1,3
PFK	2,7	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
SF <sub>6</sub>	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>221,7</b>	<b>196,0</b>	<b>193,7</b>	<b>189,3</b>	<b>171,3</b>	<b>163,9</b>	<b>144,3</b>
ETS		94,1	91,4	87,4	73,2	70,8	56,0
niet-ETS		101,9	102,3	101,9	98,1	93,0	88,3
<b>Elektriciteit<sup>1</sup></b>							
Koolstofdioxide	39,5	53,1	48,3	45,0	29,6	27,2	13,5
Methaan	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Lachgas	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
<b>Totaal</b>	<b>39,6</b>	<b>53,3</b>	<b>48,5</b>	<b>45,2</b>	<b>29,8</b>	<b>27,5</b>	<b>13,7</b>
ETS		52,6	48,0	44,9	29,3	27,0	13,3
niet-ETS		0,8	0,5	0,3	0,5	0,5	0,3
<b>Industrie<sup>2</sup></b>							
Koolstofdioxide	54,9	48,5	50,4	50,1	49,8	49,8	48,6
Methaan	16,3	4,4	3,9	3,7	3,5	2,8	2,4
Lachgas	7,3	1,9	1,8	1,7	1,9	1,9	1,9
Fluorhoudend	8,5	1,6	1,6	1,8	1,8	1,6	1,4
HFK	5,6	1,4	1,4	1,5	1,5	1,3	1,2
PFK	2,7	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
SF <sub>6</sub>	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>87,0</b>	<b>56,4</b>	<b>57,7</b>	<b>57,2</b>	<b>56,9</b>	<b>56,1</b>	<b>54,2</b>
ETS		40,6	42,5	41,7	43,0	43,1	42,0
niet-ETS		15,9	15,2	15,5	13,9	13,0	12,2

2  
3

(Mton CO <sub>2</sub> -eq)	Realisaties				Projecties		
	1990	2015	2017	2018*	2020	2025	2030
<b>Gebouwde omgeving<sup>2</sup></b>							
Koolstofdioxide	29,1	23,9	24,0	23,8	22,2	19,6	18,3
Methaan	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Lachgas	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
<b>Totaal</b>	<b>29,9</b>	<b>24,5</b>	<b>24,6</b>	<b>24,4</b>	<b>22,8</b>	<b>20,3</b>	<b>19,0</b>
ETS		0,4	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3
niet-ETS		24,1	24,2	24,0	22,4	20,0	18,7
<b>Mobiliteit<sup>3</sup></b>							
Koolstofdioxide	31,9	33,9	34,6	34,8	34,1	33,5	32,4
Methaan	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Lachgas	0,1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Fluorhoudend	0,0	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,1
HFK	0,0	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,1
PFK	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SF <sub>6</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>32,3</b>	<b>34,7</b>	<b>35,5</b>	<b>35,6</b>	<b>34,8</b>	<b>34,1</b>	<b>32,9</b>
ETS		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
niet-ETS		34,7	35,5	35,6	34,8	34,1	32,9
<b>Landbouw<sup>2</sup></b>							
Koolstofdioxide	8,0	7,5	7,6	7,6	7,6	7,0	5,8
Methaan	14,7	13,2	13,5	13,0	13,2	12,8	12,7
Lachgas	10,2	6,3	6,4	6,3	6,2	6,1	6,1
<b>Totaal</b>	<b>32,9</b>	<b>27,0</b>	<b>27,4</b>	<b>26,9</b>	<b>26,9</b>	<b>25,9</b>	<b>24,5</b>
ETS		0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3
niet-ETS		26,5	27,0	26,5	26,5	25,5	24,2
<b>Aandeel per sector in nationaal totaal broeikasgasemissies (%)</b>							
<i>Elektriciteit</i>	17,9	27,2	25,0	23,9	17,4	16,8	9,5
<i>Industrie</i>	39,2	28,8	29,8	30,2	33,2	34,2	37,6
<i>Gebouwde omgeving</i>	13,5	12,5	12,7	12,9	13,3	12,4	13,2
<i>Mobiliteit</i>	14,5	17,7	18,3	18,8	20,3	20,8	22,8
<i>Landbouw</i>	14,8	13,8	14,2	14,2	15,7	15,8	17,0
<i>Totaal</i>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Nationaal totaal inclusief landgebruik <sup>4</sup>							
Koolstofdioxide	169,8	172,5	170,4		148,5	142,8	124,1
Methaan	31,9	18,2	18,0		17,3	16,3	15,7
Lachgas	18,0	8,9	8,8		8,7	8,6	8,6
Fluorhoudend	8,5	2,1	2,0		2,1	1,8	1,5
HFK	5,6	1,8	1,8		1,8	1,6	1,3
PFK	2,7	0,1	0,1		0,2	0,2	0,2
SF <sub>6</sub>	0,2	0,1	0,1		0,1	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>228,2</b>	<b>201,7</b>	<b>199,3</b>		<b>176,6</b>	<b>169,6</b>	<b>149,9</b>
ETS		94,1	91,4		73,2	70,8	56,0

(Mton CO <sub>2</sub> -eq)	Realisaties				Projecties		
	1990	2015	2017	2018*	2020	2025	2030
niet-ETS		107,6	107,9		103,4	98,7	93,9
<b>Landgebruik<sup>4</sup></b>							
Koolstofdioxide	6,5	5,5	5,5		5,2	5,6	5,5
Methaan	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0
Lachgas	0,0	0,1	0,1		0,1	0,1	0,1
<b>Totaal</b>	<b>6,5</b>	<b>5,6</b>	<b>5,6</b>		<b>5,3</b>	<b>5,7</b>	<b>5,6</b>
ETS		0,0	0,0		0,0	0,0	0,0
niet-ETS		5,6	5,6		5,3	5,7	5,6

1

<sup>1)</sup> Productie en distributie van en handel in elektriciteit, aardgas, stoom en gekoelde lucht.

<sup>2)</sup> Exclusief mobiele werktuigen.

<sup>3)</sup> Inclusief mobiele werktuigen.

<sup>4)</sup> Voor 2018 zijn er nog geen voorlopige gegevens over de emissies door landgebruik bekend.

\* Voorlopige gegevens.

2

3

**Tabel 5: Energieverbruik (vastgesteld en voorgenomen beleid)**

(PJ)	Realisaties				Projecties		
	2005	2015	2017*	2018*	2020	2025	2030
Primair energieverbruik <sup>1</sup>							
Totaal	3366	3108	3150	3100	3026	2943	2802
Aardgas	1492	1227	1299	1281	1095	1013	944
Kolen	338	461	383	344	283	277	129
Olie	1292	1144	1196	1166	1219	1207	1198
Overig	39	42	45	43	49	50	50
Kernenergie	41	39	33	35	43	43	41
Hernieuwbaar	95	160	182	199	280	407	490
Importsaldo elektriciteit <sup>2</sup>	67	35	12	30	56	-54	-51
Primair energieverbruik <sup>3</sup>	2936	2670	2702		2601	2529	2397
Finaal energieverbruik <sup>3</sup>	2264	2060	2108		2080	2045	2025
Bruto eindverbruik <sup>4</sup> totaal	2301	2074	2116	2119	2090	2044	2007

<sup>1)</sup> Volgens definities CBS Energiebalans.

<sup>2)</sup> Een negatief getal is per saldo meer uitvoer dan invoer.

<sup>3)</sup> Volgens definities Eurostat voor berekening besparing EED artikel 3 (nog geen realisaties voor 2018).

<sup>4)</sup> Volgens definities Eurostat voor berekening aandeel hernieuwbare energie.

\* Voorlopige gegevens.

4

5

1

**Tabel 6: Bruto eindverbruik hernieuwbare energie (vastgesteld en voorgenomen beleid)**

	Realisaties				Projecties		
	2005	2015	2017*	2018*	2020**	2023***	2030***
<b>Bruto eindverbruik hernieuwbare energie (PJ)</b>							
Waterkracht genormaliseerd <sup>1</sup>	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4
Wind genormaliseerd <sup>1</sup>	7,3	24,9	34,7	36,1	54,9	112,2	231,2
Op land	7,3	21,2	22,6	23,7	32,8	47,5	63,4
Op zee	0,0	3,7	12,2	12,4	22,1	64,8	167,8
Zon	0,8	5,1	9,1	12,7	26,9	48,8	88,7
Elektriciteit	0,1	4,0	7,9	11,5	25,6	47,8	87,8
Warmte	0,7	1,1	1,1	1,1	1,3	1,0	0,9
Aardwarmte	0,0	2,4	3,0	3,7	7,4	11,2	24,7
Bodemenergie en buitenluchtwarmte	0,7	5,7	7,5	8,8	10,2	13,3	21,7
Biomassa	48,4	80,7	85,0	95,3	139,4	145,2	135,2
Meestook							
Elektriciteitscentrales	13,1	1,8	2,3	3,1	24,0	24,1	0,0
Afvalverbrandingsinstallaties	9,8	20,7	19,9	16,9	16,9	20,1	20,4
Biomassa huishoudens	16,1	18,6	19,5	19,9	16,2	15,7	15,6
Biomassa ketels, Bedrijven	5,5	15,3	19,2	21,2	32,6	33,1	48,2
Biogas	3,8	10,9	10,6	11,4	12,2	12,6	12,8
Vloeibare							
Biotransportbrandstoffen	0,1	13,3	13,5	22,8	37,5	39,6	38,3
Totaal genormaliseerd <sup>3</sup>	57,6	119,2	139,6	157,0	239,0	331,2	501,9
Totaal bruto eindverbruik	2304	2076	2116	2119	2090	2058	2007
Aandeel hernieuwbare energie genormaliseerd <sup>1</sup> (%)	2,5	5,7	6,6	7,4	11,4	16,1	25,0
Aandeel hernieuwbaar in bruto elektriciteitsverbruik (%)	6,3	11,0	13,8	14,9	29,8	46,0	74,4

<sup>1)</sup> Volgens procedure uit Richtlijn Hernieuwbare Energie.

\* Voorlopige gegevens.

\*\* Bottom up korte termijn projectie RVO. Behalve bodemenergie en buitenluchtwarmte, deze komen vanuit de modelberekeningen KEV2019.

In andere tabellen worden de resultaten uit de modelberekeningen gebruikt.

\*\*\* Projectie modelberekeningen KEV2019.

2  
3

1 Tabel 7: Emissies en energieverbruik klimaattafel Elektriciteit<sup>1</sup> (vastgesteld en voorgenomen beleid)

	Realisaties				Projecties		
	2005	2015	2017*	2018*	2020	2025	2030
Broeikasgasemissies (Mton CO <sub>2</sub> -eq)							
Koolstofdioxide (CO <sub>2</sub> )	51,9	53,1	48,3	45,0	29,6	27,2	13,5
Methaan (CH <sub>4</sub> )	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Lachgas (N <sub>2</sub> O)	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Totaal broeikasgassen	52,1	53,3	48,5	45,2	29,8	27,5	13,7
ETS	48,5	52,6	48,0	44,9	29,3	27,0	13,3
niet-ETS	3,6	0,8	0,5	0,3	0,5	0,5	0,3
Aandeel Elektriciteit in totale broeikasgasemissies <sup>2</sup> (%)							
Koolstofdioxide (CO <sub>2</sub> )	29,1	31,8	29,3	27,9	20,7	19,8	11,3
Methaan (CH <sub>4</sub> )	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Lachgas (N <sub>2</sub> O)	1,0	1,9	1,6	1,4	1,7	1,7	1,7
Totaal broeikasgassen	24,3	27,2	25,0	23,9	17,4	16,8	9,5
ETS	60,4	55,8	52,5	51,4	40,1	38,1	23,8
niet-ETS	2,7	0,7	0,5	0,3	0,5	0,5	0,4
Verbruikssaldo (PJ)	376,9	375,4	350,5	330,3	231,2	212,5	120,3
Aardgas	420,5	263,7	323,1	321,9	166,1	135,8	135,9
Kolen	207,5	336,6	256,5	222,1	156,0	147,2	0,0
Overig fossiel	63,2	44,3	40,2	41,1	25,4	26,1	26,1
Kernenergie	41,3	39,2	33,1	34,7	42,6	42,6	41,3
Hernieuwbaar	38,6	38,2	51,4	53,0	146,9	236,5	280,2
Biomassa	33,4	15,0	16,4	17,3	70,5	47,3	17,3
Windenergie	4,9	22,9	34,5	34,5	65,0	161,3	228,3
Zonnestroom	0,0	0,0	0,3	0,9	11,0	27,5	34,1
Waterkracht	0,3	0,3	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4
Geothermie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	5,4
Eigen verbruik distributieverliezen	+ Elektriciteit Warmte	20,0 5,5	21,8 5,7	21,2 5,4	22,0 6,2	18,2 7,5	21,1 8,9
Netto productie	Elektriciteit Warmte	292,3 127,4	303,0 71,0	323,1 57,4	306,9 63,9	265,6 66,0	359,8 46,5
Aandeel Elektriciteit in totaal verbruikssaldo <sup>3</sup> (%)	11,2	12,1	11,1	10,7	7,6	7,2	4,3

<sup>1)</sup> Sector energiebedrijven uit de CBS-Energiebalans.<sup>2)</sup> Ten opzichte van de totale broeikasgasemissies in tabel 4.<sup>3)</sup> Ten opzichte van het totaal primair verbruik in tabel 5.

\* Voor 2017 zijn alleen de energiegegevens voorlopig, 2018 zijn alle gegevens voorlopig.

1 Tabel 8: Emissies en energieverbruik klimaattafel Industrie<sup>1</sup> (vastgesteld en voorgenomen beleid)

	Realisaties				Projecties		
	2005	2015	2017*	2018*	2020	2025	2030
Broeikasgasemissies (Mton CO <sub>2</sub> -eq)							
Koolstofdioxide (CO <sub>2</sub> )	50,7	48,5	50,4	50,1	49,8	49,8	48,6
Methaan (CH <sub>4</sub> )	7,5	4,4	3,9	3,7	3,5	2,8	2,4
Lachgas (N <sub>2</sub> O)	7,0	1,9	1,8	1,7	1,9	1,9	1,9
Fluorhoudend	2,0	1,6	1,6	1,8	1,8	1,6	1,4
HFK	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,3	1,2
PFK	0,4	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
SF <sub>6</sub>	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
Totaal broeikasgassen	67,3	56,4	57,7	57,2	56,9	56,1	54,2
ETS	31,6	40,6	42,5	41,7	43,0	43,1	42,0
niet-ETS	35,7	15,9	15,2	15,5	13,9	13,0	12,2
Aandeel Industrie in totale broeikasgasemissies <sup>2</sup> (%)							
Koolstofdioxide (CO <sub>2</sub> )	29	29	31	31	35	36	41
Methaan (CH <sub>4</sub> )	38	24	21	21	20	17	15
Lachgas (N <sub>2</sub> O)	48	22	21	20	22	22	22
Fluorhoudend	86	78	77	79	83	86	90
HFK	82	75	74	76	81	84	89
PFK	100	100	100	100	100	100	100
SF <sub>6</sub>	100	100	100	100	100	100	100
Totaal broeikasgassen	31	29	30	30	33	34	38
ETS	39	43	46	48	59	61	75
niet-ETS	27	16	15	15	14	14	14
Nijverheid <sup>3</sup>							
Toegevoegde waarde vanuit productie (2018=100)	80	91	97	100	102	106	111
Verbruikssaldo (PJ)	1267	1122	1190	1145	1193	1194	1190
Finaal verbruik elektriciteit <sup>4</sup>	150	126	129	129	130	132	134
Finaal verbruik voor warmte <sup>5</sup>	478	410	427	416	413	404	396
Finaal gebruik voor grondstoffen	558	504	556	525	570	575	582
Inzet voor elektriciteit/WKK-omzetting <sup>6</sup>	101	62	73	69	68	68	55
Productie elektriciteit uit elektriciteit/WKK-omzetting <sup>6</sup>	21	14	19	18	18	17	15
Productie warmte uit WKK-omzetting	58	31	40	37	36	36	29
Saldo overige omzettingen	58	65	65	61	66	67	67
CO <sub>2</sub> -emissie (Mton CO <sub>2</sub> )	33,1	30,8	34,3	33,6	32,6	33,1	32,6
Industriële activiteiten in de energiesector							

	Realisaties				Projecties		
	2005	2015	2017*	2018*	2020	2025	2030
Doorzet aardoliegrondstoffen raffinaderijen (PJ)	2465	2406	2441	2456	2401	2252	2157
Aardgaswinning (miljard Nm <sup>3</sup> )	69	50	42	35	31	16	11
Verbruikssaldo (PJ)	301	301	283	276	304	289	271
Eigen en finaal verbruik elektriciteit	21	27	27	28	26	22	21
Eigen en finaal verbruik voor warmte <sup>7</sup>	165	165	156	155	173	164	153
Finaal gebruik voor grondstoffen	0	0	0	0	0	0	0
Inzet voor elektriciteit/WKK-omzetting <sup>6</sup>	98	118	115	115	122	119	114
Productie elektriciteit uit elektriciteit/WKK-omzetting <sup>6</sup>	20	24	23	24	21	20	19
Productie warmte uit WKK-omzetting	30	36	34	27	38	37	35
Saldo overige omzettingen	68	50	41	29	52	50	46
CO <sub>2</sub> -emissie (Mton CO <sub>2</sub> )	17,7	17,7	16,2	16,5	17,2	16,8	16,0
Totaal verbruikssaldo Industrie (PJ)	1568	1423	1473	1421	1498	1483	1461
Aandeel Industrie in totaal verbruikssaldo <sup>8</sup> (%)	46,6	45,8	46,8	45,9	49,5	50,4	52,1

<sup>1)</sup> Nijverheid en de energiegerelateerde industrie (raffinaderijen, cokesfabrieken, olie- en gaswinning, waterbedrijven en afvalbeheer).

<sup>2)</sup> Ten opzichte van de totale broeikasgasemissies in tabel 4.

<sup>3)</sup> Exclusief mobiele werktuigen.

<sup>4)</sup> Inclusief elektriciteit uit eigen opwekking.

<sup>5)</sup> Finaal energetisch verbruik exclusief elektriciteit.

<sup>6)</sup> Exclusief windenergie en zonne-energie.

<sup>7)</sup> Totaal eigen verbruik exclusief eigen verbruik elektriciteit.

<sup>8)</sup> Ten opzichte van het totaal primair verbruik in tabel 5.

\* Voor 2017 zijn alleen de energiegegevens voorlopig, 2018 zijn alle gegevens voorlopig.

1 **Tabel 9: Emissies en energieverbruik klimaattafel Gebouwde omgeving (vastgesteld en**  
 2 **voorgenomen beleid)**

		Realisaties				Projecties		
		2005	2015	2017*	2018*	2020	2025	2030
<b>Broeikasgasemissies (Mton CO<sub>2</sub>-eq)</b>								
Koolstofdioxide (CO <sub>2</sub> )	28,6	23,9	24,0	23,8	22,2	19,6	18,3	
Methaan (CH <sub>4</sub> )	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Lachgas (N <sub>2</sub> O)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
Totaal broeikasgassen	29,3	24,5	24,6	24,4	22,8	20,3	19,0	
ETS	0,2	0,4	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	
niet-ETS	29,1	24,1	24,2	24,0	22,4	20,0	18,7	
<i>Aandeel Gebouwde omgeving in totale broeikasgasemissies<sup>1</sup> (%)</i>								
Koolstofdioxide (CO <sub>2</sub> )	16,1	14,3	14,5	14,7	15,5	14,3	15,5	
Methaan (CH <sub>4</sub> )	3,2	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,4	
Lachgas (N <sub>2</sub> O)	0,9	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	
Totaal broeikasgassen	13,7	12,5	12,7	12,9	13,3	12,4	13,2	
ETS	0,3	0,5	0,5	0,4	0,6	0,5	0,5	
niet-ETS	21,7	23,6	23,6	23,6	22,8	21,5	21,1	
<b>Woningen</b>								
Bewoonde woningen (miljoen)	6,6	7,2	7,3	7,4	7,4	7,7	7,9	
Verbruik (PJ)								
Finaal verbruik elektriciteit <sup>2</sup>	78	81	81	82	78	74	71	
Verbruik aardgas, temperatuur gecorrigeerd	350	289	293	295	264	249	234	
Verbruik aardgas, temperatuur ongecorrigeerd	344	285	288	286				
Levering warmte	9	12	12	12	13	14	15	
Verbruik hernieuwbaar	17	24	28	30	31	42	54	
Biomassa	16	19	20	20	16	15	15	
Zonnestroom	0	3	5	6	11	18	26	
Zonnewarmte	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,7	0,6	
Omgevingsenergie	0	2	2	3	4	8	13	
CO <sub>2</sub> -emissie (Mton CO <sub>2</sub> ), temperatuur gecorrigeerd	20,3	16,7	17,0	17,1	15,3	14,4	13,5	
CO <sub>2</sub> -emissie (Mton CO <sub>2</sub> ), temperatuur ongecorrigeerd	19,9	16,5	16,7	16,6				
<b>Diensten<sup>3</sup></b>								
Vloeroppervlak (miljoen m <sup>2</sup> )	360	406	416	422	432	448	466	
Verbruik (PJ)								
Finaal verbruik elektriciteit <sup>2</sup>	115	122	121	124	121	116	118	
Verbruik aardgas, temperatuur gecorrigeerd	152	131	129	128	117	89	82	
Verbruik aardgas, temperatuur ongecorrigeerd	149	129	126	124				

	Realisaties				Projecties		
	2005	2015	2017*	2018*	2020	2025	2030
Aanvoer warmte	8	5	7	7	8	10	11
Verbruik hernieuwbaar	1	5	7	9	13	25	33
Biomassa	0	1	1	1	1	3	1
Zonnestroom	0	1	2	2	6	15	22
Zonnewarmte	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3
Omgevingsenergie	0	4	5	5	6	7	9
CO <sub>2</sub> -emissie (Mton CO <sub>2</sub> ), temperatuur gecorrigeerd	8,9	7,7	7,6	7,5	6,8	5,2	4,8
CO <sub>2</sub> -emissie (Mton CO <sub>2</sub> ), temperatuur ongecorrigeerd	8,7	7,4	7,3	7,1			
Totaal verbruiksaldo omgeving (PJ)	735	681	683	691	633	589	573
<i>Aandeel Gebouwde omgeving in totaal verbruiksaldo<sup>4</sup> (%)</i>	21,8	21,9	21,7	22,3	20,9	20,0	20,5

<sup>1)</sup> Ten opzichte van de totale broeikasgasemissies in tabel 4.

<sup>2)</sup> Inclusief elektriciteit uit eigen opwekking.

<sup>3)</sup> Exclusief mobiele werktuigen.

<sup>4)</sup> Ten opzichte van het totaal primair verbruik in tabel 5.

\* Voor 2017 zijn alleen de energiegegevens voorlopig, 2018 zijn alle gegevens voorlopig.

1 Tabel 10: Emissies en energieverbruik klimaattafel Mobiliteit<sup>1</sup> (vastgesteld en voorgenomen beleid)

	Realisaties				Projecties		
	2005	2015	2017*	2018*	2020	2025	2030
<b>Broeikasgasemissies (Mton CO<sub>2</sub>-eq)</b>							
Koolstofdioxide (CO <sub>2</sub> )	39,2	33,9	34,6	34,8	34,1	33,5	32,4
Methaan (CH <sub>4</sub> )	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Lachgas (N <sub>2</sub> O)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Fluorhoudend	0,3	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,1
HFK	0,3	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,1
PFK	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SF <sub>6</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal broeikasgassen	39,9	34,7	35,5	35,6	34,8	34,1	32,9
ETS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
niet-ETS	39,9	34,7	35,5	35,6	34,8	34,1	32,9
<i>Aandeel Mobiliteit in totale broeikasgasemissies<sup>2</sup> (%)</i>							
Koolstofdioxide (CO <sub>2</sub> )	22,0	20,3	21,0	21,6	23,8	24,4	27,4
Methaan (CH <sub>4</sub> )	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Lachgas (N <sub>2</sub> O)	1,9	3,1	3,1	3,1	3,1	3,0	3,0
Fluorhoudend	13,7	22,0	23,2	21,1	16,9	14,2	9,5
HFK	18,1	24,9	25,8	24,2	19,5	16,1	11,1
PFK	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SF <sub>6</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal broeikasgassen	18,6	17,7	18,3	18,8	20,3	20,8	22,8
ETS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
niet-ETS	29,7	34,1	34,7	34,9	35,5	36,7	37,3
Voertuigmeters <sup>3</sup> (miljard)	129,1	134,5	139,3	143,0	146,7	151,0	159,9
Tonkilometers <sup>4</sup> (miljard)	109,8	114,0	117,4	116,3	119,4	124,0	132,5
Reizigerskilometers <sup>5</sup> (miljard)	184,5	188,3	189,2	192,7	196,8	201,8	211,4
Verbruikssaldo (PJ)	536	488	501	512	517	509	497
Olieproducten	530	481	492	502	507	497	480
Benzine	169	164	174	179	185	193	190
waarvan Biobenzine	0	6	5	7	12	13	12
Diesel	334	303	305	312	311	296	283
waarvan Biodiesel	0	7	8	16	26	23	22
LPG	19	8	7	6	5	4	3
Overige olieproducten	9	5	5	5	5	5	5
Aardgas	0	2	2	2	3	3	3
Elektriciteit	6	6	7	8	8	10	14
Waterstof	0	0	0	0	0,03	0,09	0,21
<i>Aandeel Mobiliteit in totaal verbruikssaldo<sup>6</sup> (%)</i>	15,9	15,7	15,9	16,5	17,1	17,3	17,7

<sup>1)</sup> Inclusief mobiele werktuigen.<sup>2)</sup> Ten opzichte van de totale broeikasgasemissies in tabel 4.<sup>3)</sup> Personenauto's, bestelauto's, vrachtverkeer en overig.

<sup>4)</sup> Wegvervoer, railvervoer en binnenvaart.

<sup>5)</sup> Auto, trein, bus, tram, metro, fiets, lopen en overig.

<sup>6)</sup> Ten opzichte van het totaal primair verbruik in tabel 5.

\* Voor 2017 zijn alleen de energiegegevens voorlopig, 2018 zijn alle gegevens voorlopig.

1

2

**Tabel 11: Emissies en energieverbruik klimaattafel Landbouw<sup>1</sup> (vastgesteld en voorgenomen beleid)**

	Realisaties				Projecties		
	2005	2015	2017*	2018*	2020	2025	2030
<b>Broeikasgasemissies (Mton CO<sub>2</sub>-eq)</b>							
Koolstofdioxide	7,6	7,5	7,6	7,6	7,6	7,0	5,8
Methaan	11,5	13,2	13,5	13,0	13,2	12,8	12,7
Lachgas	7,0	6,3	6,4	6,3	6,2	6,1	6,1
Totaal broeikasgassen	26,1	27,0	27,4	26,9	26,9	25,9	24,5
ETS	0,1	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3
niet-ETS	26,1	26,5	27,0	26,5	26,5	25,5	24,2
<i>Aandeel Landbouw in totale broeikasgasemissies<sup>2</sup> (%)</i>							
Koolstofdioxide (CO <sub>2</sub> )	4,2	4,5	4,6	4,7	5,3	5,1	4,9
Methaan (CH <sub>4</sub> )	58,1	72,5	74,9	74,9	75,9	78,5	80,7
Lachgas (N <sub>2</sub> O)	48,1	71,6	72,8	74,0	72,1	71,9	71,6
Totaal broeikasgassen	12,2	13,8	14,2	14,2	15,7	15,8	17,0
ETS	0,1	0,6	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6
niet-ETS	19,4	26,0	26,4	26,0	27,0	27,4	27,4
Areaal glastuinbouw (duizend hectare)	10,6	9,2	9,1	9,0	8,9	8,9	8,9
Vermogen warmtekrachtkoppeling <sup>3</sup> (MW <sub>e</sub> )	1240	3000	2750		2651	2422	2412
<i>Aantal dieren (miljoen)</i>							
Melkkoeien	1,4	1,6	1,7	1,6	1,6	1,5	1,5
Jongvee voor de melkveehouderij	1,2	1,3	1,2	1,0	1,0	0,9	0,8
Overig rundvee	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Varkens (excl. biggen)	6,7	7,0	6,8	6,8	6,8	6,4	6,4
Pluimvee	95,2	108,6	105,8	102,8	101,0	101,0	101,0
Overig vee	1,0	0,9	0,8	1,0	0,8	0,8	0,8
<i>Stikstoftoevoer naar de bodem (miljoen kg stikstof)</i>							
Dierlijke mest uit stal en opslag	393	375	390	386	376	380	380
Weidemest	101	65	61	60	56	56	56
Kunstmest	280	268	261	261	259	254	250
Verbruikssaldo (PJ)	150	140	143	145	147	149	150
Finaal verbruik elektriciteit <sup>4</sup>	21	32	34	35	38	42	48
Verbruik aardgas, temperatuur gecorrigeerd	129	128	129	129	128	117	97
Verbruik aardgas, temperatuur ongecorrigeerd	127	127	127	127			
Inzet aardgas voor elektriciteit/WKK-omzetting	24	83	84	86	94	86	79
Inzet biomassa voor elektriciteit/WKK-omzetting	0	6	5	5	4	4	4
Productie elektriciteit uit elektriciteit/WKK-omzetting <sup>5</sup>	9	35	36	37	41	38	34
Productie warmte uit WKK-omzetting	12	43	43	44	50	47	44
Aanvoer warmte	9	4	4	4	4	5	5

	Realisaties				Projecties		
	2005	2015	2017*	2018*	2020	2025	2030
Totaal verbruik hernieuwbaar	2	13	14	17	19	24	37
Biomassa	0	8	9	10	10	9	17
Windenergie	2	2	2	2	2	2	2
Zonnestroom	0,0	0,6	1,1	1,5	0,8	2,1	3,0
Aardwarmte	0	2	3	4	6	11	15
Omgevingsenergie	0,1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4
CO <sub>2</sub> -emissie (Mton CO <sub>2</sub> ), temperatuur gecorrigeerd	7,6	7,6	7,7	7,8	7,6	7,0	5,8
CO <sub>2</sub> -emissie (Mton CO <sub>2</sub> ), temperatuur ongecorrigeerd	7,6	7,5	7,6	7,6			
Aandeel Landbouw in totaal verbruiksaldo <sup>6</sup> (%)	4,5	4,5	4,5	4,7	4,9	5,1	5,4

<sup>1)</sup> Exclusief mobiele werktuigen.<sup>2)</sup> Ten opzichte van de totale broeikasgasemissies in tabel 4.<sup>3)</sup> Nog geen statistische gegevens beschikbaar voor 2018.<sup>4)</sup> Inclusief elektriciteit uit eigen opwekking.<sup>5)</sup> Exclusief windenergie en zonne-energie.<sup>6)</sup> Ten opzichte van het totaal primair verbruik in tabel 5.

\* Voor 2017 zijn alleen de energiegegevens voorlopig, 2018 zijn alle gegevens voorlopig.

1 **Tabel 12: Emissies vanwege landgebruik en landverandering (zowel vastgesteld beleid als  
2 vastgesteld en voorgenomen beleid)**

3

	Realisaties				Projecties		
	2005	2015	2017	2018 <sup>1</sup>	2020	2025	2030
<b>Broeikasgasemissies (Mton CO<sub>2</sub>-eq)</b>							
Koolstofdioxide	5,6	5,5	5,5		5,2	5,6	5,5
uit bos	-2,0	-1,8	-1,8		-1,9	-1,6	-1,8
uit bouwland	1,9	1,8	1,8		1,7	1,7	1,8
uit grasland	4,1	3,8	3,7		3,7	3,6	3,5
uit wetlands	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0
uit bebouwing	1,3	1,4	1,5		1,5	1,6	1,7
uit overig land	0,1	0,1	0,2		0,2	0,2	0,2
uit geoogste houtproducten	0,1	0,1	0,1		0,0	0,1	0,1
Methaan	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0
Lachgas	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,1
Totaal broeikasgassen	5,7	5,6	5,6		5,3	5,7	5,6
ETS	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0
niet-ETS	5,7	5,6	5,6		5,3	5,7	5,6
<i>Aandeel Landgebruik in totale broeikasgasemissies<sup>2</sup> (%)</i>							
Koolstofdioxide (CO <sub>2</sub> )	3,0	3,2	3,2		3,5	3,9	4,4
Methaan (CH <sub>4</sub> )	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0
Lachgas (N <sub>2</sub> O)	0,6	1,1	1,1		1,2	1,3	1,4
Totaal broeikasgassen	2,6	2,8	2,8		3,0	3,4	3,7
ETS	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0
niet-ETS	4,0	5,2	5,2		5,2	5,8	6,0

<sup>1)</sup> Voor 2018 zijn er nog geen voorlopige gegevens over de emissies door landgebruik bekend.

<sup>2)</sup> Ten opzichte van de totale broeikasgasemissies inclusief landgebruik in tabel 4.

4

5

1 **Tabel 13: Aanbod van elektriciteit (vastgesteld en voorgenomen beleid)**

	Realisaties				Projecties		
	2005	2015	2017*	2018*	2020	2025	2030
<b>Productie (PJ)</b>							
Totaal	363	396	422	409	376	482	485
Aardgas	210	165	208	207	129	120	120
Centraal	125	88	134	132	49	55	66
Decentraal	85	77	75	75	80	65	54
Kolen	83	142	113	98	74	71	0
Overig fossiel	19	15	14	14	13	13	14
Nucleair	14	15	12	13	15	15	15
Hernieuwbaar	27	49	63	67	135	254	329
Wind	7	27	38	38	67	163	230
Zon	0	4	8	12	29	64	88
Waterkracht	0	0	0	0	0	0	0
Biomassa	19	18	17	17	39	27	10
Overig	10	10	12	10	8	8	8
<b>Internationale handel (PJ)</b>							
Invoersaldo <sup>1</sup>	66	32	13	29	56	-54	-51
Invoer	85	111	81	96	124	107	108
Uitvoer	19	79	68	68	67	161	158
Rendement en CO <sub>2</sub> -emissiefactor elektriciteit bij gebruiker, volgens referentieparkmethode							
Rendement op primair fossiel (%) <sup>2</sup>	40,3	41,3	44,6		43,3	44,4	48,3
CO <sub>2</sub> -emissiefactor (kg CO <sub>2</sub> /kWh) <sup>2</sup>	0,62	0,68	0,59		0,58	0,56	0,28
Rendement en CO <sub>2</sub> -emissiefactor elektriciteit bij gebruiker, volgens integrale methode							
Rendement op primair fossiel (%) <sup>2</sup>	45,5	49,1	54,5		77,96	110,94	189,61
CO <sub>2</sub> -emissiefactor (kg CO <sub>2</sub> /kWh) <sup>2</sup>	0,51	0,53	0,45		0,30	0,21	0,09

<sup>1)</sup> Een negatief getal is per saldo meer uitvoer dan invoer.

<sup>2)</sup> Voor 2018 zijn deze gegevens nog niet beschikbaar.

\* Voorlopige gegevens.

1 **Tabel 14: Verbruik van elektriciteit<sup>1</sup> (vastgesteld en voorgenomen beleid)**

(PJ)	Realisaties				Projecties		
	2005	2015	2017*	2018*	2020	2025	2030
Totaal	411	417	420	427	420	417	427
Elektriciteit <sup>2</sup>	20	22	21	22	18	21	21
Industrie	172	153	156	157	157	155	155
Nijverheid <sup>3</sup>	150	126	129	129	130	132	134
Industriële activiteiten in de energiesector <sup>4</sup>	21	27	27	28	26	22	21
Gebouwde omgeving	193	204	202	206	199	189	190
Woningen	78	81	81	82	78	74	71
Diensten <sup>5</sup>	115	122	121	124	121	116	118
Mobiliteit	6	6	7	8	8	10	14
Landbouw	21	32	34	35	38	42	48

<sup>1)</sup> Inclusief elektriciteit uit eigen opwekking en de inzet voor andere omzetting.

<sup>2)</sup> Eigen verbruik en distributieverliezen.

<sup>3)</sup> Inclusief het verbruik van de sector '33 Reparatie en installatie van machines'.

<sup>4)</sup> Eigen en finaal verbruik.

<sup>5)</sup> Inclusief het verbruik van de sector 'overige afnemers onbekend'.

\* Voorlopige gegevens.

**Tabel 15: Aardgasbalans (vastgesteld en voorgenomen beleid)**

(PJ)	Realisaties				Projecties		
	2005	2015	2017*	2018*	2020	2025	2030
Winning	2352	1651	1388	1162	1054	560	396
Invoer	688	1224	1624	1769	1564	1787	1725
Uitvoer <sup>1</sup>	1565	1663	1682	1577	1523	1334	1177
Voorraadmutaties	4	-14	-37	-68	0	0	0
Statistisch verschil <sup>2</sup>	-13	-28	-5	4	0	0	0
Verbruik, waarvan	1492	1227	1299	1281	1095	1013	944
voor elektriciteitsproductie <sup>3</sup>	550	422	488	486	320	277	255
finaal verbruik en eigen verbruik <sup>4</sup>	848	703	704	695	666	627	577
voor grondstoffen	94	102	107	100	109	110	112

<sup>1)</sup> Dit is inclusief levering van aardgas als internationale bunkerbrandstof.

<sup>2)</sup> Het statistisch verschil is het verschil in de waarneming tussen winning, invoer, uitvoer en voorraadmutaties enerzijds en het verbruik anderzijds.

<sup>3)</sup> Al dan niet in warmtekrachtkoppeling.

<sup>4)</sup> Inclusief het saldo van andere omzetting.

\* Voorlopige gegevens.

1

**Tabel 16: Eindverbruik van energie voor warmte<sup>1</sup> (vastgesteld en voorgenomen beleid)**

(PJ)	Realisaties				Projecties		
	2005	2015	2017*	2018*	2020	2025	2030
Nijverheid	478	410	427	416	413	404	396
Gebouwde omgeving, temperatuur gecorrigeerd	538	465	472	475	432	399	383
Gebouwde omgeving, temperatuur ongecorrigeerd	529	459	464	462			
Landbouw	126	97	98	99	97	96	92
Totaal	1133	966	989	976	942	899	871

<sup>1)</sup> Finaal energetisch verbruik exclusief elektriciteit en exclusief diesel voor mobiele werktuigen.

\* Voorlopige gegevens.

3

1 **Tabel 17: Energiebesparing in primaire termen volgens Protocol Monitoring Energiebesparing  
2 (vastgesteld en voorgenomen beleid)**

(% per jaar)	Realisaties		Projecties	
	2000-2010 <sup>1</sup>	2013-2020	2020-2030	
Nationaal totaal <sup>2</sup>	1,1	1,5	0,9	
Huishoudens	1,3	2,1	1,0	
Diensten	0,7	1,9	1,5	
Mobiliteit	-0,1	1,2	1,2	
Nijverheid	1,0	0,7	0,5	
Landbouw	3,8	0,6	0,3	

<sup>1)</sup> bron: Energiebesparing in Nederland 2000-2010, ECN-E-12-061, 2012.

<sup>2)</sup> Binnen de berekening van de nationale besparing volgens het Protocol Monitoring Energiebesparing worden naast de besparingen van eindgebruikers ook de besparingen binnen de energieleverende sectoren meegenomen. Het nationaal totaal is hierdoor hoger dan het gemiddelde van de eindgebrukssectoren.

3 **Tabel 18: Energiebesparing volgens Energy Efficiency Directive (vastgesteld en voorgenomen beleid)**

(PJ cumulatief)	Verwachte realisatie <sup>1</sup>		Projectie <sup>2</sup> 2021-2030
	2014-2020		
Nationaal totaal	minstens 516		556 - 691
Huishoudens			180 - 256
Diensten			207 - 256
Mobiliteit			29 - 45
Nijverheid			66 - 159
Landbouw			11 - 24

<sup>1)</sup> Dit is wat nu al zeker is vanuit de Monitoringsgegevens RVO. Waarschijnlijk dat dit nog wel hoger wordt. Alleen beschikbaar voor nationaal totaal.

<sup>2)</sup> Alleen bandbreedte.

1 **Tabel 19: Totale bruto werkgelegenheid (vastgesteld en voorgenomen beleid)**

(arbeidsjaren in voltijdsequivalenten)	Realisaties				Projecties		
	2008	2015	2017	2018	2020	2025	2030
<b>Totale werkgelegenheid</b>	119,8	150,6	142,2	148,2	156,2	149,8	138,3
<b>Exploitatie</b>							
Olie- en gaswinning	2,6	2,9	3,2	2,9	2,7	2,0	1,6
Aardolieraffinaderijen	5,6	5,1	5,1	5,1	5,0	4,6	4,3
Productie elektriciteit en warmte uit fossiele brandstoffen (centraal en decentraal)	13,8	11,7	10,5	10,4	9,4	9,1	8,0
Netwerken	11,3	14,3	15,1	15,8	15,8	15,8	15,8
Tankstations en opslag en groothandel in fossiele brandstoffen	12,5	13,2	13,6	13,6	13,3	12,8	12,0
Productie hernieuwbare energie	1,8	2,7	2,8	3,2	4,4	6,2	7,2
<b>Activiteiten uit investeringen</b>							
Elektriciteitsproductie o.b.v. fossiele brandstoffen en overige conventionele energiesectoren (excl. exploratie)	28,5	36,9	22,2	21,8	21,2	18,9	17,2
Exploratie van olie- en gaswinning	3,7	5,5	2,9	2,7	2,6	2,1	1,7
Netwerken	6,4	11,9	13,1	12,5	14,5	10,9	10,4
Warmte, geothermie en energie uit water <sup>1</sup>	1,7	1,8	1,9	3,9	6,3	8,5	6,7
Biomassa, -gas, -brandstoffen en -raffinage <sup>1</sup>	3,0	2,5	2,6	4,6	6,4	3,2	1,9
Wind <sup>1</sup>	3,0	5,4	4,5	6,9	9,8	11,5	8,7
Zon <sup>1</sup>	2,4	7,0	9,0	14,1	13,3	12,6	9,9
Elektrisch vervoer	0,4	3,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,7
Energiebesparing <sup>2</sup>	23,1	26,6	31,4	26,4	27,0	27,3	28,3

<sup>1)</sup> Voor deze categorieën is 2018 een projectie.

<sup>2)</sup> Dit is inclusief smart grids, waterstoftechnologie en CO<sub>2</sub>-afvang en -opslag (CCS).

1 **Tabel 20: Toegevoegde waarde van energiegerelateerde activiteiten, als percentage van het bbp  
2 (vastgesteld en voorgenomen beleid)**

(% van bbp)	Realisaties				Projecties		
	2008	2015	2017	2018	2020	2025	2030
Totaal	5,54	4,69	3,74	4,13	4,00	4,22	4,15
<b>Exploitatie</b>							
Olie- en gaswinning	2,97	1,53	0,84	0,84	0,75	0,58	0,44
Aardolieraffinaderijen	0,36	0,22	0,21	0,20	0,16	0,30	0,32
Productie elektriciteit en warmte uit fossiele brandstoffen (centraal en decentraal)	0,27	0,37	0,30	0,30	0,27	0,16	0,17
Netwerken	0,57	0,67	0,58	0,61	0,53	0,45	0,29
Benzinestations en op opslag en groothandel in fossiele brandstoffen	0,23	0,33	0,42	0,48	0,25	0,32	0,33
Productie hernieuwbare energie	0,17	0,26	0,32	0,31	0,49	0,94	1,33
<b>Activiteiten uit investeringen</b>							
Conventionele energie	0,50	0,59	0,31	0,30	0,31	0,27	0,24
Netwerken	0,08	0,13	0,14	0,14	0,17	0,13	0,12
Hernieuwbare energie <sup>1</sup>	0,15	0,28	0,23	0,54	0,66	0,67	0,50
Energiebesparing <sup>2</sup>	0,24	0,32	0,39	0,40	0,40	0,41	0,42

3

<sup>1)</sup> Voor deze categorie is 2018 een projectie.

<sup>2)</sup> Dit is inclusief elektrisch vervoer, smart grids, waterstoftechnologie en CO<sub>2</sub>-afvang en -opslag (CCS).

4

5

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 11:02  
**Aan:** 10.2e  
  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** Sondeernotitie KEV appreciatie  
**Bijlagen:** Sondeernotitie KEV appreciatie.docx

Ha Mensen,

Bij deze een eerste aanzet voor de sondeernotitie. Graag reactie. Liefst voor 12.30 ivm leestijden, maar begrijp als dat niet lukt. (denk dat de check 5 minuten kost overigens, allemaal bekende materie)

Groeten,

10.2e

## Format sondeernotitie

### 1. Titel - Kabinetappreciatie KEV2019 + Klimaatakkoordnotitie

### 2. Wat zijn de belangrijkste punten in het stuk?

#### Aanleiding

- Het PBL publiceert op uiterlijk 1 november een nationale Klimaat- en Energieverkenning (KEV). De KEV2019 bevat een rapportage van o.a. de prognoses van CO<sub>2</sub>-emissies in Nederland voor 2020 en 2030.
- Het PBL neemt in haar prognoses in de KEV alleen de maatregelen mee die voor 1 mei 2019 bekend waren (zoals het beëindigen van elektriciteitsproductie o.b.v. kolen per 2030). De maatregelen uit het Klimaatakkoord en Urgenda (met uitzondering van sluiting van de Hemweg-centrale) zijn dus niet in deze KEV-prognoses meegenomen. Wel zal het PBL gelijktijdig met de KEV2019 een notitie uitbrengen die inzichtelijk maakt hoe de aanpassingen in het Klimaatakkoord ten opzichte van het ontwerp-Klimaatakkoord zich vertalen in het doelbereik, afgezet tegen het geactualiseerd basispad uit de KEV 2019 - de Klimaatakkoord(KA)-notitie.
- Naar verwachting zal het CPB gelijktijdig een notitie publiceren over de lasten en effecten op de inkomensverdeling bij het aangepaste pakket.
- Op basis van de KEV2019 en de aanvullende notitie kunnen conclusies getrokken worden over (het behalen van) de doelstellingen van de volgende hoofdonderwerpen:
  - i. het Klimaatakkoord
  - ii. uitvoering Urgendavonnis
  - iii. aandeel hernieuwbare energie
- De appreciatie zal de bevindingen van PBL moeten duiden en daarbij ingaan op de consequenties op het beleid voor elk van bovenstaande onderwerpen. Daarnaast schetst de appreciatie de uitvoering van het Klimaatakkoord.
- Onderstaande uitkomsten en boodschappen zijn opgesteld op basis van de eerste concept-rapportage van de KEV2019.

#### Verwachte uitkomsten KEV

##### Klimaatakkoord

- Uit de KEV 2019 + aanvullende notitie zal naar verwachting blijken dat het doelbereik van 49% binnen de bandbreedte ligt, maar de uiteindelijke realisatie onduidelijk blijft, mede omdat er nog altijd sprake zal zijn van onzekerheid over de uitwerking van maatregelen in de uitvoering en de ontwikkelingen in de landen om ons heen.

##### Uitvoering Urgenda-vonnis

- Naar verwachting zal in de KEV2019 een gunstiger beeld ontstaan ten opzichte van de Kortetermijnraming 2020 (21%). De resterende opgave is nog niet concreet. De raming is gebaseerd op het bestaande en voorgenomen beleid zoals dat op 1 mei 2019 bekend was en op relevante externe factoren. De maatregelen uit het Urgenda-pakket (ca. 4 Mton) zijn nog niet in de raming verwerkt, met uitzondering van de vervroegde sluiting van de Hemwegcentrale (ca. 1 Mton). Naar verwachting kunnen de overgebleven maatregelen dus nog ca. 3 Mton reductie realiseren.

##### Aandeel hernieuwbare energie

- Uit de KEV2019 zal vermoedelijk blijken dat er een versnelling in gang is gezet in de uitrol van hernieuwbare energie. Het is niet aannemelijk dat het doel van 14% gehaald wordt, sterker nog, onder andere gezien de aanhoudende economische groei is het waarschijnlijker dat het doel verder verwijderd geraakt t.o.v. van de eerdere geraamde 12,2%.

#### Samenvatting van de belangrijkste boodschappen

##### Doel voor 2030 - Klimaatakkoord

- Het kabinet onderschrijft de conclusie van het PBL dat de doelen van het Klimaatakkoord ambitieus zijn.

- Om deze ambitieuze agenda te realiseren, en de 49% reductiedoelstelling te halen gaat het kabinet, samen met de betrokken partijen, nu voortvarend aan de slag met de gemaakte afspraken in het Klimaatakkoord.
- Vanaf de start van de uitvoering van het Klimaatakkoord vindt er op verschillende niveaus monitoring van de voortgang plaats.
- Om stabiliteit in het beleid en zekerheid te bieden aan alle partijen die uitvoering moeten geven aan het klimaatbeleid wordt aangesloten bij de borgingscyccluscyclus die voortvloeit uit de Klimaatwet.<sup>1</sup>
- Dat betekent dat er niet jaarlijks wordt bijgestuurd op basis van wisselende CO<sub>2</sub>-prognoses voor 2030, maar het kabinet tweejaarlijks bekijkt of er reden is voor een bijstelling van het beleid. Bij de Klimaatnota 2021 wordt dat voor het eerst bezien. Een herijking van de opgave en verdeling van de resterende opgave over sectoren komt niet eerder aan de orde dan in het Klimaatplan van 2024.

#### *Doelen voor 2020 – Urgenda en aandeel hernieuwbare energie*

- Voor de uitvoering van het Urgenda-vonnis blijft het kabinet actief zoeken naar aanvullende maatregelen die voldoen aan de gestelde criteria om de restopgave te voldoen. Daarbij treft het kabinet enkele aanvullende maatregelen die door Urgenda zijn aangedragen in haar 40-puntenplan. Mogelijk leiden bronmaatregelen die worden getroffen in het kader van het verlagen van stikstofdepositie ook nog tot aanvullende CO<sub>2</sub>-reductie in 2020 en 2030.
- Voor het behalen van de doelstelling voor het aandeel hernieuwbare energie in 2020 zal het kabinet een offensief starten, waarbij de focus ligt op zon op dak. Om aan de doelstelling te kunnen voldoen zal statistische overdracht een noodzakelijk sluitstuk vormen op het bredere pakket aan maatregelen.

*3. Indien aan de orde: Hoe wijken we af van het RA/de oorspronkelijke motie/amendement/toezegging? (incl. argumentatie waarom we dit doen)*

- U bent reeds geïnformeerd hoe de lijn met betrekking tot het aandeel hernieuwbare energie zich verhoudt tot de motie Dik-Faber/Van Tongeren en de recente motie Sienot/Agnes Mulder.

*4. Proces (waar bevindt dit stuk zich in het proces – voorportalen/onderraden/MR/RvS bijv. – en wat is de verdere planning, incl. of dit later nog terugkomt ter sondering)*

- In de MCKE van 8 oktober zijn bovenstaande belangrijkste boodschappen besproken.
- De Kamerbrief met de kabinetsappreciatie ligt voor in de MCKE van 28 oktober. De MCKE wordt hoogambtelijk voorbereid door de ACKE van 22 oktober.
- Hierna zal de brief gesondeerd worden. Hierin zullen ook de definitieve cijfers van de PBL publicaties verwerkt zijn.
- De KEV2019 + Klimaatakkoordnotitie zal samen met de kabinetsappreciatie na afloop van de MR van 1 november a.s. naar de Kamer gestuurd worden.

#### **Toelichting**

- Format is verdana 9, 1.15 regelruimte. Tussenkopjes kunnen helpen voor het overzicht.
- Let vooral goed op begrijpelijkheid van de tekst en schrijf bijvoorbeeld afkortingen uit.
- Schrijf de tekst niet vanuit de minister in eerste persoon, maar als een feitelijke opsomming.

---

<sup>1</sup> Dit is ook conform de lijn zoals al eerder met de Kamer gedeeld. Zie *Kamerbrief PBL-notitie "Kosten Energie-en Klimaattransitie in 2030 – Update 2018"* van 26 april 2018.

10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 11:24  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Concept Kamerbrief appreciatie KEV2019

Nog bedankt.

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** zondag 6 oktober 2019 20:51  
**Aan:** 10.2e  
**cc:** 10.2e  
**Onderwerp:** Fwd: Concept Kamerbrief appreciatie KEV2019

Ha10.2e

Als verse directeur Klimaat, is onderstaande mail uiteraard ook voor jou bedoeld.

Aangehecht vind je de concept Kamerbrief KEV. Mocht je nog suggesties hebben, laat het vooral weten.

Groet,  
10.2e

Verstuurd vanaf mijn iPhone

## Begin doorgestuurd bericht:

Ha 10.2e

Met veel dank aan de mensen in de cc, hierbij de eerste versie van de Kamerbrief met de kabinetsreactie op de KEV2019 en de KA-notitie.

A.s. maandag zullen we deze Kamerbrief inclusief nota de lijn in doen. We willen je bij deze alvast de gelegenheid geven om tijdig op de brief mee te lezen, zodat we je commentaar maandag direct kunnen verwerken. Donderdag 10 oktober bespreken we deze brief met de Minister.

Alvast bedankt en goed weekend!

Vriendelijke groet,

10.2e

## 10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 11:38  
**Aan:** 10.2e )  
**Onderwerp:** RE: Sondeernotitie KEV appreciatie  
**Bijlagen:** sondeernotitie KEV appreciatie - LdR.docx

Ha 10.2e

Heb meteen al een keer meegelezen. Bijgaand mijn opmerkingen in tracks. Hopelijk heb je er wat aan.

Groeten,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 11:02  
**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e minezk.nl>  
**CC:** 10.2e @minezk.nl>  
**Onderwerp:** Sondeernotitie KEV appreciatie

Ha Mensen,

Bij deze een eerste aanzet voor de sondeernotitie. Graag reactie. Liefst voor 12.30 ivm leestijden, maar begrijp als dat niet lukt. (denk dat de check 5 minuten kost overigens, allemaal bekende materie)

Groeten,  
10.2e

10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 11:56  
**Aan:** 10.2e )  
**CC:** 10.2e

**Onderwerp:** Notitie omgang KEV2019  
**Bijlagen:** Notitie CO2-heffing.docx

Hoi 10.2e

11.1

Hartelijke groet,

10.2e **MSc LLM**  
Beleidsmedewerker

.....  
**Directie Topsectoren en Industriebeleid**  
**Ministerie van Economische Zaken en Klimaat**  
Bezuidenhoutseweg 73 | 2594 AC | Den Haag

.....  
**M 06** 10.2e  
10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl)

## Aanleiding

- In november publiceren PBL en CPB gezamenlijk de KEV2019 met een aanvullende notitie van PBL met doorrekening van het Klimaatakkoord (KA);
- In deze notitie constateert PBL dat de uitstoot in de industrie in 2030 in het basispad 4,2 Mton hoger zal zijn dan in het vorige basispad dat PBL hanteerde (NEV2017) en waarop de sectorale opgaven uit het Klimaatakkoord zijn gebaseerd. Een groot deel daarvan (ca. 3,5 Mton) wordt verklaard door statistische correcties van het CBS.
- De volgens CPB/PBL multi-interpretabele uitleg van de CO<sub>2</sub>-heffing voor de industrie in het Klimaatakkoord, maakt dat deze ophoging van het basispad leidt tot twee mogelijk door te rekenen varianten van de CO<sub>2</sub>-heffing voor de industrie, te weten een heffing leidend tot:
  - a) 14,3 Mton reductie t.o.v. het meest recente basispad (KEV 2019) of
  - b) 14,3 Mton reductie t.o.v. het basispad zoals het gold ten tijde van KA (basispad NEV2017);
- CPB/PBL kiezen er daarom in de conceptversie van de aanvullende notitie voor beide varianten door te rekenen. De belangrijkste consequenties voor keuze voor a of b:
  - a) Leidt ertoe dat de brede doelstelling van 49% bij start buiten de onzekerheidsbandsbreedte gaat vallen, wat politiek (en specifiek: bij StasFIN) gevoelig kan liggen;
  - b) Leidt ertoe dat de opgave van de industrie stijgt met 4,2 Mton (dus totale opgave t.o.v. basispad van 14,3 + 4,2 = 18,5 Mton)
- Om gelijk bij het begin van uitvoering van het Klimaatakkoord discussie over doelstellingen en instrumenten te voorkomen is wenselijk dat CPB/PBL één variant in beeld brengen, en wel degene die het meest in geest is met het Klimaatakkoord. Te weten: variant a.

## Advies

- Richting PBL aangeven dat vastgehouden wordt aan de afspraak in het Klimaatakkoord dat gestuurd wordt op een emissiereductiedoel per sector, te weten 14,3 Mton (variant a), en niet op restemissies (variant b). Mogelijk is StasFIN het met deze redeneerlijn niet eens; sondering met StasFIN lijkt daarom wenselijk.

## Toelichting

- De jaarlijks fluctuerende ramingen van de restuitstoot per sector in 2030 zijn normaliter in grote lijnen beleidsmatig irrelevant: in het Klimaatakkoord is afgesproken dat niet gestuurd wordt op restuitstoot per sector. Herijking van opgaven en instrumentarium zal, aldus het Klimaatakkoord, plaatsvinden in 2025.
- Dit is dit jaar voor de industrie nu nog anders. Dat komt omdat voor de industrie een CO<sub>2</sub>-heffing wordt geïntroduceerd die moet borgen dat 14,3 Mton emissiereductie t.o.v. het basispad moet worden gerealiseerd. De exacte vormgeving van de heffing is dus afhankelijk gemaakt van PBL-doorrekeningen en het basispad dat het planbureau daarbij hanteert.
- Belangrijke motieven om te kiezen voor variant a) i.p.v. b):

- Het gehele instrumentarium is geënt op een al forse reductieopgave voor de industrie van 14,3 Mton. Het nu ophogen van de opgave (en dus het strenger maken van de heffing), zou ook reden moeten zijn de discussie over andere instrumenten weer te herstarten (in het bijzonder: toegezegde subsidiemiddelen).
- De industrie is steeds voorgehouden dat niet gestuurd zou worden op restemissies. Dit heeft als achtergrond dat de energie-intensieve industrie door lange doorlooptijden hecht aan investeringszekerheid. Het nu ophogen van de opgave op grond van grotendeels statische correcties door het CBS is hiermee in strijd en kan het toch al broze draagvlak voor het KA bij de industrie doen afbrokkelen. Wij krijgen uit de conceptnotitie van CPB/PBL niet het (expliciete) signaal dat de industrie tussen uitkomen NEV2017 en KEV2019 minder efficiënt is gaan produceren. Het verhogen van de opgave zou in dat licht als onrechtvaardig kunnen aanvoelen jegens industrie en daarmee bij de industrie extra weerstand kunnen oproepen.
- Het wegnemen van investeringszekerheid én het vergroten van de opgave voor de industrie zonder daar extra subsidiemiddelen tegenover te stellen, vergroot het risico op CO<sub>2</sub>-weglek (zeker ook in het licht van de beleidsonzekerheid die ontstaat rondom de stikstofproblematiek).
- Het niet kiezen voor variant b) zal mogelijk leiden tot kritiek dat het kabinet gelijk al bij aanvang van het akkoord de doelstelling van 49% loslaat. Deze kritiek is langs de volgende lijnen te weerspreken:
  - Het akkoord is gesloten op reductieopgaven, niet op restemissies. Dit laatste is ook op meerdere plekken in het KA geëxpliciteerd. Dat laat onverlet dat het doel van 49% reductie in 2030 staat. In het akkoord is afgesproken in 2025 over te gaan op herijking, waarbij o.a. weer gekeken zal worden naar de sectorale verdeling op grond van relatieve Kostenefficiëntie;
  - Met de keuze voor variant a) wordt niet aan de introductie van de heffing per 2021 getornd; los ervan staat ook de vraag welke emissies in 2021 vrijgesteld zullen worden van de heffing en welke niet. Daarmee is dus géén sprake van uitstel voor de industriële bedrijven. Zij zullen, om te voorkomen dat zij een heffing opgelegd krijgen, nu al moeten beginnen met het nemen van CO<sub>2</sub>-reducerende maatregelen.
  - Een deel van de "tegenvaller" die CBS constateert, wordt opgevangen door een "meevaller" die PBL niet zijn model meeneemt. Dit betreft de investering in een project dat lachgas reduceert met 0,6 Mton CO<sub>2</sub>-equivalent. Omdat deze maatregel onderdeel is van het Urgendapakket, is deze maatregel géén onderdeel van de KEV2019 en géén onderdeel van de aanvullende notitie.

**10.2e**

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 11:57  
**Aan:** 10.2e )  
**CC:** 10.2e )  
**Onderwerp:** RE: Concept Kamerbrief appreciatie KEV2019  
**Bijlagen:** Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004 - volledig - LdR.docx

Ha 10.2e ,

Ik werd zo blij van deze brief. Heel erg mooi!  
Bijgaand uitkomst van mijn check in track changes. KEV2019 of KEV 2019 maakt mij qua schrijfwijze overigens niet uit, als we het maar uniform toepassen.

Groeten 10.2e  
10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 4 oktober 2019 16:22  
**Aan:** 10.2e )  
**cc:** 10.2e  
 )  
**Onderwerp:** Concept Kamerbrief appreciatie KEV2019

Ha 10.2e

Met veel dank aan de mensen in de cc, hierbij de eerste versie van de Kamerbrief met de kabinet/reactie op de KEV2019 en de KA-notitie.

A.s. maandag zullen we deze Kamerbrief inclusief nota de lijn in doen. We willen je bij deze alvast de gelegenheid geven om tijdig op de brief mee te lezen, zodat we je commentaar maandag direct kunnen verwerken. Donderdag 10 oktober bespreken we deze brief met de Minister.

Alvast bedankt en goed weekend!

Vriendelijke groet,

10.2e

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 12:00  
**Aan:** 10.2e )  
**Onderwerp:** RE: Sondeernotitie KEV appreciatie  
**Bijlagen:** sondeernotitie KEV appreciatie - LdR.docx

Hierbij ook mijn opmerkingen. Ben verder gegaan in versie 10.2e

Groetjes!

10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 11:38  
**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**Onderwerp:** RE: Sondeernotitie KEV appreciatie

Ha 10.2e

Heb meteen al een keer meegelezen. Bijgaand mijn opmerkingen in tracks. Hopelijk heb je er wat aan.

Groeten,

10.2e

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 11:02  
**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**CC:** 10.2e @minezk.nl>  
**Onderwerp:** Sondeernotitie KEV appreciatie

Ha Mensen,

Bij deze een eerste aanzet voor de sondeernotitie. Graag reactie. Liefst voor 12.30 ivm leestijden, maar begrijp als dat niet lukt. (denk dat de check 5 minuten kost overigens, allemaal bekende materie)

Groeten,  
10.2e

10.2e

)

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 12:27  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** sondeernotitie KEV appreciatie - LdR  
**Bijlagen:** sondeernotitie KEV appreciatie - LdR.docx

Van: 10.2e  
Aan: 10.2e  
Cc: 10.2e  
Onderwerp: [ter akkoord] Sondeernotitie KEV appreciatie 20191007  
Datum: maandag 7 oktober 2019 12:34:20  
Bijlagen: [sondeernotitie KEV appreciatie 20191007.docx](#)

---

Ha 10.2e

Bij deze de sondeernotitie voor akkoord, met dank aan 10.2e.

@10.2e CPB is dus nog steeds onduidelijk of die komt. Die referentie aan die moties heb ik eruit gehaald. Weten ze zelf en zonder kopje staat die er verloren bij.

Groeten,  
10.2e

**10.2e**

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 12:50  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e )  
**Onderwerp:** FW: Bhm Concept cijfers PBL - Klimaatakkoord notitie en KEV2019  
**Bijlagen:** DOMUS-19238960-Bhm\_Concept\_cijfers\_PBL\_-\_Klimaatakkoord\_notitie\_en KEV2019.ZZZ.DRF

Ha 10.2e

voegen: [REDACTED] . Verder zou ik adviseren om nog drie dingen toe te [REDACTED]

Groeten,  
10.2e

NB: er schoot me iets te binnen bij het typen van deze mail: AZ zal MCKE stukken voor de 28<sup>e</sup> niet in herfstreces (20-25 okt) willen verspreiden schat ik zo in en vast binnenkort met een mail komen met een eerdere uiterlijke deadline dan de week die normaal is. Misschien handig om preventief 10.2e te bellen?

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 12:29  
**Aan:** 10.2e )  
**CC:** 10.2e )  
**Onderwerp:** Bhm Concept cijfers PBL - Klimaatakkoord notitie en KEV2019

Ha 10.2e

Bij deze alvast ter info. Deze gaat nu via 10.2e en jou door naar 10.2e. Als je alvast opmerkingen hebt...

Vr.gr.

10.2e

**Directie Klimaat  
Ministerie van Economische Zaken en Klimaat**

.....  
M 06 10.2e

## Aanleiding

- ~~Op 1 t/m november publiceerden PBL en CPB gezamenlijk de KEV2019 met een aanvullende notitie van PBL met doorrekening van het Klimaatakkoord (KA).~~ [Op dat moment zal het kabinet de aanvullende notitie ook met een appreciatie aan de Kamer aanbieden \(via MCKE 28 okt., MR 1 nov.\)](#);
- In deze notitie constateert PBL dat de uitstoot in de industrie in 2030 in het basispad van de KEV2019 4,2 Mton hoger zal zijn dan in het vorige basispad dat PBL hanteerde (NEV2017) en waarop de sectorale opgaven uit het Klimaatakkoord zijn gebaseerd. Een groot deel daarvan (ca. 3,5 Mton) wordt verklaard door statistische correcties van het CBS.
- De volgens CPB/PBL multi-interpretabele uitleg van de CO<sub>2</sub>-heffing voor de industrie in de tekst van het Klimaatakkoord, maakt dat deze ophoging van het basispad leidt tot twee mogelijk door te rekenen varianten van de CO<sub>2</sub>-heffing voor de industrie, te weten een heffing leidend tot:
  - a) 14,3 Mton reductie t.o.v. het meest recente basispad (KEV 2019) of
  - b) 14,3 Mton reductie t.o.v. het basispad zoals het gold ten tijde van KA (basispad NEV2017);
- ~~CPB/PBL kiestzen~~ er daarom in de conceptversie van de aanvullende notitie voor beide varianten door te rekenen. De belangrijkste consequenties voor keuze voor a of b:
  - a) Leidt ertoe dat de brede doelstelling van 49% bij start buiten de onzekerheidsbandsbreedte gaat vallen, wat politiek (en specifiek: bij StasFIN) gevoelig kan liggen;
  - b) Leidt ertoe dat de opgave van de industrie stijgt met 4,2 Mton (dus totale opgave t.o.v. basispad van  $14,3 + 4,2 = 18,5$  Mton)
- Om gelijk bij het begin van uitvoering van het Klimaatakkoord discussie over doelstellingen en instrumenten te voorkomen is wenselijk dat CPB/PBL één variant in beeld brengen, en wel degene die het meest in geest is met het Klimaatakkoord. Te weten: variant a.

## Advies

- Richting PBL aangeven dat vastgehouden wordt aan de afspraak in het Klimaatakkoord dat gestuurd wordt op een emissiereductiedoel per sector, te weten 14,3 Mton (variant a), en niet op restemissies (variant b). Mogelijk ~~is~~ [zijn](#) StasFIN [en een deel van de coalitie](#) het met deze redeneerlijn niet eens; sondering met StasFIN ([en mogelijk met de coalitie](#)) lijkt daarom wenselijk.

## Toelichting

- De jaarlijks fluctuerende ramingen van de restuitstoot per sector in 2030 zijn normaliter in grote lijnen beleidsmatig irrelevant: in het Klimaatakkoord is afgesproken dat niet gestuurd wordt op restuitstoot per sector. Herijking van opgaven en instrumentarium zal, aldus [de Klimaatwet en](#) het Klimaatakkoord, plaatsvinden in 202[54](#).
- Dit is dit jaar voor de industrie nu nog anders. Dat komt omdat voor de industrie een CO<sub>2</sub>-heffing wordt geïntroduceerd die moet borgen dat 14,3 Mton emissiereductie t.o.v. het basispad moet worden gerealiseerd. De exacte vormgeving van de heffing is dus afhankelijk gemaakt van PBL-doorrekeningen en het basispad dat het planbureau daarbij hanteert.

- Belangrijke motieven om te kiezen voor variant a) i.p.v. b):
  - Het gehele instrumentarium is geënt op een al forse reductieopgave voor de industrie van 14,3 Mton. Het nu ophogen van de opgave (en dus het strenger maken van de heffing), zou ook reden moeten zijn de discussie over andere instrumenten weer te herstarten (in het bijzonder: toegezegde subsidiemiddelen).
  - De industrie is steeds voorgehouden dat niet gestuurd zou worden op restemissies. Dit heeft als achtergrond dat de energie-intensieve industrie door lange doorlooptijden hecht aan investeringszekerheid. Het nu ophogen van de opgave op grond van grotendeels statische correcties door het CBS is hiermee in strijd en kan het toch al broze draagvlak voor het KA bij de industrie doen afbrokkelen. Wij krijgen uit de conceptnotitie van CPB/PBL niet het (expliciete) signaal dat de industrie tussen uitkomsten NEV2017 en KEV2019 minder efficiënt is gaan produceren. Het verhogen van de opgave zou in dat licht als onrechtvaardig kunnen aanvoelen jegens industrie en daarmee bij de industrie extra weerstand kunnen oproepen.
  - Het wegnemen van investeringszekerheid én het vergroten van de opgave voor de industrie zonder daar extra subsidiemiddelen tegenover te stellen, vergroot het risico op CO<sub>2</sub>-weglek (zeker ook in het licht van de beleidsonzekerheid die ontstaat rondom de stikstofproblematiek).
- Het niet kiezen voor variant b) zal mogelijk leiden tot kritiek dat het kabinet gelijk al bij aanvang van het akkoord de doelstelling van 49% loslaat. Deze kritiek is langs de volgende lijnen te weerspreken:
  - Het akkoord is gesloten op reductieopgaven, niet op restemissies. Dit laatste is ook op meerdere plekken in het KA geëxpliciteerd. Dat laat onverlet dat het doel van 49% reductie in 2030 staat. In het akkoord is afgesproken in 20254 over te gaan op herijking, waarbij o.a. weer gekeken zal worden naar de sectorale verdeling op grond van relatieve kostenefficiëntie;
  - Met de keuze voor variant a) wordt niet aan de introductie van de heffing per 2021 getornd; los ervan staat ook de vraag welke emissies in 2021 vrijgesteld zullen worden van de heffing en welke niet. Daarmee is dus géén sprake van uitstel voor de industriële bedrijven. Zij zullen, om te voorkomen dat zij een heffing opgelegd krijgen, nu al moeten beginnen met het nemen van CO<sub>2</sub>-reducerende maatregelen.
  - Een deel van de “tegenvaller” die CBS constateert, wordt opgevangen door een “meevaller” die PBL niet zijn model meeneemt. Dit betreft de investering in een project dat lachgas reduceert met 0,6 Mton CO<sub>2</sub>- equivalent. Omdat deze maatregel onderdeel is van het Urgendapakket, is deze maatregel géén onderdeel van de KEV2019 en géén onderdeel van de aanvullende notitie.

## 10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 14:17  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Concept Kamerbrief appreciatie KEV2019

Ha 10.2e

Mochten jullie al een voorkopie van de nota hebben straks, dan lees ik die ook graag alvast vandaag (dat scheelt Anne morgen in mijn afwezigheid veel stukken om over te nemen 😊 )

Groeten en thanks,

10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 11:57  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Concept Kamerbrief appreciatie KEV2019

Ha 10.2e

Ik werd zo blij van deze brief. Heel erg mooi!

Bijgaand uitkomst van mijn check in track changes. KEV2019 of KEV 2019 maakt mij qua schrijfwijze overigens niet uit, als we het maar uniform toepassen.

Groeten,

10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 4 oktober 2019 16:22  
**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](#)>  
**CC:** 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#);  
10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#); Crijns, ir.  
10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#);  
10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#);  
[r@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#)

**Onderwerp:** Concept Kamerbrief appreciatie KEV2019

Ha 10.2e

Met veel dank aan de mensen in de cc, hierbij de eerste versie van de Kamerbrief met de kabinetreactie op de KEV2019 en de KA-notitie.

A.s. maandag zullen we deze Kamerbrief inclusief nota de lijn in doen. We willen je bij deze alvast de gelegenheid geven om tijdig op de brief mee te lezen, zodat we je commentaar maandag direct kunnen verwerken. Donderdag 10 oktober bespreken we deze brief met de Minister.

Alvast bedankt en goed weekend!

Vriendelijke groet,

10.2e

**10.2e**

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 14:18  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Bhm Concept cijfers PBL - Klimaatakkoord notitie en KEV2019

Volgens mij geven we het morgen aan hem in de hand, dus dat derde punt lijkt me overbodig, maar kan geen kwaad.

Wat betreft de MCKE stukken. Dat is nog wel een punt. Wij hebben natuurlijk de ACKE op 22 oktober. Dan nemen DG's opmerkingen van bewindspersonen mee. Die opmerkingen moeten we nog wel verwerken. Lijkt me dus niet efficiënt om daarvoor al te verspreiden en pas woensdag/donderdag een eindversie te sturen. Advisering lijkt me niet echt een probleem. Ik zie morgen 10.2e, ga ik met hem checken.

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 12:50  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e )  
**Onderwerp:** FW: Bhm Concept cijfers PBL - Klimaatakkoord notitie en KEV2019

Ha 10.2e

Helder! Cijfers voor industrie komen in apart stuk zie ik?

Ik heb de kleinere dingen in tracks in het domusstuk verwerkt. Verder zou ik adviseren om nog drie dingen toe te voegen:

- De maatregelen die we voor de stikstofproblematiek voorzien, op welke doelen hebben deze eventueel een effect en wanneer? (en op welke niet). Ordegrootte kan nog niet er bij, dat snap ik.
- Wat is het vervolgproces? Wanneer brengt minister deze cijfers in bij overige BWP (in brief voor MCKE 28<sup>e</sup> toch?) en wanneer horen woordvoerders dit? (in principe ook bij brief toch?). Wie heeft deze cijfers verder? (tafel bwp toch?)
- Een zin vooraan, dat we dit morgen tijdens vb MCKE kunnen bespreken.

Groeten,  
10.2e

NB: er schoot me iets te binnen bij het typen van deze mail: AZ zal MCKE stukken voor de 28<sup>e</sup> niet in herfstrecesses (20-25 okt) willen verspreiden schat ik zo in en vast binnenkort met een mail komen met een eerdere uiterlijke deadline dan de week die normaal is. Misschien handig om preventief Ben te bellen?

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 12:29  
**Aan:** 10.2e [@minezk.nl>](mailto:@minezk.nl)  
**CC:** 10.2e [@minezk.nl>](mailto:@minezk.nl)  
**Onderwerp:** Bhm Concept cijfers PBL - Klimaatakkoord notitie en KEV2019

Ha 10.2e

Bij deze alvast ter info. Deze gaat nu via Do en jou door naar Sandor. Als je alvast opmerkingen hebt...

Vr.gr.

10.2e

**Directie Klimaat  
Ministerie van Economische Zaken en Klimaat**

M 06 10.2e

## 10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 14:21  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Bhm Concept cijfers PBL - Klimaatakkoord notitie en KEV2019

Ha 10.2e

Ik leg het graag voor hem klaar om 8:30, omdat hij het dan alvast kan lezen. Dat scheelt weer een rommelig overleg waarin de minister allerlei vragen heeft die in die nota staan (of waarin de helft van de tijd door leestijd wordt opgeslokkt).

Lukt het jullie mij dit vanavond ergens te mailen?

Goed punt over de MCKE, inderdaad handig om alvast met Ben te checken! Als we maar proactief zijn is er vaak wel coulance in mijn ervaring :)

Groeten,

10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 14:18  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e

**Onderwerp:** RE: Bhm Concept cijfers PBL - Klimaatakkoord notitie en KEV2019

Volgens mij geven we het morgen aan hem in de hand, dus dat derde punt lijkt me overbodig, maar kan geen kwaad.

Wat betreft de MCKE stukken. Dat is nog wel een punt. Wij hebben natuurlijk de ACKE op 22 oktober. Dan nemen DG's opmerkingen van bewindspersonen mee. Die opmerkingen moeten we nog wel verwerken. Lijkt me dus niet efficiënt om daarvoor al te verspreiden en pas woensdag/donderdag een eindversie te sturen. Advisering lijkt me niet echt een probleem. Ik zie morgen 10.2e ga ik met hem checken.

**Van:** 10.2e

**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 12:50

**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](#)  
**CC:** 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#)

**Onderwerp:** FW: Bhm Concept cijfers PBL - Klimaatakkoord notitie en KEV2019

Ha 10.2e,

Helder! Cijfers voor industrie komen in apart stuk zie ik?

Ik heb de kleinere dingen in tracks in het domusstuk verwerkt. Verder zou ik adviseren om nog drie dingen toe te voegen:

- De maatregelen die we voor de stikstofproblematiek voorzien, op welke doelen hebben deze eventueel een effect en wanneer? (en op welke niet). Ordegrootte kan nog niet er bij, dat snap ik.
- Wat is het vervolgproces? Wanneer brengt minister deze cijfers in bij overige BWP (in brief voor MCKE 28<sup>e</sup> toch?) en wanneer horen woordvoerders dit? (in principe ook bij brief toch?). Wie heeft deze cijfers verder? (tafel bwp toch?)
- Een zin vooraan, dat we dit morgen tijdens vb MCKE kunnen bespreken.

Groeten,

10.2e

NB: er schoot me iets te binnen bij het typen van deze mail: AZ zal MCKE stukken voor de 28<sup>e</sup> niet in herfstrecesses (20-25 okt) willen verspreiden schat ik zo in en vast binnenkort met een mail komen met een eerdere uiterlijke deadline dan de week die normaal is. Misschien handig om preventief Ben te bellen?

**Van:** 10.2e

**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 12:29

**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](#)  
**CC:** 10.2e [@minezk.nl](#)

**Onderwerp:** Bhm Concept cijfers PBL - Klimaatakkoord notitie en KEV2019

Ha 10.2e

Bij deze alvast ter info. Deze gaat nu via 10.2e en jou door naar 10.2e Als je alvast opmerkingen hebt...

Vr.gr.

10.2e

Directie Klimaat

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat

.....  
**M 06** 10.2e

## 10.2e

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 14:24  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Concept Kamerbrief appreciatie KEV2019

Top, dankjewel!

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 14:22  
**Aan:** 10.2e  
**cc:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Concept Kamerbrief appreciatie KEV2019

Ha 10.2e

Ik ben er nu mee bezig. Dus wordt hopelijk einde van de middag.

Vr.gr.

10.2e

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 14:17  
**Aan:** 10.2e @minezk.nl>  
**cc:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**Onderwerp:** RE: Concept Kamerbrief appreciatie KEV2019

Ha 10.2e

Mochten jullie al een voorkopie van de nota hebben straks, dan lees ik die ook graag alvast vandaag (dat scheelt 10.2e morgen in mijn afwezigheid veel stukken om over te nemen 😊)

Groeten en thanks,

10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 11:57  
**Aan:** 10.2e <[:@minezk.nl](mailto:@minezk.nl)>  
**cc:** 10.2e <[:@minezk.nl](mailto:@minezk.nl)>; 10.2e <[:@minezk.nl](mailto:@minezk.nl)>  
**Onderwerp:** RE: Concept Kamerbrief appreciatie KEV2019

Ha 10.2e

Ik werd zo blij van deze brief. Heel erg mooi!

Bijgaand uitkomst van mijn check in track changes. KEV2019 of KEV 2019 maakt mij qua schrijfwijze overigens niet uit, als we het maar uniform toepassen.

Groeten,  
10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 4 oktober 2019 16:22  
**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](#)>  
**cc:** 10.2e [@minezk.nl](#)>; 10.2e [@minezk.nl](#)>;  
10.2e [@minezk.nl](#)>; 10.2e [@minezk.nl](#)>;  
minezk.nl>; 10.2e [@minezk.nl](#)>; 10.2e [@minezk.nl](#)>;  
minezk.nl>; 10.2e [@minezk.nl](#)>;

10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#)

Onderwerp: Concept Kamerbrief appreciatie KEV2019

Ha 10.2e

Met veel dank aan de mensen in de cc, hierbij de eerste versie van de Kamerbrief met de kabinetsreactie op de KEV2019 en de KA-notitie.

A.s. maandag zullen we deze Kamerbrief inclusief nota de lijn in doen. We willen je bij deze alvast de gelegenheid geven om tijdig op de brief mee te lezen, zodat we je commentaar maandag direct kunnen verwerken. Donderdag 10 oktober bespreken we deze brief met de Minister.

Alvast bedankt en goed weekend!

Vriendelijke groet,

10.2e

## 10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 14:48  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e )  
**Onderwerp:** RE: Bhm Sondeernotitie KEV2019 appreciatie

De oplegger zit al in de behandelmap. Zijn twee documenten. Dus je kunt meteen kijken.

Groeten,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 14:47  
**Aan:** 10.2e )  
**CC:** 10.2e )  
**Onderwerp:** RE: Bhm Sondeernotitie KEV2019 appreciatie

Komt die oplegnota vanmiddag er nog bij in de Bhm? Moet ik dus even wachten met doorzetten?

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 14:44  
**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl  
**CC:** 10.2e @minezk.nl  
**Onderwerp:** Bhm Sondeernotitie KEV2019 appreciatie

Ha 10.2e ,

De sondeernotitie gaat officieel in de tas morgen. Er komt dus nog een oplegnotaatje op de sondeernotitie. Bij deze de behandelmap. Ik zal aan Hammond vragen of die kan worden doorgezet naar jou.

t.i. E 10.2e laat zich vervangen door 10.2e donderdagochtend bij de besprekking van de brief.

Groeten,  
10.2e

**10.2e**

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 17:51  
**Aan:** 10.2e )  
**Onderwerp:** RE: Concept Kamerbrief appreciatie KEV2019

Ha 10.2e

Thanks! Ben er doorheen. Ik heb een paar kleine dingen in tracks er in gezet. Ben je denk ik zo doorheen, geen mega dingen. Brief hoef ik niet meer te zien en klik ik na 10.2e door.

Groeten,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 17:39  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** Concept Kamerbrief appreciatie KEV2019

Ha 10.2e

Bij deze alvast. Ik verwerk nog de laatste puntjes in de brief en dan leg ik die samen met deze nota aan 10.2e voor.

Als je alvast punten hebt, laat het vooral wetne.

Vr.gr.

10.2e

**Directie Klimaat**  
**Ministerie van Economische Zaken en Klimaat**

M 06 10.2e

## 10.2e

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 20:06  
**Aan:** 10.2e )  
**CC:** 10.2e )  
**Onderwerp:** FW: Nota + concept-Kamerbrief KEV2019  
**Bijlagen:** DOMUS-19238799-v3-Nota\_-\_Concept\_Kamerbrief\_appreciatie KEV2019.DOCX; Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191007 - volledig incl KA-notitie.docx

Ha 10.2e

[REDACTED]

[REDACTED]

Ciao,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 18:37

**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e

**Onderwerp:** Nota + concept-Kamerbrief KEV2019

Ha 10.2e

Met dank aan de mensen in de cc, vind je aangehecht de nota + concept Kamerbrief KEV2019 + KA-notitie. Ik ben te laat om nog in Domus een behandelmap te kunnen starten, dus vandaar dat ik het via de mail doen. Na jouw akkoord kunnen de stukken (per mail...) door naar Sandor.

Morgenochtend ontvangen we van elk van de sectoren nog enkele zinnen met een toelichting op de belangrijkste resultaten van KA-notitie. Die zullen we zo mogelijk nog in de brief verwerken.  
Daarnaast graag nog jou expliciete aandacht op de gele passage in de nota.

Ik ben vanavond bereikbaar voor eventuele vragen.

Vriendelijke groet,

10.2e

**Directie Klimaat  
Ministerie van Economische Zaken en Klimaat**

-----  
M 06 10.2e

## TER INFORMATIE

Aan de Minister

**Directoraat-generaal Klimaat en Energie**  
Directie Klimaat  
**Auteur**  
10.2e  
T 070 10.2e  
10.2e 10.2@minezk.nl

## nota

Concept Kamerbrief appreciatie KEV2019

**Datum**  
7 oktober 2019  
**Kenmerk**  
DGKE-K / 19238799

**Kopie aan**  
Maarten Camps  
10.2e

**Bijlage(n)**  
1

**Parafenroute**  
**DGKE** Sandor Gaastra      **MT-lid Klimaat** Dominique Crijns

BBR-parafaf  
10.2e

**Aanleiding**

Hierbij treft u de concept Kamerbrief met de kabinetssappreciatie op de resultaten uit de Klimaatakkoord notitie van het PBL en de KEV2019. Op 10 oktober van 10.00-10.45 zullen we deze brief met u bespreken in aanwezigheid van o.a. wnd. plv. Directeur Klimaat Dominique Crijns.

**Advies**

U kunt kennis nemen van de nota en de brief opgenomen in de bijlage. Indien u opmerkingen heeft kunt u deze noteren. Op 14 oktober is een tweede besprekermoment gereserveerd tijdens Klimaat Regulier, ten behoeve van uiteindelijke besprekking in de MCKE van 28 oktober.

**Kernpunten**

Naar aanleiding van een eerdere besprekking met u is zowel het Klimaatakkoord, het aandeel hernieuwbare energie, CO<sub>2</sub>-reductie in 2020 als energiebesparing in één brief ondergebracht. Er is hierbij een duidelijk onderscheid gemaakt tussen de 2030 en de 2020 doelen.

**Klimaatakkoord**

- Het PBL constateert dat de wijzigingen ten opzichte van het Ontwerp-Klimaatakkoord extra emissiereductie realiseren, maar dit nagenoeg volledig wordt gecompenseerd door het gewijzigde basispad van de KEV2019 ten opzichte van de NEV2017. Het doel van 49% emissiereductie valt binnen de bandbreedte 43-50%.
- In de Kamerbrief zullen nog enkele passages aanvullend worden opgenomen:
  - o In de Kamerbrief worden per sector de belangrijkste aandachtspunten weergegeven, inclusief eventuele onzekerheden die nog in de uitwerking moeten worden verwerkt.

Ontvangen BBR

- PBL heeft voor de industrie twee verschillende varianten van de CO<sub>2</sub>-heffing uitgerekend, overeenkomend met de restopgave van de NEV2017 en de KEV2019. U wordt hier separaat over geïnformeerd.
- In de beschrijving van de governance van het Klimaatakkoord is nu explicet opgenomen dat partijen alleen bij de uitvoeringsoverleggen worden betrokken indien ze het Klimaatakkoord daadwerkelijk hebben ondertekend (de brief hebben verzonden). Dit is nog niet eerder explicet met de Kamer gedeeld.

**Kenmerk**  
DGKE-K / 19238799

#### Hernieuwbare Energie richting 2030

- In het concept-INEK en concept Klimaatplan is aangegeven dat met de uitvoering van het Klimaatakkoord naar verwachting een aandeel van 27-33% hernieuwbare energie in 2030 wordt gerealiseerd.
- In de definitieve INEK wil de Commissie dat we een puntdoel noemen waarop de Commissie ons in de toekomst kan afrekenen. De Commissie heeft aangegeven een Nederlandse bijdrage van 26% aan het Europese doel van 32% redelijk te achten. Het is de vraag hoe we op basis hiervan onze nationale bijdrage formuleren.
- Voorgesteld wordt om in deze Kamerbrief de minimale bijdrage van de Commissie over te nemen (minimaal 26%), welke zal worden opgenomen in het definitieve Klimaatplan en INEK. Hiermee wordt het risico verkleind dat (wanneer Nederland onverhooppt de doelstelling van 27% niet realiseert) aanvullende maatregelen moeten worden getroffen, terwijl dit mogelijk niet nodig is voor realisatie van de 49% doelstelling. Dit wijkt echter wel af van de inbreng in het concept-Klimaatplan van 27-33%, en kan worden geïnterpreteerd als een verlaging van de Nederlandse bijdrage.

#### Doelen 2020

- Zowel op het gebied van hernieuwbare energie, energiebesparing als CO<sub>2</sub>-reductie is er nog een aanvullende opgave voor 2020.
- Het offensief gericht op extra hernieuwbare opwek in 2020 en de jaren daarna wordt de komende weken nog verder uitgewerkt. Hierbij is gekozen om te focussen op zon-op-dak. Denkrichtingen die op dit moment (interdepartementaal) worden onderzocht zijn: zon op Rijksdaken (i.s.m. RVB), zon op maatschappelijk vastgoed (scholen, sport/zorg/welzijn) en zon op bedrijfsdaken.
- In reactie op het 40-puntenplan van Urgenda worden enkele maatregelen ingezet aanvullend op het reeds aangekondigde maatregelenpakket. Dit betreft:
  - Energiebespaarlening onder de aandacht brengen bij schoolbesturen
  - Verhoging ISDE budget kleinschalige warmte
  - Verhoging fonds energiecoöperaties
  - Zonnepanelen op overheidsgebouwen
  - Koppel aanbestedingen aan besparingsplicht (wordt nog onderzocht)
  - Inregelen warmte-installaties bij bedrijven (wordt nog onderzocht)
  - Led-verlichten bij bedrijven (wordt nog onderzocht)
- Daarnaast zijn er enkele maatregelen die het kabinet overweegt in het kader van de stikstofproblematiek, waaronder:
  - Verlaging maximum snelheid

- o Warme sanering veestapel  
o Bemesting en weidegang
- De KEV2019 + de aanvullende maatregelen van het Urgenda-pakket van juni jl. leiden tot een restopgave van ca. 2 Mton. Urgenda schat de bijdrage van bovengenoemde aanvullende maatregelen op meer dan 2 Mton, maar dit lijkt een overschatting van het daadwerkelijke effect. Maatregelen hebben verwachting slechts een beperkt effect (0 - 0,3 Mton). Daarnaast is op dit moment nog onduidelijk wat het effect is van de stikstofmaatregelen. Om deze redenen wordt in de brief niet aangegeven dat met bovenstaande maatregelen de resterende opgave voor uitvoering van het Urgenda-vonnis wordt gerealiseerd.
  - Andere overweging om niet aan te geven dat de opgave naar verwachting gerealiseerd wordt, is dat voor de invulling van de opgave uitgegaan van de middenwaarde van de bandbreedte (19-26%), en de daadwerkelijke uitstoot bij een koude winter kan tegenvallen. **Op dit moment wordt met J&V en WJZ nog gekeken naar de juridische risico's van deze aanpak, ook in het licht van de uitspraak van de Hoge Raad eind dit jaar.**

**Proces**

- Op 14 oktober is een tweede bespreekmoment gereserveerd tijdens Klimaat Regulier.
- Op 28 oktober wordt de brief behandeld in de MCKE en op 1 november 2019 tegelijk met de KEV 2019 publicatie aan de Kamer verstuurd.

Geachte Voorzitter,

Nederland staat aan de vooravond van een ambitieuze transitie richting 2030 en 2050 om onze CO<sub>2</sub>-uitstoot terug te brengen. Op Europees niveau heeft een grote meerderheid van lidstaten, waaronder Nederland, klimaatneutraliteit voor 2050 omarmd. We zetten in op verhoging van het Europese klimaatdoel voor 2030 naar 55%. Een ambitieus klimaatbeleid biedt naast milieuwinst ook kansen voor onze economie, onze welvaart en ons duurzame verdienvermogen. Juist Nederland kan er als welvarend en innovatief land in slagen om de welvaart te laten groeien en tegelijkertijd uitstoot van broeikasgassen te verlagen.

Afgelopen juni is het Klimaatakkoord aan uw Kamer gestuurd. Nationaal heeft het kabinet zich een centraal doel gesteld in 2030: het terugdringen van broeikasgassen in Nederland met 49% ten opzichte van 1990. Met het Klimaatakkoord kan deze opgave worden gerealiseerd op een wijze die voor iedereen haalbaar en betaalbaar is. Dat betekent dat we de huishoudportemonnee zoveel mogelijk ontzien en dat we zorgen voor een eerlijke verdeling van lasten tussen huishoudens en bedrijven, waarbij we rekening houden met het gelijke speelveld voor ons bedrijfsleven. Bovendien nemen we ook de tijd: we hebben ruim tien jaar om deze opgave te realiseren. Daarbij is 2030 een tussenstap op weg naar 2050.

De uitkomsten van de Klimaat- en Energieverkenning (KEV) 2019 en de aanvullende notitie over het Klimaatakkoord laten zien dat we met de ambitieuze afspraken uit het Klimaatakkoord in staat zijn om deze doelstelling te realiseren. Om invulling te geven aan de 49% reductiedoelstelling gaat het kabinet - samen met de betrokken partijen - de afspraken uit het klimaatakkoord nu uitvoeren. Daarbij moeten we oog houden voor toekomstige ontwikkelingen en nieuwe inzichten. De borgingscyclus van de Klimaatwet voorziet in het vinden van een balans tussen het sturen op doelbereik en het voeren van evenwichtig beleid op de langere termijn.<sup>1</sup> Daarbij is het van belang dat we jaarlijks monitoren hoe we ervoor staan. Zowel in termen van voortgang van de gemaakte afspraken als realisatie van het doelbereik. Daarom vindt er vanaf start van de uitvoering van het Klimaatakkoord op verschillende niveaus monitoring van de voortgang plaats. De uitvoeringsoverleggen met de deelnemende partijen kijken zelf ook naar de voortgang van de afspraken en de partijen spreken elkaar ook aan op het realiseren van de gemaakte afspraken.

Zoals 2030 een tussenstap is op weg naar het uiteindelijke doel in 2050, is 2020 een tussenstap op weg naar 2030. Zowel op het gebied van hernieuwbare energie, CO<sub>2</sub>-reductie als energiebesparing is sinds 2013 een versnelling gerealiseerd. Ondanks dat we op deze gebieden vaart hebben gemaakt realiseren we de doelstellingen voor 2020 nog niet. Het kabinet zal om deze reden aanvullende maatregelen treffen – waaronder maatregelen die door de stichting Urgenda zijn aangedragen in haar 40-puntenplan. Met het oog op het vergroten van het aandeel hernieuwbare energie in 2020 is het kabinet een ferm offensief gestart om de komende en daarop volgende jaren nog zoveel mogelijk hernieuwbare energie in Nederland te realiseren, bijvoorbeeld door vol in te zetten op de versnelde uitrol van zon-PV op daken. In deze brief zullen eerst kort de uitkomsten van de KEV 2019 en de aanvullende Klimaatakkoordnotitie worden gepresenteerd, om dit vervolgens te vertalen naar wat dit betekent voor de uitvoering van het Klimaatakkoord richting 2030 en de doelstellingen voor 2020.

### **De KEV 2019 en aanvullende notities**

Bijgaand ontvangt u de Klimaat-en Energieverkenning (KEV) 2019, de aanvullende Klimaatakkoordnotitie en de **notitie van het CPB**. In de KEV 2019 zijn alleen de maatregelen uit het Klimaatakkoord meegenomen die voor 1 mei 2019 bekend waren

---

<sup>1</sup> Dit is ook conform de lijn zoals al eerder met de Kamer gedeeld. Zie *Kamerbrief PBL-notitie "Kosten Energie- en Klimaattransitie in 2030 – Update 2018"* van 26 april 2018.

(zoals het beëindigen van elektriciteitsproductie o.b.v. kolen per 2030). Er is geen rekening gehouden met wijzigingen in het bestaande beleid die na 1 mei zijn aangekondigd, zoals de maatregelen in het Klimaatakkoord en maatregelen voor de uitvoering van het Urgenda-vonis (met uitzondering van de vervroegde sluiting van de Hemwegcentrale).

Omdat bovenstaande maatregelen niet in de KEV 2019 zijn opgenomen, heeft het PBL tegelijkertijd een aanvullende notitie uitgebracht die inzichtelijk maakt hoe de aanpassingen in het Klimaatakkoord ten opzichte van het ontwerp-Klimaatakkoord zich vertalen in het doelbereik. De maatregelen uit het Klimaatakkoord zijn niet integraal doorgerekend in deze aanvullende notitie, maar geven wel een goede indicatie of de afspraken het gewenste effect kunnen leveren. Een integrale doorrekening zal plaatsvinden bij de KEV2020.

De KEV 2019 en de aanvullende notitie bevatten de prognoses van onder andere de CO<sub>2</sub>-emissies in Nederland voor 2020 en 2030. Ze geven daarmee een belangrijke inzicht waar we staan bij de start van de uitvoering. Belangrijk aandachtspunt is dat de KEV 2019 ten opzichte van de NEV 2017 nieuwe verwachtingen hanteert voor exogene factoren, bijvoorbeeld ten aanzien van brandstof- en CO<sub>2</sub>-prijzen en de correcties in de statistieken die begin dit jaar zijn doorgevoerd. Daarnaast zijn er nieuwe inzichten in bijvoorbeeld economische ontwikkelingen, effectiviteit van beleidsmaatregelen of wijzigingen op de Europese elektriciteitsmarkt. In elke nieuwe editie van de KEV zullen deze factoren worden geactualiseerd. Al deze aspecten zijn van invloed op de verwachte uitstoot in 2030, waardoor het basispad - waartegen de tonnenopgave uit het Klimaatakkoord wordt afgezet – jaarlijks fluctueert.

[deze paragraaf komt in tekstbox mogelijk aangevuld met voorbeelden]

## Conclusies PBL richting 2030

### CO<sub>2</sub>-reductie richting 2030

Bij de doorrekening van het ontwerp-Klimaatakkoord (OKA) in maart 2019 constateerde het PBL dat de voorgestelde instrumenten bij uitvoering kunnen leiden tot een emissiereductie tussen 43 en 51 procent ten opzichte van het basispad uit de Nationale Energieverkenning (NEV) 2017. In reactie op de doorrekening en op basis van politieke keuzes van het kabinet is het ontwerp-Klimaatakkoord op onderdelen aangepast tot het Klimaatakkoord dat op 28 juni 2019 naar de Tweede Kamer is gezonden en wordt opgenomen in het Klimaatplan.

In de aanvullende notitie constateert het PBL dat de aanpassingen van het kabinet een extra emissiereductie realiseren. Tegelijkertijd zorgen de actuele inzichten in brandstof- en CO<sub>2</sub>-prijzen en correcties in de statistieken, voor een stijging van de emissies in 2030 ten opzichte van de NEV 2017. Hiermee wordt nagenoeg de volledige extra emissiereductie van de aanpassingen verdisconteerd, waardoor het doel van -49% per saldo niet dichterbij komt. Met het Klimaatakkoord wordt naar verwachting een reductie van [43 tot 50%] gerealiseerd. Mede door de aanvullende emissies in het basispad acht het PBL het niet waarschijnlijk dat met dit maatregelenpakket de 49% emissiereductie wordt behaald. Dit illustreert dat veranderingen in het basispad van jaar op jaar optreden en daarmee het doelbereik beïnvloeden.

Het PBL identificeert ook andere onzekerheden voor het behalen van het doelbereik. Oorzaken van de onzekerheden zijn er onder andere gelegen in dat maatregelen uit het Klimaatakkoord nog concretiseerd moeten worden. Zo stelt het PBL dat de realisatie van kostendalingen in de gebouwde omgeving, de vormgeving van de CO<sub>2</sub>-heffing in de industrie en de doorgang van het CCUS project van Tata-Steel nog zorgen voor een grote onzekerheidsmarge.

[PM Uitkomsten CPB studie, indien ze hiermee komen]

[Sectorzinnen Klimaatakkoord die voldoen aan de volgende eisen;

- Max. 2-3 zinnen.
- Verschil doorrekeningen OKA t.o.v. KA notitie
- Hoe worden onzekerheden weg genomen? Zit er rek in?]

Het kabinet onderschrijft de conclusie van het PBL dat de doelen van het Klimaatakkoord ambitieus zijn. De aanpassingen ten opzichte van het Ontwerp-Klimaatakkoord leiden ertoe dat er meer CO<sub>2</sub>-reductie wordt behaald. Daarnaast constateert het kabinet dat de jaarlijkse veranderingen in het basispad van invloed zijn op het behalen van het doelbereik. Deze maatregelen zitten in veel gevallen buiten de invloedssfeer van het kabinet, zoals de ontwikkeling van brandstof- en CO<sub>2</sub>-prijzen en verwachtingen over de economische groei. Naast deze onzekerheden, sluit het kabinet aan bij de conclusies van PBL dat afspraken uit het Klimaatakkoord nog nader moeten worden uitgewerkt om beter zicht te krijgen op de realisatie van het doelbereik. Het kabinet kiest er daarom om op dit moment voor om in te zetten op de uitwerking van de gemaakte afspraken, maar er daarbij voor waakt de doelbereik niet uit het oog te verliezen. Voor de bijsturing en herijking van de gemaakte afspraken wordt aangesloten bij de borgingscyclus van het Klimaatakkoord.

De afspraken uit het Klimaatakkoord leveren tevens een belangrijke bijdrage aan het realiseren van de Europese doelen op het gebied van energiebesparing en het aandeel hernieuwbare energie in 2030 en het nationale niet-ETS-doel voor 2030.

#### *Hernieuwbaar en energiebesparing richting 2030*

Het kabinet stelt CO<sub>2</sub>-reductie centraal bij de invulling van haar klimaatambities en stuurt daarbij op één doel van 49% CO<sub>2</sub>-reductie in 2030 ten opzichte van 1990. Om een zo kosteneffectief mogelijke invulling te geven aan de klimaatopgave heeft het kabinet zichzelf voor 2030 geen bindende nationale doelstellingen opgelegd op het gebied van hernieuwbare energie en energiebesparing. Voor 2030 zijn wel Europese doelen vastgesteld voor het aandeel hernieuwbare energie en energiebesparing in 2030, maar dit is niet vertaald naar specifieke nationale doelen. Bij de indiening van hun Integrale Nationale Energie en Klimaatplan (INEK), moeten lidstaten een voorstel doen voor een bijdrage om dit Europese doel te realiseren. De Commissie zal vervolgens beoordelen of de gezamenlijke bijdrage van de lidstaten voldoende is voor de Europese doelstelling. De Commissie heeft aan de individuele lidstaten wel kenbaar gemaakt wat zij een 'redelijke' nationale bijdrage acht.

De verwachting volgens de KEV 2019 is dat Nederland in 2030 een aandeel hernieuwbare energie van 24,9% realiseert (bandbreedte 20,2% - 26,7%). Echter nog niet alle maatregelen op dit gebied zijn in de KEV 2019 meegenomen, zoals één van de geplande windparken op zee en een groot aantal maatregelen uit het Klimaatakkoord gericht op energiebesparing. De verwachting is daarmee dat het aandeel hernieuwbare energie uiteindelijk hoger zal uitvallen dan in de KEV 2019 wordt geraamd. De Europese Commissie heeft aangegeven een bijdrage van 26% van Nederland redelijk te achten. Nederland richt zich erop om in ieder geval deze 26% te realiseren als bijdrage aan de Europese doelstelling op het gebied van hernieuwbare energie en zal deze bijdrage in het INEK opnemen.

Er geldt een Europese doelstelling voor een besparing van 32,5% op het energieverbruik in 2030. Nederland kiest ervoor om haar bijdrage aan deze Europese doelstelling te doen op basis van het primaire energieverbruik in 2030, waarbij Nederland streeft naar een primair energieverbruik van 1950 petajoule in 2030 (exclusief verbruik voor niet-energetische doeleinden). Deze bijdrage zal in het INEK worden opgenomen. In termen van finaal energieverbruik wordt deze bijdrage vertaald in een verwacht finaal energieverbruik van 1837 petajoule in 2030. Dit is volgens de Europese Commissie een

redelijke bijdrage voor Nederland. De KEV 2019 concludeert dat voor deze gewenste besparing nog een aanvullende beleidsopgave vereist is. Deze opgave wordt naar verwachting volledige gerealiseerd met de uitvoering van maatregelen uit het Klimaatakkoord, zoals de wijkgerichte aanpak in de gebouwde omgeving, de CO<sub>2</sub>-heffing in de industrie en de verbreding van de SDE+.

#### *Niet-ETS en LULUCF doelstelling 2030*

Op basis van Europese verplichtingen moet Nederland de emissies in de niet-ETS sectoren (landbouw, gebouwde omgeving, mobiliteit) in 2030 met 36% reduceren t.o.v. 2005 en geldt voor de LULUCF-sector een "no-debit-rule". De KEV 2019 constateert nog een aanvullende opgave, maar de verwachting is dat met de uitvoering van het pakket aan maatregelen van het Klimaatakkoord voor de sectoren gebouwde omgeving, mobiliteit, landbouw en landgebruik aan de Europese verplichtingen kan worden voldaan. Om die reden ziet het kabinet af van de optie om in de periode 2021-2030 extra niet-ETS-ruimte te creëren door minder ETS-rechten te veilen (en daarmee veilinginkomsten mislopen).

#### **Uitvoering Klimaatakkoord: naar 49% in 2030**

Voor de uitvoeringsfase is een effectief sturingsmodel nodig waarmee het doelbereik van 49% CO<sub>2</sub>-reductie in 2030 wordt gerealiseerd. Het kabinet is verantwoordelijk voor het behalen van dit doel en is hier via de Klimaatwet ook wettelijk aan gebonden. Hierbij is het een taak van het kabinet om partijen te (ver)binden om een bijdrage te leveren aan het doelbereik, zodat de effectiviteit van het beleid en het draagvlak hiervoor toeneemt via een platform.

Hieronder wordt aangegeven op welke wijze het kabinet de uitvoering van het Klimaatakkoord en de gemaakte afspraken vormgeeft, op welke wijze de voortgang en de uitvoering wordt gemonitord en hoe bijsturing op deze afspraken plaatsvindt.

#### *Uitvoering*

Voor de uitvoering van het Klimaatakkoord streeft het kabinet naar een zo breed mogelijk politiek en maatschappelijk draagvlak, met name onder de partijen die hebben deelgenomen aan de Klimaattafels en bij het Klimaatberaad. Het kabinet is tevreden dat veel partijen zich al aan de uitvoering van de afspraken hebben verbonden<sup>2</sup>. Tegelijkertijd beseft het kabinet dat er veel van de partijen wordt gevraagd om de afspraken uit te voeren en zo de bovengenoemde onzekerheden te verminderen. Daarom willen we nu eerst en vooral aan de slag met alle maatregelen. We zorgen ervoor dat we daarbij de doelstelling van 49% niet uit het oog verliezen. Hiervoor kan er iedere twee jaar een bijstelling van maatregelen plaatsvinden. Een herijking van de totale opgave vindt één keer per vijf jaar plaats.

Zoals het kabinet de kaders heeft gesteld voor het Klimaatakkoord en ook de vaststelling van het Klimaatakkoord op basis van besluiten van het kabinet heeft plaatsgevonden, zo geldt ook voor de uitvoeringsfase het politieke primaat. Het is dan ook aan het kabinet om de structuur en instrumenten te creëren om de doelen te behalen. Het kabinet stelt vast onder welke voorwaarden de uitvoering plaatsvindt: de uitvoeringsoverleggen en het Voortgangsoverleg werken onder verantwoordelijkheid van de vakministers respectievelijk de coördinerend minister. Aan de uitvoeringsoverleggen nemen (vertegenwoordigers van) de partijen deel die nodig zijn voor de uitvoering en zich geocommitteerd hebben aan het Klimaatakkoord. De uitvoeringsoverleggen zijn gericht op het uitwerken van afspraken en het gezamenlijk oplossen van problemen: er is hierbij geen sprake van heronderhandeling van de gemaakte afspraken.

---

<sup>2</sup> <https://www.klimaatakkoord.nl/documenten/publicaties/2019/09/19/ondertekenaars-klimaatakkoord>  
PM updaten!

Naast de uitvoeringsoverleggen is er een Voortgangsoverleg. Het Voortgangsoverleg heeft een tweezijdige, verbindende functie tussen de uitvoering en de bredere maatschappelijke dialoog over het Klimaatakkoord. Het Voortgangsoverleg borgt enerzijds de samenhang (verbinding, coördinatie, afstemming en kennisdeling) rondom de belangrijkste trajecten in de uitvoering die meerdere sectoren raken. Denk hierbij aan thema's als systeemintegratie. De voorzitters van de uitvoeringsoverleggen en trekkers van de overige structuren (bijvoorbeeld Arbeidsmarkt en Scholing, nationaal programma RES en Financiering) in de uitvoering nemen deel aan het Voortgangsoverleg. Daarnaast organiseert het Voortgangsoverleg ook het platform om de community van het Klimaatakkoord blijvend aan elkaar te verbinden en een podium te organiseren voor dialoog. Het is onze plicht om samen met partijen na te blijven denken hoe (de invulling van) beleid beter kan en om te leren van elkaars ervaring, zoals ook vermeld in het Regeerakkoord. Dit platform staat open voor alle partijen die zich aan willen sluiten en krijgt concreet vorm o.a. met een evenement met een inhoudelijke agenda op de jaarlijkse Klimaatdag, maar ook middels kleinere evenementen gedurende het jaar. Het platform is ook een middel om nieuwe kansen te identificeren. De platformfunctie wordt ondersteund door de SER.

#### *Monitoring van de uitvoering*

Om goede invulling te geven aan de uitvoering van het Klimaatakkoord, is het ook van belang dat we monitoren of we de afspraken waarmaken. Om de voortgang van (de implementatie van) beleid goed te monitoren wordt een Voortgangsmonitor Klimaatbeleid ontwikkeld. De monitoring van het klimaatbeleid vindt plaats onder verantwoordelijkheid van het kabinet: de Voortgangsmonitor wordt in opdracht van het kabinet opgesteld. Deze monitor verschijnt jaarlijks bij de Klimaatnota en beziet de beleidsvoortgang op vier niveaus:

1. Voortgang van het uitvoeringsprogramma;
2. Veranderingen in de randvoorwaarden voor de transitie;
3. Veranderingen bij doelgroepen; en
4. Beleidsresultaten.

Door de Voortgangsmonitor op deze wijze getrapt op te bouwen kan vroegtijdig worden gesigneerd waar knelpunten ontstaan. De Voortgangsmonitor Klimaatbeleid sluit zo veel mogelijk aan bij reeds bestaande monitoringsinstrumenten binnen de verschillende sectoren en zal vanaf 2020 jaarlijks verschijnen. De inzichten uit de Voortgangsmonitor Klimaatbeleid, naast het inzicht in CO<sub>2</sub>-doelbereik uit de KEV, kunnen worden benut om beleid tussentijds bij te sturen.

#### *Borging van het doelbereik*

Op basis van de Voortgangsmonitor kan bijsturing plaatsvinden om de beoogde opgave te realiseren. Hierbij aangesloten bij de borgingscyclus van de Klimaatwet. Deze voorziet in het vinden van een balans tussen het bijtijds bijsturen op doelbereik en het voeren van evenwichtig beleid op de langere termijn. De Klimaatwet schrijft een cyclus voor waarin jaarlijks in de klimaatnota en de voortgangsmonitor een beeld van het klimaatbeleid wordt gegeven. Daarnaast kan iedere twee jaar bijstelling van maatregelen plaatsvinden. Hieruit volgt dat in beginsel voor het eerst in 2021 bijstelling van het beleid aan de orde is. Bijstelling vindt plaats als de KEV en/of de voortgangsmonitor Klimaatbeleid daartoe aanleiding geven. Dit sluit ook aan bij het advies van het PBL om bij de uitvoering gebruik te maken van nieuwe kansen die zich gaande de rit voordoen. De herijking van de totale opgave en de bijbehorende opgave voor de verschillende sectoren, vindt één keer per vijf jaar plaats. Dit zal bij de eerstvolgende herziening van het Klimaatplan in 2024 aan de orde zijn.

#### **Doelstellingen 2020**

Naast inzicht in de verwachte uitstoot voor 2030, bevat de KEV 2019 ook een raming ten aanzien van het aandeel hernieuwbare energie, de CO<sub>2</sub>-reductie en de energiebesparing in 2020. Hieronder zullen de conclusies van de KEV 2019 op de 2020 doelstellingen worden toegelicht en vervolgens welke acties het kabinet onderneemt op dit gebied.

### *Conclusies KEV 2019*

Het PBL stelt dat de versnelling in de uitrol van hernieuwbare energie in gang is gezet. De productie van hernieuwbare energie stijgt van 140 PJ in 2017 naar een verwachte 238 PJ in 2020 en zal tussen 2019 en 2023 gemiddeld met 16% per jaar toenemen. Dankzij deze versnelling groeit het aandeel hernieuwbare energie naar 11,4% in 2020 en 16,1% in 2023, waarmee de doelstelling uit het Energieakkoord van 16% in 2023 wordt gerealiseerd. Het is echter onvoldoende voor het behalen van het Europese doel van 14% in 2020.

Ten aanzien van energiebesparing stelt het PBL dat de Europese verplichting om extra finale energiebesparing te realiseren in de periode 2014-2020 wordt bereikt. Dat komt in belangrijke mate door de afspraken uit het Energieakkoord, waarmee de jaarlijkse energiebesparing tussen 2013 en 2020 ruwweg is verdubbeld. Hiermee ligt het jaarlijkse energiebesparingstempo volgens PBL rond de 1,5%, waarmee tevens de doelstelling uit het Energieakkoord gerealiseerd wordt. De doelstelling uit het Energieakkoord gericht op 100 PJ energiebesparing in 2020 wordt naar verwachting echter niet gerealiseerd, en komt uit op circa 80 PJ.

Uit de KEV 2019 blijkt dat de verwachte CO<sub>2</sub>-emissiereductie in 2020 ten opzichte van 1990 naar verwachting uitkomt op 23% (19-26%). Dit is gunstiger dan de verwachting van afgelopen januari in de Kortetermijnraming 2020 (Kamerstuk 32813, nr. 267). De extra CO<sub>2</sub>-reductie heeft vooral te maken met de hogere brandstof- en CO<sub>2</sub>-prijzen die nu voor 2020 worden geraamd. Om uitvoering te geven aan het Urgenda-vonnis moet 25% CO<sub>2</sub>-reductie in 2020 zijn gerealiseerd. In de KEV 2019 zijn echter - met uitzondering van de vervroegde sluiting van de Hemwegcentrale - de maatregelen die het kabinet neemt om uitvoering te geven aan het Urgenda-vonnis niet meegenomen. Ten aanzien van CO<sub>2</sub>-reductie, verwacht het kabinet dat deze aanvullende maatregelen nog 3 Mton reductie kunnen realiseren. Naast CO<sub>2</sub>-reductie leveren deze maatregelen naar verwachting ook een bijdrage aan het realiseren van het aandeel hernieuwbare energie en energiebesparing. De resterende opgave voor 2020 voor de volledige uitvoering van het Urgenda-vonnis komt daarmee op circa 2 Mton.

### *Doelstellingen 2020 – Aanvullende maatregelen*

Zowel op het gebied van hernieuwbare energie, CO<sub>2</sub>-reductie als energiebesparing is de afgelopen jaren een versnelling gerealiseerd. Ondanks dat we op deze gebieden snel de goede kant op gaan, realiseren we de doelstellingen voor 2020 nog niet. Het kabinet zal om deze reden extra maatregelen treffen.

Op 28 juni jl. heeft het kabinet een maatregelenpakket aangekondigd dat een bijdrage levert aan het aandeel hernieuwbare energie, energiebesparing en CO<sub>2</sub>-reductie (Kamerstuk 32813 nr. 341). Daarbij treft het kabinet alleen maatregelen die het klimaatbeleid op de langere termijn niet ondermijnen, en niet alleen voor 2020, maar ook richting 2030 een bijdrage leveren. Om deze samenhang tussen maatregelen op de korte en langere termijn te borgen, kiest het kabinet ervoor om maatregelen te treffen die voldoen aan specifieke criteria, namelijk dat deze: i) kosteneffectief zijn, ii) beperkte weglekeffecten kennen naar het buitenland, iii) op (enig) draagvlak kunnen rekenen en iv) aansluiten bij de maatregelen in het Klimaatakkoord.

De afgelopen maanden heeft het kabinet verschillende maatregelen die door externe partijen zijn aangedragen getoetst aan de hand van deze criteria. Dat betreft onder andere de 40 maatregelen die door de Stichting Urgenda zijn aangedragen.<sup>3</sup> Het kabinet waardeert de inzet waarmee Urgenda en alle betrokken stakeholders deze maatregelen hebben uitgewerkt. Hieronder zal ik aangeven op welke wijze deze maatregelen door het kabinet in de komende periode zullen worden opgepakt, waarmee ik tevens voldoe aan

<sup>3</sup> <https://www.urgenda.nl/themas/klimaat-en-energie/40-puntenplan/>

de motie van het lid Van Raan c.s. (Kamerstuk 32813, nr. 362). Allereerst ga ik in op de aanvullende maatregelen die bijdragen aan het aandeel hernieuwbare energie en vervolgens op de maatregelen gericht op energiebesparing en CO<sub>2</sub>-reductie.

#### A. Aanvullende maatregelen - Hernieuwbare energie

De afgelopen jaren zijn doorlopend aanvullende maatregelen getroffen om het 2020-doel binnen bereik te brengen. Zo heeft het kabinet dit jaar aangekondigd de salderingsregeling voort te zetten tot 2023 (Kamerstuk 31239, nr. 299) en de redundantie-eis voor de inpassing van meer hernieuwbare elektriciteit op het elektriciteitsnet aan te passen (Kamerstuk 30196, nr. 669). Ook heeft het kabinet onlangs het ISDE-budget voor kleinschalige warmte in 2020 verhoogd [PM verwijzing Kamerbrief].

In aanvulling op deze maatregelen is het kabinet een offensief gestart om de komende en daarop volgende jaren nog zoveel mogelijk hernieuwbare energie in Nederland te realiseren. Zon-op-dak is een belangrijk element van dit offensief, waarbij de prioriteit ligt op de uitrol van zon-PV op (semi-)overheidsdaken. Zo wordt de uitrol van zon-PV op schooldaken versneld door schoolbesturen per brief te informeren over de mogelijkheden van de Scholen Energiebespaarlening, waarmee zij o.a. de aanschaf van zonnepanelen kunnen financieren. Aanvullend wordt onderzocht hoe de toepassing van zon-PV op Rijksdaken verder versneld kan worden. [PM aanvullingen n.a.v. uitwerking offensief]

Dit offensief zal de komende jaren een bijdrage leveren aan het aandeel hernieuwbare energie, maar is niet voldoende om de doelstelling van 14% in 2020 te realiseren. Als Nederland het doel van 14% hernieuwbare energie in 2020 niet haalt, kan de Commissie Nederland in gebreke stellen en de zaak voorleggen aan het Hof van Justitie van de EU. Indien het Hof vaststelt dat Nederland het doel niet heeft gehaald, kan de Commissie het Hof verzoeken om Nederland een boete en/of dwangsom op te leggen. Dit wil het kabinet voorkomen.

In het verleden zijn verscheidene initiatieven verkend voor gezamenlijke projecten met andere lidstaten om een mogelijk tekort voor het aandeel hernieuwbare energie in 2020 in te lopen. Op 18 december 2014 heeft uw Kamer de motie Dik-Faber/Van Tongeren aangenomen (Kamerstuk 34 000 XII, nr. 120). De motie verzoekt de regering af te zien van (voorbereidende activiteiten voor) verstrekking van SDE+-subsidie aan projecten in het buitenland. Vervolgens zijn verkenningen voor gezamenlijke projecten gestaakt en is de focus gericht op het realiseren van het doel binnen Nederland. De recente motie Sienot/Agnes Mulder<sup>4</sup> en de voortschrijdende inzichten over de ontwikkeling van het aandeel hernieuwbare energie, zijn voor mij aanleiding geweest om opnieuw te verkennen welke mogelijkheden binnen en buiten Nederland kunnen bijdragen aan de doelstelling.

Naast nationale projecten biedt de Europese richtlijn hernieuwbare energie (RED, 2009/28/EG) twee andere mogelijkheden om het aandeel hernieuwbare energie te verhogen.

- 1) Gezamenlijke projecten (Joint Project Mechanism): hiermee wordt in een andere (lid)staat een hernieuwbaar energieproject ontwikkeld waarvan (een deel van) de aldaar geproduceerde energie meetelt voor het aandeel in Nederland.
- 2) Statistische overdracht: hiermee kan een overschat aan hernieuwbare energie van bestaande projecten ten opzichte van het nationale doel van een andere lidstaat aan Nederland worden toegerekend, waardoor het meetelt in ons aandeel.

Een verkenning naar de mogelijkheden voor het inzetten van deze buitenlandse opties heeft uitgewezen dat er geen gezamenlijke projecten zijn die tijdig operationeel zijn en

<sup>4</sup> Kamerstuk 32813 nummer 256 "Verzoekt de regering te verkennen hoe het Joint Project Mechanism ingezet kan worden voor het behalen van de duurzame-energieopwekkingsdoelstelling."

dus nog bij kunnen dragen aan het aandeel in 2020. Om de resterende opgave – voor zover resterend na het offensief – in te vullen, is statistische overdracht een noodzakelijk sluitstuk om de Europese doelstelling te realiseren en een eventueel boete en dwangsom te voorkomen. Daarom verken ik op dit moment de ruimte en voorwaarden voor statistische overdracht in aanvulling op alle nationale maatregelen. [PM afhankelijk uitkomsten MCKE / MR 8/10 oktober]. Op korte termijn zal uw Kamer worden geïnformeerd over de voortgang van het offensief voor het aandeel hernieuwbare energie en eventuele ontwikkelingen op het gebied van statistische overdracht.

#### *B. Aanvullende maatregelen - CO<sub>2</sub>-reductie en energiebesparing*

*Het kabinet heeft de maatregelen die Urgenda heeft aangedragen getoetst aan de bovengenoemde criteria. Enkele van de maatregelen die het kabinet treft gericht op de toename van het aandeel hernieuwbare energie, zijn ook door de Stichting Urgenda aangedragen. De overige maatregelen opgenomen in het 40-puntenplan vertonen een duidelijke overlap met het maatregelenpakket dat het kabinet op 28 juni jl. heeft aangekondigd: meer dan de helft van de maatregelen uit het 40-puntenplan is op enigerlei wijze onderdeel van het maatregelenpakket van het kabinet. In sommige gevallen is gekozen voor een andere vorm van instrumentatie en uitwerking, maar beoogt de maatregel van het kabinet hetzelfde doel te realiseren als wat Urgenda voorstelt. Daarnaast stelt Urgenda enkele nieuwe maatregelen voor in aanvulling op het reeds gepresenteerde maatregelenpakket die het kabinet zal oppakken. Hieronder worden alle maatregelen beknopt toegelicht. In de bijlage is een overzicht van alle maatregelen opgenomen, waarbij is aangegeven of en op welke deze door het kabinet wordt opgepakt.*

Urgenda presenteert diverse maatregelen die gericht zijn op het stimuleren en aanjagen van energiebesparing. Veel van deze maatregelen zien op de naleving en implementatie van technieken die reeds verplicht zijn onder de besparingsplicht van de Wet milieubeheer. Deze technieken zijn opgenomen op de Erkende Maatregelenlijsten of worden hier naar verwachting op korte termijn aan toegevoegd. In het maatregelenpakket dat het kabinet heeft aangekondigd, worden extra middelen ingezet om ondernemers te ondersteunen bij de uitvoering van de informatieplicht en daarmee ook de naleving van energiebesparingsplicht te intensiveren. Aanvullend hierop zal het kabinet onderzoeken of de informatieplicht als randvoorwaarde kan dienen bij aanbestedingen en opdrachtverlening vanuit de overheid.

Daarnaast treft het kabinet maatregelen die gericht zijn op energiebesparing bij huishoudens, zoals het openstellen van de SEEH-regeling en een gerichte campagne voor huiseigenaren ter ondersteuning van de uitvoering van deze maatregelen. Soortgelijke maatregelen zijn ook door Urgenda in het 40-puntenplan voorgesteld. Bovendien treft het kabinet ook maatregelen die energiebesparing stimuleren in de industrie, door het opzetten van de subsidieregeling Innovatieve Klimaatinvesteringen Industrie en zorgt het ophogen van de EHG-subsidieregeling voor een aanvullende besparing bij tuinders. Bovenstaande maatregelen leveren nog een aanvullende bijdrage aan het energiebesparingsdoel van het Energieakkoord.

Ook neemt het kabinet diverse maatregelen in de sector landbouw en landgebruik die ook door Urgenda worden voorgesteld. Dit betreft onder andere de intensivering van de warme sanering van de varkenshouderij en het voorkomen van ontbossing. De vernatting van veenweide gebieden is onderdeel van de afspraken uit het Klimaatakkoord. Bij de nadere uitwerking daarvan zal de door Urgenda aangedragen versnelling worden meegenomen in de overwegingen. Ook maatregelen gericht op het reduceren van CO<sub>2</sub>-emissies bij de aanleg van wegen en (chemische) recycling zijn onderdeel van zowel het 40-puntenplan van Urgenda, als het maatregelenpakket van het kabinet. Aansluitend treft het kabinet, in lijn met de voorstellen van Urgenda, ook maatregelen die zuiniger en efficiënter rijgedrag bij automobilisten stimuleren en is dit najaar een brede publieksaanpak gestart, met een publiekscampagne die tot doel heeft

burgers bewust te maken van hun persoonlijke mogelijkheden om bij te dragen aan de transitie en hen te stimuleren duurzame keuzes te maken.

Daarnaast presenteert Urgenda enkele maatregelen die naar verwachting een zeer beperkt CO<sub>2</sub>-reducerend effect hebben in 2020, bijvoorbeeld vanwege de doorlooptijd van de maatregel of omdat nader onderzoek nodig is voordat de maatregel kan worden geïmplementeerd. Ook zijn er maatregelen die het kabinet meeneemt in de overwegingen gericht op de bronmaatregelen die worden getroffen in het kader van de stikstofproblematiek.

Tot slot zijn er enkele maatregelen die door Urgenda zijn aangedragen, maar niet door het kabinet worden overgenomen omdat deze niet aan de door het kabinet gestelde criteria voldoen. Bijvoorbeeld wanneer maatregelen zeer kostbaar zijn en slechts beperkte emissiereductie realiseren of wanneer deze maatregelen een onwenselijke extra last leggen bij het MKB.

Met de maatregelen die het kabinet op 28 juni jl. heeft aangekondigd blijft naar verwachting een restopgave van 2 Mton CO<sub>2</sub> om te voldoen aan de uitvoering van het Urgenda-vonnis. Met de bovenstaande additionele maatregelen zowel op het gebied van hernieuwbare energie, energiebesparing en CO<sub>2</sub>-reductie realiseert het kabinet nog een aanvullende reductie. Daarnaast zullen bronmaatregelen die het kabinet op dit moment uitwerkt om de stikstofdepositie te reduceren, naar verwachting nog leiden tot een aanvullende CO<sub>2</sub>-reductie. Hiermee worden belangrijke stappen gezet in de uitvoering van het Urgenda-vonnis. Het kabinet blijft ook in de komende periode actief zoeken naar aanvullende maatregelen die voldoen aan de hierboven genoemde criteria en blijft open staan voor suggesties van partijen om hier een bijdrage aan te leveren.

### **Vervolgproces**

Het kabinet heeft de afgelopen jaren een versnelling gerealiseerd op het gebied van hernieuwbare energie, energiebesparing als CO<sub>2</sub>-reductie. Met de maatregelen die in deze brief worden aangekondigd wordt een aanvullende bijdrage geleverd aan deze doelstellingen. **Dit voorjaar zal uw Kamer worden geïnformeerd over de voortgang van het offensief voor de uitrol van hernieuwbare energie en de statistische overdracht [PM afhankelijk uitkomst bespreking MCKE/MR].**

Richting 2030 kan het kabinet met het Klimaatakkoord haar ambitieuze klimaatambities waarmaken. Hiervoor zijn wij nu samen met de partijen aan de slag. De eerste uitvoeringsoverleggen hebben al plaats gevonden. Uiteraard blijven we het gesprek voeren met uw Kamer over de uitvoering. Op korte termijn ontvangt uw Kamer van ons het Klimaatplan, inclusief een wetgevingskalender met wet- en regelgeving die voortvloeit uit het Klimaatakkoord. Daarnaast sturen wij u nog voor het einde van het jaar het Nationaal Energie- en Klimaatplan (INEK) en de Lange Termijnstrategie.

**Bijlage 1 – Overzicht maatregelen 40-puntenplan Stichting Urgenda**

#	<b>Maatregel</b>	<b>Appreciatie</b>
1	100.000 huurhuizen energieneutraal	Deze maatregel is niet kosteneffectief en voldoet daarmee niet aan de criteria van het kabinet.
2	Minder koeien, niet minder winst	Onder het klimaatakkoord is een breed palet aan maatregelen gepresenteerd, waarmee de sector in staat wordt gesteld keuzes te maken om te verduurzamen en te richten op duurzame landbouw. Inkrimping van de veestapel is geen doel op zich is, maar kan wel een gevolg zijn van veranderende omstandigheden. Door het komende jaar de veestapel met 30% terug te brengen zoals voorgesteld door Urgenda ondermijnt het proces ingericht onder het Klimaatakkoord en kan naar verwachting niet op draagvlak rekenen. Het kabinet onderzoekt in het kader van de programmatische aanpak stikstof onder andere de mogelijke inkrimping van de veestapel.
3	Maximumsnelheid op wegen verlagen	Het kabinet onderzoekt in het kader van de programmatische aanpak stikstof onder andere de mogelijke verlaging van de maximumsnelheid.
4	Opschaling landelijke Energiestrijd	Zorginstellingen vallen onder de besparingsplicht, die wordt gestimuleerd met de maatregel ' <i>Versterking en ondersteuning uitvoering energiebesparingsverplichting</i> '.
5	Verlichting uitzetten na werktijd	Op de erkende maatregelenlijsten voor verschillende bedrijfstakken, maatregelen opgenomen om onnodig branden van verlichting te voorkomen. Energiebesparing die valt onder de besparingsplicht wordt gestimuleerd met de maatregel ' <i>Versterking en ondersteuning uitvoering energiebesparingsverplichting</i> '.
6	Netwerk semi-autonome kleine voertuigen	Deze maatregel is niet kosteneffectief en voldoet daarmee niet aan de criteria van het kabinet.
7	Duurzaam bosbeheer	Met de maatregel ' <i>Voorkomen ontbossing</i> ' wordt in overleg met gemeenten en provincies de houtkap gereduceerd.
8	Koppel aanbestedingen aan besparingsplicht	Deze maatregel zal door het kabinet worden onderzocht. Er zal gekeken worden naar het koppelen aan het beschikken over een informatieplichtrapportage en naar het koppelen aan de inhoud van die rapportage (de getroffen energiebesparende maatregelen). Dit najaar komt het Kabinet hierop terug. Overigens zijn de genoemde additionele toezichthouders onderdeel van de maatregel ' <i>Versterking en ondersteuning uitvoering energiebesparingsverplichting</i> '.
9	Behoud salderen	Deze maatregel is reeds door het kabinet aangekondigd (Kamerstuk 31239 nr. 299).
10	Groene daken	Deze maatregel is niet kosteneffectief en voldoet daarmee niet in de criteria van het kabinet.
11	Een dag per week zonder vlees	De invoer van een aanvullende belasting en verboden i.r.t. vleesconsumptie, kan niet rekenen op draagvlak.
12	Versneld vernatten veenweide	Onder het klimaatakkoord wordt gewerkt met een mix van maatregelen gericht op de aanpak van veenweide gebieden, waaronder vernatting. Voor de uitvoering van deze maatregelen is samen- en medewerking van diverse stakeholders vereist. De door Urgenda voorgestelde maatregel zal hierbij worden meegenomen, het is de

		vraag of de door Urgenda voorgestelde versnelling al daadwerkelijk in 2020 gerealiseerd kan worden.
13	Actieplan elektromotoren	Het treffen van de energiebesparende maatregelen met een terugverdientijd van vijf jaar of minder is verplicht. Dit betreft ook energiezuinige elektromotoren. Energiebesparing die valt onder de besparingsplicht wordt gestimuleerd met de maatregel ' <i>Versterking en ondersteuning uitvoering energiebesparingsverplichting</i> '.
14	Verhoging ISDE voor kleinschalige warmte	Deze maatregel is door het kabinet aangekondigd [PM brief hernieuwbare energie].
15	Extra budget voor woningisolatie	Met de maatregel ' <i>Subsidie Energiebesparing Eigen Huis</i> ' wordt woningisolatie bij huishoudens gestimuleerd.
16	Stimulering collectieve zonnesystemen	De postcoderoosregeling stimuleert energiecoöperaties en VvE's voor de installatie van collectieve zon-PV systemen. Het kabinet onderzoekt hoe de Postcoderoosregeling zal worden gewijzigd of zal worden vervangen door een subsidieregeling, waarbij ook oog zal zijn om meer zekerheid over de haalbaarheid van projecten te realiseren. Op korte termijn zal hierover een brief naar uw Kamer worden verstuurd.  Rekening houdend met een zorgvuldige uitwerking, voorbereiding en implementatie van een dergelijke wijziging, is het niet mogelijk deze wijziging reeds in 2020 te realiseren.
17	Leasecontracten zonnepanelen op kWh-basis	Deze maatregel past niet binnen het bredere stelsel van energiebelasting, omdat hierdoor levering van elektriciteit door een derde niet overal op gelijke wijze wordt belast. Deze maatregel zal daarom niet door het kabinet worden overgenomen.
18	Altijd meetellen zonnepaneel in energielabel	Zonnepanelen op het dak (of ergens anders op het perceel) van een gebouw tellen mee met de energieprestatie van het desbetreffende gebouw. Ook wanneer sprake is van gedeeltelijk eigen gebruik, worden de zonnepanelen meegerekend in de energieprestatie van het gebouw. Alleen wanneer de energie uit zonnepanelen volledig wordt teruggeleverd aan het net of wordt geleverd aan andere partijen, telt het niet mee in het energielabel. Aangezien er in dat geval geen sprake is van de verduurzaming van dit gebouw, is het niet wenselijk wanneer dit wel bij het energielabel kan meetellen. Deze maatregel zal daarom niet door het kabinet worden overgenomen.
19	Regeling zonnepanelen & sanering asbestdak	Het is voor eigenaren van daken die zonnepanelen willen plaatsen al mogelijk om gebruik te maken van de SDE+ (voor grootverbruikers) en salderen (voor kleinverbruikers). In de markt zijn ook partijen actief die mede op basis hiervan proposities maken voor eigenaren van asbestdaken die deze willen verwijderen en tegelijkertijd zonnepanelen op hun dak willen plaatsen. In het Klimaatakkoord is afgesproken dat het kabinet provincies en gemeenten vragen waar mogelijk boeren en tuinders te stimuleren tot het gebruik maken van de beschikbare regelingen.
20	Zonnepanelen op overheidsgebouwen	<b>Het Rijk streeft ernaar dat alle geschikte overheidsdaken uiteindelijk zonnepanelen hebben. Het Rijk onderzoekt op dit moment of en hoe de toepassing van zon-PV op</b>

		<b>Rijksdaken verder versneld kan worden en komt hier dit najaar op terug.</b>
21	Reservetransformatoren voor zon & wind, ofwel loslaten van de n-1-redundantie-eis	Deze maatregel is door het kabinet aangekondigd (Kamerstuk 30196 nr. 669) en kan waarschijnlijk begin 2020 ingaan.
22	Verdubbeling krimp varkenssector	Met de maatregel ' <i>Versnelling en intensivering warme sanering varkenshouderij</i> ' wordt een krimp van de varkenssector voorzien.
23	Zon op School	Het kabinet zal de Scholen Energiebespaarlening onder de aandacht van schoolbesturen brengen.
24	Ledverlichting bij bedrijven en kassen	Momenteel loopt er een onderzoek over mogelijkheden om aanvullende maatregelen voor ledverlichting op te nemen op de erkende maatregelenlijst (EML). In het begin van het najaar volgt een Kamerbrief over de resultaten van dit onderzoek. Eventuele additionele maatregelen worden in januari 2020 toegevoegd aan de EML.
25	Anders reizen	Met de maatregel ' <i>Gedragsmaatregelen duurzame mobiliteit</i> ' wordt duurzaam rijgedrag bij automobilisten gestimuleerd, waaronder de Coalitie Anders Reizen die toeziet op de CO <sub>2</sub> -reductie van zakelijk reizen.
26	Inregelen warmte-installaties bedrijven	Momenteel loopt er een onderzoek naar de mogelijkheden om waterzijdig inregelen toe te voegen aan de Erkende Maatregelenlijst. Dit najaar volgt een Kamerbrief over de resultaten van dit onderzoek.
27	Banden op spanning	Met de maatregel ' <i>Gedragsmaatregelen duurzame mobiliteit</i> ' wordt duurzaam rijgedrag bij automobilisten gestimuleerd, waaronder een intensivering van de campagne gericht op bandenspanning.
28	CO <sub>2</sub> -prestatieladder	Het uitbreiden van de energiebesparingsverplichting en de lijsten met erkende maatregelen met een extra verplichting betekent dat er een extra last komt te liggen bij de bedrijven die deze maatregelen moeten treffen. Het verder uitbreiden van deze verplichting, terwijl de informatieplicht per 1 juli 2019 in werking is getreden, acht het kabinet niet wenselijk.
29	Campagne voor CV-optimalisatie huishoudens	Met de maatregel ' <i>Programma stimulering verminderen energieverbruik eigen woningen</i> ' worden huishoudens geholpen bij het treffen van energiebesparende maatregelen.
30	APK voor gebouwen	In het kader van het Energieakkoord is geprobeerd een EnergiePrestatieKeur (EPK) in de markt te zetten. Het effect van deze maatregel bleef echter uit en mede daarom is voor een andere aanpak gekozen: de informatieplicht energiebesparing. Het verder uitbreiden van deze verplichting, terwijl de informatieplicht per 1 juli 2019 in werking is getreden, acht het kabinet niet wenselijk. Bij controlebezoeken in het kader van de energiebesparingsplicht wordt ook gekeken naar het doelmatig beheer en onderhoud van besparingsmaatregelen. Deze bezoeken worden gestimuleerd met de aanvullende maatregel ' <i>Versterking en ondersteuning uitvoering energiebesparingsverplichting</i> '.
31	Stadsheffing voor leefbare stad	Deze maatregel wordt niet door het kabinet overgenomen. Er wordt op dit moment ingezet op de harmonisatie van milieuzones per

		2020. Hiermee hebben gemeenten een instrument om de luchtkwaliteit te verbeteren. Daarnaast worden er voorbereidingen getroffen voor nul-emissiezones voor vrachtverkeer in 2025, zoals beschreven in het Klimaatakkoord.
32	Innovatieve Chemische Recyclingstechnieken	Met de maatregel ' <i>Recycling en bio-kunststoffen</i> ' wordt recycling gestimuleerd.
33	Verdubbeling slagkracht energiecoöperaties	<p>De postcoderoosregeling stimuleert energiecoöperaties en VvE's voor de installatie van collectieve zon-PV systemen. Het kabinet onderzoekt hoe de Postcoderoosregeling zal worden gewijzigd of zal worden vervangen door een subsidieregeling, waarbij ook oog zal zijn om meer zekerheid over de haalbaarheid van projecten te realiseren. Op korte termijn zal hierover een brief naar uw Kamer worden verstuurd.</p> <p>Rekening houdend met een zorgvuldige uitwerking, voorbereiding en implementatie van een dergelijke wijziging, is het niet mogelijk deze wijziging reeds in 2020 te realiseren.</p>
34	Actieplan van enkel naar HR++glas	Met de maatregel ' <i>Subsidie Energiebesparing Eigen Huis</i> ' wordt o.a. het gebruik van HR++-glas gestimuleerd.
35	Bossen, bomen en bermen	Maatregel die toeziet op het aanleg van extra bossen, bomen en bermen is onderdeel van de afspraken van het Klimaatakkoord.
36	Stoppen recreatief gebruik lachgas	Momenteel loopt een onderzoek naar de mogelijkheden voor het terugdringen van het recreatief gebruik van lachgas, waarover u op korte termijn zal worden geïnformeerd. Op basis van de nu beschikbare gegevens is het CO <sub>2</sub> -effect van het stijgende recreatieve gebruik van lachgas, naar verwachting beperkt.
37	Duurzamer asfalt	Met de maatregel ' <i>Toepassing CO<sub>2</sub>-reducerende circulaire maatregelen in de grond- weg en waterbouw</i> ' wordt o.a. het gebruik van duurzamer asfalt gestimuleerd.
38	Meer gebruik olivijnzand	[Om tot deze maatregel over te kunnen gaan is nog praktijkonderzoek nodig om te kijken of de ecologische risico's (m.n. het vrijkomen van nikkel in het ecosysteem) aanvaardbaar zijn.] [PM verwijzing onderzoekstraject]
39	Overheidscampagne 'Het kan wel'	Het Rijk is in september 2019 begonnen met een brede publieksaanpak " <i>Iedereen doet wat</i> " die tot doel heeft burgers bewust te maken van hun persoonlijke rol in de transitie en hen te stimuleren hun gedrag te veranderen.
40	Innovaties met potentie	Vanwege de doorlooptijd van de innovatietrajecten is de bijdrage van deze maatregelen in termen van CO <sub>2</sub> -reductie in 2020 naar verwachting zeer beperkt. Voor toekomstige uitrol van klimaatmaatregelen zijn innovaties met potentie natuurlijk wel van belang, en zijn meegenomen in de Integrale Kennis en Innovatieagenda van het Klimaatakkoord (IKIA). De uitgewerkte meerjarenprogramma's voor de verschillende sectoren zullen op korte termijn worden vastgesteld.

**10.2e**

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 20:10  
**Aan:** 10.2e )  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004

Ha 10.2e,

Dank hiervoor. We gaan er mee aan de slag.

Ik zal nog even controleren wat 10.2e en 10.2e hier precies mee bedoelen.

We hadden nog wel een vraag voor 10.2e, maar niet meer gelukt te contacten: het is voor ons onduidelijk wat de Commissie nu van ons doel vindt / hoe het doel tot stand is gekomen. Dit lijkt namelijk een andere manier dan bij het aandeel hernieuwbaar. Dus nog de aanvullende vragen:

- Heeft de CIE ons een doel opgelegd, dan wel een redelijke bijdrage?
- Waar komt de 1950 en de 1837 vandaan?

Groeten,

10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 18:13  
**Aan:** 10.2e )  
**Onderwerp:** Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004

Dag 10.2e,

[REDACTED]

[REDACTED]

Verder ligt er een kamerbrief over led en WZI. Zie opmerkingen over wanneer deze brief uitgaat.

Groet,

10.2e

**10.2e**

**Van:** **10.2e**  
**Verzonden:** dinsdag 8 oktober 2019 07:56  
**Aan:** secretariaat DG KE  
**CC:** **10.2e**  
**Onderwerp:** FW: Brief KEV  
**Bijlagen:** Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191007 - volledig incl KA-notitie DC.pages; ATT00001.txt

Ha **10.2e** en **10.2e**,  
Ik krijg deze niet open. Kunnen jullie een printje voor ons maken en even laten weten als die klaar ligt? Dan komen we hem even ophalen.

Groet, **10.2e**

-----Oorspronkelijk bericht-----

Van: **10.2e**)  
Verzonden: dinsdag 8 oktober 2019 07:46  
Aan: **10.2e** @minezk.nl>; **10.2e** @minezk.nl>  
CC: secretariaat DG KE <secretariaatDGKE@minezk.nl>  
Onderwerp: Brief KEV

Beste **10.2e** en **10.2e**, zie mijn opmerkingen in de revisies. Hopelijk is opmaak voor jullie werkbaar. Anders een print vragen aan mijn secretariaat svp. Dank S

10.2e )

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** dinsdag 8 oktober 2019 08:52  
**Aan:** 10.2e )  
**Onderwerp:** FW: Concept kabinet/reactie KEV2019 + KA notitie

t.i.

**Van:** 10.2e (IRF/OLE)  
**Verzonden:** dinsdag 8 oktober 2019 08:49  
**Aan:** 10.2e )  
**cc:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Concept kabinet/reactie KEV2019 + KA notitie

Ha10.2e

Dank voor het alvast toesturen van het concept.

Als laatste: willen jullie in deze brief ook ingaan op de CPB-notitie? En zo ja, hoe past dat in de tijdlijn tot 1 november?

We zien graag tzt een update van de brief verschijnen!

**10.2e**

10.2e @minienw.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e  
cc: 10.2e @minaz.nl>; 10.2e (IRF/OLE) 10.2e @minfin.nl>  
10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e  
10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>;  
**Onderwerp:** Concept kabinet/reactie KEV2019 + KA notitie

Beste collega,

Zoals in de ACKE is toegelicht zal de kabinet/reactie op de KEV2019 en de Klimaatakkoord-notitie ook ingaan op de 2020 doelstellingen voor hernieuwbare energie, energiebesparing en CO2 (Urgenda).

In de bijlage van deze mail vinden jullie de eerste opzet van deze brief. **Graag zeer vertrouwelijk behandelen.** Deze brief is opgesteld zonder dat we de PBL-KA notitie hebben ontvangen, deze wordt vermoedelijk eind van de dag verspreid. We hebben nu als uitgangspunt genomen dat de 49% doelstelling (nog steeds) binnen de bandbreedte ligt.

In de brief zijn enkele passages waarbij we jullie input nodig hebben:

- Voor het Klimaatakkoord ontvangen we graag **per sector** 1 alinea (maximaal 2 a 3 zinnen) met:
  - o Een toelichting op opvallende/significante wijzigingen voor het verschil in de doorrekeningen OKA t.o.v. de KA-notitie.
  - o Een toelichting op de wijze waarop eventuele onzekerheden die PBL signaleert, kunnen worden weggenomen.
- Graag jullie blik en reactie op de beoordeling van de 40-maatregelen van Urgenda die in tabelvorm is opgenomen. Op verzoek van de ACKE is geprobeerd zo toegeeflijk mogelijk te zijn, o.a. t.a.v. de maatregelen die naar verwachting niet op draagvlak kunnen rekenen.
- Uiteraard zijn andere opmerkingen bij de brief ook welkom.

We bespreken de opzet van deze brief volgende week met onze minister. Indien jullie bovenstaande **uiterlijk a.s. dinsdag 10 uur 's ochtends** aanleveren, kunnen we dit nog verwerken. De aangepaste versie van de Kamerbrief zal t.z.t. worden verspreid voor behandeling in de ACKE van 22 oktober.

Alvast bedankt voor jullie reactie en goed weekend.

Met vriendelijke groet,

10.2e

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

---

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

**10.2e**

**Van:** 10.2e @minienw.nl>  
**Verzonden:** dinsdag 8 oktober 2019 09:14  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004 (002)  
**Bijlagen:** Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004 (002).docx  
**Urgentie:** Hoog

Ha collega's,

Hierbij wat tekstsuggesties voor de kamerbrief. Graag jullie eventuele aanpassingen per ommegaande.

@10.2e : check op juistheid van de passage over biomassa

@10.2e : alvast in de cc ter wille van de snelheid. In het algemeen: wel lange en soms wat onnodige inleidingen.

@10.2e : ter info, nav ons gesprek van gisteren over de toezegging van SFIN.

Graag vör 10:00 reactie (maar het is maar een enkel zinnetje).

Groet,

10.2e

---

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

## 10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** dinsdag 8 oktober 2019 09:33  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004

10.2e

10.2e kan dit heel goed uitleggen.

Groet,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 20:10  
**Aan:** 10.2e  
**cc:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004

Ha 10.2e

Dank hiervoor. We gaan er mee aan de slag.

Ik zal nog even controleren wat Kimberley en Lieke hier precies mee bedoelen.

We hadden nog wel een vraag voor 10.2e, maar niet meer gelukt te contacten: het is voor ons onduidelijk wat de Commissie nu van ons doel vindt / hoe het doel tot stand is gekomen. Dit lijkt namelijk een andere manier dan bij het aandeel hernieuwbaar. Dus nog de aanvullende vragen:

- Heeft de CIE ons een doel opgelegd, dan wel een redelijke bijdrage?
- Waar komt de 1950 en de 1837 vandaan?

Groeten,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 18:13  
**Aan:** 10.2e [@minezk.nl>; 10.2e \[@minezk.nl>  
\\*\\*Onderwerp:\\*\\* Kamerbrief appreciatie KEV \\(CONCEPT\\) 20191004\]\(mailto:@minezk.nl\)](mailto:@minezk.nl)

Dag 10.2e


Verder ligt er een kamerbrief over led en WZI. Zie opmerkingen over wanneer deze brief uitgaat.

Groet,  
10.2e

## 10.2e

**Van:** 10.2e @minjenv.nl>  
**Verzonden:** dinsdag 8 oktober 2019 09:48  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004  
**Bijlagen:** Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004.docx

Dag 10.2e



Hartelijke groet,

10.2e

10.2e

raadadviseur juridische zaken

---

**Ministerie van Justitie en Veiligheid**  
**Directie Wetgeving en Juridische Zaken**

Turfmarkt 147 | 2511 DP | Den Haag  
Postbus 20301 | 2500 EH | Den Haag

---

T 070 10.2e  
M 06 10.2e  
10.2e [@minjenv.nl](mailto:@minjenv.nl)  
[www.rijksoverheid.nl/jenv](http://www.rijksoverheid.nl/jenv)

---

**Voor een rechtvaardige en veilige samenleving**

---

\$\$Payoff|minjus|176\$\$

---

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

Ministerie van Justitie en Veiligheid

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

**10.2e**

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** dinsdag 8 oktober 2019 10:00  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Concept kabinet/reactie KEV2019 + KA notitie  
**Bijlagen:** Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004\_KM.docx

Ha 10.2e

Bijgevoegd enkele puntjes op de i. Veel tekstueel, ook de mail van 10.2e van vanochtend meegenomen.

Daarnaast 2 punten met mijn andere pet:

1. hieronder de gevraagde zinnen;

Groeten 10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 4 oktober 2019 16:20  
**Aan:** 10.2e

(IRF/OLE)

**cc:** 10.2e

**Onderwerp:** Concept kabinet/reactie KEV2019 + KA notitie

Beste collega,

Zoals in de ACKE is toegelicht zal de kabinet/reactie op de KEV2019 en de Klimaatakkoord-notitie ook ingaan op de 2020 doelstellingen voor hernieuwbare energie, energiebesparing en CO2 (Urgenda).

In de bijlage van deze mail vinden jullie de eerste opzet van deze brief. **Graag zeer vertrouwelijk behandelen.** Deze brief is opgesteld zonder dat we de PBL-ka notitie hebben ontvangen, deze wordt vermoedelijk eind van de dag verspreid. We hebben nu als uitgangspunt genomen dat de 49% doelstelling (nog steeds) binnen de bandbreedte ligt.

In de brief zijn enkele passages waarbij we jullie input nodig hebben:

- Voor het Klimaatakkoord ontvangen we graag **per sector** 1 alinea (maximaal 2 a 3 zinnen) met:
  - o Een toelichting op opvallende/significante wijzigingen voor het verschil in de doorrekeningen OKA t.o.v. de KA-notitie.
  - o Een toelichting op de wijze waarop eventuele onzekerheden die PBL signaleert, kunnen worden weggenomen.
- Graag jullie blik en reactie op de beoordeling van de 40-maatregelen van Urgenda die in tabelvorm is opgenomen. Op verzoek van de ACKE is geprobeerd zo toegeeflijk mogelijk te zijn, o.a. t.a.v. de maatregelen die naar verwachting niet op draagvlak kunnen rekenen.
- Uiteraard zijn andere opmerkingen bij de brief ook welkom.

We bespreken de opzet van deze brief volgende week met onze minister. Indien jullie bovenstaande **uiterlijk a.s.** **dinsdag 10 uur 's ochtends** aanleveren, kunnen we dit nog verwerken. De aangepaste versie van de Kamerbrief zal t.z.t. worden verspreid voor behandeling in de ACKE van 22 oktober.

Alvast bedankt voor jullie reactie en goed weekend.

Met vriendelijke groet,

10.2e

## 10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** dinsdag 8 oktober 2019 10:02  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** FW: DOMUS-19238769-v6-Concept\_cijfers\_PBL\_-\_Klimaatakkoord\_notitie\_en KEV2019  
**Bijlagen:** DOMUS-19238769-v6-Concept\_cijfers\_PBL\_-\_Klimaatakkoord\_notitie\_en KEV2019.docx

Zojuist kort besproken met MEZK. Hij mist de indicatieve opgaven in de tabel. In zijn woorden:

[REDACTED]

Wv informeren na recess.

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** dinsdag 8 oktober 2019 09:00  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** DOMUS-19238769-v6-Concept\_cijfers\_PBL\_-\_Klimaatakkoord\_notitie\_en KEV2019

En voor de volledigheid een witje verpakt als nota dat zojuist bij de Minister op het bureau is gelegd.

Groeten,  
10.2e

## 10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** dinsdag 8 oktober 2019 10:10  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** FW: Concept kabinet/reactie KEV2019 + KA notitie

---

**Van:** 10.2e

**Verzonden:** dinsdag 8 oktober 2019 10:09

**Aan:** 10.2e

**CC:** 10.2e

**Onderwerp:** FW: Concept kabinet/reactie KEV2019 + KA notitie

Goedemorgen 10.2e

[REDACTED]

[REDACTED]

Met vriendelijke groet,

10.2e  
Beleidsmedewerker Energietransitie

**Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties**  
**Directoraat Generaal Bestuur, Ruimte en Wonen**  
**Directie Bouwen en Energie**  
Algemeen Beleid Energietransitie Gebouwde Omgeving  
Turfmarkt 147 | 2511 DP | Den Haag  
Postbus 20011 | 2500 EA | Den Haag

M +31 (0)6 10.2e

---

**Van:** 10.2e [@minbzk.nl>](mailto:@minbzk.nl)

**Verzonden:** vrijdag 4 oktober 2019 16:20

**Aan:** 10.2e [@minbzk.nl>](mailto:@minbzk.nl); 10.2e [@minbzk.nl>](mailto:@minbzk.nl); 10.2e [@minbzk.nl>](mailto:@minbzk.nl); 10.2e [@minbzk.nl>](mailto:@minbzk.nl); 10.2e [@minbzk.nl>](mailto:@minbzk.nl)

10.2e [@minbzk.nl](#)> 10.2e [@minbzk.nl](#)>

Onderwerp: FW: Concept kabinet/reactie KEV2019 + KA notitie

Van: 10.2e

Verzonden: vrijdag 4 oktober 2019 16:20:07 (UTC+01:00) Amsterdam, Berlin, Bern, Rome, Stockholm, Vienna

Aan: 10.2e

(IRF/OLE)

CC: 10.2e

Onderwerp: Concept kabinet/reactie KEV2019 + KA notitie

Beste collega,

Zoals in de ACKE is toegelicht zal de kabinet/reactie op de KEV2019 en de Klimaatakkoord-notitie ook ingaan op de 2020 doelstellingen voor hernieuwbare energie, energiebesparing en CO2 (Urgenda).

In de brief zijn enkele passages waarbij we jullie input nodig hebben:

- Voor het Klimaatakkoord ontvangen we graag **per sector** 1 alinea (maximaal 2 a 3 zinnen) met:
  - Een toelichting op opvallende/significante wijzigingen voor het verschil in de doorrekeningen OKA t.o.v. de KA-notitie.
  - Een toelichting op de wijze waarop eventuele onzekerheden die PBL signaleert, kunnen worden weggenomen.
- Graag jullie blik en reactie op de beoordeling van de 40-maatregelen van Urgenda die in tabelvorm is opgenomen. Op verzoek van de ACKE is geprobeerd zo toegeeflijk mogelijk te zijn, o.a. t.a.v. de maatregelen die naar verwachting niet op draagvlak kunnen rekenen.
- Uiteraard zijn andere opmerkingen bij de brief ook welkom.

We bespreken de opzet van deze brief volgende week met onze minister. Indien jullie bovenstaande **uiterlijk a.s. dinsdag 10 uur 's ochtends** aanleveren, kunnen we dit nog verwerken. De aangepaste versie van de Kamerbrief zal t.z.t. worden verspreid voor behandeling in de ACKE van 22 oktober.

Alvast bedankt voor jullie reactie en goed weekend.

Met vriendelijke groet,

10.2e

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

## 10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** dinsdag 8 oktober 2019 10:53  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Concept kabinet/reactie KEV2019 + KA notitie

10.2e

Groeten 10.2e

Beste collega,

Zoals in de ACKE is toegelicht zal de kabinetsreactie op de KEV2019 en de Klimaatakkoord-notitie ook ingaan op de 2020 doelstellingen voor hernieuwbare energie, energiebesparing en CO<sub>2</sub> (Urgenda).

In de brief zijn enkele passages waarbij we jullie input nodig hebben:

- Voor het Klimaatakkoord ontvangen we graag **per sector** 1 alinea (maximaal 2 a 3 zinnen) met:
    - o Een toelichting op opvallende/significante wijzigingen voor het verschil in de doorrekeningen OKA t.o.v. de KA-notitie.
    - o Een toelichting op de wijze waarop eventuele onzekerheden die PBL signaleert, kunnen worden weggenomen.
  - Graag jullie blik en reactie op de beoordeling van de 40-maatregelen van Urgenda die in tabelvorm is opgenomen. Op verzoek van de ACKE is geprobeerd zo toegeeflijk mogelijk te zijn, o.a. t.a.v. de maatregelen die naar verwachting niet op draagvlak kunnen rekenen.
  - Uiteraard zijn andere opmerkingen bij de brief ook welkom.

We bespreken de opzet van deze brief volgende week met onze minister. Indien jullie bovenstaande **uiterlijk a.s. dinsdag 10 uur 's ochtends** aanleveren, kunnen we dit nog verwerken. De aangepaste versie van de Kamerbrief zal t.z.t. worden verspreid voor behandeling in de ACKE van 22 oktober.

Alvast bedankt voor jullie reactie en goed weekend.

Met vriendelijke groet,

10.2e

## 10.2e )

**Van:** 10.2e @minienw.nl>  
**Verzonden:** dinsdag 8 oktober 2019 11:00  
**Aan:** 10.2e )  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** FW: Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004 (002)  
**Bijlagen:** Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004 (002) (003).mr.docx

Ha 10.2e,  
Nabranden op punt biomassa.

**Van:** [REDACTED] DGMI  
**Verzonden:** dinsdag 8 oktober 2019 10:46  
**Aan:** [REDACTED] DGMI  
**Onderwerp:** RE: Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004 (002)

Ik heb hierbij letterlijke zin uit KA overgenomen.

**Van:** 10.2e [@minienw.nl](mailto:@minienw.nl)  
**Verzonden:** dinsdag 8 oktober 2019 10:16  
**Aan:** 10.2e [@minienw.nl](mailto:@minienw.nl)  
**Onderwerp:** RE: Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004 (002)

Maar ook wat er in het KA is afgesproken over de biomassa monitor, toch?

**Van:** 10.2e @minienw.nl  
**Verzonden:** dinsdag 8 oktober 2019 10:01  
**Aan:** 10.2e @minienw.nl  
**Onderwerp:** RE: Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004 (002)

Hoi,

Grt10.2e

**Van:** 10.2e [@minienw.nl](#) >  
**Verzonden:** dinsdag 8 oktober 2019 09:14  
**Aan:** 10.2e [@minienw.nl](#) >; 10.2e  
<10.2e [@minienw.nl](#) >; 10.2e [@minienw.nl](#) >; 10.2e [@minienw.nl](#) >; 10.2e [@minezk.nl](#) >  
<[E.R.Buddenbaum@minez.nl](mailto:E.R.Buddenbaum@minez.nl)>; Boeding, drs. P.A.M. (Paul) <[p.a.m.boeding@minezk.nl](mailto:p.a.m.boeding@minezk.nl)>  
**cc:** 10.2e [@minezk.nl](#) >  
**Onderwerp:** Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004 (002)  
**Urgentie:** Hoog

Ha collega's,  
Hierbij wat tekstsuggesties voor de kamerbrief. Graag jullie eventuele aanpassingen per ommegaande.

@10.2e check op juistheid van de passage over biomassa

@J10.2e alvast in de cc ter wille van de snelheid. In het algemeen: wel lange en soms wat onnodige inleidingen.

@10.2e: ter info, nav ons gesprek van gisteren over de toezagging van SFIN.

Graag vöör 10:00 reactie (maar het is maar een enkel zinnetje).

Groet,

10.2e

---

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

## 10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** dinsdag 8 oktober 2019 11:37  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004  
**Bijlagen:** het-effect-op-het-nederlandse-energieverbruik-van-maatregelpakketten-voor-49-emissiereductie-van-broeikasgassen.pdf

Beste 10.2e



Groet 10.2e

**Van:** 10.2e [minezk.nl](mailto:minezk.nl)>  
**Datum:** 8 oktober 2019 om 09:33:15 CEST  
**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl), "10.2e" [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl)>  
**Kopie:** "10.2e" [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl)>  
**Onderwerp:** Antw.:rs[Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004].pdf

10.2e

10.2e kan dit heel goed uitleggen.

Groet,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 20:10  
**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl), 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl)>  
**CC:** 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl)>  
**Onderwerp:** RE: Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004

Ha 10.2e

Dank hiervoor. We gaan er mee aan de slag.

Ik zal nog even controleren wat 10.2e en 10.2e hier precies mee bedoelen.

We hadden nog wel een vraag voor Marc, maar niet meer gelukt te contacten: het is voor ons onduidelijk wat de Commissie nu van ons doel vindt / hoe het doel tot stand is gekomen. Dit lijkt namelijk een andere manier dan bij het aandeel hernieuwbaar. Dus nog de aanvullende vragen:

- Heeft de CIE ons een doel opgelegd, dan wel een redelijke bijdrage?
- Waar komt de 1950 en de 1837 vandaan?

Groeten,  
10.2e

**Van:** 10.2e [REDACTED]

**Verzonden:** maandag 7 oktober 2019 18:13

**Aan:** 10.2e [REDACTED] [@minezk.nl>; 10.2e \[REDACTED\]  
\[REDACTED\] \[@minezk.nl>\]\(mailto:@minezk.nl\)](mailto:@minezk.nl)

**Onderwerp:** Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004

Dag 10.2e,



Verder ligt er een kamerbrief over led en WZI. Zie opmerkingen over wanneer deze brief uitgaat.

Groet,  
10.2e

## 10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** dinsdag 8 oktober 2019 12:01  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** Fwd: Concept kabinet/reactie KEV2019 + KA notitie - passage Urgenda

T.i.

Begin doorgestuurde bericht:

**Van:** 10.2e [@minbzk.nl](#)>  
**Datum:** 8 oktober 2019 om 10:27:45 CEST  
**Aan:** 10.2e [@minez.nl](#)>  
**Onderwerp:** FW: Concept kabinet/reactie KEV2019 + KA notitie - passage Urgenda

Hoi Arnout,  
Nog een klein punt bij de brief dat me opviel. Zie onder rood.  
Passage uit brief  
(.....)



Groet  
Edwin

---

**Van:** 10.2e [@minbzk.nl](#)>  
**Verzonden:** vrijdag 4 oktober 2019 16:20  
**Aan:** 10.2e [@minbzk.nl](#); 10.2e [@minbzk.nl](#); 10.2e [@minbzk.nl](#); 10.2e [@minbzk.nl](#); 10.2e [@minbzk.nl](#); 10.2e [@minbzk.nl](#)  
**Onderwerp:** FW: Concept kabinet/reactie KEV2019 + KA notitie

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** vrijdag 4 oktober 2019 16:20:07 (UTC+01:00) Amsterdam, Berlin, Bern, Rome, Stockholm, Vienna  
**Aan:** 10.2e  
[redacted]

(IRF/OLE)

cc: 10.2e  
[redacted])

**Onderwerp:** Concept kabinet/reactie KEV2019 + KA notitie

Beste collega,  
Zoals in de ACKE is toegelicht zal de kabinet/reactie op de KEV2019 en de Klimaatakkoord-notitie ook ingaan op de 2020 doelstellingen voor hernieuwbare energie, energiebesparing en CO2 (Urgenda).

In de bijlage van deze mail vinden jullie de eerste opzet van deze brief. Graag zeer vertrouwelijk behandelen.

In de brief zijn enkele passages waarbij we jullie input nodig hebben:

- Voor het Klimaatakkoord ontvangen we graag **per sector** 1 alinea (maximaal 2 a 3 zinnen) met:
  - Een toelichting op opvallende/significante wijzigingen voor het verschil in de doorrekeningen OKA t.o.v. de KA-notitie.
  - Een toelichting op de wijze waarop eventuele onzekerheden die PBL signaleert, kunnen worden weggenomen.
- Graag jullie blik en reactie op de beoordeling van de 40-maatregelen van Urgenda die in tabelvorm is opgenomen. Op verzoek van de ACKE is geprobeerd zo toegeeflijk mogelijk te zijn, o.a. t.a.v. de maatregelen die naar verwachting niet op draagvlak kunnen rekenen.
- Uiteraard zijn andere opmerkingen bij de brief ook welkom.

We bespreken de opzet van deze brief volgende week met onze minister. Indien jullie bovenstaande **uiterlijk a.s. dinsdag 10 uur 's ochtends** aanleveren, kunnen we dit nog verwerken. De aangepaste versie van de Kamerbrief zal t.z.t. worden verspreid voor behandeling in de ACKE van 22 oktober. Alvast bedankt voor jullie reactie en goed weekend.

Met vriendelijke groet,

**10.2e en 10.2e**

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

---

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

## 10.2e

**Van:** 10.2e @minienw.nl>  
**Verzonden:** dinsdag 8 oktober 2019 16:08  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e )  
**Onderwerp:** RE: Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004 (002)  
**Bijlagen:** Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004 - MvD-TB.docx

Zie in de bijlage nog een aantal reacties.

Gr. 10.2e

---

**Van:** 10.2e DGMI  
**Verzonden:** dinsdag 8 oktober 2019 09:14  
**Aan:** 10.2e  
**cc:** 10.2e  
**Onderwerp:** Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004 (002)  
**Urgentie:** Hoog

Ha collega's,

Hierbij wat tekstsuggesties voor de kamerbrief. Graag jullie eventuele aanpassingen per ommegaande.

@10.2e : check op juistheid van de passage over biomassa

@10.2e alvast in de cc ter wille van de snelheid. In het algemeen: wel lange en soms wat onnodige inleidingen.

@10.2e ter info, nav ons gesprek van gisteren over de toezegging van SFIN.

Graag vör 10:00 reactie (maar het is maar een enkel zinnetje).

Groet,

10.2e

---

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

## 10.2e

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** dinsdag 8 oktober 2019 17:06  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004 (002)

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** dinsdag 8 oktober 2019 16:51  
**Aan:** 10.2e )  
**Onderwerp:** Fwd: Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004 (002)

Verstuurd vanaf mijn iPhone

Begin doorgestuurde bericht:

**Van:** "10.2e - BSK" 10.2e @minienw.nl>  
**Datum:** 8 oktober 2019 om 16:08:08 CEST  
**Aan:** "10.2e " 10.2e 10.2e @minienw.nl>, "10.2e 10.2e ) - DGB"  
 10.2e 10.2e @minienw.nl>, 10.2e - DGMI"  
 10.2e 10.2e @minienw.nl>, 10.2e @minezk.nl>,  
 "10.2e @minezk.nl>  
**Kopie:** 10.2e @minezk.nl>, 10.2e ) - BSK"  
 10.2e 10.2e @minienw.nl>, "10.2e @minezk.nl>  
**Onderwerp:** RE: Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004 (002)

Zie in de bijlage nog een aantal reacties.

Gr. 10.2e

---

**Van:** 10.2e DGMI 10.2e @minienw.nl>  
**Verzonden:** dinsdag 8 oktober 2019 09:14  
**Aan:** 10.2e ) - DGMI 10.2e @minienw.nl>, 10.2e 10.2e ) - DGB  
 10.2e @minienw.nl>; 10.2e ) - BSK <10.2e @minienw.nl>;  
 10.2e - DGMI 10.2e @minienw.nl>, 10.2e )  
 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**CC:** 10.2e @minezk.nl>  
**Onderwerp:** Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004 (002)  
**Urgentie:** Hoog

Ha collega's,  
 Hierbij wat tekstsuggesties voor de kamerbrief. Graag jullie eventuele aanpassingen per  
 ommegaande.  
 @10.2e : check op juistheid van de passage over biomassa  
 @10.2e alvast in de cc ter wille van de snelheid. In het algemeen: wel lange en soms wat  
 onnodige inleidingen.  
 10.2e ter info, nav ons gesprek van gisteren over de toezegging van SFIN.

Graag voor 10:00 reactie (maar het is maar een enkel zinnetje).

Groet,  
10.2e

---

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

## 10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** dinsdag 8 oktober 2019 20:49  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Concept kabinet/reactie KEV2019 + KA notitie - passage Urgenda

Ha 10.2e

Groeten,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** dinsdag 8 oktober 2019 10:28  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** FW: Concept kabinet/reactie KEV2019 + KA notitie - passage Urgenda

Hoi 10.2e

Groet  
10.2e

---

**Van:** 10.2e [@minbzk.nl](mailto:@minbzk.nl)>  
**Verzonden:** vrijdag 4 oktober 2019 16:20  
**Aan:** 10.2e [@minbzk.nl](mailto:@minbzk.nl); 10.2e [@minbzk.nl](mailto:@minbzk.nl); 10.2e [@minbzk.nl](mailto:@minbzk.nl); 10.2e [@minbzk.nl](mailto:@minbzk.nl); 10.2e [@minbzk.nl](mailto:@minbzk.nl)  
**Onderwerp:** FW: Concept kabinet/reactie KEV2019 + KA notitie

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** vrijdag 4 oktober 2019 16:20:07 (UTC+01:00) Amsterdam, Berlin, Bern, Rome, Stockholm, Vienna  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e IRF/OLE

Beste collega,

Zoals in de ACKE is toegelicht zal de kabinet/reactie op de KEV2019 en de Klimaatakkoord-notitie ook ingaan op de 2020 doelstellingen voor hernieuwbare energie, energiebesparing en CO2 (Urgenda).

In de bijlage van deze mail vinden jullie de eerste opzet van deze brief. **Graag zeer vertrouwelijk behandelen.**

In de brief zijn enkele passages waarbij we jullie input nodig hebben:

- Voor het Klimaatakkoord ontvangen we graag **per sector** 1 alinea (maximaal 2 a 3 zinnen) met:
  - Een toelichting op opvallende/significante wijzigingen voor het verschil in de doorrekeningen OKA t.o.v. de KA-notitie.
  - Een toelichting op de wijze waarop eventuele onzekerheden die PBL signaleert, kunnen worden weggenomen.
- Graag jullie blik en reactie op de beoordeling van de 40-maatregelen van Urgenda die in tabelvorm is opgenomen. Op verzoek van de ACKE is geprobeerd zo toegeeflijk mogelijk te zijn, o.a. t.a.v. de maatregelen die naar verwachting niet op draagvlak kunnen rekenen.
- Uiteraard zijn andere opmerkingen bij de brief ook welkom.

We bespreken de opzet van deze brief volgende week met onze minister. Indien jullie bovenstaande **uiterlijk a.s. dinsdag 10 uur 's ochtends** aanleveren, kunnen we dit nog verwerken. De aangepaste versie van de Kamerbrief zal t.z.t. worden verspreid voor behandeling in de ACKE van 22 oktober.

Alvast bedankt voor jullie reactie en goed weekend.

Met vriendelijke groet,

10.2e en 10.2e

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

---

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

## 10.2e )

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** dinsdag 8 oktober 2019 21:47  
**Aan:** 10.2e - DGMI'  
**CC:** 10.2e )  
**Onderwerp:** FW: Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004 (002)  
**Bijlagen:** Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004 - MvD-TB.docx; ATT00001.htm

Ha 10.2e en 10.2e

Dank hiervoor. We gaan er mee aan de slag. Sommige structuur dingen denk ik niet dat we kunnen aanpassen, maar veel wel. Er ontbreekt alleen een paragraaf over de sectorresultaten voor mobiliteit zie ik? Wanneer komt die?

Groeten,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** dinsdag 8 oktober 2019 16:51  
**Aan:** 10.2e )  
**Onderwerp:** Fwd: Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004 (002)

Verstuurd vanaf mijn iPhone

Begin doorgestuurd bericht:

**Van:** 10.2e ) - BSK" <10.2e @minienw.nl>  
**Datum:** 8 oktober 2019 om 16:08:08 CEST  
**Aan:** "10.2e DGMI" <10.2e @minienw.nl>, "10.2e  
DGMI" <10.2e @minienw.nl>, "10.2e ) - DGB"  
<10.2e @minienw.nl>, "10.2e ) - DGMI"  
10.2e minienw.nl>, "10.2e @minezk.nl>  
"10.2e @minezk.nl>  
**Kopie:** 10.2e @minezk.nl>, 10.2e - BSK"  
10.2e @minienw.nl>, "10.2e @minezk.nl>  
**Onderwerp:** RE: Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004 (002)

Zie in de bijlage nog een aantal reacties.

Gr. 10.2e

---

**Van:** 10.2e ) - DGMI <10.2e @minienw.nl>  
**Verzonden:** dinsdag 8 oktober 2019 09:14  
**Aan:** 10.2e - DGMI 10.2e @minienw.nl>; 10.2e ) - DGB  
10.2e @minienw.nl>; 10.2e - BSK <10.2e @minienw.nl>;  
10.2e ) - DGMI 10.2e @minienw.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**CC:** 10.2e @minezk.nl>  
**Onderwerp:** Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004 (002)  
**Urgentie:** Hoog

Ha collega's,

Hierbij wat tekstsuggesties voor de kamerbrief. Graag jullie eventuele aanpassingen per ommegaande.

@10.2e check op juistheid van de passage over biomassa

@10.2e alvast in de cc ter wille van de snelheid. In het algemeen: wel lange en soms wat onnodige inleidingen.

10.2e : ter info, nav ons gesprek van gisteren over de toezegging van SFIN.

Graag voor 10:00 reactie (maar het is maar een enkel zinnetje).

Groet,

10.2e

---

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

**10.2e**

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** dinsdag 8 oktober 2019 22:28  
**Aan:** 10.2e )  
**CC:** 10.2e )  
**Onderwerp:** RE: Concept kabinet/reactie KEV2019 + KA notitie

Ha 10.2e

Heb je na afloop van regulier morgen nog wel een stukje over industrie voor in de brief? die moet namelijk ook weer morgen in de tas. De stukken buitelen weer lekker over elkaar heen.

Groeten,

10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 4 oktober 2019 17:18  
**Aan:** 10.2e )  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Concept kabinet/reactie KEV2019 + KA notitie

Hoi 10.2e ,



groet,

10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 4 oktober 2019 16:20  
**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e  
@minienw.nl>; 10.2e @minbzk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e  
10.2e minaz.nl>; 10.2e (IRF/OLE) 10.2e @minfin.nl>  
cc: 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e  
10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e  
**Onderwerp:** Concept kabinet/reactie KEV2019 + KA notitie

Beste collega,

Zoals in de ACKE is toegelicht zal de kabinet/reactie op de KEV2019 en de Klimaatakkoord-notitie ook ingaan op de 2020 doelstellingen voor hernieuwbare energie, energiebesparing en CO2 (Urgenda).

In de bijlage van deze mail vinden jullie de eerste opzet van deze brief. **Graag zeer vertrouwelijk behandelen.**



In de brief zijn enkele passages waarbij we jullie input nodig hebben:

- Voor het Klimaatakkoord ontvangen we graag **per sector** 1 alinea (maximaal 2 a 3 zinnen) met:
  - o Een toelichting op opvallende/significante wijzigingen voor het verschil in de doorrekeningen OKA t.o.v. de KA-notitie.
  - o Een toelichting op de wijze waarop eventuele onzekerheden die PBL signaleert, kunnen worden weggenomen.
- Graag jullie blik en reactie op de beoordeling van de 40-maatregelen van Urgenda die in tabelvorm is opgenomen. Op verzoek van de ACKE is geprobeerd zo toegeeflijk mogelijk te zijn, o.a. t.a.v. de maatregelen die naar verwachting niet op draagvlak kunnen rekenen.
- Uiteraard zijn andere opmerkingen bij de brief ook welkom.

We bespreken de opzet van deze brief volgende week met onze minister. Indien jullie bovenstaande **uiterlijk a.s. dinsdag 10 uur 's ochtends** aanleveren, kunnen we dit nog verwerken. De aangepaste versie van de Kamerbrief zal t.z.t. worden verspreid voor behandeling in de ACKE van 22 oktober.

Alvast bedankt voor jullie reactie en goed weekend.

Met vriendelijke groet,

10.2e en 10.2e

**10.2e**

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** dinsdag 8 oktober 2019 23:24  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: DOMUS-19240306-v1-Concept\_Kamerbrief\_KEV\_(incl\_interdep\_commentaar)

Bedenk me dat ik 10.2e en 10.2e niet heb meegneomen in de opmerkingen. Excusus.

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** dinsdag 8 oktober 2019 23:12  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** DOMUS-19240306-v1-Concept\_Kamerbrief\_KEV\_(incl\_interdep\_commentaar)

Jojo!

Hierbij de brief. volgens mij is het nogal voorgekauwd. Je kunt bijna alleen maar de facto accepteren/weigeren.

Zit nog wel een beetje met die nota. Moeten denk ik melding maken van:

A large rectangular area of the document has been completely redacted with a solid grey color, obscuring several lines of text.

Lukt dit zo?

Als je me nodig hebt, dan kun je me bellen. Ik kan niet makkelijk mailen.

Ciao!

10.2e

## 10.2e

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** woensdag 9 oktober 2019 07:44  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** Re: DOMUS-19238769-v6-Concept\_cijfers\_PBL\_-\_Klimaatakkoord\_notitie\_en KEV2019

10.2e heeft er al naar gekeken. Geloof dat dit niet kan, en dat hij vandaag bij regulier gaat uitleggen waarom :)

Verstuurd vanaf mijn iPhone

Op 8 okt. 2019 om 21:31 heeft 10.2e [@minezk.nl](#) het volgende geschreven:

We moeten dus een nieuwe tabel maken? En voor wie en wanneer dan precies?

Morgen maar even bespreken.

Gr!

10.2e

**Van:** 10.2e )

**Verzonden:** dinsdag 8 oktober 2019 10:02

**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#);

10.2e [@minezk.nl](#)

**cc:** 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#)

[@minezk.nl](#)

**Onderwerp:** FW: DOMUS-19238769-v6-Concept\_cijfers\_PBL\_-  
\_Klimaatakkoord\_notitie\_en KEV2019

Zojuist kort besproken met MEZK. Hij mist de indicatieve opgaven in de tabel. In zijn woorden:

[REDACTED]

Wv informeren na reces.

**Van:** 10.2e )

**Verzonden:** dinsdag 8 oktober 2019 09:00

**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#)

[@minezk.nl](#)

**Onderwerp:** DOMUS-19238769-v6-Concept\_cijfers\_PBL\_-\_Klimaatakkoord\_notitie\_en KEV2019

En voor de volledigheid een witje verpakt als nota dat zojuist bij de Minister op het bureau is gelegd.

Groeten,

10.2e

## 10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** woensdag 9 oktober 2019 11:32  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Concept kabinet/reactie KEV2019 + KA notitie

Hallo 10.2e

10.2e en 10.2e zaten bij het gesprek met de minister vanmorgen. 10.2e werkt de besproken lijn nu uit in een stuk. Dat kan dan vervolgens worden ingepast in de brief.

Je kunt contact houden met 10.2e en 10.2e over de passage. Misschien dat begin van de middag een goed moment is om even te schakelen.

Groet,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** dinsdag 8 oktober 2019 22:28  
**Aan:** 10.2e  
**cc:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Concept kabinet/reactie KEV2019 + KA notitie

Ha 10.2e

Heb je na afloop van regulier morgen nog wel een stukje over industrie voor in de brief? die moet namelijk ook weer morgen in de tas. De stukken buitelen weer lekker over elkaar heen.

Groeten,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 4 oktober 2019 17:18  
**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](#)  
**cc:** 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#)  
**Onderwerp:** RE: Concept kabinet/reactie KEV2019 + KA notitie

Hoi 10.2e,



groet,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 4 oktober 2019 16:20  
**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minbzk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minfin.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minaz.nl](#); 10.2e [@minfin.nl](#)

cc: 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

Onderwerp: Concept kabinet/reactie KEV2019 + KA notitie

Beste collega,

Zoals in de ACKE is toegelicht zal de kabinet/reactie op de KEV2019 en de Klimaatakkoord-notitie ook ingaan op de 2020 doelstellingen voor hernieuwbare energie, energiebesparing en CO2 (Urgenda).

In de bijlage van deze mail vinden jullie de eerste opzet van deze brief. **Graag zeer vertrouwelijk behandelen.**

In de brief zijn enkele passages waarbij we jullie input nodig hebben:

- Voor het Klimaatakkoord ontvangen we graag **per sector** 1 alinea (maximaal 2 a 3 zinnen) met:
  - o Een toelichting op opvallende/significante wijzigingen voor het verschil in de doorrekeningen OKA t.o.v. de KA-notitie.
  - o Een toelichting op de wijze waarop eventuele onzekerheden die PBL signaleert, kunnen worden weggenomen.
- Graag jullie blik en reactie op de beoordeling van de 40-maatregelen van Urgenda die in tabelvorm is opgenomen. Op verzoek van de ACKE is geprobeerd zo toegeeflijk mogelijk te zijn, o.a. t.a.v. de maatregelen die naar verwachting niet op draagvlak kunnen rekenen.
- Uiteraard zijn andere opmerkingen bij de brief ook welkom.

We bespreken de opzet van deze brief volgende week met onze minister. Indien jullie bovenstaande **uiterlijk a.s. dinsdag 10 uur 's ochtends** aanleveren, kunnen we dit nog verwerken. De aangepaste versie van de Kamerbrief zal t.z.t. worden verspreid voor behandeling in de ACKE van 22 oktober.

Alvast bedankt voor jullie reactie en goed weekend.

Met vriendelijke groet,

10.2e en 10.2e

## 10.2e

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** woensdag 9 oktober 2019 13:58  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** Voorbesprekking gesprek woordvoerders KEV morgenochtend  
**Bijlagen:** DOMUS-19239217-v2-Sondeernotitie\_appreciatie KEV2019.docx; DOMUS-19239180-v5-Oplegnota\_-Sondeernotitie\_appreciatie KEV2019.docx

Dag allen,

Morgenochtend 10:00-10:45 bespreken we de concept Kamerbrief KEV met de minister. We hebben dit overleg met een kwartier verlengd om ook nog even het gesprek met de woordvoerders voor te kunnen bespreken dat om 16:45-17:45 gepland staat. Ik zou daarom willen voorstellen dat we daar het eerste kwartier mee te beginnen door even door de bijgaande notitie heen te gaan en eventuele bijzondere aandachtspunten te benoemen. Mochten jullie hier nog vragen of opmerkingen bij hebben dan hoor ik het graag.

Verder nog een verzoekje: de tafel is de laatste tijd erg vol bij dit onderwerp (logischerwijs, omdat het zoveel thema's raakt), dus ik zou willen vragen om waar mogelijk het aantal deelnemers per directie beperkt te houden.

Groeten,  
10.2e

## Kabinetappreciatie KEV2019 + Klimaatakkoordnotitie

t.b.v. woordvoerdersoverleg 10 oktober 2019

### Aanleiding

- Het PBL publiceert op 1 november de Klimaat- en Energieverkenning (KEV). De KEV2019 bevat een rapportage van o.a. de prognoses van CO<sub>2</sub>-emissies in NL voor 2020 en 2030.
- Het PBL neemt in haar prognoses in de KEV alleen de maatregelen mee die voor 1 mei 2019 bekend waren (zoals het beëindigen van elektriciteitsproductie o.b.v. kolen per 2030). De maatregelen uit het Klimaatakkoord en Urgenda (met uitzondering van sluiting van de Hemweg-centrale) zijn dus niet in deze KEV-prognoses meegenomen.
- Wel zal het PBL gelijktijdig met de KEV2019 een notitie uitbrengen die inzichtelijk maakt wat het effect is van de voorgestelde instrumenten in het Klimaatakkoord op de emissies in broeikasgassen - de Klimaatakkoord(KA)-notitie. Deze inzichten zullen zijn afgezet tegen het geactualiseerde basispad uit de KEV 2019.
- Mogelijk zal het CPB gelijktijdig een notitie publiceren over de lasten en effecten op de inkomensverdeling bij het aangepaste pakket.
- Op basis van de KEV2019 en de aanvullende notitie kunnen conclusies getrokken worden over (het behalen van) de doelstellingen van de volgende hoofdonderwerpen:
  - i. het Klimaatakkoord (2030)
  - ii. uitvoering Urgendavonnis (2020)
  - iii. aandeel hernieuwbare energie in 2020
- De appreciatie zal de bevindingen van PBL moeten duiden en daarbij ingaan op de consequenties op het beleid voor elk van bovenstaande onderwerpen. Daarnaast schetst de appreciatie (de governance van) de uitvoering van het Klimaatakkoord.

### Verwachte uitkomsten KEV

#### Klimaatakkoord

- Uit de KEV 2019 + aanvullende notitie zal naar verwachting blijken dat het doelbereik van 49% binnen de bandbreedte ligt, maar dat het PBL doelrealisatie niet waarschijnlijk acht, mede omdat er nog altijd sprake zal zijn van onzekerheid over de uitwerking van maatregelen in de uitvoering en de ontwikkelingen in de landen om ons heen.

#### Uitvoering Urgenda-vonnis

- Naar verwachting zal in de KEV2019 een gunstiger beeld ontstaan ten opzichte van de Kortetermijnraming 2020 uit januari 2019 (21% emissiereductie t.o.v. 1990), onder meer vanwege de voorgenomen sluiting van de Hemwegcentrale. Maar naar verwachting blijft er een aanvullende opgave om uitvoering te geven aan het Urgenda-vonnis (25%).
- De raming van de KEV2019 is gebaseerd op het bestaande en voorgenomen beleid zoals dat op 1 mei 2019 bekend was, waardoor (met uitzondering van sluiting van de Hemwegcentrale) de maatregelen uit het Urgenda-pakket nog niet in de raming zijn verwerkt. Naar verwachting kunnen de overgebleven maatregelen ca. 3 Mton reductie realiseren.

#### Aandeel hernieuwbare energie

- Uit de KEV2019 zal vermoedelijk blijken dat er een versnelling in gang is gezet in de uitrol van hernieuwbare energie. Het is niet aannemelijk dat het doel van 14% gehaald wordt, sterker

nog, onder andere gezien de aanhoudende economische groei is het waarschijnlijker dat het doel verder verwijderd geraakt t.o.v. van de eerdere geraamde 12,2%.

## **Samenvatting van de belangrijkste boodschappen**

### Doele voor 2030 - Klimaatakkoord

- Het kabinet onderschrijft de conclusie van het PBL dat de doelen van het Klimaatakkoord ambitieus zijn.
- Om deze ambitieuze agenda te realiseren, en de 49% reductiedoelstelling te halen gaat het kabinet, samen met de betrokken partijen, nu voortvarend aan de slag met de gemaakte afspraken in het Klimaatakkoord.
- Vanaf de start van de uitvoering van het Klimaatakkoord vindt er op verschillende niveaus monitoring van de voortgang plaats.
- Om stabiliteit in het beleid en zekerheid te bieden aan alle partijen die uitvoering moeten geven aan het klimaatbeleid wordt aangesloten bij de borgingscycluscyclus die voortvloeit uit de Klimaatwet (die gebaseerd is op de Europese INEK-cyclus en de mondiale 'Parijs cyclus').<sup>1</sup>
- Dat betekent dat er niet jaarlijks wordt bijgestuurd op basis van wisselende CO<sub>2</sub>-prognoses voor 2030, maar het kabinet tweejaarlijks bekijkt of er reden is voor een bijstelling van het beleid. Bij de Klimaatnota 2021 wordt dat voor het eerst bezien. Een herijking van de opgave en verdeling van de resterende opgave over sectoren is volgens de cyclus in 2024 aan de orde.

### Doele voor 2020 - Urgenda en aandeel hernieuwbare energie

- Voor de uitvoering van het Urgenda-vonnis blijft het kabinet actief zoeken naar aanvullende maatregelen die voldoen aan de gestelde criteria om de restopgave te voldoen. Daarbij treft het kabinet enkele aanvullende maatregelen die door Urgenda zijn aangedragen in haar 40-puntenplan. Mogelijk leiden bronmaatregelen die worden getroffen in het kader van het verlagen van stikstofdepositie (PAS-uitspraak) ook nog tot aanvullende CO<sub>2</sub>-reductie in 2020.
- Voor het behalen van de doelstelling voor het aandeel hernieuwbare energie in 2020 zal het kabinet een offensief starten, waarbij de focus ligt op zon op dak. Om aan de doelstelling te kunnen voldoen zal statistische overdracht naar verwachting een noodzakelijk sluitstuk vormen op het bredere pakket aan maatregelen.

## **Vervolgproces**

- In de MCKE van 8 oktober zijn bovenstaande belangrijkste boodschappen besproken.
- De Kamerbrief met de kabinetsappreciatie ligt voor in de MCKE van maandag 28 oktober.
- Hierna zal de brief gesondeerd worden<sup>2</sup>. Hierin zullen ook de definitieve cijfers van de PBL publicaties en de mogelijke CPB publicatie verwerkt zijn.
- De KEV2019 + Klimaatakkoordnotitie zullen samen met de kabinetsappreciatie na afloop van de MR van 1 november a.s. naar de Kamer gestuurd worden.

---

<sup>1</sup> Dit is ook conform de lijn zoals al eerder met de Kamer gedeeld. Zie *Kamerbrief PBL-notitie "Kosten Energie-en Klimaattransitie in 2030 – Update 2018"* van 26 april 2018.

<sup>2</sup> Dit met het oog op het herfstreces in de week ervoor.

250

## 10.2e

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** woensdag 9 oktober 2019 15:54  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Voorbespreking gesprek woordvoerders KEV morgenochtend

Ha 10.2e

Is ok! We mogen nooit over de 10 (vuistregel is dat als er stoelen bijgeschoven worden we met teveel zijn) en hiermee komen we zelfs met beide PA's aanwezig op dat getal, dus ok :)  
Thanks voor het doorgeven!

Groeten,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** woensdag 9 oktober 2019 15:49  
**Aan:** 10.2e )  
**Onderwerp:** RE: Voorbespreking gesprek woordvoerders KEV morgenochtend

Ha 10.2e

We komen op de volgende lijst:

1. 10.2e (overall)
2. 10.2e (KEV + Urgenda + projectenboek)
3. 10.2e (cijfers PBL)
4. 10.2e (Ipv 10.2e )
5. 10.2e <sup>10.2e</sup> (hernieuwbaar + projectenboek)

Daarnaast uiteraard nog de normale tafelvulling (jij 10.2e.2e s (of 10.2e ?))

Is dit ok zo?

Vr.gr.  
10.2ee

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** woensdag 9 oktober 2019 13:58  
**Aan:** 10.2e [minezk.nl](mailto:@minezk.nl); 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl); 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl); 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl); 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl)  
**CC:** 10.2e [minezk.nl](mailto:@minezk.nl); 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl); 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl)  
**Onderwerp:** Voorbespreking gesprek woordvoerders KEV morgenochtend

Dag allen,

Morgenochtend 10:00-10:45 bespreken we de concept Kamerbrief KEV met de minister. We hebben dit overleg met een kwartier verlengd om ook nog even het gesprek met de woordvoerders voor te kunnen bespreken dat om 16:45-17:45 gepland staat. Ik zou daarom willen voorstellen dat we daar het eerste kwartier mee te beginnen door even door de bijgaande notitie heen te gaan en eventuele bijzondere aandachtspunten te benoemen. Mochten jullie hier nog vragen of opmerkingen bij hebben dan hoor ik het graag.

Verder nog een verzoekje: de tafel is de laatste tijd erg vol bij dit onderwerp (logischerwijs, omdat het zoveel thema's raakt), dus ik zou willen vragen om waar mogelijk het aantal deelnemers per directie beperkt te houden.

Groeten,

## 10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** woensdag 9 oktober 2019 16:02  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** FW: Kabinetreactie KEV2019 + KA Notitie

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** woensdag 9 oktober 2019 16:00  
**Aan:** 10.2e .2e  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** Kabinetreactie KEV2019 + KA Notitie

Beste 10.2e

In de analyse van de KA notitie van de KEV 2019 komen wij een issue tegen dat we graag even aan jou voorleggen:



Graag jouw idee hierover.

Groet,

10.2e

.....  
Directie Bouwen en Energie  
Directoraat-generaal Bestuur en Wonen  
Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties  
Turfmarkt 147 | Den Haag  
Postbus 20011 | 2500 EA | Den Haag

.....  
Kamer Z-20  
T: 06 10.2e  
10.2e [@minbzk.nl](mailto:@minbzk.nl)

---

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

## 10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** donderdag 10 oktober 2019 08:40  
**Aan:** 10.2e

**Onderwerp:** RE: Voorbesprekking gesprek woordvoerders KEV morgenochtend  
**Bijlagen:** DOMUS-19239217-v3-Sondeernotitie\_appreciatie KEV2019.docx

Beste allemaal,

Op verzoek van de PAs hebben Anne en ik gisteravond de sondeernotitie nog op één punt aangepast.

[REDACTED]

De nieuwe versie is bijgevoegd.

Groet,

10.2e

---

**Van:** 10.2e [REDACTED])  
**Verzonden:** woensdag 9 oktober 2019 13:58  
**Aan:** 10.2e [REDACTED]

**cc:** 10.2e [REDACTED]

**Onderwerp:** Voorbesprekking gesprek woordvoerders KEV morgenochtend

Dag allen,

Morgenochtend 10:00-10:45 bespreken we de concept Kamerbrief KEV met de minister. We hebben dit overleg met een kwartier verlengd om ook nog even het gesprek met de woordvoerders voor te kunnen bespreken dat om 16:45-17:45 gepland staat. Ik zou daarom willen voorstellen dat we daar het eerste kwartier mee te beginnen door even door de bijgaande notitie heen te gaan en eventuele bijzondere aandachtspunten te benoemen. Mochten jullie hier nog vragen of opmerkingen bij hebben dan hoor ik het graag.

Verder nog een verzoekje: de tafel is de laatste tijd erg vol bij dit onderwerp (logischerwijs, omdat het zoveel thema's raakt), dus ik zou willen vragen om waar mogelijk het aantal deelnemers per directie beperkt te houden.

Groeten,  
10.2e

## Kabinetsappreciatie KEV2019 + Klimaatakkoordnotitie

t.b.v. woordvoerdersoverleg 10 oktober 2019

### Aanleiding

- Het PBL publiceert op 1 november de Klimaat- en Energieverkenning (KEV). De KEV2019 bevat een rapportage van o.a. de prognoses van CO<sub>2</sub>-emissies in NL voor 2020 en 2030.
- Het PBL neemt in haar prognoses in de KEV alleen de maatregelen mee die voor 1 mei 2019 bekend waren (zoals het beëindigen van elektriciteitsproductie o.b.v. kolen per 2030). De maatregelen uit het Klimaatakkoord en Urgenda (met uitzondering van sluiting van de Hemweg-centrale) zijn dus niet in deze KEV-prognoses meegenomen.
- Wel zal het PBL gelijktijdig met de KEV2019 een notitie uitbrengen die inzichtelijk maakt wat het effect is van de voorgestelde instrumenten in het Klimaatakkoord op de emissies in broeikasgassen - de Klimaatakkoord(KA)-notitie. Deze inzichten zullen zijn afgezet tegen het geactualiseerde basispad uit de KEV 2019.
- Mogelijk zal het CPB gelijktijdig een notitie publiceren over de lasten en effecten op de inkomensverdeling bij het aangepaste pakket.
- Op basis van de KEV2019 en de aanvullende notitie kunnen conclusies getrokken worden over (het behalen van) de doelstellingen van de volgende hoofdonderwerpen:
  - i. het Klimaatakkoord (2030)
  - ii. uitvoering Urgendavonnis (2020)
  - iii. aandeel hernieuwbare energie in 2020
- De appreciatie zal de bevindingen van PBL moeten duiden en daarbij ingaan op de consequenties op het beleid voor elk van bovenstaande onderwerpen. Daarnaast schetst de appreciatie (de governance van) de uitvoering van het Klimaatakkoord.

### Verwachte uitkomsten KEV

#### Klimaatakkoord

- Uit de KEV 2019 + aanvullende notitie zal naar verwachting blijken dat het doelbereik van 49% binnen de bandbreedte ligt, maar dat het PBL doelrealisatie niet waarschijnlijk acht, mede omdat er nog altijd sprake zal zijn van onzekerheid over de uitwerking van maatregelen in de uitvoering en de ontwikkelingen in de landen om ons heen.

#### Uitvoering Urgenda-vonnis

- Naar verwachting zal in de KEV2019 een gunstiger beeld ontstaan ten opzichte van de Kortetermijnraming 2020 uit januari 2019 (21% emissiereductie t.o.v. 1990), onder meer vanwege de voorgenomen sluiting van de Hemwegcentrale. Maar naar verwachting blijft er een aanvullende opgave om uitvoering te geven aan het Urgenda-vonnis (25%).
- De raming van de KEV2019 is gebaseerd op het bestaande en voorgenomen beleid zoals dat op 1 mei 2019 bekend was, waardoor (met uitzondering van sluiting van de Hemwegcentrale) de maatregelen uit het Urgenda-pakket nog niet in de raming zijn verwerkt. Naar verwachting kunnen de overgebleven maatregelen ca. 3 Mton reductie realiseren.

#### Aandeel hernieuwbare energie

- Uit de KEV2019 zal vermoedelijk blijken dat er een versnelling in gang is gezet in de uitrol van hernieuwbare energie. Het is niet aannemelijk dat het doel van 14% gehaald wordt, sterker

nog, onder andere gezien de aanhoudende economische groei is het waarschijnlijker dat het doel verder verwijderd geraakt t.o.v. van de eerdere geraamde 12,2%.

### **Belangrijkste boodschappen die in de brief zullen landen**

#### Doele voor 2030 - Klimaatakkoord

- Het kabinet onderschrijft de conclusie van het PBL dat de doelen van het Klimaatakkoord ambitieus zijn.
- Om deze ambitieuze agenda te realiseren, en de 49% reductiedoelstelling te halen gaat het kabinet, samen met de betrokken partijen, nu voortvarend aan de slag met de gemaakte afspraken in het Klimaatakkoord.
- Vanaf de start van de uitvoering van het Klimaatakkoord vindt er op verschillende niveaus monitoring van de voortgang plaats.
- Om stabiliteit in het beleid en zekerheid te bieden aan alle partijen die uitvoering moeten geven aan het klimaatbeleid wordt aangesloten bij de borgingscycluscyclus die voortvloeit uit de Klimaatwet (die gebaseerd is op de Europese INEK-cyclus en de mondiale 'Parijs cyclus').<sup>1</sup>
- Dat betekent dat er niet jaarlijks wordt bijgestuurd op basis van wisselende CO<sub>2</sub>-prognoses voor 2030, maar het kabinet tweejaarlijks bekijkt of er reden is voor een bijstelling van het beleid. Bij de Klimaatnota 2021 wordt dat voor het eerst bezien. Een herijking van de opgave en verdeling van de resterende opgave over sectoren is volgens de cyclus in 2024 aan de orde.

#### Doele voor 2020 - Urgenda en aandeel hernieuwbare energie

- Voor de uitvoering van het Urgenda-vonnis blijft het kabinet actief zoeken naar aanvullende maatregelen die voldoen aan de gestelde criteria om de restopgave te voldoen. Daarbij treft het kabinet enkele aanvullende maatregelen die door Urgenda zijn aangedragen in haar 40-puntenplan. Mogelijk leiden bronmaatregelen die worden getroffen in het kader van het verlagen van stikstofdepositie (PAS-uitspraak) ook nog tot aanvullende CO<sub>2</sub>-reductie in 2020.
- De Kamerbrief bevat zoals eerder besproken de boodschap dat we met een aanvullend offensief komen om op korte tot middellange termijn zoveel mogelijk hernieuwbare energie te realiseren, met als belangrijk onderwerp zon op dak. Daarnaast bevat het de boodschap dat als het doel niet wordt gehaald, statistische overdracht een noodzakelijk sluitstuk kan zijn van een breder pakket aan maatregelen om het doel te halen.

### **Vervolgproces**

- In de MCKE van 8 oktober zijn bovenstaande belangrijkste boodschappen besproken.
- De Kamerbrief met de kabinetsappreciatie ligt voor in de MCKE van maandag 28 oktober.
- Hierna zal de brief gesondeerd worden<sup>2</sup>. Hierin zullen ook de definitieve cijfers van de PBL publicaties en de mogelijke CPB publicatie verwerkt zijn.
- De KEV2019 + Klimaatakkoordnotitie zullen samen met de kabinetsappreciatie na afloop van de MR van 1 november a.s. naar de Kamer gestuurd worden.

---

<sup>1</sup> Dit is ook conform de lijn zoals al eerder met de Kamer gedeeld. Zie *Kamerbrief PBL-notitie "Kosten Energie-en Klimaattransitie in 2030 – Update 2018"* van 26 april 2018.

<sup>2</sup> Dit met het oog op het herfstreces in de week ervoor.

**10.2e**

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** donderdag 10 oktober 2019 09:10  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Concept Kamerbrief appreciatie KEV2019

Nee bedoelde eerder al, het was oorspronkelijk een halfuur. Excus voor de verwarring, snap ook waarom jij met een uur rekende.

Groeten,  
10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** donderdag 10 oktober 2019 09:09  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Concept Kamerbrief appreciatie KEV2019

10.2e

Je gaf gisteren aan dat dit overleg met een kwartier verlengd was, dus ging er vanuit dat we daarom een uur hadden... Klopt dus niet?

Gr.  
10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** donderdag 10 oktober 2019 09:07  
**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl;  
**cc:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e  
10.2e 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl;  
**Onderwerp:** RE: Concept Kamerbrief appreciatie KEV2019

Dag allen,

Excus, in de haast las ik er overheen, maar we hebben maar 45 minuten zometeen en helaas geen uur. Dat maakt van de agenda volgens mij grofweg het volgende:

- Voorbereiding Woordvoerdersoverleg
- Plan van aanpak projectenboek (**5 min**)
- Opzet Kamerbrief KEV (**25 min**)

Groeten,  
10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** woensdag 9 oktober 2019 15:26  
**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl;  
**cc:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e  
10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e

10.2e @minezk.nl>; 10.2e

minezk.nl>

**Onderwerp:** RE: Concept Kamerbrief appreciatie KEV2019

Ha allen,

Aangehecht de versie van de nota en de Kamerbrief die deze middag zijn meegegeven aan de minister.  
Morgen bespreken we deze in het overleg van 10-11 uur.

Hierbij een korte agenda voor dit overleg:

- Voorbereiding Woordvoerdersoverleg (15 min) - (zie mail Laura eerder deze middag)
- Plan van aanpak projectenboek (10 min) - (1 A4tje met PvA volgt nog)
- Opzet Kamerbrief KEV (35 min) - (zie aangehecht)

Vriendelijke groet,

10.2e

---

**Van:** 10.2e

**Verzonden:** vrijdag 4 oktober 2019 16:22

**Aan:** 10.2e @minezk.nl>

**cc:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e

10.2e @minezk.nl>; 10.2e

10.2e @minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e

**Onderwerp:** Concept Kamerbrief appreciatie KEV2019

Ha 10.2e

Met veel dank aan de mensen in de cc, hierbij de eerste versie van de Kamerbrief met de kabinetsreactie op de KEV2019 en de KA-notitie.

Deze brief is opgesteld zonder dat we de conclusies van de KA-notitie hebben ontvangen - deze verspreid PBL eind van vandaag. We zijn er bij het opstellen van deze brief vanuit gegaan dat de 49% doelstelling (nog steeds) binnen de bandbreedte ligt.

A.s. maandag zullen we deze Kamerbrief inclusief nota de lijn in doen. We willen je bij deze alvast de gelegenheid geven om tijdig op de brief mee te lezen, zodat we je commentaar maandag direct kunnen verwerken. Donderdag 10 oktober bespreken we deze brief met de Minister.

Alvast bedankt en goed weekend!

Vriendelijke groet,

10.2e en 10.2e

## 10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** donderdag 10 oktober 2019 10:50  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** FW: Stukje voor MOB. Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004 (002)

**Opvolgingsvlag:** Opvolgen  
**Vlagstatus:** Voltooid

t.i.

---

**Van:** 10.2e BSK  
**Verzonden:** donderdag 10 oktober 2019 10:49  
**Aan:** 10.2e  
**Cc:** 10.2e BSK  
**Onderwerp:** Stukje voor MOB. Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004 (002)

Ha 10.2e



Gr. 10.2e



---

**Van:** 10.2e - BSK 10.2e [@minienw.nl](mailto:@minienw.nl)>  
**Verzonden:** donderdag 10 oktober 2019 09:08  
**Aan:** 10.2e ) - BSK 10.2e [@minienw.nl](mailto:@minienw.nl)>  
**Onderwerp:** RE: Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004 (002)

Let op: toe te wijzen of te wijten.

Groet,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e ) - BSK 10.2e [@minienw.nl](mailto:@minienw.nl)>  
**Datum:** woensdag 09 okt. 2019 4:05 PM  
**Aan:** 10.2e - BSK 10.2e [@minienw.nl](mailto:@minienw.nl)>  
**Onderwerp:** RE: Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004 (002)

Poging 1:



**Van:** 10.2e ) - BSK 10.2e @minienw.nl>  
**Verzonden:** woensdag 9 oktober 2019 11:20  
**Aan:** 10.2e ) - BSK <10.2e @minienw.nl>  
**Onderwerp:** RE: Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004 (002)

Mooi. Doe jij voorzet?

---

**Van:** 10.2e - BSK 10.2e @minienw.nl>  
**Verzonden:** woensdag 9 oktober 2019 09:12  
**Aan:** 10.2e - BSK 10.2e @minienw.nl>  
**Onderwerp:** FW: Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004 (002)

Mogen dus toch nu al aan de slag met onze 2-3 zinnen. ;)

---

**Van:** 10.2e @minezk.nl>  
**Verzonden:** dinsdag 8 oktober 2019 21:47  
**Aan:** 10.2e ) - BSK <10.2e @minienw.nl>; 10.2e - DGMI  
<10.2e @minienw.nl>  
**CC:** 10.2e @minezk.nl>  
**Onderwerp:** FW: Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004 (002)

Ha 10.2e en 10.2e

Dank hiervoor. We gaan er mee aan de slag. Sommige structuur dingen denk ik niet dat we kunnen aanpassen, maar veel wel. Er ontbreekt alleen een paragraaf over de sectorresultaten voor mobiliteit zie ik? Wanneer komt die?

Groeten,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** dinsdag 8 oktober 2019 16:51  
**Aan:** 10.2e @minezk.nl>  
**Onderwerp:** Fwd: Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004 (002)

Verstuurd vanaf mijn iPhone

Begin doorgestuurd bericht:

**Van:** 10.2e ) - BSK "10.2e @minienw.nl">  
**Datum:** 8 oktober 2019 om 16:08:08 CEST  
**Aan:** "10.2e ) - DGMI" 10.2e @minienw.nl>, "10.2e  
10.2e @minienw.nl>, "10.2e ) - DGMI"  
10.2e @minienw.nl>, "10.2e @minezk.nl>,  
"10.2e @minezk.nl>  
**Kopie:** 10.2e @minezk.nl>, 10.2e ) - BSK  
10.2e @minienw.nl>, "10.2e @minezk.nl>  
**Onderwerp:** RE: Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004 (002)

Zie in de bijlage nog een aantal reacties.

Gr. 10.2e

---

**Van:** 10.2e ) - DGMI 10.2e @minienw.nl>  
**Verzonden:** dinsdag 8 oktober 2019 09:14  
**Aan:** 10.2e DGMI 10.2e @minienw.nl>; 10.2e ) - DGB  
10.2e @minienw.nl>; 10.2e ) - BSK 10.2e @minienw.nl>;  
10.2e - DGMI 10.2e @minienw.nl>; 10.2e @minez.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**cc:** 10.2e @minezk.nl>  
**Onderwerp:** Kamerbrief appreciatie KEV (CONCEPT) 20191004 (002)  
**Urgentie:** Hoog

Ha collega's,  
Hierbij wat tekstsuggesties voor de kamerbrief. Graag jullie eventuele aanpassingen per ommegaande.

@10.2e : check op juistheid van de passage over biomassa  
@10.2e : alvast in de cc ter wille van de snelheid. In het algemeen: wel lange en soms wat onnodige inleidingen.  
@10.2e ter info, nav ons gesprek van gisteren over de toezegging van SFIN.

Graag vóór 10:00 reactie (maar het is maar een enkel zinnetje).

Groet,  
10.2e

---

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

## 10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** donderdag 10 oktober 2019 10:57  
**Aan:** 10.2e )  
**CC:** 10.2e )  
**Onderwerp:** RE: concept-TK-brief appreciatie KEV

Hallo 10.2e en 10.2e,

Konden jullie hiermee uit de voeten en kon het nog mee in versie voor bespreking met minister? Wanneer is verzending naar ACKE voorzien?

Groet,

10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** woensdag 9 oktober 2019 15:14  
**Aan:** 10.2e )  
**CC:** 10.2e )  
**Onderwerp:** concept-TK-brief appreciatie KEV

Hallo 10.2e en 10.2e

Hierbij stukje industrie voor de concept-TK-brief bij KEV en notitie Klimaatakkoord.

Groet,

10.2e

## 10.2e

**Van:** 10.2e @minbzk.nl>  
**Verzonden:** donderdag 10 oktober 2019 11:23  
**Aan:** 10.2e )  
**CC:** 10.2e )  
**Onderwerp:** RE: Concept kabinet/reactie KEV2019 + KA notitie - passage Urgenda

Ik zie het. Dank voor reactie.

10.2e

Verzonden met BlackBerry Work  
(www.blackberry.com)

Van: 10.2e @minezk.nl<mailto:10.2e @minezk.nl>>  
Datum: dinsdag 08 okt. 2019 20:49  
Aan: 10.2e @minbzk.nl<mailto:10.2e @minbzk.nl>>  
Kopie: 10.2e @minezk.nl<mailto:10.2e @minezk.nl>>  
Onderwerp: RE: Concept kabinet/reactie KEV2019 + KA notitie - passage Urgenda

Ha 10.2e

Dank. De criteria staan in de tweede paragraaf aan het begin van het kopje 'Doelstellingen 2020 – aanvullende maatregelen' is dat wat je zocht?

Groeten,  
10.2e

Van: 10.2e @minbzk.nl>  
Verzonden: dinsdag 8 oktober 2019 10:28  
Aan: 10.2e minezk.nl>  
Onderwerp: FW: Concept kabinet/reactie KEV2019 + KA notitie - passage Urgenda

Ho 10.2e

Nog een klein punt bij de brief dat me opviel. Zie onder rood.



Groet  
10.2e

Van: 10.2e @minbzk.nl<mailto:10.2e @minbzk.nl>>  
Verzonden: vrijdag 4 oktober 2019 16:20  
Aan: 10.2e @minbzk.nl<mailto:10.2e @minbzk.nl>>; 10.2e @minbzk.nl<mailto:10.2e @minbzk.nl>>  
10.2e @minbzk.nl<mailto:10.2e @minbzk.nl>>; 10.2e @minbzk.nl<mailto:10.2e @minbzk.nl>>; 10.2e @minbzk.nl<mailto:10.2e @minbzk.nl>>  
10.2e @minbzk.nl<mailto:10.2e @minbzk.nl>>

Onderwerp: FW: Concept kabinet/reactie KEV2019 + KA notitie

Van: 10.2e  
Verzonden: vrijdag 4 oktober 2019 16:20:07 (UTC+01:00) Amsterdam, Berlin, Bern, Rome, Stockholm, Vienna  
Aan: 10.2e

(IRF/OLE)

CC:10.2e

Onderwerp: Concept kabinet/reactie KEV2019 + KA notitie Beste collega,

Zoals in de ACKE is toegelicht zal de kabinet/reactie op de KEV2019 en de Klimaatakkoord-notitie ook ingaan op de 2020 doelstellingen voor hernieuwbare energie, energiebesparing en CO2 (Urgenda).

In de bijlage van deze mail vinden jullie de eerste opzet van deze brief. Graag zeer vertrouwelijk behandelen.

In de brief zijn enkele passages waarbij we jullie input nodig hebben:

- . Voor het Klimaatakkoord ontvangen we graag per sector 1 alinea (maximaal 2 a 3 zinnen) met:
- o Een toelichting op opvallende/significante wijzigingen voor het verschil in de doorrekeningen OKA t.o.v. de KA-notitie.
- o Een toelichting op de wijze waarop eventuele onzekerheden die PBL signaleert, kunnen worden weggenomen.
- . Graag jullie blik en reactie op de beoordeling van de 40-maatregelen van Urgenda die in tabelvorm is opgenomen. Op verzoek van de ACKE is geprobeerd zo toegeeflijk mogelijk te zijn, o.a. t.a.v. de maatregelen die naar verwachting niet op draagvlak kunnen rekenen.
- . Uiteraard zijn andere opmerkingen bij de brief ook welkom.

We bespreken de opzet van deze brief volgende week met onze minister. Indien jullie bovenstaande uiterlijk a.s. dinsdag 10 uur 's ochtends aanleveren, kunnen we dit nog verwerken. De aangepaste versie van de Kamerbrief zal t.z.t. worden verspreid voor behandeling in de ACKE van 22 oktober.

Alvast bedankt voor jullie reactie en goed weekend.

Met vriendelijke groet,

10.2e en 10.2e

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

258

10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** donderdag 10 oktober 2019 11:42  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: concept-TK-brief appreciatie KEV

Hoi,

Dank voor de update en geruststelling. Succes met schrijven!

Groet,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** donderdag 10 oktober 2019 11:40  
**Aan:** 10.2e  
**cc:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: concept-TK-brief appreciatie KEV

Ha 10.2e

Ik had jullie stukje niet in de brief kunnen verwerken. Niet getreurd, want de minister had de brief nog niet gelezen en we hebben zojuist over veel dingen gesproken, maar nog niet over de brief.  
We mikken nu op een nieuwe versie van de brief in de weekendtas, en bespreking op maandag. Daar wordt nog een moment voorprikt.

Ik zal in de nieuwe versie van de brief jullie stukje verwerken.

Vr.gr.  
10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** donderdag 10 oktober 2019 10:57  
**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl); 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl)  
**cc:** 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl); 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl); 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl)  
**Onderwerp:** RE: concept-TK-brief appreciatie KEV

Hallo 10.2e en 10.2e

Konden jullie hiermee uit de voeten en kon het nog mee in versie voor bespreking met minister?  
Wanneer is verzending naar ACKE voorzien?

Groet,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** woensdag 9 oktober 2019 15:14  
**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl); 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl); 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl)  
**cc:** 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl); 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl); 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl)  
**Onderwerp:** concept-TK-brief appreciatie KEV

Hallo 10.2e en 10.2e

Hierbij stukje industrie voor de concept-TK-brief bij KEV en notitie Klimaatakkoord.

Groet,  
10.2e

## 10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** donderdag 10 oktober 2019 14:39

**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e

**Onderwerp:** KEV appreciatie in BR - ter check

Ha allemaal,

Ik lees onderstaande net in het BR verslag. Was dit jullie al goed bekend?

- dgK&E meldt dat een reactie wordt voorbereid op het PBL-rapport met de klimaat- en energieverkenning, dat 1 november verschijnt. Conceptversie komt 14 of 21 oktober in de BR (**actie** DG K&E en BBR).

Groeten,

10.2e

**10.2e**

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** donderdag 10 oktober 2019 14:56  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** Re: KEV appreciatie in BR - ter check

Ha,

Ik heb hierover contact gehad met Teun vd Boogerd. Hebben afgesproken dat het logischer is om dit in de BR vd 28e te doen omdat we vandaag de brief nog niet met de minister hebben kunnen bespreken.

Groet, Dominique

Verstuurd vanaf mijn iPhone

Op 10 okt. 2019 om 14:38 heeft 10.2e ) het volgende geschreven:

Ha allemaal,

Ik lees onderstaande net in het BR verslag. Was dit jullie al goed bekend?

- dgK&E meldt dat een reactie wordt voorbereid op het PBL-rapport met de klimaat- en energieverkenning, dat 1 november verschijnt. Conceptversie komt 14 of 21 oktober in de BR (actie DG K&E en BBR).

Groeten,

10.2e

## 10.2e

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** donderdag 10 oktober 2019 15:00  
**Aan:** 10.2e )  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: KEV appreciatie in BR - ter check

Ha 10.2e

Fijn om te horen dat het loopt!

Groeten,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** donderdag 10 oktober 2019 14:56  
**Aan:** 10.2e  
**cc:** 10.2e  
**Onderwerp:** Re: KEV appreciatie in BR - ter check

Ha,

Ik heb hierover contact gehad met 10.2e . Hebben afgesproken dat het logischer is om dit in de BR vd 28e te doen omdat we vandaag de brief nog niet met de minister hebben kunnen bespreken.

Groet, 10.2e

Verstuurd vanaf mijn iPhone

Op 10 okt. 2019 om 14:38 heeft 10.2e [@minezk.nl](#) het volgende geschreven:

Ha allemaal,

Ik lees onderstaande net in het BR verslag. Was dit jullie al goed bekend?

- dgK&E meldt dat een reactie wordt voorbereid op het PBL-rapport met de klimaat- en energieverkenning, dat 1 november verschijnt. Conceptversie komt 14 of 21 oktober in de BR (**actie** DG K&E en BBR).

Groeten,  
10.2e

## TER INFORMATIE

Aan de Minister

**Directoraat-generaal Klimaat en Energie**  
Directie Klimaat  
**Auteur**  
10.2e  
T 070 10.2e  
10.2e @minezk.nl

**nota**

Concept Kamerbrief appreciatie KEV2019

**Datum**  
7 oktober 2019  
**Kenmerk**  
DGKE-K / 19247771  
**Bhm:** 19239533

**Parafenroute**

**DGKE**  
Sandor Gaastra

**Klimaat, MT-lid**  
10.2e

**Kopie aan**  
Maarten Camps  
10.2e  
10.2e

**Bijlage(n)**  
1

**BBR-paraf**

10.2e

**Aanleiding**

Hierbij treft u de concept Kamerbrief met de kabinetsappreciatie op de resultaten uit de Klimataakkoord notitie van het PBL en de KEV2019. Op dinsdag 15 oktober van 15.30-16.00uur zullen we deze brief met u bespreken.

**Advies**

U kunt kennis nemen van de nota en de brief opgenomen in de bijlage en uw opmerkingen noteren.

**Kernpunten**

Naar aanleiding van een eerdere besprekking met u zijn de volgende onderwerpen in deze kabinetsappreciatie samengebracht:

- (i) Klimataakkoord (doelbereik 2030),
- (ii) aandeel hernieuwbare energie (2030 en 2020),
- (iii) energiebesparing (2030 en 2020).
- (iv) CO<sub>2</sub>-reductie in 2020 (Urgendavonnis en reactie 40-puntenplan) en

Er is hierbij een duidelijk onderscheid gemaakt tussen de 2030 en de 2020 doelen.

**Proces**

- Tijdens het herfstreces op dinsdag 22 oktober wordt de brief in de ACKE besproken. Daarbij zal aan de departementen worden gevraagd om op dat moment al de reactie van de bewindspersonen te betrekken.
- Wij zouden graag met u willen bespreken of, en zo ja, wanneer u de aangepaste versie zou willen zien, voordat deze wordt verstuurd ter besprekking tijdens de MCKE van maandag 28 oktober.
- In de week van 28 oktober zal er ook een woordvoerdersoverleg ingepland worden over deze brief.
- Op 1 november 2019 wordt de brief in de MR behandeld en tegelijk met de KEV2019 publicatie aan de Kamer verstuurd.

Ontvangen BBR

Hieronder de belangrijkste punten uit de brief.

**Kenmerk**  
DGKE-K / 19247771

#### **Klimaatakkoord**

- In de Kamerbrief is opgenomen dat de CO<sub>2</sub>-heffing voor de industrie wordt ingesteld uitgaande van een opgave van 14,3 Mton (overeenkomend met de indicatieve tonnenopgave bij de start van het Klimaatakkoord). Daarmee komt het doelbereik van het Klimaatakkoord naar verwachting uit op 43-48%. N.a.v. uw overleg met stas FIN afgelopen vrijdag is dit beeld bevestigd. Naar verwachting zal PBL de KA-notitie hierop aanpassen.

#### ***Omgang doelbereik***

- Het PBL constateert dat de wijzigingen ten opzichte van het Ontwerp-Klimaatakkoord (OKA) een extra emissiereductie realiseren. Het OKA reduceerde naar verwachting 31-52 Mton CO<sub>2</sub> (overeenkomend met een reductie van 43 tot 51%) uitgaande van het basispad van de NEV2017. Op basis van de KEV2019 en de aanvullende Klimaatakkoord-notitie constateert PBL naar verwachting dat 40-55 Mton reductie wordt gerealiseerd (naar verwachting overeenkomend met een reductie van 43 tot 48%).
- Volgens ambtelijke berekeningen valt, met uitzondering van de sector mobiliteit<sup>1</sup>, de indicatieve tonnenopgave voor de verschillende sectoren, zoals vastgesteld bij de start van het Klimaatakkoord, binnen de door het PBL geraamde bandbreedte.
- Verder constateert het PBL dat het achtergrondscenario ('basispad') waartegen het doelbereik van deze reductie wordt afgezet, zoals beschreven in de KEV 2019, is veranderd. Het basispad is met name gewijzigd door nieuwe ramingen van brandstof- en CO<sub>2</sub>-prijzen en aanpassingen van statistieken en ramingen. Dit zorgt in totaal voor een tegenvaller van ca. 9 Mton, waarmee de extra CO<sub>2</sub>-reductie als gevolg van de maatregelen uit het Klimaatakkoord nagenoeg volledig wordt gecompenseerd. Hierdoor ontstaat de paradoxale situatie dat ondanks het behalen van extra tonnen, het doelbereik van 49% toch verder weg komt te liggen (bandbreedte 43 tot 48%).
- Van jaar op jaar zullen in elke KEV fluctuaties, zowel omhoog als omlaag, in de ramingen voor 2030 laten zien en dit beïnvloedt het doelbereik. Het kabinet acht het onverstandig om jaarlijks het beleid aan te passen op basis van deze fluctuaties omdat externe omstandigheden ieder jaar wijzigen. Het kabinet wil namelijk stabiliteit bieden aan de partijen die nu voortvarend aan de slag moeten. Hiervoor neemt het kabinet de borgingscyclus uit de Klimaatwet als leidraad, die voorschrijft dat er in 2021 zonodig een bijstelling van beleid plaats vindt. In 2024 zal bepaald worden hoe de evt. resterende tonnenopgave om het doel te behalen wordt verdeeld.

---

<sup>1</sup> PBL kan geen goede inschatting maken van de uitstoot van mobiliteit in 2030 door onzekerheden rondom de vormgeving van de autobelastingen na 2025.

#### *Governance*

- In de beschrijving van de governance van het Klimaatakkoord is nu expliciet opgenomen dat partijen alleen bij de uitvoeringsoverleggen worden betrokken indien ze het Klimaatakkoord daadwerkelijk hebben ondertekend (de brief hebben verzonden). Dit is nog niet eerder explicet met de Kamer gedeeld.

**Kenmerk**  
DGKE-K / 19247771

#### *Hernieuwbare Energie richting 2030*

- In het concept-INEK en concept Klimaatplan is aangegeven dat met de uitvoering van het Klimaatakkoord naar verwachting een aandeel van 27-33% hernieuwbare energie in 2030 wordt gerealiseerd.
- In het definitieve INEK wil de Commissie dat we een puntdoel noemen waarop de Commissie ons in de toekomst kan afrekenen. De Commissie heeft aangegeven een Nederlandse bijdrage van 26% aan het Europese doel van 32% redelijk te achten. Het is de vraag hoe we op basis hiervan onze nationale bijdrage formuleren.
- Voorgesteld wordt om in deze Kamerbrief de minimale bijdrage van de Commissie over te nemen (minimaal 26%), welke zal worden opgenomen in het definitieve Klimaatplan en INEK. Hiermee wordt het risico verkleind dat (wanneer Nederland onverhooppt de doelstelling van 27% niet realiseert) aanvullende maatregelen moeten worden getroffen, terwijl dit mogelijk niet nodig is voor realisatie van de 49% doelstelling. Dit wijkt echter wel af van de inbreng in het concept-INEK van 27-35% (in december 2018 ingediend in Brussel), en kan worden geïnterpreteerd als een verlaging van de Nederlandse bijdrage. In de *consultatieverzies* van het INEK en het Klimaatplan (van augustus 2019) is een bandbreedte van 27-33 % opgenomen.

#### *Doelen 2020*

- Zowel op het gebied van hernieuwbare energie, energiebesparing als CO<sub>2</sub>-reductie is er nog een aanvullende opgave voor 2020.

#### *Hernieuwbaar*

- Het offensief gericht op extra hernieuwbare opwek in 2020 en de jaren daarna wordt de komende weken nog verder uitgewerkt. Op dit moment wordt een projectenboek opgesteld met daarin de belangrijkste maatregelen die onderdeel vormen van o.a. dit offensief. Op donderdag 17 oktober zullen we dit boek met u bespreken.

#### *Urgenda*

- In reactie op het 40-puntenplan van Urgenda worden enkele maatregelen ingezet aanvullend op het reeds aangekondigde maatregelenpakket. Deze zullen worden opgenomen van het projectenboek. In de bijlage van de brief wordt aangegeven welke maatregelen van Urgenda worden overgenomen.
- Daarnaast zijn er enkele maatregelen die het kabinet overweegt in het kader van de stikstofproblematiek, waaronder:
  - o Verlaging maximum snelheid
  - o Warme sanering veestapel
  - o Bemesting en weidegang
- De KEV2019 + de aanvullende maatregelen van het Urgenda-pakket van juni jl. leiden tot een restopgave van ca. 2 Mton. De extra maatregelen die het

kabinet treft in het kader van het offensief, alsmede de maatregelen uit het 40-puntenplan hebben nog een aanvullend effect, maar dit is naar verwachting beperkt. Volgens de inschattingen van Urgenda komt het effect ruim boven de 2 Mton, dit lijkt echter een forse overschatting van het daadwerkelijke effect.

- Daarnaast is op dit moment nog onduidelijk wat het effect is van de stikstofmaatregelen, dit wordt naar verwachting pas richting het eind dit jaar/begin 2020 duidelijk. Om deze redenen wordt in de brief niet aangegeven dat met bovenstaande maatregelen de resterende opgave voor uitvoering van het Urgenda-vonnis wordt gerealiseerd.
- Andere overweging om niet aan te geven dat de opgave naar verwachting gerealiseerd wordt, is dat voor de invulling van de opgave uitgegaan wordt van de middenwaarde van de bandbreedte (19-26%), maar de daadwerkelijke uitstoot bij een koude winter kan tegenvallen. Daarom is het van belang dat het kabinet blijft zoeken naar aanvullende maatregelen.

**10.2e**

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 11 oktober 2019 13:08  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Kamerbrief  
**Bijlagen:** DOMUS-19242771-v1-Nota\_-\_Concept\_Kamerbrief\_appreciatie KEV2019.DOCX

**10.2e**

Hierbij ook de nota voor bij de Kamerbrief. We hebben de redeneerlijn nu hierin opgenomen, ipv Klimaat Regulier.  
10.2e ik kan geen bestanden meer toevoegen aan een behandelmap die is afgedaan. Op deze nota staat wel een verwijzing naar de bhm met de Kamerbrief...

Vr.gr.

10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 11 oktober 2019 11:51  
**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**CC:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**Onderwerp:** Kamerbrief

Ha 10.2e

11.1

Ik begreep van 10.2e dat de tas vanmiddag rond 15 uur gaat. Hopelijk lukt het om voor die tijd te reageren.  
Ik stuur straks ook de (aangepaste) nota rond.

Vriendelijke groet,

10.2e

**Directie Klimaat  
Ministerie van Economische Zaken en Klimaat**

---

M 06 10.2e

10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 11 oktober 2019 13:30  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Kamerbrief  
**Bijlagen:** DOMUS-19242771-v2-Nota\_-\_Concept\_Kamerbrief\_appreciatie KEV2019.docx

Ha 10.2e ,

Nota ook gelezen. Dank! Bijgaand (en in domusversie) een paar kleine opmerkingen.

Groeten,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** vrijdag 11 oktober 2019 13:08  
**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**CC:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**Onderwerp:** RE: Kamerbrief

10.2e

Hierbij ook de nota voor bij de Kamerbrief. We hebben de redeneerlijn nu hierin opgenomen, ipv Klimaat Regulier. @10.2e, ik kan geen bestanden meer toevoegen aan een behandelmap die is afgedaan. Op deze nota staat wel een verwijzing naar de bhm met de Kamerbrief...

Vr.gr.  
10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 11 oktober 2019 11:51  
**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**CC:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**Onderwerp:** Kamerbrief

Ha 10.2e

11.1

Vriendelijke groet,

10.2e

**Directie Klimaat  
Ministerie van Economische Zaken en Klimaat**

.....  
M 06 10.2e

## 10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 11 oktober 2019 13:38  
**Aan:** 10.2e )  
**CC:** 10.2e )  
**Onderwerp:** RE: Kamerbrief

Opmerkingen brief mee gegeven, akkoord met de nota.  
Hierbij dus mijn akkoord 😊

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 11 oktober 2019 13:30  
**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**CC:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl> @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**Onderwerp:** RE: Kamerbrief

Ha 10.2e

Nota ook gelezen. Dank! Bijgaand (en in domusversie) een paar kleine opmerkingen.

Groeten,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 11 oktober 2019 13:08  
**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**CC:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl> @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**Onderwerp:** RE: Kamerbrief

10.2e

11.1

Vr.gr.  
10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 11 oktober 2019 11:51  
**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**CC:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl> @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**Onderwerp:** Kamerbrief

Ha 10.2e

11.1

Vriendelijke groet,

**10.2e**

**Directie Klimaat  
Ministerie van Economische Zaken en Klimaat**

**M 06 10.2e**

## 10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 11 oktober 2019 13:40  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Kamerbrief

Mijn opmerkingen op brief zijn verwerkt en na verwerking op nota dus ook akkoord daarop! Dit gaan we halen :) @ 10.2e ik heb in nota toegevoegd dat er een woordvoedersoverleg KEV ingepland wordt in week 28 okt, dat klopt ook na gisteren nog toch?

Groeten,  
10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 11 oktober 2019 13:38  
**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#)  
**CC:** 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#)  
**Onderwerp:** RE: Kamerbrief

Opmerkingen brief mee gegeven, akkoord met de nota.  
Hierbij dus mijn akkoord 😊

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 11 oktober 2019 13:30  
**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#)  
**CC:** 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#)  
**Onderwerp:** RE: Kamerbrief

Ha 10.2e

Nota ook gelezen. Dank! Bijgaand (en in domusversie) een paar kleine opmerkingen.

Groeten,  
10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 11 oktober 2019 13:08  
**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#)  
**CC:** 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#)  
**Onderwerp:** RE: Kamerbrief

10.2e ,

Hierbij ook de nota voor bij de Kamerbrief. We hebben de redeneerlijn nu hierin opgenomen, ipv Klimaat Regulier. @10.2e ik kan geen bestanden meer toevoegen aan een behandelmap die is afgedaan. Op deze nota staat wel een verwijzing naar de bhm met de Kamerbrief...

Vr.gr.  
10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 11 oktober 2019 11:51

Aan: 10.2e  
cc: 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>

Onderwerp: Kamerbrief

Ha 10.2e

11.1

Vriendelijke groet,

10.2e

**Directie Klimaat  
Ministerie van Economische Zaken en Klimaat**

M 06 10.2e

**10.2e**

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 11 oktober 2019 14:43  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Kamerbrief

Dank 10.2e ik stop deze versie en laatste versie nota in de tas. Delen jullie dit met 10.2e en 10.2e ?

Groeten,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** vrijdag 11 oktober 2019 14:35  
**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**CC:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**Onderwerp:** RE: Kamerbrief

Opmerkingen 10.2e verwerkt. Is opgeslagen in Domus, maar voor de liefhebber ook bijgevoegd.

Groeten,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 11 oktober 2019 13:40  
**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**CC:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**Onderwerp:** RE: Kamerbrief

11.1

Groeten,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 11 oktober 2019 13:38  
**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**CC:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**Onderwerp:** RE: Kamerbrief

Opmerkingen brief mee gegeven, akkoord met de nota.  
Hierbij dus mijn akkoord 😊

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 11 oktober 2019 13:30  
**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**CC:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**Onderwerp:** RE: Kamerbrief

Ha 10.2e

Nota ook gelezen. Dank! Bijgaand (en in domusversie) een paar kleine opmerkingen.

Groeten,

10.2e

---

Van: 10.2e

Verzonden: vrijdag 11 oktober 2019 13:08

Aan: 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#)>

CC: 10.2e

[@minezk.nl](#)>; 10.2e

[@minezk.nl](#)>; 10.2e

[@minezk.nl](#)>

Onderwerp: RE: Kamerbrief

10.2e

11.1

Vr.gr.

10.2e

---

Van: 10.2e

Verzonden: vrijdag 11 oktober 2019 11:51

Aan: 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#)>

CC: 10.2e

[@minezk.nl](#)>; 10.2e

[@minezk.nl](#)>; 10.2e

[@minezk.nl](#)>

Onderwerp: Kamerbrief

Ha 10.2e

11.1

Vriendelijke groet,

10.2e

Directie Klimaat

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat

M 06 10.2e

---

**10.2e**

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 11 oktober 2019 14:57  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e  
10.2e  
**Onderwerp:** KEV appreciatie - nota + brief  
**Bijlagen:** DOMUS-19239534-v7-Bijlage\_1\_-\_Concept\_kamerbrief\_appreciatie KEV.DOCX;  
DOMUS-19242771-v2-Nota\_-\_Concept\_Kamerbrief\_appreciatie KEV2019.DOCX

Beste 10.2e

In de bijlage de brief + nota met de appreciatie van de KEV + notities zoals die in de weekendtas mee is, met dank aan 10.2e en 10.2e

Dinsdag is de besprekking hiervan met de minister.

Groeten en fijn weekend,

10.2e

**10.2e**

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 11 oktober 2019 15:16  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** Re: KEV appreciatie - nota + brief

Natuurlijk met akkoord van 10.2e

Groeten,  
10.2e

Op 11 okt. 2019 om 14:57 heeft 10.2e ) het volgende geschreven:

Beste 10.2e en 10.2e

In de bijlage de brief + nota met de appreciatie van de KEV + notities zoals die in de weekendtas mee is, met dank aan 10.2e 10.2e

Dinsdag is de besprekking hiervan met de minister.

Groeten en fijn weekend,

10.2e en 10.2e

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

**Directoraat-generaal Klimaat  
en Energie**

De Voorzitter van de Tweede Kamer  
der Staten Generaal  
Binnenhof 4  
2513 AA DEN HAAG

**Bezoekadres**  
Bezuidenhoutseweg 73  
2594 AC Den Haag

**Postadres**  
Postbus 20401  
2500 EK Den Haag

**Overheidsidentificatiernr**  
00000001003214369000  
T 070 379 8911 (algemeen)  
F 070 378 6100 (algemeen)  
[www.rijksoverheid.nl/ezk](http://www.rijksoverheid.nl/ezk)

Datum 28 juni 2019  
Betreft Monitor Wind op Land 2018

**Ons kenmerk**  
DGKE / 19085741

**Bijlage(n)**  
1

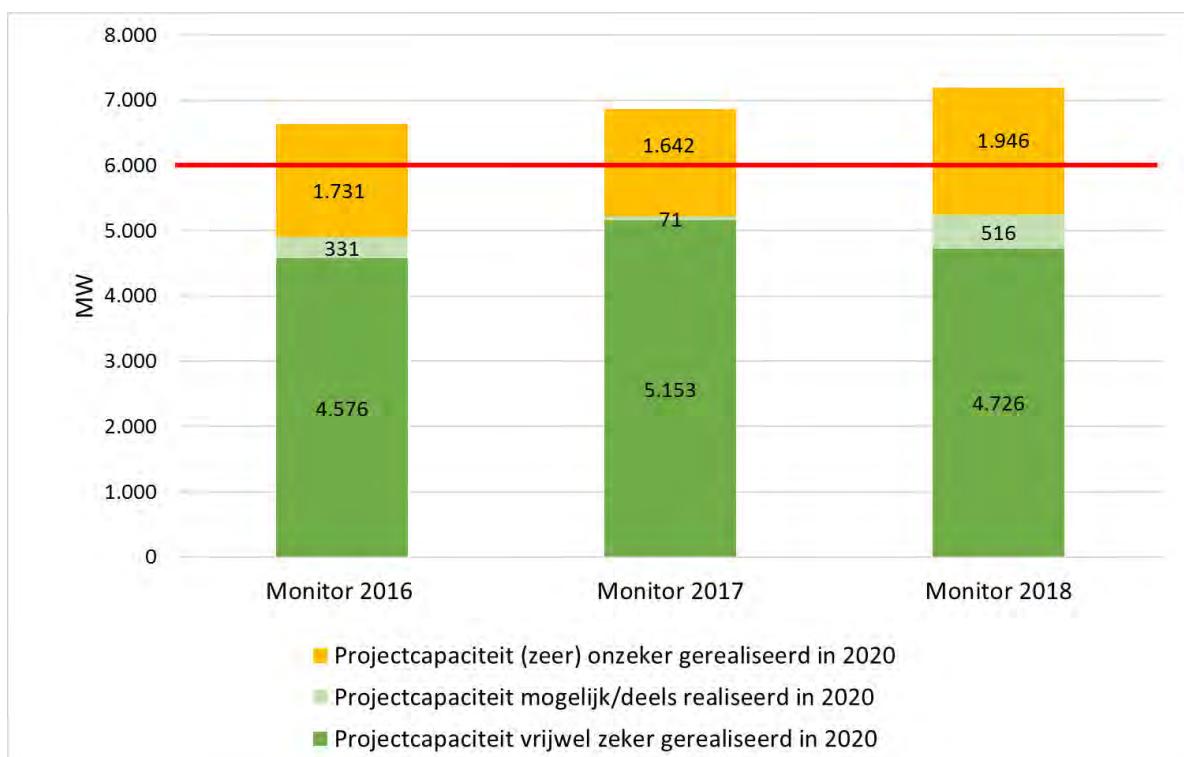
Geachte Voorzitter,

Hierbij informeer ik uw Kamer, mede namens de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, over de voortgang van de doelstelling uit het Energieakkoord om 6.000 MW aan opgesteld vermogen windenergie op land te realiseren in 2020. Hiertoe bied ik uw Kamer de Monitor Wind op Land 2018 aan. De monitor is opgesteld door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) en geeft nationaal, provinciaal en per project inzicht in de stand van zaken en schetst de verwachtingen voor realisatie van windenergie op land in 2020 op peildatum 31 december 2018. De monitor biedt ook een doorblick naar 2023.

**Uitkomsten Monitor Wind op Land 2018**

Aan het eind van 2018 stond er in Nederland 3.382 MW aan operationeel vermogen windenergie op land. Dat is goed voor ruim 56% van de landelijke doelstelling voor 2020. Ten opzichte van de monitor over 2017 is het operationeel vermogen wind op land netto met 133 MW toegenomen. RVO concludeert dat het (vrijwel) zeker is dat eind 2020 4.726 MW windvermogen operationeel zal zijn in Nederland (figuur 1). Eind 2020 zal aanvullend 516 MW geheel of gedeeltelijk gerealiseerd kunnen worden, maar dit getal is kwetsbaar vanwege zaken die het realisatieproces in de praktijk onder druk zetten, en die ik verderop in deze brief zal toelichten. Deze conclusies van de Monitor Wind op Land 2018 zijn in lijn met het verwachte opgestelde vermogen in 2020 volgens het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL)<sup>1</sup>. De monitor geeft verder aan dat de totale projectcapaciteit voor komende jaren is gegroeid naar 7.188 MW, bijna 20% hoger dan de doelstelling. Deze toename kan hoofdzakelijk worden verklaard door de toename van het vermogen per turbine.

<sup>1</sup> PBL, Kortetermijnraming voor emissies en energie in 2020 - Zijn de doelen uit de Urgenda-zaak en het Energieakkoord binnen bereik? Januari 2019



Figuur 1 *Inschatting haalbaarheid realisatie in 2020 van de in ontwikkeling zijnde projecten (op basis van de Monitor Wind op Land 2018, RVO)*

### **Knelpunten ontwikkeling windprojecten op land**

De monitor geeft aan dat een aantal zaken vertragend heeft gewerkt bij de ontwikkeling van windprojecten in de provincies. Deze punten hebben deels te maken met conflicterende (Rijks)doelstellingen, zoals hoogtebeperking rondom luchthavens en laagvliegroutes, natuur/ecologie, obstakelverlichting en radarverstoring. Daarnaast kan er vertraging ontstaan bij het verkrijgen van opstalrecht voor nieuwe turbines of repowering van bestaande turbines op Rijksgronden. Ook is er soms onvoldoende netcapaciteit beschikbaar voor windprojecten. Hierover heb ik u gelijktijdig met deze brief geïnformeerd in een aparte brief. Naast deze generieke knelpunten leiden bestuurlijk en maatschappelijk draagvlak/acceptatie tot vertraging.

De boven genoemde belemmeringen spelen in meerdere provincies. Provincies hebben hier zelf vaak geen directe invloed op om deze te kunnen opheffen of beperken. Nadrukkelijke regie en sturing en inzet van alle betrokken partijen is hierbij van groot belang. Dit gebeurt onder meer vanuit het kernteam 'Wind op Land'<sup>2</sup>. Het breed samengestelde kernteam Wind op Land stuurt op versnelling

<sup>2</sup> Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Interprovinciaal Overleg (IPO), de Nederlandse Windenergie Associatie (NWEA), De Vereniging van Nederlandse Gemeenten

van processen en bevordering van innovatieve oplossingen om deze knelpunten in een gezamenlijke aanpak tussen Rijk, decentrale overheden en de (wind)sector te kunnen oplossen. Dit is 24 april 2018 bekraftigd met het Plan van Aanpak Windenergie 2018 vanuit de Borgingscommissie van het Energieakkoord.

De uitvoering daarvan heeft geresulteerd in een aantal tastbare resultaten. In Limburg is de impasse omtrent de voortgang bij verschillende voorgenomen windparken doorbroken door actief optreden vanuit de Borgingscommissie en provinciaal bestuurders. Mede hierdoor is het besluitvormingsproces bij deze windparken een belangrijke stap verder gebracht. Samen met betrokken instanties is ook bewerkstelligd dat de verlichting ook ‘vast brandend’ kan zijn (in plaats van knipperend). De rood knipperende verlichting bij windturbines (hoger dan 150 meter) wordt door veel omwonenden als hinderlijk ervaren wat zorgt voor een vermindering van het draagvlak. Daarnaast wordt er op dit moment gewerkt aan het toestaan van de mogelijkheid om tijdens de schemer- en nachtperiode op basis van naderingsdetectie van luchtvaartuigen de obstakellichten in- en uit te schakelen, waarbij de verlichting aangaat als er een luchtvaartuig in de nabijheid van het windpark wordt gesigneerd. Bij het windpark Krammer is hiermee een succesvol verlopen proef gedaan.

De radarverstoring van nieuwe windparken voor de burger- en militaire luchtvaart wordt aangepakt bijvoorbeeld door het realiseren van twee nieuwe radars (in de kop van Noord-Holland respectievelijk in Zeeland). Ook is initiatief genomen om te komen tot afspraken met België en Duitsland over het delen van radarbeelden ten behoeve van een goede dekking in Zuidwest-Nederland en het verrichten van aanvullend onderzoek voor Noordoost-Nederland. Dit onderzoek wordt nu door TNO uitgevoerd, vanuit de vraag of in dit deel van Nederland ook nog een extra radar nodig is, in relatie tot toekomstige windparken.

Ook in 2019 wordt een aantal (kleinere) gemeenten concreet ondersteund door RVO bij het realiseren van een windpark, door het leveren van gerichte adviezen, procesondersteuning en het organiseren van omgevingsparticipatie. De reacties vanuit de gemeenten over dit maatwerk-instrument zijn positief. Daarnaast zal het handboek risicozonering windturbines geüpdateert worden waardoor het handboek beter toegankelijk en geactualiseerd wordt en de berekeningen van de risicoafstanden van windturbines eenduidiger worden.

### **Klimaatakkoord en Regionale Energiestrategieën**

Gelijktijdig met deze brief is het Klimaatakkoord gepresenteerd met als doel de Nederlandse CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2030 met ten minste 49 procent terug te dringen. De uitvoering van het Klimaatakkoord, met daarin de doelstelling van tenminste 35 TWh duurzaam geproduceerde elektriciteit op land in 2030 (wind én zon), zal door de verschuiving naar decentrale energieopwekking een ingrijpende ruimtelijke transitie inhouden. In het kader van het Klimaatakkoord – en al eerder in het kader van het Interbestuurlijk Programma (IBP) - is afgesproken dat er Regionale Energiestrategieën (RES-en) opgesteld worden door partijen in de regio's. Daarin nemen decentrale overheden het initiatief om samen met bedrijfsleven, inwoners

en maatschappelijke actoren bottom-up via maatwerk toe te werken naar concrete projecten voor het duurzaam opwekken van energie. Naast de maatschappelijke discussie over draagvlak, participatie, (technische) haalbaarheid en betaalbaarheid ontstaat lokaal en regionaal naar verwachting ook steeds meer inzicht dat lokale klimaatambities zonder inzet van windenergie moeilijk zijn te realiseren. Dit vanwege de ruimte die er nodig is voor bijvoorbeeld zonneweides: één windturbine van 3,5 MW produceert immers evenveel duurzame energie als 10 ha zonneweide.<sup>3</sup>

RVO zal haar opgebouwde ervaring met ondersteuning van gemeenten en regio's beschikbaar stellen via een nog in te richten expertpool van het Nationaal Programma RES voor de ondersteuning van het realiseren van nieuwe projecten die in de RES-en worden voorzien.

### **Aanvullende afspraken voor de periode 2021-2023**

Met het IPO heb ik afgesproken dat het deel van de doelstelling voor wind op land dat op 31 december 2020 niet is gerealiseerd in de periode tot 2023 wordt verdubbeld. Deze afspraak draagt bij aan het versneld bereiken van de doelstelling van 35 TWh duurzaam geproduceerde elektriciteit op land in 2030. Dit wordt daarom ook wel aangeduid als het "versnellingspakket". De invulling van deze afspraak kan voor het deel boven de 6.000 MW techniekneutraal worden ingevuld (zoals met windenergie, zonne-energie en geothermie), mits dit additioneel is aan het beeld van de Nationale Energieverkenning (NEV 2017).

Over het versnellingspakket heb ik afgesproken met het IPO dat dit onderdeel zal gaan uitmaken van de RES-en. Bij deze afspraak zal rekening gehouden worden met eventuele vertraging bij RCR-projecten, de beschikbare netcapaciteit alsmede het benodigde SDE-budget. In afstemming met de monitoring van de ontwikkeling van de duurzame energieopwekking op land door PBL, zal bezien worden op welke manier dit het beste gemonitord kan worden. Begin 2021 zal de exacte omvang van het versnellingspakket door mij – na overleg met het IPO – worden vastgesteld.

### **Tot slot**

Realisatie van de doelstelling voor wind op land wordt nagestreefd binnen de context van een dichtbevolkte en complexe ruimtelijke omgeving, waarbinnen tal van (maatschappelijke) functies dienen te worden gecombineerd. Bij de ontwikkeling van windprojecten op land speelt naast draagvlak/acceptatie een aantal weerbarstige, generieke knelpunten die in een gezamenlijke aanpak opgelost dient te worden. Dit vergt nauwe samenwerking tussen overheidspartijen, maatschappelijke organisaties en de sector. Door alle partijen is veel ervaring opgedaan op het gebied van proces, draagvlak en financiële participatie. Concrete voorbeelden hiervan zijn de windparken in de Eemshaven en in Flevoland en windpark Krammer. Deze inzichten worden benut bij de nog te realiseren (nieuwe) windparken.

---

<sup>3</sup> Berekening gebaseerd op de volgende kengetallen: vollasturen wind = 3500 uur, vollasturen zon = 900 uur en vermogen zon = 134 MW/km<sup>2</sup> (Ruimte in het Klimaatakkoord, 10 juli 2018)

De verwachting is, zoals ik op 10 juli 2018 ook in mijn brief over de Monitor Wind op Land 2017 (Kamerstuk 33 612, nr. 68) heb aangegeven, dat de doelstelling later gehaald wordt dan gepland, maar dat er uiteindelijk substantieel meer vermogen aan windenergie wordt gerealiseerd dan de oorspronkelijke doelstelling. De huidige Monitor Wind op Land geeft aan dat het reëel is te veronderstellen dat er in 2023 ca. 6.500 MW wind op land operationeel is. De gemaakte afspraak met het IPO leidt ertoe dat in de periode tot 2023 techniekneutraal duurzame energie versneld gerealiseerd gaat worden, doordat dit in het kader van het versnellingspakket zal worden meegenomen in de Regionale Energiestrategieën. Ondertussen blijven alle betrokken partijen zich inspannen en deelnemen aan het Kernteam om knelpunten rond de projecten op te lossen en waar mogelijk de benodigde procedures zo snel mogelijk te doorlopen.

Eric Wiebes  
Minister van Economische Zaken en Klimaat

## 10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** maandag 14 oktober 2019 13:05  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: KEV appreciatie - nota + brief

Staat erin.

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** maandag 14 oktober 2019 12:30  
**Aan:** Mijs, A.E. (Arnout)  
**Onderwerp:** FW: KEV appreciatie - nota + brief

Kan jij n.a.v. onderstaande mail nog kijken of in de brief nu wel duidelijk staat aangegeven dat we doelstelling voor 2023 realiseren? Dat is de wens van onze collega's bij Warmte

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** zondag 13 oktober 2019 18:39  
**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**cc:** 10.2e @minezk.nl>  
**Onderwerp:** RE: KEV appreciatie - nota + brief

Ha 10.2e

Dank nog hiervoor. Korte reactie:

-



Vriendelijke groet,  
10.2e

Verzonden vanuit [Mail](#) voor Windows 10

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 11 oktober 2019 17:09  
**Aan:** 10.2e  
**cc:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: KEV appreciatie - nota + brief



Ken je trouwens de bijgevoegde brief mbt 'wind op land'? (staat ook die 35TWH in en het punt van 2023).

Gr 10.2e

---

**Van:** 10.2e

**Verzonden:** vrijdag 11 oktober 2019 15:53

**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e

**CC:** 10.2e [@minezk.nl](#)

**Onderwerp:** FW: KEV appreciatie - nota + brief

Ha 10.2e ,

Deze is uiteraard ook voor jullie bedoeld. Het offensief staat er nu in met een grote PM.

Vr.gr.

10.2e

---

**Van:** 10.2e )

**Verzonden:** vrijdag 11 oktober 2019 14:57

**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#)

**CC:** 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

**Onderwerp:** KEV appreciatie - nota + brief

Beste 10.2e en 10.2e

In de bijlage de brief + nota met de appreciatie van de KEV + notities zoals die in de weekendtas mee is, met dank aan 10.2e .

Dinsdag is de bespreking hiervan met de minister.

Groeten en fijn weekend,

10.2e en 10.2e

## 10.2e

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** maandag 14 oktober 2019 13:48  
**Aan:** 10.2e )  
**CC:** 10.2e )  
**Onderwerp:** RE: Bullet nota KEV

Ha 10.2e

Dit is nogal onduidelijk. Ik maak dit er van:

[REDACTED]

[REDACTED].

Greoten,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** maandag 14 oktober 2019 13:34  
**Aan:** 10.2e )  
**Onderwerp:** Bullet nota KEV

[REDACTED]

## 10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** maandag 14 oktober 2019 14:16  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Bullet nota KEV

Ha 10.2e

Prima tekst zo, dat laatste zou ik idd wel toevoegen.

Hartelijke groet,

10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** maandag 14 oktober 2019 13:48  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e )  
**Onderwerp:** RE: Bullet nota KEV

Ha 10.2e

Dit is nogal onduidelijk. Ik maak dit er van:

[REDACTED]

Greeten<sup>10.2e</sup>  
10.2e

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** maandag 14 oktober 2019 13:34  
**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl)>  
**Onderwerp:** Bullet nota KEV

[REDACTED]

**10.2e**

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** maandag 14 oktober 2019 14:20  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e

**Onderwerp:** Presentatie KEV voor volgende woordvoerdersoverleg

Ha allemaal,

Tijdens het vorige woordvoerderoverleg KEV is er verzocht om een presentatie die de woordvoerders wat dieper meeneemt in de KEV materie (bijv. wat zit er wel/niet in, basispad/statistische correcties hoe werkt de borgingscyclus?). @10.2e wil jij deze beschrijving aanvullen met hoe jij het begrepen hebt tijdens het overleg als nodig?

Het volgende woordvoerdersoverleg wordt nu nog gepland, maar we mikken op woensdag 30 oktober. De terugvaloptie is dinsdag 29 oktober, de enige andere mogelijkheid die week. De minister en PA's zijn de 28e weer aanwezig, dus mijn voorstel voor de planning zou het volgende zijn:

- de 28e een voorbereiding van het woordvoerdersoverleg met de minister en PA(s) inplannen, al dan niet tegelijk met voorbereiding MCKE van die avond
- die ochtend de presentatie op zijn bureau, ik probeer leestijd te regelen.
- Die vrijdag ervoor (de 25e) de presentatie de lijn door, die mail ik dan alvast naar de PA's (ook vrij in het herfstreces)
- Donderdag 24/10 12:00 bij BBR (goed om alvast leestijd bij 10.2e te blokken, hij is vrijdag op pad zie ik)

Willen jullie aangeven of dit lukt zo en wie ik als contactpersoon kan aanhouden?

Dank!  
10.2e

## 10.2e

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** maandag 14 oktober 2019 14:24  
**Aan:** 10.2e )  
**CC:** 10.2e )  
**Onderwerp:** RE: Bullet nota KEV

[REDACTED]

[REDACTED]

Hartelijke groet,

10.2e

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** maandag 14 oktober 2019 14:16  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e )  
**Onderwerp:** RE: Bullet nota KEV

Ha 10.2e

Prima tekst zo, dat laatste zou ik idd wel toevoegen.

Hartelijke groet,

10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** maandag 14 oktober 2019 13:48  
**Aan:** 10.2e @minezk.nl>  
**Cc:** 10.2e @minezk.nl>  
**Onderwerp:** RE: Bullet nota KEV

Ha 10.2e

Dit is nogal onduidelijk. Ik maak dit er van:

Vraag is of we nog ‘... en komende jaren’ toevoegen achter ‘... in 2020 in de tweede zin.

Greeten,

10.2e

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** maandag 14 oktober 2019 13:34  
**Aan:** 10.2e @minezk.nl>  
**Onderwerp:** Bullet nota KEV



**10.2e**

**Van:** Record en Informatiebeheer DI  
**Verzonden:** maandag 14 oktober 2019 15:47  
**Aan:** 10.2e  
10.2e  
[REDACTED]  
**Onderwerp:** STUK RETOUR BEWINDSPERSOON Voorbereiding bilateraal StasFIN betr. basispad PBL i.r.t. CO2-heffing  
**Bijlagen:** DOMUS-19241380-  
STUK\_RETOUR\_BEWINDSPERSOON\_Voorbereiding\_bilateraal\_StasFIN\_betr\_basispa  
d\_PBL\_i\_r\_t\_CO2-heffing\_.PDF.DRF

Geachte Collega's,

Hierbij ontvangt u een nota retour van de bewindspersoon. Graag deze nota verder afhandelen conform de eventuele opmerkingen van de bewindspersoon.

U bent zelf verantwoordelijk voor de eventuele noodzakelijke afstemming binnen/met uw eigen DG en/of anderen.

**PS: Auteur krijgt automatisch een melding van opnieuw gescande Nota/Document.**

Met vriendelijke groet,  
Afdeling Digitale Informatievoorziening / RM  
E-mail ; [Domus@minez.nl](mailto:Domus@minez.nl)  
Tst ; 070-10.2e [REDACTED] (optie 3)



## TER INFORMATIE

Aan de Minister

**Directoraat-generaal**  
**Bedrijfsleven & Innovatie**  
 Directie Topsectoren en  
 Industriebeleid

**Auteur**

10.2e

T 070 322 2500  
10.2e  
gmezek.nl

**Datum**  
9 oktober 2019

**Kenmerk**  
DGBI-TOP / 19241380

**Kopie aan**  
10.2e

**Bijlage(n)**

## nota

Gespreksnotitie StasFIN m.b.t. aanpassing sectorale  
 reductieopgaven PBL

**DG Bent**  
F. Vrijselar

**TOP**  
10.2e

**BBR**  
10.2e

**Aanleiding**

U spreekt StasFIN vrijdagochtend om 10 uur telefonisch over het aanpassen van de sectorale reductieopgaven van PBL in de KEV2019. Naar verwachting wil StasFIN de opgave voor de industrie in Mton vergroten. Dit omdat PBL na statistische correcties veronderstelt dat de industrie meer Mton uitstoot. StasFIN redeneert daarbij niet vanuit een reductie in Mton -waar de verdeling van de opgave over sectoren op gebaseerd is-, maar een opgave in restemissies voor de industrie, wat neerkomt op een additionele opgave voor de industrie van 4,2 Mton.

**Advies**

- U kunt onderstaande kernpunten gebruiken in uw gesprek met StasFIN.  
 Hoofdpunten van de inbreng zijn:
  - PBL heeft nieuwe cijfers over de reductieopgaven van de verschillende sectoren.
  - Dat is lastig, want eerder is een verdeling gemaakt op basis van kostenefficiëntie, met de blik op 2050, en daar zijn instrumenten en middelen op afgestemd.
  - Een aanpassing in de opgave is niet voorzien in de afspraken over het KA. Sterker nog, daar is explicet afgesproken dat pas weer naar de opgave gekeken wordt bij herijking in 2024.
  - Dat is ook nodig en logisch, omdat er anders heronderhandeld moet worden over inzet en middelen en welk van de sectoren extra moet doen (NB reductie van de industrie is 54% na nieuwe cijfers, nog steeds meer dan elke andere sector).
  - Daarom nu geen aanpassing.

**Kernpunten**

Als StasFIN erop wijst dat er afspraken gemaakt zijn over de CO<sub>2</sub>-heffing (dat deze moet borgen dat uitgekomen wordt op 35,7 Mton, dat 59% moet worden gereduceerd of iets van die strekking)

- U kunt terugvallen op het punt dat afspraken zijn gemaakt over de opgaven en niet over de restemissies; dit geldt ook voor de CO<sub>2</sub>-heffing. En niet zonder reden: de opgaven die het kabinet heeft gesteld zijn geïntegreerd op kostenefficiëntie richting 2030, met de blik op 2050.
- Vervolgens zijn deze in het KA nader geïnstrumenteerd; we zijn gekomen tot een uitgekiende mix van wortels en stokken per sector die deze moeten behalen.

Ontvangen BBR

- Er kan nu niet zomaar aan die opgaven getornd worden op basis van nieuwe cijfers van het PBL. Dat zou een integrale afweging behoeven over de sectoren heen (om kostenefficiëntie te blijven borgen), gevolgd door een herijking van het instrumentarium (om weer tot een uitgekiende mix te komen).
- Dat wil niet zeggen dat we het overkoepelende doel van 49% uit het oog moeten verliezen. Dat is ook in het KA onderkend. Er is bijsturing voorzien in de vorm van een integraal herijkingsmoment in 2024.

#### Doel van 49%

- U kunt er blijvend van geven te hechten aan het behalen van het doel van 49% reductie in 2030 en dat het bij PBL uit de bandbreedte verdwijnen van het reductiedoel in dat licht als onwenselijk gezien moet worden. U kunt voorstellen dit beleidsmatig en communicatief op de volgende manieren te adresseren:
  - Er dient uitgesproken te worden dat PBL bepaalde beleidsvoornemens nog niet scherp genoeg acht om door te rekenen, maar dat deze voornemens er wel degelijk zijn en richting 2030 ook daadwerkelijk zullen leiden tot CO<sub>2</sub>-reductie;
  - Er zal door het kabinet gecommuniceerd worden dat, ook in het kader van Urgenda en de stikstofproblematiek, de komende periode gebruikt wordt om te bezien op welke wijze alsnog het doel van 49% in beeld gebracht kan worden;
  - Vervolgens zal, conform KA, 2024 gebruikt worden voor volledige herijking richting 49%-reductie; dan kan nu met de uitvoering begonnen worden.

#### **Toelichting**

- 1 november a.s. publiceert PBL de KEV2019 en een aanvullende notitie met een doorrekening van het Klimaatakkoord op de verwachte CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2030;
- In deze notitie constateert PBL voor specifiek de industrie dat in het basispad in 2030 de emissies 4,2 Mton hoger zullen liggen dan in het huidige basispad. Dit komt o.a. door ramingscorrecties (+0,8 Mton), correcties van energiestatistieken CBS (+1,7 Mton), aanpassingen van groeiramingen (+1,2 Mton) en een aanpassing van een berekeningsmethodiek (+0,5 Mton). Ook in de sectoren gebouwde omgeving, mobiliteit en landbouw is sprake van hogere ramingen: resp. +0,3, +0,4 en +0,3 Mton;
- Het ongewijzigd laten van instrumentering leidt er toe dat de brede doelstelling van 49% bij start buiten de onzekerheidsbandsbreedte gaat vallen: bandbreedte is dan 43-48% reductie. Dat wordt overigens ook deels veroorzaakt doordat PBL bepaalde beleidsvoornemens richting 2030 nog niet scherp genoeg acht om mee te nemen in de doorrekening (zoals bij mobiliteit na 2025);
- In het KA is afgesproken pas over te gaan tot herijking van de opgaven en het instrumentarium. Dat is ook herbevestigd in de MCKE notitie Appreciatie KEV2019 + KA notitie uit de MCKE van 8 oktober jl.

#### **PASSAGE NOTITIE MCKE**

##### Doel voor 2030 - Klimaatakkoord

- Het kabinet onderschrijft de conclusie van het PBL dat de doelen van het Klimaatakkoord ambitieus zijn.
- Om deze ambitieuze agenda te realiseren, en de 49% reductiedoelstelling te halen gaat het kabinet, samen met de betrokken partijen, nu voortvarend aan de slag met de gemaakte afspraken in het Klimaatakkoord.

- Vanaf de start van de uitvoering van het Klimaatakkoord vindt er op verschillende niveaus monitoring van de voortgang plaats.
- Om stabilitet in het beleid en zekerheid te bieden aan alle partijen die uitvoering moeten geven aan het klimaatbeleid wordt aangesloten bij de borgingscyclus die voortvloeit uit de Klimaatwet.<sup>1</sup>
- Dat betekent dat er niet jaarlijks wordt bijgestuurd op basis van wisselende CO<sub>2</sub>-prognoses voor 2030, maar het kabinet tweejaarlijks bekijkt of er reden is voor een bijstelling van het beleid. Bij de Klimaatnota 2021 wordt dat voor het eerst bezien. Een herijking van de opgave en verdeling van de resterende opgave over sectoren komt niet eerder aan de orde dan in het Klimaatplan van 2024.



- De opgave telt
- onvoldoende beleid - jaaldis.
  - ramnipsbijstelling '21 binnen opgave (2f)
  - bijstelling opgave (5 f),  
over sectoren heen QPV  
→ kostenefficiëntie

→ 5 f  
→ 2 f

→

<sup>1</sup> Dit is ook conform de lijn zoals al eerder met de Kamer gedeeld. Zie Kamerbrief PBL-notitie "Kosten Energie- en Klimaattransitie in 2030 – Update 2018" van 26 april 2018.

10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** dinsdag 15 oktober 2019 07:54  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** FW: Aangepaste versie KEV brief  
**Bijlagen:** DOMUS-19243464-v5-2de\_versie\_Kabinetsappreciatie KEV.DOCX;  
DOMUS-19243562-v4-Kamerbrief\_appreciatie KEV\_(2de\_versie).DOCX

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** maandag 14 oktober 2019 18:09  
**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>  
**CC:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**Onderwerp:** Aangepaste versie KEV brief

Allen,

Bijgevoegd de aangepaste versie van de KEV-brief, aangepast nav de opmerkingen van de minister op de eerste versie van de brief.

Morgen (dinsdag) overleg met de minister over de (aangepaste) brief.

Groet, 10.2e

Van: 10.2e  
Aan: 10.2e  
Onderwerp: 288a  
Datum: donderdag 14 januari 2021 11:23:14

---

## 10.2e

-----Oorspronkelijk bericht-----

Van: 10.2e @minezk.nl>

Verzonden: dinsdag 15 oktober 2019 08:49

Aan: 10.2e @minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>

CC: 10.2e @minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>

Onderwerp: RE: Presentatie KEV voor volgende woordvoerdersoverleg

## Ha 10.2e

Dank voor de aanvullingen. Ik heb onderstaande ter check uitstaan bij de PA's inmiddels. Zal het aangeven als daar nog wijzigingen vandaan komen.

Groeten,

10.2e

-----Oorspronkelijk bericht-----

Van: 10.2e

Verzonden: maandag 14 oktober 2019 22:23

Aan: 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>; 10.2e )

CC: 10.2e

10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>

Onderwerp: RE: Presentatie KEV voor volgende woordvoerdersoverleg

In aanvulling op onderstaande, met ook de collega's van hernieuwbaar erbij.

De presentatie zou moeten bevatten:

- kabinetsappreciatie KEV: wat zit erin en waarom deze onderwerpen (KEV, KA-notitie, Urgenda, hernieuwbaar) bij elkaar?
- hoe zit de borgingscyclus en 'het ritme' van de wet in elkaar,
- de KEV: wat zit er wel/niet in, basispad/statistische correcties,
- wat zijn de resultaten van de KEV en de Klimaatkoordnotitie, waarom halen we dingen wel/niet
- welke actie onderneemt het kabinet tav doelen 2020 (offensief, projectenboek) en het wel/niet realiseren van de 49% in 2030
- Wat betekenen de borgingscyclus van de wet voor (de momenten van) de bijsturing van het beleid en het opnieuw vaststellen van de indicatieve opgave

@ BBR: kunnen jullie voor de zekerheid bij de PA's checken of bovenstaande compleet is?

Groet, 10.2e

-----Oorspronkelijk bericht-----

Van: 10.2e )

Verzonden: maandag 14 oktober 2019 14:20

Aan: 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>;

10.2e @minezk.nl>

CC: 10.2e @minezk.nl>; 10.2e

<10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>

Onderwerp: Presentatie KEV voor volgende woordvoerdersoverleg

Ha allemaal,

Tijdens het vorige woordvoerderoverleg KEV is er verzocht om een presentatie die de woordvoerders wat dieper meeneemt in de KEV materie (bijv. wat zit er wel/niet in, basispad/statistische correcties hoe werkt de borgingscyclus?). @<sup>10.2e</sup> 0.2e , wil jij deze beschrijving aanvullen met hoe jij het begrepen hebt tijdens het overleg als nodig?

Het volgende woordvoerdersoverleg wordt nu nog gepland, maar we mikken op woensdag 30 oktober. De terugvaloptie is dinsdag 29 oktober, de enige andere mogelijkheid die week. De minister en PA's zijn de 28e weer aanwezig, dus mijn voorstel voor de planning zou het volgende zijn:

- de 28e een voorbereiding van het woordvoerdersoverleg met de minister en PA(s) inplannen, al dan niet tegelijk met voorbereiding MCKE van die avond
- die ochtend de presentatie op zijn bureau, ik probeer leestijd te regelen.
- Die vrijdag ervoor (de 25e) de presentatie de lijn door, die mail ik dan alvast naar de PA's (ook vrij in het herfstrees)
- Donderdag 24/10 12:00 bij BBR (goed om alvast leestijd bij Sandor te blokken, hij is vrijdag op pad zie ik)

Willen jullie aangeven of dit lukt zo en wie ik als contactpersoon kan aanhouden?

Dank!

10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** dinsdag 15 oktober 2019 12:47  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e

**Onderwerp:** DOMUS-19244110-v5-Nota\_-\_Voorbereiding\_telefonisch\_overleg\_stas\_lenW\_16\_10  
**Bijlagen:** DOMUS-19244110-v5-Nota\_-\_Voorbereiding\_telefonisch\_overleg\_stas\_lenW\_16\_10.docx

Deze zet ik nu door. Ik heb nog toegevoegd dat de woordvoerders ook betrokken zijn/worden.

Groet, 10.2e

## 10.2e

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** dinsdag 15 oktober 2019 20:57  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** Oplegnotitie Kamerbrief kabinetssappreciatie KEV2019  
**Bijlagen:** Oplegnotitie Kamerbrief kabinetssappreciatie KEV2019.docx

Ha 10.2e

Hierbij een voorzetje. Ik merk dat je er niet veel aan hebt, aangezien ik ook niet de laatste stand heb. Wat nogal uit maakt blijkbaar.

[REDACTED]

[REDACTED]

Groeten,  
10.2e

10.2e

**Van:** 10.2e [REDACTED])  
**Verzonden:** dinsdag 15 oktober 2019 21:45  
**Aan:** 10.2e [REDACTED]  
**CC:** 10.2e [REDACTED])  
**Onderwerp:** Re: Oplegnotitie Kamerbrief kabinetssappreciatie KEV2019

Thanks 10.2e ga morgen kijken.

Even ter verduidelijking van jouw laatste punt: dit is voor de ACKE van de 22e toch? Wat maakt morgenochtend vs. morgenmiddag dan uit? Of gaan we ervan uit dat er na morgen geen tassen meer naar bewindspersonen gaan? Wat zou het dan voor zin hebben om ze morgenochtend een nog niet finale versie te geven, daarvan willen we toch ook niet dat ze die aan hun bewindspersonen voorleggen? Kunnen we dan niet het beste morgenochtend direct aan DG's de aankondiging doen (en hier via appgroep van 10.2e nog even op wijzen) dat brief obv gesprekken met woordvoerders en minister flink is gewijzigd, dat we morgenavond versie rond sturen en het zeer aanraden de brief alvast bij bewindspersonen te toetsen voor ACKE?

Groet,

10.2e

Op 15 okt. 2019 om 20:56 heeft **10-2e** @minezk.nl> het volgende geschreven:

Ha 10.2e

Groeten,  
10.2e

**10.2e**

**Onderwerp:** Verdeling acties voor ACKE  
**Locatie:** 3e C Hal Zuid 6p

**Begin:** wo 16-10-2019 09:00  
**Einde:** wo 16-10-2019 09:30

**Terugkeerpatroon:** (geen)

**Vergaderingsstatus:** Geaccepteerd

**Organisator:** 10.2e  
**Verplichte deelnemers:** 10.2e

Ha allemaal,

10.2e heeft gisteren enkele acties rondgestuurd die idealiter allemaal morgen einde van de dag (!) richting 10.2e kunnen. Dit betreft:

11.1

Gr.

10.2e

10.2e

10.2e

woensdag 16 oktober 2019 12:03

10.2e

191016 - Kamerbrief\_appreciatie KEV\_(3de\_versie) v2

Bijlagen:

191016 - Kamerbrief\_appreciatie KEV\_(3de\_versie) v2.docx

Hierbij retour met enkele aanpassingen.

Ik ga nu even buiten wandelen.

10.2e

## 10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** woensdag 16 oktober 2019 13:09  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** Oplegnotitie Kamerbrief kabinetssappreciatie KEV2019  
**Bijlagen:** Oplegnotitie Kamerbrief kabinetssappreciatie KEV2019.docx

Dit is zo ver als ik met mijn beperkte kennis kom, hopelijk heb je er iets aan.

Groet,

10.2e

**10.2e )**

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** woensdag 16 oktober 2019 13:44  
**Aan:** 10.2e )  
**CC:** 10.2e )  
**Onderwerp:** RE: Bespreking Kamerbrief KEV + acties

Ha 10.2e

Dank voor de update. Helemaal mooi dat er minder losse stukken zijn lijkt me.  
Over reden voor geen losse notitie hernieuwbaar ben ik ook bij 10.2e belde al. Goed nieuws.

Als ik al ergens op mee kan kijken hoor ik het wel en blijf graag een beetje op de hoogte over de planning :)

Groeten,

10.2e

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** woensdag 16 oktober 2019 13:41  
**Aan:** 10.2e )  
**cc:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Bespreking Kamerbrief KEV + acties

10.2e, ik vlieg even in op het KEV-feest.

Daarover vast fyi, we hebben het aantal stukken inmiddels gereduceerd naar:

- Nieuwe versie kabinetssappreciatie KEV en KA-notitie met oplegnotitie
- Projectenboek met oplegnotitie (inclusief NERO)
- Aanbiedingsformulieren voor de MCKE van 28 oktober

Er komt dus geen losse notitie NERO en ook geen losse notitie hernieuwbaar. NERO wordt onderdeel van oplegger projectenboek. Voor hernieuwbaar komt er geen notitie. We lichten in de nota toe waarom niet.

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** woensdag 16 oktober 2019 12:22  
**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl); 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl); 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl)  
          [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl); 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl); 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl)  
          [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl); 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl)  
**cc:** 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl); 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl); 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl)  
**Onderwerp:** RE: Bespreking Kamerbrief KEV + acties

Ha 10.2e

Dank hiervoor! Heel fijn zo snel een nieuwe opzet.

Groeten,  
10.2e

Van: [REDACTED]  
10.2e

Verzonden: dinsdag 15 oktober 2019 23:29

Aan: 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#)

[@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#)

[@minezk.nl](#)

cc: 10.2e

10.2e [n@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#)

[@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#))

[@minezk.nl](#); R 10.2e

[@minezk.nl](#)

Onderwerp: RE: Bespreking Kamerbrief KEV + acties

Ha allen,

Zou fijn zijn als ik bovenstaande **morgen uiterlijk 13 uur** kan ontvangen, zodat we de tijd heb dit in elkaar te schuiven en het stuk de lijn in te krijgen. Streven is einde van de dag een nieuwe versie bij Sandor aan te leveren.

Ik plan voor morgenochtend ook nog een overleg in om de overige acties te bespreken en te verdelen.

Vr.gr.  
10.2e

Van: 10.2e [REDACTED])

Verzonden: dinsdag 15 oktober 2019 17:38

Aan: 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#)

[@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#)

[@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#)

cc: 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#)

Onderwerp: Bespreking Kamerbrief KEV + acties

Ha allemaal,

Hieronder mijn aantekeningen en de acties uit de bespreking van de Kamerbrief KEV van zojuist: Veel aanvullende wensen voor de MCKE.

Voor alle stukken geldt dat we donderdagmiddag voor het laatst met de minister zitten. Dat betekent dat de stukken donderdag 13:00 de lijn door moeten zijn (of liefst zoveel eerder als voor jullie mogelijk, aangezien Maarten graag in de auto terug uit Groningen al leest).

Voor de MCKE betreft de volledigheid aan stukken volgens mijn aantekeningen nu:

1. Projectenboek (bespreking donderdag)
  2. Kamerbrief KEV (bespreking donderdag)
  3. a. Notitie hernieuwbaar doel 26/27%, b. notitie NERO, c. oplegnotitie Kamerbrief (liefst zo min mogelijk stukken, dus a, b en c in één notitie heeft de voorkeur). Donderdag aankondiging dat we dit hebben, maar liever in zijn tas meegeven die dag om de overlegtijd voor brief en projectenboek te gebruiken. Vrijdag dan wel retour maar geen overlegtijd)
  4. Overal een aanbiedingsformulier voor (deadline ook 13:00 donderdag)

NB: 13:00 de lijn door is omdat de minister ook eerder terug kan zijn uit Groningen, in dat geval verschuift het overleg van donderdag, incl. de leestijd, iets naar voren. We hebben wel een kwartier extra voor het overleg geregeld, dus 45 min overlegtijd donderdag.

Groeten,

10.2e

[REDACTED]

[REDACTED]

**10.2e**

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** woensdag 16 oktober 2019 14:50  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** Oplegger ACKE Kamerbrief - Graag jullie check op dit stuk!  
**Bijlagen:** Oplegnotitie Kamerbrief kabinetssappreciatie KEV2019.docx

Ha allemaal,

Graag jullie reactie!

Vr.gr.

10.2e

**Directie Klimaat**  
**Ministerie van Economische Zaken en Klimaat**

---

**M 06** 10.2e

10.2e

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** woensdag 16 oktober 2019 16:33  
**Aan:** 10.2e )  
**CC:** 10.2e )  
**Onderwerp:** 191016 - Kamerbrief\_appreciatie KEV\_(3de\_versie) v3 - AdR2 DC2  
**Bijlagen:** 191016 - Kamerbrief\_appreciatie KEV\_(3de\_versie) v3 - AdR2 DC2.docx

## 10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** woensdag 16 oktober 2019 18:05  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Bespreking Kamerbrief KEV + acties

Ha allemaal,

Voor jullie ter overzicht:

- Ik heb net de Kamerbrief bekeken en mijn laatste opmerkingen in tracks genoteerd. Begrijp dat hier nog een oplegger bij hoort? Die heb ik niet gezien.
- Projectenboek, maatregelenoverzicht en notitie gezien en opmerkingen doorgegeven aan Lieke
- Factsheet klimaatwet gezien en paar taaldingen in die tekst en in brief direct aangepast.
- Nota gezien en paar geklopende zinnen direct aangepast.
- Aanbiedingsformulieren nog niet gezien.

Oplegger Kamerbrief zie ik graag nog even (alleen als die er al is uiteraard). Aanbiedingsformulieren kan ook morgenochtend.

NB: Ik heb 10.2e geïnformeerd dat iedereen super hard heeft gewerkt, maar dat vanavond wel echt onhaalbaar is om hem iets te sturen. Dat begreep hij ook prima.

Groeten,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** woensdag 16 oktober 2019 13:52  
**Aan:** 10.2e @minezk.nl>  
**CC:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**Onderwerp:** RE: Bespreking Kamerbrief KEV + acties

Hi 10.2e

Yes, die heeft 10.2e voorbereid en staat al in de brief. We knippen/plakken hem er straks weer uit voor een los A4. Ik zet 'm in het rijtje.

Groet,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** woensdag 16 oktober 2019 13:46  
**Aan:** 10.2e @minezk.nl>  
**CC:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**Onderwerp:** RE: Bespreking Kamerbrief KEV + acties

Sorry, nog een nabrander: is iemand ook bezig met de factsheet Klimaatwet die gisteren is uitgevraagd? (bijgaande mail).

Thanks!  
10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** woensdag 16 oktober 2019 13:41

Aan: 10.2e @minezk.nl>  
CC: 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>

Onderwerp: RE: Bespreking Kamerbrief KEV + acties

10.2e , ik vlieg even in op het KEV-feest.

11.1

[REDACTED]

Van: 10.2e

Verzonden: woensdag 16 oktober 2019 12:22

Aan: 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>

CC: 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>

Onderwerp: RE: Bespreking Kamerbrief KEV + acties

Ha 10.2e ,

11.1

[REDACTED]

@10.2e jij was er bij, heb jij hetzelfde beeld?

Groeten,  
10.2e

Van: 10.2e

Verzonden: dinsdag 15 oktober 2019 23:29

Aan: 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>

CC: 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>

Onderwerp: RE: Bespreking Kamerbrief KEV + acties

Ha allen,

11.1

Vr.gr.

10.2e

**Van:** 10.2e

**Verzonden:** dinsdag 15 oktober 2019 17:38

**Aan:** 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[r@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[r@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#)

**CC:** 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

**Onderwerp:** Besprekung Kamerbrief KEV + acties

Ha allemaal,

11.1

Laura



**10.2e**

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** woensdag 16 oktober 2019 20:43  
**Aan:** 10.2e )  
**Onderwerp:** RE: 191016 - Kamerbrief\_appreciatie KEV\_(3de\_versie) v2

Ha 10.2e

11.1

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** woensdag 16 oktober 2019 12:34  
**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**Onderwerp:** RE: 191016 - Kamerbrief\_appreciatie KEV\_(3de\_versie) v2

11.1

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** woensdag 16 oktober 2019 12:03  
**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**Onderwerp:** 191016 - Kamerbrief\_appreciatie KEV\_(3de\_versie) v2

Hierbij retour met enkele aanpassingen.

Ik ga nu even buiten wandelen.

10.2e

## 10.2e

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** woensdag 16 oktober 2019 21:11  
**Aan:** 10.2e )  
**Onderwerp:** RE: Stukken ACKE 22 oktober - KEV2019 en Projectenboek

Dank 10.2e , op de oplegnotitie en projectboek heb ik in eerdere mail net een korte reactie gegeven.

Groet,

10.2e

**Van:** 10.2e )

**Verzonden:** woensdag 16 oktober 2019 20:56

**Aan:** 10.2e )

**cc:** 10.2e )

**Onderwerp:** Stukken ACKE 22 oktober - KEV2019 en Projectenboek

Beste 10.2e ,

Mogelijk hadden jullie deze stukken al ontvangen, maar in de bijlage tref je een overzicht van de stukken die morgenochtend aan Sandor zullen worden voorgelegd voor bespreking met MEZK morgenmiddag. Het betreft de stukken t.a.v. i) de Kamerbrief KEV2019 en ii) het projectenboek / offensief.

Alleen de Kamerbrief KEV2019 zelf ontbreekt hierbij nog in dit rijtje, 10.2e is op dit moment bezig om in deze brief de laatste wijzigingen door te voeren. Daarna zal ze de brief en de overige stukken richting Sandor doorsturen, zodat hij morgenvroeg alle stukken kan lezen. Daarmee redden we het om de stukken aan het begin van de middag bij MEZK te krijgen.

Mochten jullie nog vragen of suggesties hebben op deze stukken, laat het vooral weten.

Vriendelijke groet,

10.2e

**Directie Klimaat**

**Ministerie van Economische Zaken en Klimaat**

-----  
M 06 10.2e

10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** woensdag 16 oktober 2019 21:23  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** DOMUS-19245597-v6-Kamerbrief\_appreciatie KEV\_(3de\_versie)\_v4\_incl\_tracks  
**Bijlagen:** DOMUS-19245597-v6-Kamerbrief\_appreciatie KEV\_(3de\_versie)\_v4\_incl\_tracks.docx

Inleiding en deel I.

10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** woensdag 16 oktober 2019 22:06  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** DOMUS-19245597-v6-Kamerbrief\_appreciatie KEV\_(3de\_versie)\_v4\_incl\_tracks  
**Bijlagen:** DOMUS-19245597-v6-Kamerbrief\_appreciatie KEV\_(3de\_versie)\_v4\_incl\_tracks.docx

## 10.2e

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** woensdag 16 oktober 2019 23:36  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** DOMUS-19245597-v6-Kamerbrief\_appreciatie KEV\_(3de\_versie)\_v4\_incl\_tracks  
**Bijlagen:** DOMUS-19245597-v6-Kamerbrief\_appreciatie KEV\_(3de\_versie)\_v4\_incl\_tracks.docx

Hierbij de revisie versie. Ik ga nu in DOMUS een schone versie opslaan.

## 10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** donderdag 17 oktober 2019 09:42  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Bespreking Kamerbrief KEV + acties

Ha 10.2e

Sorry, denk dat er iets met mijn mail was, want gisterenavond bleef ie prachtig leeg en ik zie vanmorgen opeens alles (de hond heeft mijn huiswerk opgegeten 2.0 😊)  
Gelukkig bleven alleen de oplegnotitie Kamerbrief en aanbiedingsformulieren nog open.

11.1

Succes en groeten,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** woensdag 16 oktober 2019 18:32  
**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**CC:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>;  
10.2e @minezk.nl>  
**Onderwerp:** RE: Bespreking Kamerbrief KEV + acties

Ha 10.2e

- Ik heb de oplegger van de Kamerbrief zojuist in de bhm toegevoegd.
- Opmerkingen verwerken we en voeg ik vanavond toe
- Super, ik zal het bekijken.
- Super ik zal het bekijken
- Die volgen later vanavond/morgenochtend.

Vr.gr.  
10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** woensdag 16 oktober 2019 18:05  
**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**CC:** 10.2e @minezk.nl>; Mulder, E.M. (Lieke) 10.2e @minezk.nl>;  
10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**Onderwerp:** RE: Bespreking Kamerbrief KEV + acties

Ha allemaal,

11.1

1 [REDACTED]  
1 [REDACTED]  
[REDACTED]

Groeten,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** woensdag 16 oktober 2019 13:52  
**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](#)  
**CC:** 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#)  
**Onderwerp:** RE: Bespreking Kamerbrief KEV + acties

Hi 10.2e

11.1 [REDACTED]

Groet,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** woensdag 16 oktober 2019 13:46  
**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](#)  
**CC:** 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#)  
**Onderwerp:** RE: Bespreking Kamerbrief KEV + acties

11.1 [REDACTED]

Thanks!  
10.2e

---

**Van:** 10.2e [REDACTED])  
**Verzonden:** woensdag 16 oktober 2019 13:41  
**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](#)  
**CC:** 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#)  
**Onderwerp:** RE: Bespreking Kamerbrief KEV + acties

11.1 [REDACTED]

[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** woensdag 16 oktober 2019 12:22

**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**CC:** 10.2e 10.2e @minezk.nl>  
**Onderwerp:** RE: Bespreking Kamerbrief KEV + acties

Ha 10.2e

Dank hiervoor! Heel fijn zo snel een nieuwe opzet.

11.1

@10.2e jij was er bij, heb jij hetzelfde beeld?

Groeten,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** dinsdag 15 oktober 2019 23:29  
**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**CC:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**Onderwerp:** RE: Bespreking Kamerbrief KEV + acties

Ha allen,

11.1

Vr.gr.  
10.2e

Van: 10.2e )

**Verzonden:** dinsdag 15 oktober 2019 17:38

Aan: 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; Ruiter, 10.2e  
@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl> >

cc: 10.2e @minezk.nl; 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e  
[@minezk.nl](#); 10.2e  
[@minezk.nl](#); 10.2e

## **Onderwerp:** Bespreking Kamerbrief KEV + acties

Ha allemaal,

Term	Percentage
Climate change	98
Global warming	95
Green energy	88
Carbon footprint	85
Sustainable development	82
Renewable energy	78
Eco-friendly	75
Green technology	72
Sustainable living	68
Carbon tax	65

Groeten,

10.2e

Term	Percentage
Climate change	~85%
Global warming	~75%
Green energy	~65%
Sustainable development	~55%
Environmental protection	~45%



## 10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** donderdag 17 oktober 2019 10:49  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Bespreking Kamerbrief KEV + acties

Dank!

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** donderdag 17 oktober 2019 10:31  
**Aan:** 10.2e )  
**cc:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Bespreking Kamerbrief KEV + acties

Ha 10.2e

Ik heb de bullet in de oplegnotitie opgenomen!

Vriendelijke groet,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** donderdag 17 oktober 2019 09:42  
**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**cc:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>;  
10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
10.2e @minezk.nl>  
**Onderwerp:** RE: Bespreking Kamerbrief KEV + acties

Ha 10.2e

[REDACTED]  
[REDACTED]  
Aanbiedingsformulieren zagen er goed uit.

Succes en groeten,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** woensdag 16 oktober 2019 18:32  
**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
**cc:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>;  
10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>  
10.2e @minezk.nl>  
**Onderwerp:** RE: Bespreking Kamerbrief KEV + acties

Ha 10.2e

- Ik heb de oplegger van de Kamerbrief zojuist in de bhm toegevoegd.

- Opmerkingen verwerken we en voeg ik vanavond toe
- Super, ik zal het bekijken.
- Super ik zal het bekijken
- Die volgen later vanavond/morgenochtend.

Vr.gr.

10.2e

---

**Van:** 10.2e

**Verzonden:** woensdag 16 oktober 2019 18:05

**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e

**cc:** 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e

10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e

10.2e [@minezk.nl](#)

**Onderwerp:** RE: Bespreking Kamerbrief KEV + acties

Ha allemaal,

Voor jullie ter overzicht:

- Ik heb net de Kamerbrief bekeken en mijn laatste opmerkingen in tracks genoteerd. Begrijp dat hier nog een oplegger bij hoort? Die heb ik niet gezien.
- Projectenboek, maatregelenoverzicht en notitie gezien en opmerkingen doorgegeven aan Lieke
- Factsheet klimaatwet gezien en paar taaldingen in die tekst en in brief direct aangepast.
- Nota gezien en paar geklopende zinnen direct aangepast.
- Aanbiedingsformulieren nog niet gezien.

Oplegger Kamerbrief zie ik graag nog even (alleen als die er al is uiteraard). Aanbiedingsformulieren kan ook morgenochtend.

NB: Ik heb 10.2e geïnformeerd dat iedereen super hard heeft gewerkt, maar dat vanavond wel echt onhaalbaar is om hem iets te sturen. Dat begreep hij ook prima.

Groeten,

10.2e

---

**Van:** 10.2e )

**Verzonden:** woensdag 16 oktober 2019 13:52

**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](#)

**cc:** 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#)

**Onderwerp:** RE: Bespreking Kamerbrief KEV + acties

Hi 10.2e

Yes, die heeft Frans voorbereid en staat al in de brief. We knippen/plakken hem er straks weer uit voor een los A4. Ik zet 'm in het rijtje.

Groet,

10.2e

---

**Van:** 10.2e )

**Verzonden:** woensdag 16 oktober 2019 13:46

**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](#)

**cc:** 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e

[@minezk.nl](#)

[@minezk.nl](#); 10.2e

**Onderwerp:** RE: Bespreking Kamerbrief KEV + acties

Sorry, nog een nabrander: is iemand ook bezig met de factsheet Klimaatwet die gisteren is uitgevraagd? (bijgaande mail).

Thanks!



10.2e [minezk.nl](http://minezk.nl)

Onderwerp: RE: Besprekking Kamerbrief KEV + acties

Ha allen,

Ik heb een voorzet gemaakt om de opmerkingen van de minister te verwerken. Ik heb me met name gericht op het omgooien van de structuur, en het verwerken van zijn tekstuele opmerkingen..

Zou fijn zijn als ik bovenstaande **morgen uiterlijk 13 uur**\_kan ontvangen, zodat we de tijd heb dit in elkaar te schuiven en het stuk de lijn in te krijgen. Streven is einde van de dag een nieuwe versie bij Sandor aan te leveren.

**Ik plan voor morgenochtend ook nog een overleg in om de overige acties te bespreken en te verdelen.**

Vr.gr.

10.2e

Van: 10.2e

**Verzonden:** dinsdag 15 oktober 2019 17:38

Aan: 10.2e @minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl > 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e

cc: 10.2e

@minezk.nl > 10.2e

@minezk.nl >: 10.2e

@minezk.nl>: 10.2e

@minezk.nl>: 10.2e

@minezk.nl > 10.2e

@minezk.nl >: 10.2e

#### Onderwerp: Besprekking Kamerbrief KEV + acties

Ha allemaal.

Hieronder mijn aantekeningen en de acties uit de besprekking van de Kamerbrief KEV van zojuist: Veel aanvullende wensen voor de MCKE.

Voor alle stukken geldt dat we donderdagmiddag voor het laatst met de minister zitten. Dat betekent dat de stukken donderdag 13:00 de lijn door moeten zijn (of liefst zoveel eerder als voor jullie mogelijk, aangezien Maarten graag in de auto terug uit Groningen al leest).

Voor de MCKE betreft de volledigheid aan stukken volgens mijn aantekeningen nu:

1. Projectenboek (bespreking donderdag)
  2. Kamerbrief KEV (bespreking donderdag)
  3. a. Notitie hernieuwbaar doel 26/27%, b. notitie NERO, c. oplegnotitie Kamerbrief (liefst zo min mogelijk stukken, dus a, b en c in één notitie heeft de voorkeur). Donderdag aankondiging dat we dit hebben, maar liever in zijn tas meegeven die dag om de overlegtijd voor brief en projectenboek te gebruiken. Vrijdag dan wel retour maar geen overlegtijd)
  4. Overal een aanbiedingsformulier voor (deadline ook 13:00 donderdag)

NB: 13:00 de lijn door is omdat de minister ook eerder terug kan zijn uit Groningen, in dat geval verschuift het overleg van donderdag, incl. de leestijd, iets naar voren. We hebben wel een kwartier extra voor het overleg geregeld, dus 45 min overlegtijd donderdag.

Groeten,

10.2e



## 10.2e

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** donderdag 17 oktober 2019 10:53  
**Aan:** 10.2e )  
**CC:** 10.2e

**Onderwerp:** [Ter akkoord] ACKE-stukken 22/10 (muv KEV-brief en projectenboek)  
**Bijlagen:** Agenda ACKE 22 oktober 2019.docx; Bijlage 1 - Besluitenlijst ACKE 24 september 2019 (concept).docx; Bijlage 2a - Oplegnotitie update ontwikkelkader windenergie op zee najaar 2019.docx; Bijlage 2b - Ontwikkelkader windenergie op zee najaar 2019.DOCX; Bijlage 3 - Vervolg netwerkaanpak Klimaatackoord.docx; Bijlage 4 - Langetermijnstrategie Klimaat 2050 - concept.docx; Bijlage 5 - Kabinetssappreciatie speciale IPCC-rapporten land en oceanen.docx; Bijlage 8 - Voorraadagenda ACKE en MCKE Najaar 2019.docx

**Urgentie:** Hoog

Goedemorgen 10.2e

Met dank aan de collega's in cc, hierbij **ter akkoord** alle niet-KEV/hernieuwbaar-stukken voor de ACKE van 22/10:

- Agenda
- Bijlage 1 – Besluitenlijst ACKE 24 september 2019 (concept)
- Bijlage 2a en 2b – Oplegnotitie en update ontwikkelkader windenergie op zee najaar 2019
  - o Op jouw verzoek heb ik nog even gecheckt of dit is afgestemd met de 'noordzeedepartementen'. Reactie elektriciteit: IenW, BZK en LNV zijn via het 4-wekelijkse afstemoverleg wind op zee op de hoogte gehouden van de voortgang en inhoud van de actualisatie.
  - o Het voorliggende eindconcept is ook gedeeld met de collega's van IenW, BZK en LNV. Op moment van schrijven hebben IenW en LNV laten weten dat zij positief zullen adviseren. Fin en BZK volgen waarschijnlijk vandaag.
  - o We nemen de laatste stand op in je annotatie. Ernst-Paul wordt voorbereid om e.e.a. indien nodig toe te lichten.
- Bijlage 3 - Vervolg netwerkaanpak Klimaatackoord
- Bijlage 4 - Langetermijnstrategie Klimaat – concept
- Bijlage 5 - Kabinetssappreciatie speciale IPCC-rapporten land en oceanen
  - o In de brief staat de volgende zin in blokhaken: [Gezien het belang van vergroting van de wetenschappelijke kennis op dit terrein, onderzoekt het kabinet de mogelijkheden tot vergroting van de Nederlandse bijdrage aan het Nederlands Polair Programma, ten behoeve van internationale onderzoeksinspanningen op dit gebied.]
  - o Er ligt een verzoek van BZ en OCW aan EZK om extra geld bij te dragen aan polair onderzoek.
  - o Het Ministerie van Buitenlandse Zaken wil eerst garantie dat dit geld bij EZK vandaan komt en niet van andere ministeries die al veel bijdragen aan polair onderzoek. Voor de periode 2021 – 2025 heeft EZK reeds een bijdrage toegezegd voor 50.000 euro aan het PAP, het beleidsondersteunend activiteitenprogramma. De vorige bijdrage voor 2016 – 2020 was ook 50.000 euro en kwam uit het budget van de directie Elektriciteit. BuZA wil dat wij ook bijdragen aan het NPP. Hiervoor zijn op dit moment geen budgettaire middelen gealloceerd.
  - o Niels neemt contact op met BZ (Carola van Rijnsoever) met de boodschap dat het momenteel niet mogelijk is om extra EZK-middelen in te zetten, maar dat er gekeken wordt naar mogelijkheden binnen het regulier begrotingsproces.
  - o We nemen de laatste stand op in je annotatie.
- Bijlage 8 - Voorraadagenda ACKE en MCKE Najaar 2019

De KEV-brief (bijlage 6) en het projectenboek (bijlage 7) worden mogelijk na het overleg met MEZK vanmiddag nog aangepast. We sturen je de ACKE-versies daarna toe ter akkoord. Indien nodig passen we de beslispunten in de agenda hier ook nog op aan.

Tot slot: we streven ernaar je morgen einde dag een annotatie te sturen.

Vriendelijke groet,

**10.2e**

Nationaal klimaatbeleid



**Ministerie van Economische Zaken en Klimaat**

Bezuidenhoutseweg 73

2594 AC Den Haag

**M:** +31 (0) 6 **10.2e**  
**E:** [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl)

## **AGENDA Ambtelijke Commissie Klimaat & Energie / Voorportaal Ministeriële Commissie Klimaat & Energie**

Vergaderdatum en –tijd	Dinsdag 22 oktober 08:30-10:00 uur
Vergaderplaats	Ministerie van EZK, Bezuidenhoutseweg 73, Den Haag, Verkadezaal (V25)
Genodigden	<i>Sandor Gaastra (EZK, DG Klimaat en Energie) [voorzitter], Ben Geurts (AZ, Raadadviseur), Chris Kuijpers (BZK, DG Bestuur en Wonen), Kees van der Burg (IenW, DG Mobiliteit), Ernst-Paul Nas (EZK, directeur Elektriciteit), Marjolijn Sonnema (LNV, Directeur-generaal Agro en Natuur), Focco Vijselaar (EZK, DG Bedrijfsleven en Innovatie), Jasper Wesseling (FIN, plv. DG Fiscale Zaken), Sylvia Teunissen (FIN, IRF), Anita van den Ende (BZ, DG Europese Samenwerking), Roald Lapperre (IenW, DG Milieu &amp; Internationaal), Peter Heij (IenW, DG Water en Bodem), Kitty van der Heijden (BZ, DG Internationale Samenwerking), Gert-Jan Buitendijk (SZW, DG werk), Elise Splint (SZW), Henri van Faassen (OCW, directeur Bestuursondersteuning en Advies), Bas van den Dungen (VWS, Directeur Generaal Curatieve Zorg), Suzanne van Melis (J&amp;V, Strategisch juridisch adviseur), Pieter Boot (PBL, sectordirecteur Klimaat, Lucht en Energie), Niels Redeker (EZK, wnd. directeur Klimaat en Energie), Andrea de Ruiter en Lieselotte Gemke (EZK, secretaris)</i>

### **1. Opening, actualiteiten, mededelingen en vaststellen verslagen – 8:30-8:40 uur**

- Actualiteiten en mededelingen
- Vaststellen verslag ACKE 24 september 2019

Bijlage 1 – Conceptverslag ACKE 24 september 2019

### **2. Update ontwikkelkader wind op zee (hamerstuk) – 8:40-8:45 uur**

De minister van EZK stelt op grond van artikel 16e van de Elektriciteitswet het ontwikkelkader windenergie op zee vast. In de memorie van toelichting bij deze wet staat dat vaststelling in de Ministerraad plaatsvindt. In 2016 is het ontwikkelkader voor het eerst is vastgesteld in de MR. Aanleiding voor deze update is de routekaart windenergie op zee 2030 (regeer- en Klimaatakkoord): de update voegt de windenergiegebieden uit de routekaart 2030 toe aan de opdracht aan TenneT. Het ontwikkelkader bevat geen nieuw beleid, maar betreft de implementatie daarvan voor het net op zee. De update is besproken met ACM en betrokken departementen; er zijn geen openstaande discussiepunten.

*Beslispunten:*

- Akkoord met doorgeleiding naar de MR van 1 november a.s.

Bijlage 2a – Oplegger update ontwikkelkader windenergie op zee najaar 2019

Bijlage 2b – Ontwikkelkader windenergie op zee najaar 2019

### **3. Vervolg netwerkaanpak Klimaatakkoord – 8:45-8:50 uur**

Voor de zomer is de ACKE geïnformeerd over de voorbereiding van de brede publieksaanpak, waaronder de netwerkaanpak. Het doel van de netwerkaanpak is om samenwerking aan te gaan met zogenaamde *launching partners*: externe partijen, zoals bedrijven of NGO's, die de publiekscampagne omarmen door gelijktijdig aan burgers een zichtbaar en concreet handelingsperspectief te bieden op onderwerpen die ook een plek hebben binnen de campagne. Partners hebben behoefte aan een langetermijnagenda. Dit vergt meer duidelijkheid vanuit de Rijksoverheid over onze planning en inzet op de netwerkaanpak.

*Beslispunten:*

- Bevestigen van de rol en de meerwaarde van de netwerkaanpak als onderdeel van het uitvoeringsinstrumentarium van het Klimaatakkoord.
- Instemmen met de campagnethema's voor 2019-2020 uit de notitie.
- Instemmen met de afspraak dat ieder departement voor eind 2019 een plan van aanpak deelt over de beleidsdoelen waarbij zij de netwerkaanpak willen inzetten.

#### Bijlage 3 – Notitie vervolg netwerkaanpak Klimaatakkoord

#### **4. Langetermijnstrategie – 8:50-9:00 uur**

Nederland moet in 2019 drie verplichte beleidsplannen opleveren die het nationale klimaatbeleid beschrijven en/of daarover rapporteren: het Klimaatplan (verplichting uit de Klimaatwet), het Integraal Nationaal Energie- en Klimaatplan (INEK, EU-verplichting) en de Langetermijnstrategie (LTS, EU-verplichting). De LTS beschrijft de belangrijkste langetermijnissues voor de nationale en Europese beleidsagenda. De LTS bevat geen nieuw beleid. Verdere toelichting vindt u in het oplegmemo dat vooraan in de bijlage is opgenomen.

De LTS wordt samen met het Klimaatplan en het INEK geagendeerd in de ACKE van 5 november en de MCKE van 22 november a.s.

*Beslispunten:*

- *Instemmen met verdere uitwerking van de LTS conform het voorliggende voorstel.*

#### Bijlage 4 – Langetermijnstrategie Klimaat – concept

#### **5. Kabinetsappreciatie IPCC-rapporten over land en oceanen – 9:00-9:10 uur**

In deze brief presenteert het kabinet haar appreciatie van de laatste speciale IPCC-rapporten over Klimaatverandering en land, en over Oceanen en ijs. In de brief worden de mogelijke consequenties voor het Nederlandse beleid uiteengezet. De reikwijdte van deze twee speciale IPCC-rapporten is breed en raakt niet alleen aan het te voeren klimaatbeleid, maar ook aan andere terreinen zoals ontwikkelingssamenwerking, duurzaamheid (incl. biodiversiteit/natuurbeleid), landbouw en voedselvoorziening, bossen, gebruik van biomassa, waterveiligheid, oceanen en de poolgebieden.

*Beslispunt:*

- *Akkoord met de bijgevoegde Kamerbrief en doorgeleiding naar de MCKE van 5 november.*

#### Bijlage 5 - Kabinetsappreciatie speciale IPCC-rapporten land en oceanen

#### **6. Kabinetsappreciatie KEV2019 en notitie Klimaatakkoord – 9:10-9:35 uur**

Het PBL publiceert op uiterlijk 1 november een nationale Klimaat- en Energieverkenning (KEV). De KEV2019 bevat een rapportage van o.a. de prognoses van CO2-emissies in Nederland voor 2020 en 2030. Gelijktijdig zal het PBL een Klimaatakkoord(KA)-notitie uitbrengen over de verwachte effecten van het Klimaatakkoord.

In de appreciatie gaat het kabinet in op de uitkomsten van de KEV 2019 en de aanvullende notities van het PBL en het CPB ten aanzien van het reductiedoel van 49% in 2030, het doel van 14% hernieuwbare energie in 2020 en de uitvoering van het Urgenda-vonnis om in 2020 25% CO2-reductie te halen. In de brief wordt toegelicht hoe de borging van het klimaatbeleid conform de Klimaatwet wordt opgepakt en hoe de KEV-uitkomsten hierin passen. Daarnaast wordt een offensief aangekondigd om in 2020 extra hernieuwbare energie en CO2-reductie te bereiken. Ten aanzien van de Europese verplichting van 14% hernieuwbare energie wordt ook aangekondigd dat statistische overdracht (kopen van reductiepercentage uit andere EU-landen) voorbereid wordt als sluitstuk om het doel te halen.

*Beslispunten:*

- *Instemmen met de brief en verzending naar de MCKE van 28 oktober.*

#### Bijlage 6 – Kabinetsappreciatie KEV2019 en KA-notitie

#### **7. Projectenoverzicht klimaatmaatregelen – 9:35-9:55 uur**

Op 8 oktober heeft de MCKE verzocht om een compleet overzicht van alle genomen en te nemen maatregelen in het kader van het aandeel hernieuwbaar, Urgenda, de PAS en het Klimaatakkoord en de relatie daartussen. Het resultaat hiervan is bijgevoegd projectenboek.

*Beslispunten:*

- *Kennisnemen van maatregel 2 (extra openstelling SDE+) en instemmen met deze maatregel*
- *Kennisnemen van maatregel 10 van het offensief (NERO) en instemmen met het afzien van deze maatregel.*
- *Instemmen met verzending van het projectenboek naar de MCKE van 28 oktober.*

Bijlage 7 – Projectenboek aandeel hernieuwbaar & Urgenda

**8. Rondvraag – 9:55-10:00 uur**

Bijlage 8 – Voorraadagenda ACKE en MCKE najaar 2019

**Oplegger update ontwikkelkader windenergie op zee najaar 2019**

- De minister van EZK stelt op grond van artikel 16e van de Elektriciteitswet het ontwikkelkader windenergie op zee vast. In de memorie van toelichting bij deze wet staat dat vaststelling in de Ministerraad plaatsvindt.
- Het ontwikkelkader windenergie op zee omschrijft de opdracht aan TenneT voor de aanleg van het net op zee: voor welke windenergiegebieden moet TenneT een net op zee aanleggen, wat moet het kunnen, hoe zie het er op hoofdlijnen uit, en wanneer moet het klaar zijn?
- Aanleiding voor de update van het ontwikkelkader is de routekaart windenergie op zee 2030 (regeer- en Klimaatakkoord): de update voegt de windenergiegebieden uit de routekaart 2030 toe aan de opdracht aan TenneT.
- Het ontwikkelkader bevat geen nieuw beleid. Dat heeft de minister van EZK al via de routekaart windenergie op zee 2030 aan de Tweede Kamer gemeld (Kamerbrieven van maart 2018 en april 2019, Kamerstukken 33561, nrs. 42 en 48). Het ontwikkelkader betreft de implementatie daarvan voor het net op zee.
- Met deze update kan TenneT de (voorbereidings)kosten voor deze onderdelen van het net op zee betrekken bij zijn toegestane inkomsten, waarvoor TenneT jaarlijks een voorstel doet aan de ACM en waarna de ACM een inkomstenbesluit neemt.
- De update vindt plaats in 2 fasen (najaar 2019 en voorjaar 2020). De onderhavige update betreft fase 1 en is nu nodig omdat TenneT in 2019 al ca. 40 miljoen euro aan voorbereidingskosten voor de routekaart 2030 zal maken.
- Fase 2 (voorjaar 2020) zal de resultaten verwerken van een drietal nog lopende trajecten:
  1. De behandeling van het wetsvoorstel tot wijziging van de Wet windenergie op zee. Dit voorstel bevat de mogelijk om de vergunningsduur van de windparken te verlengen. Dit heeft ook gevolgen voor de benodigde levensduur van het net op zee.
  2. Een consultatie van een nieuw netconcept voor windenergiegebied IJmuiden Ver. Dit concept wordt in overleg met de windenergiesector gespecificeerd.
  3. Besluitvormingstraject voor een 'Windconnector' dit is een internationaal hybride project waarbij de netaansluiting voor IJmuiden Ver wordt gecombineerd met een interconnector naar het VK.
- De update is intensief besproken met de ACM en het ministerie van Financiën (aandeelhouder in TenneT). Er zijn geen openstaande discussiepunten.
- Het ontwikkelkader kent een beperkt publiek: het is (naast TenneT en de ACM) alleen van belang voor de windparkontwikkelaars. Zij willen, voordat ze meedoen aan een tender, weten hoe de betreffende netaansluiting eruit komt te zien en wanneer de beschikbaar is.
- We publiceren het ontwikkelkader op de RVO-website:  
<https://www.rvo.nl/sites/default/files/2018/10/Ontwikkelkader-windenergie-op-zee-september-2018.pdf>.
- De minister van EZK is niet verplicht om het ontwikkelkader naar de Tweede Kamer te versturen. Indien de minister dat toch wenst is het voorstel om dit te doen na fase 2 van de update (voorjaar 2020).



# *Ontwikkelkader windenergie op zee*

*vastgesteld in de Ministerraad van 1 juli 2016*

*actualisatie najaar 2019*

## Colofon

Ontwikkelkader windenergie op zee

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat  
Directoraat-generaal Klimaat en Energie  
Postbus 20401  
2500 EK Den Haag

Definitief  
Vastgesteld in de Ministerraad van 1 juli 2016

Actualisatie 15 juni 2017:

- Definitieve opleverdatum vastgelegd van het deel van het net op zee voor verbinding van de windparken in kavels I en II van het windenergiegebied *Hollandse Kust (zuid)*. Zie paragraaf 4.2;
- De aanwijzing door het kabinet op 8 december 2016 van de stroken tussen 10 en 12 nautische mijl bij de windenergiegebieden *Hollandse Kust (zuid en noord)* is verwerkt in figuren 1 en 4 en paragraaf 2.2.

Actualisatie september 2018:

- Definitieve opleverdatum vastgelegd van het deel van het net op zee voor verbinding van de windparken in kavels III en IV van het windenergiegebied *Hollandse Kust (zuid)*. Zie paragraaf 4.2;
- Paragrafen 1.4, 3.3 en 4.1 geactualiseerd voor inmiddels gerealiseerde tenders en de gepubliceerde routekaart windenergie op zee 2030.
- De begrippen 'nominaal vermogen' en 'opgesteld vermogen' in de tekst (vooral in paragrafen 3.5 en 3.6) vanwege gebleken verwarring vervangen door 'geïnstalleerd vermogen', overeenkomstig de bepalingen en definitie in de kavelbesluiten III en IV *Hollandse Kust (zuid)*.
- Tekst aangepast aan de mogelijkheid van tenders zonder subsidie.
- Verloren gegane links naar documenten op internet hersteld.
- Naamgeving Minister / Ministerie van Economische Zaken en Klimaat doorgevoerd.

Actualisatie najaar 2019:

- Aanpassing voor de routekaart windenergie op zee 2030:
  - Verwijzen naar de opgave van 49 TWh windenergie op zee in 2030 in het regeer- en klimaatakkoord;
  - Toevoegen van de windenergiegebieden *Hollandse Kust (west)*, *Ten noorden van de Waddeneilanden* en *IJmuiden Ver*;
  - Toevoegen van gelijkstromconcept voor *IJmuiden Ver*;
  - Toevoegen van gegarandeerde transportcapaciteit van 2 GW voor gelijkstromconcept voor *IJmuiden Ver*;
- Verwijderen van bepalingen over stapsteenfunctie en toevoegen van 'WindConnector' (paragraaf 3.3);
- Aanpassen bepalingen aan meetcode (paragraaf 3.10);
- Toevoegen bepalingen over natuur-inclusieve aanleg (paragraaf 3.11);
- Verhelderen bepalingen oplevering(sdatum) (hoofdstuk 4);
- Actualiseren en verhelderen bepalingen over levensduur (hoofdstuk 5).

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Waarom een ontwikkelkader windenergie op zee?—5</b>
1.1	Aanleiding voor het ontwikkelkader—5
1.2	Doel van het ontwikkelkader—5
1.3	Toetsing aan het ontwikkelkader—6
1.4	Reikwijdte en actualisatie van het ontwikkelkader—6
1.5	Inhoud van het ontwikkelkader—6
1.6	Totstandkoming van dit ontwikkelkader—7
<b>2</b>	<b>Volgorde van ontwikkeling van de windparken—9</b>
2.1	Geclusterde realisatie in aangewezen windenergiegebieden —9
2.2	Volgorde van ontwikkeling van windenergiegebieden—10
<b>3</b>	<b>Wijze van aansluiten van de windparken—11</b>
3.1	Voorgeschiedenis—11
3.2	Concept voor het net op zee—11
3.3	Locaties en wijze van aansluiten—12
3.4	Mogelijke ‘WindConnector’ naar het Verenigd Koninkrijk —14
3.5	Locaties van de platforms en bereikbaarheid—15
3.6	Beschikbaarheid en minimale gegarandeerde transportcapaciteit—17
3.7	Maximaal in te voeden vermogen van de windparken —17
3.8	Aansluitverbindingen van de windturbines met een spanningsniveau van 66 kilovolt—19
3.9	Elektrische eigenschappen en beveiliging—19
3.10	Meten van de elektriciteitsopbrengst—20
3.11	Shared services en natuur-inclusief ontwerp—20
<b>4</b>	<b>Tijdschap—23</b>
4.1	Tijdstip van ingebruikname van de windparken—23
4.2	Opleveringsdatum van het net op zee—23
<b>5</b>	<b>Levensduur en afschrijving van het net op zee—27</b>
5.1	De ACM bepaalt afschrijvingstermijn net op zee—27
5.2	Minimale technische levensduur net op zee—27
5.3	Mogelijk gewenste extra levensduur —28



## 1 Waarom een ontwikkelkader windenergie op zee?

### 1.1 Aanleiding voor het ontwikkelkader

Om in 2030 de in het regeerakkoord<sup>1</sup> en het Klimaatakkoord<sup>2</sup> afgesproken bijdrage van windenergie op zee aan de vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot te bereiken zullen windparken op zee in dat jaar gezamenlijk 49 terawattuur (TWh) aan elektriciteit moeten leveren. Daarvoor is het nodig om in 2030 een totaalvermogen van circa 11 gigawatt (GW, dit is gelijk aan 11.000 megawatt (MW)) in bedrijf te hebben. Hiervoor is een planmatige aanpak noodzakelijk met een regiefunctie voor het rijk. Onderdeel van die aanpak is de aanleg van een net op zee. Daarvoor is het wenselijk te werken met een plan waarin de investeringen voor het net op zee zijn opgenomen, vergelijkbaar met de plannen die netbeheerders voor netten op land maken. De complicerende factor is echter dat de netbeheerder van het net op zee en marktpartijen in beginsel niet zelfstandig kunnen beoordelen op welke uitgangspunten het investeringsplan moet zijn gestoeld. Immers, waar en wanneer en met welke omvang windparken kunnen worden gerealiseerd is de komende jaren afhankelijk van het beleid van de rijksoverheid.

De sturing vanuit de rijksoverheid wordt vormgegeven door middel van

- een routekaart windenergie op zee<sup>3</sup>;
- kavelbesluiten en vergunningen op grond van de Wet windenergie op zee,
- indien nodig: subsidie op grond van het Besluit stimulering duurzame energieproductie, en
- een ontwikkelkader voor de ontwikkeling van windenergie op zee, in het bijzonder dat van het net op zee. Artikel 16e van de Elektriciteitswet 1998 bepaalt dat de minister van Economische Zaken en Klimaat<sup>4</sup> dit ontwikkelkader vaststelt.

### 1.2 Doel van het ontwikkelkader

Het doel van het ontwikkelkader windenergie op zee is om -op hoofdlijnen- kaders te stellen aan de vormgeving, aanleg, beschikbaarheid en levensduur van het net op zee. Dit geeft -in aanvulling op de bovengenoemde routekaart, kavelbesluiten en vergunningen- vooraf duidelijkheid aan ontwikkelaars van windparken op zee over de planning van en randvoorwaarden aan de ontwikkeling van windenergie op zee in Nederland. Die duidelijkheid vooraf is van groot belang omdat, anders dan bij het hoogspanningsnet op land, het net op zee specifiek voor windparken op zee wordt aangelegd. Keuzes in het ontwerp van het net op zee hebben daardoor veelal direct invloed op het ontwerp en de rentabiliteit van de aangesloten windparken. Het is voor ontwikkelaars van windparken op zee van groot belang om deze keuzes te kennen voordat zij bieden op een kavel in een windenergiegebied.

Het ontwikkelkader beschrijft op hoofdlijnen de functionele eisen en het technische concept van het net op zee waarop de windparken worden aangesloten. Het uitgangspunt en beoogde doel zijn daarbij telkens het minimaliseren van de totale kosten van windenergie op zee, dus de kosten van de windparken en het net op zee samen.

Het ontwikkelkader bakent tevens de taak voor de netbeheerder van het net op zee,

<sup>1</sup> Vertrouwen in de toekomst; Regeerakkoord 2017 – 2021; VVD, CDA, D66 en ChristenUnie, 10 oktober 2017.

<sup>2</sup> Klimaatakkoord, 28 juni 2019, Kamerstuk 32813, nr. H, blg-890294.

<sup>3</sup> De routekaart windenergie op zee is opgebouwd uit een deel t/m het jaar 2023 (op basis van het Energieakkoord uit 2013, zie Kamerstuk 33 561, nr. A/11) en uit een deel voor de jaren 2024 t/m 2030 (op basis van het regeerakkoord en (ontwerp)klimaatakkoord, zie Kamerstuk 33561, nr. 42 en Kamerstuk 33561, nr. 48).

<sup>4</sup> In dit document wordt steeds bedoeld: de minister / ministerie van Economische Zaken en Klimaat dan wel zijn rechtsvoorganger(s).

TenneT<sup>5</sup>, af. Op grond van artikel 16e van de Elektriciteitswet 1998 is TenneT verplicht om tweejaarlijks een document op te stellen waarin ze aangeeft welke investeringen noodzakelijk zijn voor het net op zee ter uitvoering van dit ontwikkelkader. Dit om ervoor te zorgen dat TenneT tijdig de aansluiting van de windparken gereed heeft.

TenneT sluit mede op basis van dit ontwikkelkader en voorafgaand aan de bouwfase van de windparken op zee een realisatieovereenkomst en een aansluit- en transportovereenkomst<sup>6</sup> af met de vergunninghouders van de windparken op zee, die de technische details verder uitwerken.

### **1.3 Toetsing aan het ontwikkelkader**

Artikel 20d, derde lid, van de Elektriciteitswet 1998 bepaalt dat de kosten van investeringen die TenneT doet voor het net op zee ter uitvoering van het ontwikkelkader worden opgenomen in de toegestane inkomsten. Daarmee is geborgd dat achteraf geen discussie meer ontstaat in hoeverre gedane investeringen nuttig en noodzakelijk waren. Dit laat onverlet dat de Autoriteit Consument & Markt (verder: de ACM) er op toeziet dat TenneT alleen de efficiënte kosten voor deze investeringen mag terugverdienen.

### **1.4 Reikwijdte en actualisatie van het ontwikkelkader**

Het ontwikkelkader ziet op de doelstelling voor windenergie op zee tot en met 2030 uit het regeerakkoord en Klimaatakkoord. De bepalingen in het ontwikkelkader gelden voor de windenergiegebieden uit de routekaart windenergie op zee, zie figuur 1. De technisch-functionele eisen aan en het technische concept van het net op zee zijn geldig voor de gehele levensduur ervan. Waar dit van toepassing is geeft het ontwikkelkader specifieke bepalingen voor de afzonderlijke windenergiegebieden en de daarvoor relevante delen van het net op zee. Zo geeft dit ontwikkelkader in paragraaf 4.2 de opleveringdatum van de verschillende delen van het net op zee die behoren bij de verschillende (kavels in de) windenergiegebieden.

Indien de situatie erom vraagt actualiseert de minister van Economische Zaken en Klimaat het ontwikkelkader. Uitgangspunt daarbij is dat de functionele eisen en het technische concept van het net op zee niet (essentieel) wijzigen, om zo de standaardisatie (zie paragraaf 3.2) en daarmee gepaard gaande kostenbesparingen te borgen. Ook geeft dit windparkontwikkelaars zekerheid dat zij hun ontwerp naderhand niet hoeven aanpassen.

### **1.5 Inhoud van het ontwikkelkader**

Delen van dit ontwikkelkader zijn al vastgelegd of worden nog uitgewerkt in nadere besluitvorming, zoals het nationaal waterplan<sup>7</sup>, de routekaart windenergie op zee en de kavelbesluiten. De volgende onderdelen zijn al vastgelegd:

- De volgorde van de ontwikkeling van de windparken. Deze volgorde geeft aan welke gebieden eerst worden ontwikkeld en welke daarna zullen volgen. De volgorde is al vastgelegd in de routekaart windenergie op zee.
- De wijze waarop de windparken worden verbonden op het net op land: via het net op zee. Met het oog op een planmatige realisatie en het behalen van een kostenbesparing sluit TenneT de windparken aan, en legt daarvoor een net op zee aan en beheert dit. Het uitgangspunt van het net op zee is ook vastgelegd in de routekaart windenergie op zee.

Met deze besluiten heeft in feite de integrale afweging van de kosten van de windparken,

<sup>5</sup> Op 5 september 2016 heeft de minister van Economische Zaken en Klimaat TenneT aangewezen als netbeheerder van het net op zee

<sup>6</sup> De inhoud van deze overeenkomsten is bekend voor de openstelling van de betreffende tender.

<sup>7</sup> Nationaal waterplan 2016-2021, Kamerstuk 31 710, nr. 45.

ruimtelijke aspecten en consequenties voor de netbeheerder van het net op zee, zoals ten aanzien van het ontwikkelkader wordt vermeld in de Elektriciteitswet 1998, op hoofdlijnen al plaatsgevonden. Dit ontwikkelkader bevat een verdere uitwerking van deze hoofdlijnen en ook een aantal nieuwe elementen. Deze laatste zijn:

- De opleveringsdatum voor de verschillende delen van het net op zee, zie paragraaf 3.2. en verder. Het is van belang de aansluiting van de windparken tijdig gereed te hebben om opbrengstverliezen en schade aan de windparken te voorkomen. Overschrijding van de in dit ontwikkelkader aangegeven opleveringsdatums kan aanleiding zijn voor een vergoeding door TenneT aan de vergunninghouder van het windpark, overeenkomstig de bepalingen die zijn opgenomen in artikel 16f van de Elektriciteitswet 1998.
- Nader uitwerken van de technische randvoorwaarden en functionele eisen van het net op zee. Het ontwikkelkader legt de technische keuzes vast waaraan het net op zee moet voldoen. Deze randvoorwaarden en functionele eisen bepalen mede de technische opzet van de windparken en bieden daarmee duidelijkheid en zekerheid aan zowel TenneT als aan de vergunninghouders van windparken op zee. Daarbij legt dit ontwikkelkader die technische randvoorwaarden en functionele eisen vast die bepalend zijn voor het ontwerp en de kosten van het net op zee. De gedetailleerde invulling van de randvoorwaarden en eisen, evenals het maken van technisch-operationele afspraken, vindt plaats door TenneT, in nauwe samenwerking met belanghebbenden uit de windsector. Uiteindelijk komen de technische detaillering en technisch-operationele afspraken terecht in de aansluit- en realisatieovereenkomst die TenneT en de vergunninghouders van de windenergieparken sluiten en in de technische codes (de voorwaarden op grond van artikel 31 van de Elektriciteitswet 1998).
- De verwachte technische levensduren van de windparken en het net op zee waarvan moet worden uitgegaan.

## **1.6 Totstandkoming van dit ontwikkelkader**

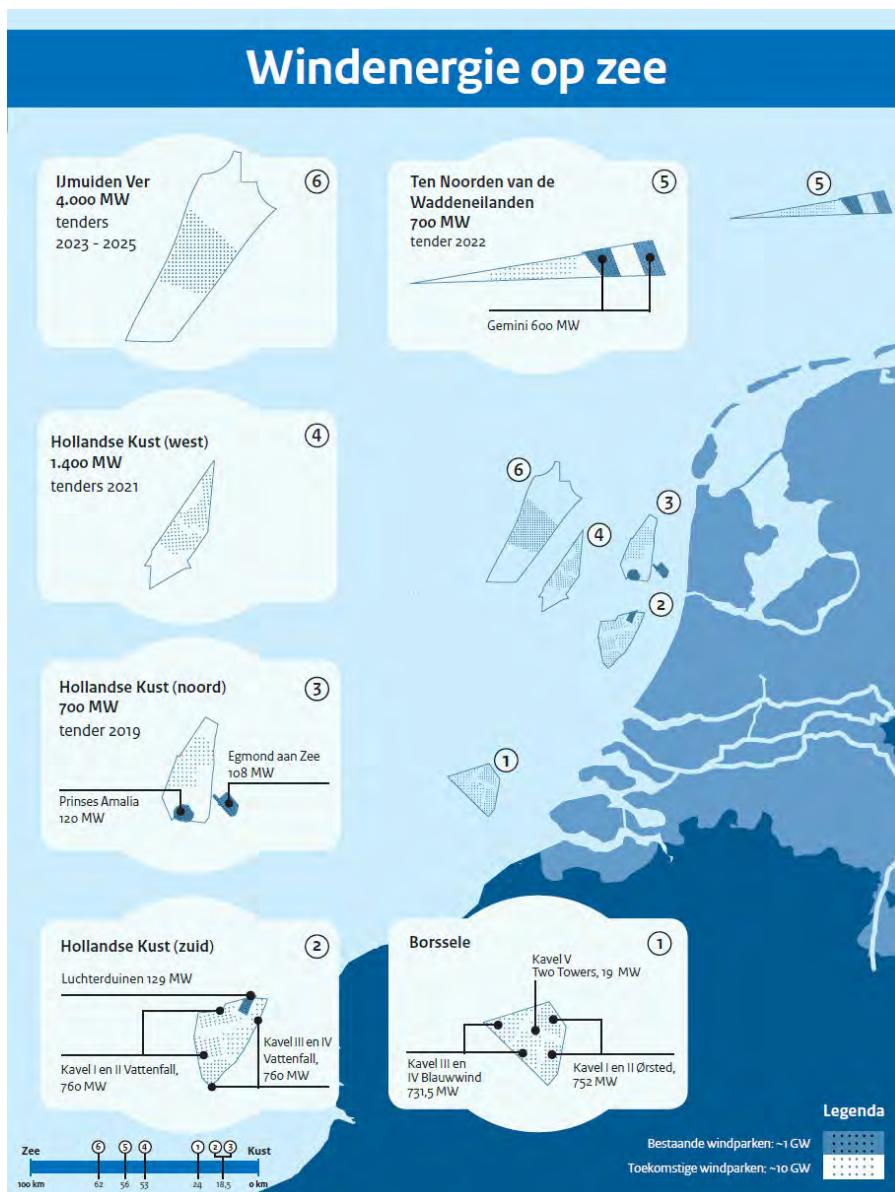
Gelet op het belang van het ontwikkelkader en de bredere belangen die hiermee gemoeid zijn is het ontwikkelkader voorbereid in overleg met TenneT, de windsector (NWEA), de ACM en het ministerie van Financiën. Voorafgaand aan de eerste publicatie in 2016 heeft ook een internetconsultatie plaatsgevonden.



## 2 Volgorde van ontwikkeling van de windparken

### 2.1 Geclusterde realisatie in aangewezen windenergiegebieden

Tijdens de evaluatie van de vorige uitgijteronde van windenergie op zee is de conclusie getrokken dat het kostenvoordelen biedt wanneer de realisatie van windenergie op zee geclusterd en onder regie van de rijksoverheid zal plaatsvinden<sup>8</sup>. Dit is onderkend bij het maken van afspraken in het Energieakkoord<sup>9</sup>, die worden gecontinueerd in het Klimatakkkoord. Concreet betekent dit dat de realisatie plaatsvindt in clusters per windenergiegebied dat is aangewezen in het nationaal waterplan. In elk windenergiegebied zullen vervolgens kavels worden vastgesteld. De vergunningen (en eventueel subsidie) worden uitgegeven via een tenderprocedure op grond van de Wet windenergie op zee.



**Figuur 1 Windenergiegebieden waarop dit ontwikkelkader betrekking heeft.**

<sup>8</sup> Eindrapport Taskforce Windenergie op Zee, mei 2010.  
[www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/brochures/2010/05/18/windenergie-op-zee/publicatie-windenergie-op-zee.pdf](http://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/brochures/2010/05/18/windenergie-op-zee/publicatie-windenergie-op-zee.pdf)

<sup>9</sup> Energieakkoord voor duurzame groei, 6 september 2013 (Kamerstuk 30 196, nr. 202, blg-248998)

Op basis van berekeningen door ECN<sup>10</sup> is vastgesteld in welke windenergiegebieden windparken tegen de laagste kosten kunnen worden gerealiseerd. Dat zijn de windenergiegebieden die het dichtst bij de kust liggen, zie figuur 1. Vooral de relatief korte verbindingen vanuit de windparken naar het landelijk hoogspanningsnet, en het voordeel dat deze kunnen worden uitgevoerd met de relatief goedkope wisselstroomtechniek maken dat de kosten per kilowattuur voor windparken dicht bij de kust lager zijn dan voor windparken die verder van de kust liggen. Zoals in de routekaart windenergie op zee is vastgelegd start de realisatie van windenergie op zee met de ontwikkeling van de gebieden *Borssele* (circa 1,4 GW), *Hollandse Kust (zuid)* (circa 1,4 GW) en *Hollandse Kust (noord)* (circa 700 MW).

## 2.2 Volgorde van ontwikkeling van windenergiegebieden

De volgorde van de ontwikkeling van de windenergiegebieden van de routekaart windenergie op zee staat samengevat in onderstaand schema:

**Tabel 1 Volgorde van ontwikkeling windenergie op zee**

Omvang (GW)	Windenergiegebied, kavel(s)	Tender kavels	Verwachte ingebruikname windpark
0,7	<i>Borssele</i> , kavels I en II	Gerealiseerd in 2016	2020
0,7	<i>Borssele</i> , kavels III, IV en V	Gerealiseerd in 2016	2020
0,7	<i>Hollandse Kust (zuid)</i> , kavels I en II	Gerealiseerd in 2017	2022
0,7	<i>Hollandse Kust (zuid)</i> , kavels III en IV	Eerste kwartaal 2019	2022
0,7	<i>Hollandse Kust (noord)</i> , kavel V	Vierde kwartaal 2019	2023
0,7	<i>Hollandse Kust (west)</i> , kavel VI	Tweede kwartaal 2021	2024 t/m 2025
0,7	<i>Hollandse Kust (west)</i> , kavel VII		2024 t/m 2025
0,7	<i>Ten noorden van de Waddeneilanden</i> , kavel I	Vierde kwartaal 2022	2026
1,0	<i>IJmuiden Ver</i> , kavel I	Vierde kwartaal 2023	2027 t/m 2028
1,0	<i>IJmuiden Ver</i> , kavel II		2027 t/m 2028
1,0	<i>IJmuiden Ver</i> , kavel III	Vierde kwartaal 2025	2029 t/m 2030
1,0	<i>IJmuiden Ver</i> , kavel IV		2029 t/m 2030

<sup>10</sup> Kamerstuk 33 561, nr. 12.

### 3 Wijze van aansluiten van de windparken

#### 3.1 Voorgeschiedenis

In het Energieakkoord is voor de verbinding van windparken op zee met het net op land vastgelegd dat, daar waar dit efficiënter is dan een directe individuele ("radiale") verbinding van windparken op het net op land, er een net op zee komt en TenneT hiervoor de verantwoordelijkheid krijgt.

Zoals de minister van Economische Zaken en Klimaat in zijn brief van 18 juni 2014<sup>11</sup> aangeeft blijkt uit een studie van RoyalHaskoningDHV in opdracht van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat dat de aanleg van een net op zee, onder beheer van TenneT, voordelen heeft ten opzichte van radiale verbindingen. De voordelen liggen op het terrein van beschikbaarheid (leveringszekerheid), planologische coördinatie, financieringslasten, standaardisatie en de hiermee gepaard gaande kostenreductie door schaalvoordelen bij inkoop, onderhoud, kennisopbouw en leereffecten. Ook vereenvoudigt dit model het opvangen van netfluctuaties, flowmanagement en balanshandhaving en brengt integraal netbeheer kennisbundeling en een overzichtelijke verdeling van taken en verantwoordelijkheden in het elektriciteitssysteem. TenneT kan daarbij ook profiteren van de kennis en ervaring met zijn Duitse offshore-activiteiten.

In de genoemde brief neemt het kabinet het richtinggevend besluit om TenneT bij wet aan te wijzen als netbeheerder van het net op zee. De Elektriciteitswet 1998 bevat de juridische basis voor aanwijzing van TenneT en werkt een en ander uit. Vooruitlopend op de aanwijzing krijgt TenneT op grond van de Elektriciteitswet 1998 tijdelijk de wettelijke taak om activiteiten te verrichten ter voorbereiding van het net op zee.

Naar aanleiding van bovenstaande brengt TenneT in kaart wat de kosten zijn om het net op zee te realiseren en daarnaast ook verantwoordelijk te zijn voor de aansluitingen van de windparken op het net op zee<sup>12</sup>. Dat geeft het beeld dat er substantiële besparingen mogelijk zijn door TenneT verantwoordelijk te maken voor alle infrastructuur op zee. DNV GL heeft dan in opdracht van TenneT het technische concept en de kostenonderbouwing gevalideerd<sup>13</sup>. Deze rapportage wordt in opdracht van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat getoetst door ECN<sup>14</sup>. ECN concludeert net als DNV GL dat gecoördineerde aansluiting van windparken op zee door TenneT leidt tot lagere maatschappelijke kosten dan individuele aansluitingen. De brieven van de minister van Economische Zaken en Klimaat aan de Tweede Kamer<sup>15</sup> over de kosten van het net op zee bevestigen dit.

In september 2016 wijst de minister van Economische Zaken en Klimaat TenneT aan als netbeheerder van het net op zee.

#### 3.2 Concept voor het net op zee

Het uitgangspunt voor de opgave voor windenergie op zee is om de windparken op de meest kosteneffectieve wijze te realiseren. Dit gebeurt door uit te gaan van een zoveel mogelijk gestandaardiseerd concept van TenneT voor het net op zee<sup>16</sup>. Dit concept maakt gebruik van platforms, waarop in het geval van wisselstroomplatform per platform circa 700 MW windenergi capaciteit kan worden aangesloten. Bij de toepassing van gelijkstroomplatforms bedraagt het aangesloten vermogen circa 2 GW. Op het platform worden de windturbines van de windparken aangesloten, zie figuur 2.

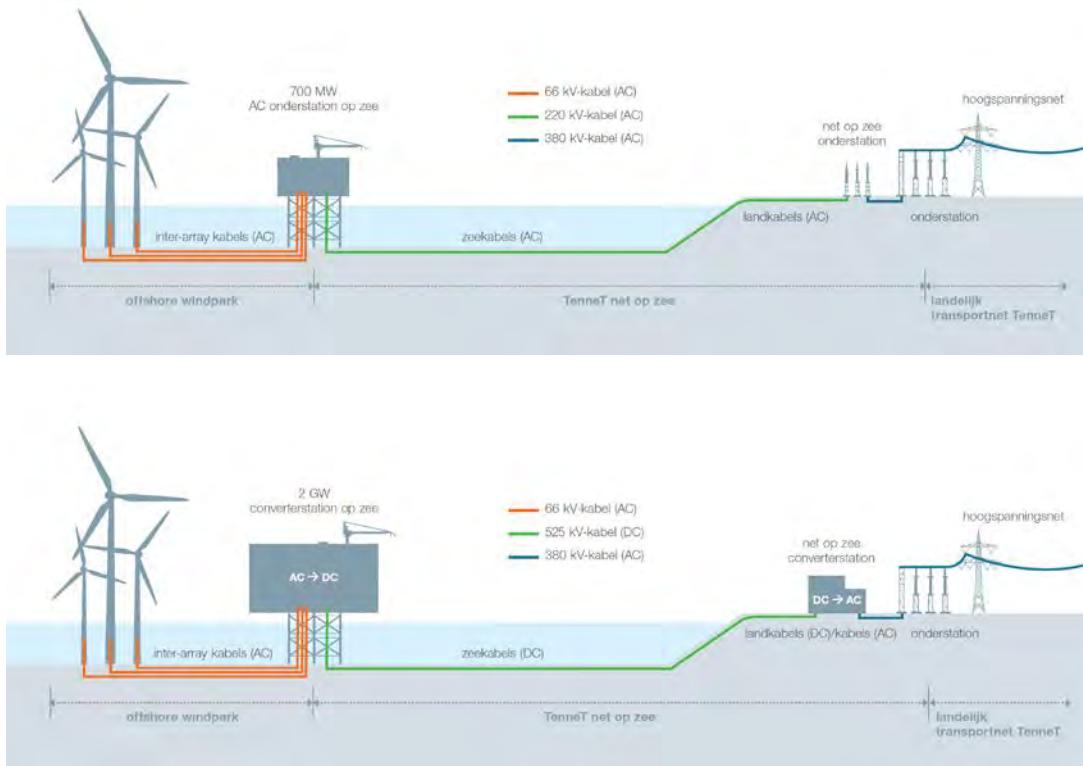
<sup>11</sup> Kamerstuk 31 510, nr. 49.

<sup>12</sup> Visie Netontwerp en uitrolstrategie, Toekomstbestendige netoptimalisatie, TenneT, 21 juli 2014.

<sup>13</sup> Review Netontwerp en uitrolstrategie TenneT Wind op Zee, publieksversie, DNV GL, 14 mei 2014.

<sup>14</sup> Publieksversie validatie DNV GL document "Review – Netontwerp en uitrolstrategie TenneT Wind op Zee", ECN-N-- 14-020, 11 augustus 2014.

<sup>15</sup> Kamerstuk 33 561, nrs. 15, 19, 21 en 25.



**Figuur 2 Schematische weergave van het net op zee, wisselstroom (boven) en gelijkstroom (onder)**

Het net op zee bestaat uit afzonderlijke delen die de windenergiegebieden verbinden met het landelijk hoogspanningsnet op land. Deze delen worden gefaseerd aangelegd, zodanig dat ze elk op tijd gereed zijn voor het transport van de opgewekte elektriciteit van de op dat onderdeel aangesloten windparken.

Deze wijze van aansluiten spaart meerdere platforms uit ten opzichte van de situatie waarin elk windpark met een individueel platform en een individuele verbinding naar land op het landelijk hoogspanningsnet wordt aangesloten. Naast een kostenbesparing wordt hiermee ook de druk op de omgeving minimaal gehouden door een beperkte doorkruising van het landschap ten gevolge van het standaardiseren en bundelen van de verbindingen. Daarnaast zijn er voordelen op het gebied van de beschikbaarheid en wordt het eenvoudiger om aan het tijdspad uit de routekaart windenergie op zee te voldoen.

Het net op zee omvat de platforms, de zeeën, de landkabels en een deel van (de uitbreiding van) een station op land. De zogenoemde inter-array kabels, die de windturbines verbinden met het platform van TenneT, behoren niet tot het net op zee, maar tot het windpark.

### 3.3 Locaties en wijze van aansluiten

De kabels vanuit de windenergiegebieden worden op verschillende locaties aangesloten op het hoogspanningsnet op land. De onderstaande tabel 2 geeft hiervan een overzicht. De -nog nader te onderzoeken- aansluitlocaties en kabeltracés voor de windenergiegebieden *Hollandse Kust (west)*, kavel VII, *Ten noorden van de*

*Waddeneilanden, en IJmuiden Ver* zijn geselecteerd na een breed verkenningsproces (Verkenning Aanlanding Netten Op Zee, VANOZ<sup>16</sup>) met vroegtijdige participatie door overheden, bedrijven en maatschappelijke organisaties. De selectie vond plaats op basis van de onderzochte effecten op techniek, kosten, milieu, omgeving en toekomstvastheid. Dit heeft geleid tot een geografisch gespreide aansluiting, waarbij bij voorkeur dicht bij de industriële clusters aan de kust wordt aangesloten en de noodzaak tot investeringen in het hoogspanningsnet op land zoveel mogelijk wordt vermeden. In het VANOZ-traject is ook gekozen voor conventionele elektrische aansluitverbindingen. Niet-elektrische alternatieven, bijvoorbeeld waarbij de geproduceerde elektriciteit op zee wordt omgezet naar waterstof en vervolgens via een pijpleiding naar het vasteland wordt getransporteerd, bleken binnen de tijdshorizon van de routekaart (2030) geen reëel alternatief. Dit soort concepten bevinden zich nog in een te vroege ontwikkelfase waardoor de schaalgrootte nog onvoldoende is en het kostenniveau onvoldoende concurrerend<sup>17</sup>.

**Tabel 2 Locaties van aansluiting op het hoogspanningsnet op land**

Windenergiegebied, kavel(s)	Aansluitlocatie op land
Borssele, kavels I en II	Borssele
Borssele, kavels III, IV en V	Borssele
Hollandse Kust (zuid), kavels I en II	Maasvlakte
Hollandse Kust (zuid), kavels III en IV	Maasvlakte
Hollandse Kust (noord), kavel V	Beverwijk
Hollandse Kust (west), kavel VI	Beverwijk
Hollandse Kust (west), kavel VII	Beverwijk, tracé nog vast te stellen
Ten noorden van de Waddeneilanden, kavel I	Nog vast te stellen: Eemshaven, Burgum of Vierverlaten
IJmuiden Ver, kavels I en II	Nog vast te stellen: Borssele, Rilland of Geertruidenberg
IJmuiden Ver, kavel III en IV	Nog vast te stellen: Maasvlakte of Simonshaven

De benodigde tracés voor zeekabels en landkabels van het net op zee worden bepaald met in achtneming van de fysieke en juridische mogelijkheden, kostenefficiëntie en gevolgen voor de omgeving als onderdeel van de rikscoördinatieregeling (RCR). Voor de netaansluitingen (platforms, kabels en de transformator- en/of converterstations op land) zullen daartoe afzonderlijke milieueffectrapportages worden opgesteld. De aansluitlocaties en kabeltracés worden in een voorkeursalternatief door de minister van Economische Zaken en Klimaat vastgesteld op basis van een integrale effectenanalyse waarin naast milieu ook de effecten van de alternatieven voor kosten, techniek, omgeving en toekomstvastheid worden beschreven. Bij de keuze voor een voorkeursalternatief betreft de minister ook de reacties van betrokkenen<sup>18</sup> op fase 1 van de milieueffectrapportages en die op de integrale effectenanalyse. Tevens worden de onafhankelijke Commissie voor de milieueffectrapportage alsook de regionale overheden (provincie, gemeenten en waterschappen) om advies gevraagd.

Voor de wijze van aanleg van de landtracés van het net op zee bepaalt dit ontwikkelkader dat dit plaatsvindt volgens de methode verkabelen<sup>19</sup>, mits dit technisch

<sup>16</sup> Zie Kamerstuk 33561, nr. 48, blg-879079 en <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/hoogspanning/verkenning-aanlanding-netten-op-zee-2030>.

<sup>17</sup> Zie ook Kamerstuk 33561, nr.48.

<sup>18</sup> Een ieder kan door middel van een internetconsultatie op de integrale effectenanalyse reageren.

<sup>19</sup> Onder verkabelen wordt verstaan het onder de grond aanleggen van een hoogspanningskabel.

mogelijk is. In het geval van de landtracés van het net op zee zijn eventuele meerkosten voor ondergrondse aanleg gerechtvaardigd op basis van de volgende overwegingen:

- Maatschappelijk draagvlak. De mogelijke onderstations op land liggen deels in druk bewoonde gebieden, waardoor de landtracés van het net op zee grote effecten op de omgeving kunnen hebben.
- Haalbaarheid van de planning voor de realisatie van de routekaart en daarmee van de afspraken in het Energieakkoord, het regeerakkoord en het Klimaatakkoord over windenergie op zee. Uit eerdere projecten voor hoogspanningsverbindingen blijkt dat de doorlooptijd van de inpassingsprocedures aanzienlijk korter is doordat er veel minder maatschappelijke weerstand is.
- Minder ruimtebeslag en meer flexibiliteit in de aanleg. Een ondergronds kabeltracé vraagt minder (vrijwarings)ruimte dan een bovengronds tracé.
- Geen bezwaar vanuit leveringszekerheid. Doordat het net op zee geen direct onderdeel van het landelijk hoogspanningsnet (transmissie) vormt en niet cruciaal is voor de stroomvoorziening op landelijk of Europees niveau is het verantwoord om te verkabelen. Wel dient rekening te worden gehouden met de mogelijke technische effecten die verkabelen kan hebben op het landelijk hoogspanningsnet en met eventueel benodigde mitigerende maatregelen.
- Grotendeels relatief korte tracés. De mogelijke onderstations liggen veelal dusdanig dat de landtracés van het net op zee beperkt van lengte zullen zijn. Dit beperkt zowel de totale meerkosten alsook de technische gevolgen van verkabelen voor het landelijk hoogspanningsnet op land.

Voor de windenergiegebieden die met meer dan één platform worden ontsloten, bepaalt dit ontwikkelkader dat de landtracés van de kabels vanuit beide platforms gelijktijdig kunnen worden aangelegd indien op die manier overlast voor de omgeving wordt beperkt, dit kostentechnisch beter is of om andere gegronde redenen.

Gezien de relatief geringe afstand van de windenergiegebieden tot de aansluitlocaties op land en de relatief beperkte omvang van het op te stellen vermogen zal het net op zee voor de windenergiegebieden *Borssele* en *Hollandse Kust* worden geconfigureerd op wisselstroom. Ditzelfde geldt voor het windenergiegebied *Ten noorden van de Waddeneilanden*, hoewel de afstand van dit gebied tot een aansluitstation op land op de grens ligt van wat met wisselstroom mogelijk is. Het windenergiegebied IJmuiden Ver zal vanwege de relatief grote afstand tot de aansluitlocaties op land en het grote aan te sluiten vermogen (circa 4 GW) worden aangesloten middels gelijkstroom (HVDC).

### **3.4 Mogelijke 'WindConnector' naar het Verenigd Koninkrijk**

Al enige tijd denken deskundigen en beleidmakers na over het (op termijn) onderling verbinden van aansluitingen voor windparken op de Noordzee, al of niet in combinatie met interconnectoren, om op die wijze een zogenaamd 'Noordzee-net' te vormen<sup>20</sup>. Een dergelijk internationaal netwerk op zee kan additionele kostenbesparingen met zich meebrengen, maar vereist een verregaande afstemming tussen landen en partijen. Op dit moment wordt over de ontwikkeling van een dergelijk netwerk op de Noordzee gesproken in het kader van de in 2016 ondertekende politieke verklaring voor samenwerking tussen Noordzeelanden<sup>21</sup>.

Een van de in dat kader geïdentificeerde meest kansrijke mogelijkheden is om het net op zee voor het windenergiegebied *IJmuiden Ver* te combineren met een interconnector

<sup>20</sup> Zie bijvoorbeeld het North Seas Countries' Offshore Grid Initiative, <https://www.entsoe.eu/about/system-development/#the-north-seas-countries-offshore-grid-initiative-nscogi>

<sup>21</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/convenanten/2016/06/06/political-declaration-on-energy-cooperation-between-the-north-seas-countries>

naar het Verenigd Koninkrijk, zoals het kabinet in de routekaart windenergie op zee 2030 ook aangeeft. Een dergelijke combinatie, door TenneT aangeduid als 'WindConnector', leidt tot een hogere benuttingsgraad van de netverbinding en tegelijkertijd tot een kostenbesparing voor de interconnector omdat deze grotendeels kan 'meeliften' op het net op zee voor *IJmuiden Ver*. Uitbreiding van de interconnectiecapaciteit (met het Verenigd Koninkrijk) draagt bij aan verdere marktintegratie en leidt daarmee tot maatschappelijke voordelen zoals een stabielere elektriciteitsprijsontwikkeling, de integratie van duurzaam opgewekte elektriciteit, systeemflexibiliteit en leveringszekerheid, zoals blijkt uit de Europese netontwikkelingsplannen opgesteld door ENTSO-E<sup>22</sup>.

De mogelijkheid tot een WindConnector vraagt om anticiperende investeringen in het net op zee voor *IJmuiden Ver*. Op de platforms zal een extra ruimte gereserveerd moeten worden om (eventueel later) een interconnector aan te kunnen sluiten. Deze mogelijkheid zal gedurende 2019 door TenneT en het ministerie van Economische Zaken en Klimaat samen met relevante Britse partijen nader worden onderzocht. Besluitvorming over de benodigde anticiperende investeringen voor een 'WindConnector' zal vervolgens in dit ontwikkelkader worden vastgelegd.

Op dit moment ontbreekt een duidelijk reguleringskader dat het mogelijk maakt om de aansluitingen van windparken te combineren met een interconnector. Op basis van het huidig (Europese) reguleringskader (Clean Energy Package) voor *reguliere* interconnectoren dient (minimaal 70% van) de maximaal beschikbare interconnectiecapaciteit non-discriminatoir aan de markt beschikbaar gesteld en toegewezen te worden, en is *priority dispatch* voor duurzaam opgewekte elektriciteit afgeschaft. Strikte toepassing van deze reguliere interconnector-regels biedt geen ruimte voor voorrang voor aangesloten windparken ten opzichte van andere capaciteitsgebruikers van een interconnector wanneer er congestie optreedt. Dit vergt dus aanpassingen of vrijstellingen van (delen van) het reguleringskader, hetgeen in de besluitvorming zal worden betrokken.

### **3.5 Locaties van de platforms en bereikbaarheid**

Dit ontwikkelkader schrijft voor dat de locaties van de platforms zodanig worden gekozen dat deze optimaal bijdragen aan het verminderen van de totale kosten van de opgewekte elektriciteit in de betreffende windparken. Daarbij wordt rekening gehouden met andere relevante belangen, waaronder bestaande tracés van netten, pijpleidingen, telecommunicatiekabels en interconnectoren alsook archeologische belangen. De initiële zoekgebieden voor de platformlocaties worden bepaald bij de verkaveling van de windenergiegebieden die plaatsvindt ten behoeve van de kavelbesluiten. De definitieve locaties worden vastgelegd in de Waterwet-vergunning die voor elke netaansluiting wordt opgesteld.

Afhankelijk van de definitieve indeling van de kavels voor de windenergiegebieden *Hollandse Kust* en *IJmuiden Ver* en de uiteindelijke locaties van de platforms, kan blijken dat het kostentechnisch, ruimtelijk of om andere redenen niet wenselijk is voor deze gebieden om de voorkeurkabelcorridors conform de Beleidsnota Noordzee 2016-2021<sup>23</sup> te volgen.

Dit ontwikkelkader bepaalt verder dat de standaardwijze om de platforms van het net op zee te bereiken per schip<sup>24</sup> is. Dit geldt in ieder geval voor de wisselstroomplatforms. De platforms dienen hiertoe een faciliteit te hebben die een veilige aanlanding van schepen en de overdracht van personen en materiaal mogelijk

<sup>22</sup> Zie <https://tyndp.entsoe.eu/tyndp2018/projects/projects/260>.

<sup>23</sup> Onderdeel van Nationaal waterplan 2016-2021, Kamerstuk 31 710, nr. 45.

<sup>24</sup> Hieronder worden ook verstaan crew transfer vessels, platform supply vessels en "walk to work" oplossingen.

maakt en die de bereikbaarheid per schip onder verschillende weerscondities van het platform vergroot.

Op grond van een studie in opdracht van TenneT<sup>25</sup>, die is geconsulteerd bij de windsector, bepaalt dit ontwikkelkader dat de wisselstroomplatforms niet worden uitgerust met een helikopterdek. De volgende argumenten liggen daaraan ten grondslag<sup>26</sup>:

- De platforms liggen relatief dicht bij de kust en havens, waardoor de tijdsinst van bereikbaarheid per helikopter gering is;
- Het deel van de tijd waarin de bereikbaarheid per schip onmogelijk is en een helikopter meerwaarde kan bieden is gering, gezien de voorziene hoge beschikbaarheid van het net op zee;
- De kostenbesparing van enkele miljoenen euro's (zowel investeringskosten als operationele kosten, samen circa 0,1 % van de totale kosten) die het achterwege laten van een helikopterdek oplevert;
- De grotere ruimte die beschikbaar is voor windturbines doordat obstakelvrije helikopteraanliggroutes binnen de kavels achterwege kunnen blijven;
- De algemene tendens om, vanwege de risico's op ernstige ongelukken met helikopters, installaties op zee steeds vaker per schip in plaats van per helikopter te bedienen.

Een mogelijk nadeel van het ontbreken van een helikopterdek is dat het onder ongunstige weersomstandigheden (zware zeegang) langer kan duren om een storing aan het net of bijvoorbeeld de aansluitverbinding van de windturbines met het net op zee te verhelpen. De kans daarop is echter zeer gering en weegt niet op tegen de besparingen. Bovendien worden de platforms wel uitgerust met een heli-hoist voorziening<sup>27</sup>, waarmee in het geval van hoge urgentie of calamiteit personen van en naar de platforms getransporteerd kunnen worden.

Voor de geplande gelijkstroomplatforms in het windenergiegebied *IJmuiden Ver* zal in 2019 in consultatie met de windsector nader worden bepaald of een helikopterdek noodzakelijk is. Besluitvorming over de wijze van bereikbaarheid van deze platforms zal vervolgens in dit ontwikkelkader worden vastgelegd.

Voor de toegang tot de platforms van TenneT maakt TenneT nadere afspraken met de vergunninghouders van de windparken in realisatie- en aansluitovereenkomsten. Uitgangspunt daarbij is een –binnen de veiligheidsrestricties- werkbare toegang van de vergunninghouders van de windparken tot apparatuur en installaties die in hun eigendom zijn en omwille van kostenefficiëntie op het platform van TenneT zijn gehuisvest.

De noodzaak voor vervoer naar de windparken en de platforms van TenneT wordt zoveel mogelijk verkleind door deze grotendeels op afstand te kunnen bedienen. TenneT stelt daartoe nabij het onderstation op land, waarmee het net op zee is verbonden, alsook op de platforms zelf voor elk windpark een adequate ruimte ter beschikking voor het huisvesten van de benodigde computer- en communicatieapparatuur en voorzieningen voor het tweezijdige gegevensverkeer en komt hierover nadere afspraken overeen met de vergunninghouders van de windparken in de aansluit- en realisatieovereenkomsten.

<sup>25</sup> High level review helideck and accommodation; Helideck and accommodation facilities on offshore platforms for wind farms, public version, DNV GL, report nr. 130112-NLD-R1, Rev. A-Public, 9 June 2015. Zie [https://www.tennet.eu/fileadmin/user\\_upload/Our\\_Grid/Offshore\\_Netherlands/Consultatie\\_proces\\_net\\_op\\_zee/Technische\\_Topics/27\\_130112\\_NLLD\\_R\\_A\\_public\\_version.pdf](https://www.tennet.eu/fileadmin/user_upload/Our_Grid/Offshore_Netherlands/Consultatie_proces_net_op_zee/Technische_Topics/27_130112_NLLD_R_A_public_version.pdf)

<sup>26</sup> Zie ook TenneT consultation position paper "T.4 Access to platform", [https://www.tennet.eu/fileadmin/user\\_upload/Our\\_Grid/Offshore\\_Netherlands/Consultatie\\_proces\\_net\\_op\\_zee/Technische\\_Topics/26\\_ONL\\_15-184-T4\\_Access\\_to\\_platform\\_PP\\_v2.pdf](https://www.tennet.eu/fileadmin/user_upload/Our_Grid/Offshore_Netherlands/Consultatie_proces_net_op_zee/Technische_Topics/26_ONL_15-184-T4_Access_to_platform_PP_v2.pdf)

<sup>27</sup> Een voorziening om mensen en (in zeer beperkte mate) goederen door middel van een lier vanuit een helikopter neer te laten.

### **3.6 Beschikbaarheid en minimale gegarandeerde transportcapaciteit**

De voordelen van de aanleg van het net op zee zouden onder andere tot uiting moeten komen in een hogere beschikbaarheid (betrouwbaarheid) van de transportcapaciteit<sup>28</sup>. De wisselstroomplatforms dienen daartoe elk met twee 220 kilovolt kabels te worden verbonden met het hoogspanningsnet op land. Dit biedt extra beschikbaarheid, waardoor het risico van een gehele of gedeeltelijke onderbreking van de transportcapaciteit afneemt. Daarnaast zal de elektrische installatie aan de zijde waarop de windturbines aansluiten zodanig ingericht worden, dat ook bij uitval van één van de 220 kilovolt kabels of de daarop aangesloten transformatoren, de windparken op één van de transformatoren op zee geschakeld kunnen worden. Ook dit brengt additionele beschikbaarheid met zich mee, waarmee in principe ten minste de helft van de transportcapaciteit in stand blijft.

De gelijkstroomplatforms in *IJmuiden Ver* zullen elk worden verbonden met het hoogspanningsnet op land via 525 kilovolt kabels.

De windenergiegebieden *Borssele*, *Hollandse Kust (zuid)* en *Hollandse Kust (west)* bevatten elk twee wisselstroomplatforms. Een verbinding tussen deze twee platforms levert extra beschikbaarheid op. Uit een kosten/batenanalyse in opdracht van TenneT<sup>29</sup> blijkt dat bij een verbinding op 66 kilovolt de baten opwegen tegenover de meerkosten. Dit ontwikkelkader bepaalt daarom dat er tussen de platforms binnen de genoemde windenergiegebieden een verbinding komt met een spanningsniveau van 66 kilovolt. Met bovenstaande voorzieningen wordt gekomen tot een hoge beschikbaarheid, en is het onnodig dat het platform voorzien wordt van de mogelijkheid om dieselelektriciteiten te installeren als back-up voorziening om de windturbines te conditioneren in het geval van stroomuitval. Dit blijkt in de sector ook niet gebruikelijk bij een vergelijkbare mate van beschikbaarheid van een netaansluiting van een windpark op zee.

Voor de gelijkstroomplatforms in *IJmuiden Ver* zal in 2019 nader worden onderzocht of een onderlinge verbinding tussen deze platforms verantwoord is.

De minimale gegarandeerde transportcapaciteit van het net op zee bedraagt, tenzij (locatie)specifieke omstandigheden dit niet mogelijk maken, 700 MW per wisselstroomplatform. Voor de gelijkstroomplatforms in *IJmuiden Ver* is dit 2 GW per platform. Om redenen van netveiligheid, of door bijvoorbeeld de uitval van een kabel of een transformator, kan de noodzaak ontstaan de transportcapaciteit te verminderen tot minder dan de gegarandeerde transportcapaciteit. Deze reductie vindt plaats over de aangesloten windparken naar rato van de in de betreffende kavelbesluiten aangegeven bandbreedtes voor het totaal geïnstalleerde vermogen<sup>30</sup> per kavel. Het vermogen dat uiteindelijk op een kavel is gerealiseerd is dus niet bepalend. Voor het reduceren van vermogen zal TenneT in zijn aansluit- en transportovereenkomst voorwaarden opnemen.

### **3.7 Maximaal in te voeden vermogen van de windparken**

Vanuit het oogpunt van kostenefficiëntie kan het voordelig zijn om meer vermogen te installeren dan het gegarandeerde transportvermogen. Immers de windparken zullen lang niet altijd op vol vermogen draaien, waardoor de transportcapaciteit van het net op zee meestal maar ten dele wordt benut. Door meer windvermogen te installeren

<sup>28</sup> Zie Visie Netontwerp en uitrolstrategie, Toekomstbestendige netoptimalisatie, TenneT, 21 juli 2014, Review Netontwerp en uitrolstrategie TenneT Wind op Zee, DNV GL, 14 mei 2014 en Publieksversie validatie DNV GL document “Review – Netontwerp en uitrolstrategie TenneT Wind op Zee”, ECN-N--14-020, 11 augustus 2014.

<sup>29</sup>[https://www.tenne.nl/fileadmin/user\\_upload/Our\\_Grid/Offshore\\_Netherlands/Consultatie\\_proces\\_net\\_op\\_zee/Technical\\_Topics/56\\_ONL\\_15-216-T12\\_Redundancy\\_availability\\_PP\\_v2.pdf](https://www.tenne.nl/fileadmin/user_upload/Our_Grid/Offshore_Netherlands/Consultatie_proces_net_op_zee/Technical_Topics/56_ONL_15-216-T12_Redundancy_availability_PP_v2.pdf)

<sup>30</sup> Geïnstalleerd vermogen: het vermogen van de productie-installatie dat onder normale condities benut kan worden voor de productie van hernieuwbare elektriciteit en dat door de leverancier gegarandeerd wordt bij continu gebruik, het tijdelijk te leveren vermogen van een booster is hierin niet inbegrepen.

(“overplanting”) kan er bij lage windsnelheden meer elektriciteit worden geproduceerd en kunnen de kosten per hoeveelheid elektriciteit (kWh) afnemen<sup>31</sup>. Dit komt de beoogde kostenreductie van windenergie op zee te goede.

Er is echter sprake van een optimum: op een gegeven moment zal het geïnstalleerde windvermogen de gegarandeerde transportcapaciteit van het net op zee zodanig overstijgen dat op momenten dat het hard waait een steeds groter deel van de elektriciteit niet meer door TenneT getransporteerd kan worden. Hierdoor zal de noodzaak kunnen ontstaan windturbines af te schakelen. Dit optimum zal bij het windpark afhangen van de keuze van het type windturbine, de beschikbare ruimte voor windturbines en de toename van zog-effecten<sup>32</sup>, waardoor niet één optimaal vermogen van het windpark kan worden benoemd.

Op basis van consultatiebijeenkomsten van TenneT met de windsector heeft de minister van Economische Zaken en Klimaat in 2015 bepaald dat het maximale geïnstalleerde vermogen van de windparken per wisselstroomplatform 760 MW bedraagt<sup>33</sup>. Dit maximale geïnstalleerde vermogen wordt in de kavelbesluiten voor de afzonderlijke windparken vastgelegd. Met voortschrijdend inzicht in de ontwikkeling van de opbrengst van windparken en windturbines is op voorhand niet uit te sluiten dat in de toekomst een ruimere overplantingsmarge in de kavelbesluiten wordt toegestaan.

Aangezien TenneT de (beveiliging van de) componenten in het platformontwerp heeft gedimensioneerd op het oorspronkelijk door de minister bepaalde maximumvermogen van 760 MW, is het nodig om in dit ontwikkelkader vast te leggen dat het maximaal in te voeden vermogen van de windparken ter hoogte van het overdrachtspunt op het wisselstroomplatform 760 MW bedraagt.

Welk deel van het ingevoede vermogen boven de gegarandeerde transportcapaciteit TenneT naar het hoogspanningsnet op land kan transporterend wordt ook bepaald door de capaciteit van de kabels<sup>34</sup>. TenneT heeft de mogelijkheid onderzocht om tijdelijk extra transportcapaciteit te leveren door de kabels tijdelijk zwaarder te beladen op momenten dat het hard waait (“dynamic loading”). Die mogelijkheid is onder andere afhankelijk van de koeling van dekabels, die weer afhangt van de bodemcondities. Voor elk windpark zal dus de omvang en tijdsduur van deze tijdelijke extra transportcapaciteit verschillen. TenneT publiceert deze gegevens voorafgaand aan elke tender voor windparkkavels zodat windparkontwikkelaars een eigen inschatting van de verwachte beschikbaarheid van de tijdelijke extra transportcapaciteit kunnen maken.

De tijdelijke extra transportcapaciteit is geen gegarandeerde transportcapaciteit van het net op zee zoals in voorgaande paragraaf, er kunnen geen rechten aan ontleend worden. In geval van langdurige overbelasting van het net op zee zal TenneT aan de vergunninghouders van de windparken vragen om het additionele en niet gegarandeerde vermogen terug te regelen. Indien de aangeslotene geen gehoor geeft aan de opdracht om vermogen terug te regelen zal TenneT genoodzaakt zijn om één of meer 66 kilovolt aansluitverbindingen (de inter-array kabels) af te schakelen om het vermogen terug te dringen. Zoals in paragraaf 3.5. staat vermeld zal TenneT hiervoor in zijn aansluitovereenkomst voorwaarden opnemen.

<sup>31</sup> Door overplanting toe te staan kan de totale benodigde subsidie (indien van toepassing) voor windenergie op zee toenemen, maar daar staat dus ook een grotere elektriciteitsproductie tegenover. Per kilowattuur nemen de kosten echter af.

<sup>32</sup> Hiermee wordt gedoeld op het onderling afvangen van wind door nabijgelegen windturbines.

<sup>33</sup> De minister van Economische Zaken en Klimaat heeft in zijn brief van 19 mei 2015 (Kamerstuk 33 561, nr. 19) aangegeven dat 380 MW het maximum toegestane vermogen is per kavel van 350 MW, ofwel 760 MW per wisselstroomplatform van 700 MW. Voor de gelijkstroomplatforms in IJmuiden Ver liggen de mogelijkheden voor overplanting anders. Dit zal onderdeel zijn van consultatie met de windsector in 2019. Besluitvorming hierover zal vervolgens in de betreffende kavelbesluiten worden vastgelegd.

<sup>34</sup> TenneT garandeert een transportvermogen van 700 MW per platform, zie paragraaf 3.5.

### **3.8 Aansluitverbindingen van de windturbines met een spanningsniveau van 66 kilovolt**

De transportcapaciteit van de aansluitverbindingen (de inter-array kabels) die de windturbines verbinden met het platform van het net op zee, is direct gekoppeld aan het spanningsniveau van diezelfde verbindingen. Op dit moment is hiervoor 66 kilovolt het spanningsniveau dat bij nieuwe windparken wordt toegepast. Dit spanningsniveau levert (kosten)voordelen op ten opzichte van het tot voor kort toegepaste spanningsniveau van 33 kilovolt. Dit is in de eerste publicatie van dit ontwikkelkader uitgebreid beschreven. De minister van Economische Zaken en Klimaat heeft daarom per brief aan de Tweede Kamer<sup>35</sup> meegedeeld dat het spanningsniveau voor aansluitverbindingen (inter-array kabels) van de windparken uit de routekaart windenergie op zee 66 kilovolt zal zijn. Dit betekent ook dat het net op zee geschikt moet zijn om windparken op een spanningsniveau van 66 kilovolt aan te sluiten. De 66 kilovolt installatie op het platform (onderstation) van TenneT, tot aan het fysieke aansluitpunt met de (inter-array) kabels die tot installatie van het windpark behoren, worden daarom geacht onderdeel uit te maken van het net op zee.

Als gevolg van de keuze voor een spanningsniveau van 66 kilovolt kan circa 60 tot 70 MW per aansluitverbinding worden getransporteerd. Dit beperkt ook het benodigde aantal J-tubes om de aansluitverbindingen naar het platform te leiden. Uitgaande van een vermogen per windpark van 700 tot 760 MW (in het geval van wisselstroom) en een capaciteit van 60-70 MW per aansluitverbinding zijn er in theorie minimaal twaalf J-tubes nodig. Tijdens het consultatieproces van TenneT met de windsector bleek echter de behoefte aan een wat groter aantal J-tubes om zodoende voldoende flexibiliteit te hebben in de bekabeling van de windturbines, ook in minder gunstig gesitueerde kavels. Om die reden bepaalt dit ontwikkelkader dat een wisselstroomplatform zal worden voorzien van zestien J-tubes per windpark van 700 MW. Naast deze zestien J-tubes per windpark dient er een extra J-tube te zijn voor testmogelijkheden<sup>36</sup>, en een extra J-tube voor de kabel die de twee platforms in het windenergiegebied onderling verbindt<sup>37</sup>. Daarmee komt het totaal aan J-tubes voor de zijde van de aansluitverbindingen op achttien. Het aantal J-tubes voor de 220 kilovolt verbindingen per wisselstroomplatform bedraagt twee. Het aantal J-tubes voor de gelijkstroomplatforms in IJmuiden Ver zal in 2019 nader worden bepaald in consultatie met de windsector. Besluitvorming over het aantal J-tubes op deze platforms zal vervolgens in dit ontwikkelkader worden vastgelegd.

### **3.9 Elektrische eigenschappen en beveiliging**

Het samenstel van de windparken en het net op zee dient zo efficiënt mogelijk te functioneren, zodat de opbrengst aan duurzame elektriciteit zo groot mogelijk is. Dit betekent dat de wisselstroomplatforms van TenneT de volgende voorzieningen bevatten:

- Een voorziening om het blindvermogen van de 220 kilovolt verbindingen te compenseren, naast de voorziening die hiervoor in het station op land aanwezig is.
- De compensatie van het blindvermogen van de aansluitverbindingen dient te gebeuren door gebruik te maken van de mogelijkheden van de windturbines<sup>38</sup>.

TenneT levert daartoe een blindstroom-setpoint waaraan de windturbines kunnen voldoen. Dit wordt beschouwd als de fijnregeling. Door het schakelen van spoelen of condensatoren bij het landstation regelt TenneT de grote stappen voor de compensatie van blindvermogen. Mocht het onverhoeds voor aangesloten windturbines niet mogelijk zijn om te voldoen aan de door de TenneT opgestelde eisen met betrekking tot de blindvermogenscompensatie rond nullast, dan zal

<sup>35</sup> Kamerstuk 33 561, nr. 19.

<sup>36</sup> Hieronder wordt ook verstaan demonstratieactiviteiten in een innovatiekavel.

<sup>37</sup> Dit geldt voor de windenergiegebieden *Borssele, Hollandse Kust (zuid)*, en *Hollandse Kust (west)*.

<sup>38</sup> De Europese code voor generatoren (Requirement for Generators) vereist dat hedendaagse windturbines blindstroomcompensatie rond nullast moeten kunnen leveren.

TenneT de blindvermogenshuishouding alsnog afstemmen op deze situatie. Hierbij geldt echter dat de vergunninghouder primair verantwoordelijk blijft voor de blindstroomcompensatie van zijn kabels en turbines.

- Voldoende velden om de aansluitverbindingen aan te sluiten op het platform, maar ook niet onnodig veel om de kans op ongebruikte velden te beperken. Gezien het verwachte aantal van ten minste zes aansluitverbindingen van 66 kilovolt zal de elektrische installatie van TenneT rekening dienen te houden met ten minste zes schakelvelden per windpark. Als een windpark desondanks meer (maximaal acht) aansluitverbindingen wenst aan te sluiten, zullen er op één of twee schakelvelden twee kabels worden aangesloten. De gecombineerde aangesloten aansluitverbindingen op een schakelveld dienen te kunnen worden gescheiden in het geval er een storing optreedt in een van deze kabels. Er dient een aparte schakeling aanwezig te zijn voor windturbines van een innovatiekavel, indien dat aanwezig is. TenneT legt in zijn aansluit- en transportovereenkomst nadere afspraken vast over onder meer de bediening van de velden en schakelingen. In het consultatieproces van TenneT bestond unanieme overeenstemming dat deze bediening, net als nu de praktijk is bij aansluitingen op land, door TenneT plaatsvindt. Dit ontwikkelkader legt die keuze hierbij vast.

Om het standaardisatieconcept optimaal uit te nutten, zal er ook gebruik gemaakt worden van een elektrisch beveiligingssysteem voor de aansluitverbindingen waarvan de algemene functionele specificatie is gestandaardiseerd door TenneT. De eigendom, bedrijfsvoering en onderhoud van deze beveiling zal bij TenneT komen te liggen. Als eigenaar van deze standaardinstallatie zal TenneT de kosten dragen van het eigendom, de bedrijfsvoering en het onderhoud. Eventuele door de vergunninghouders gewenste afwijkingen en aanvullingen op de standaardinstallatie van de windparken zullen niet voor rekening van TenneT zijn.

Voor de gelijkstroomplatforms in *IJmuiden Ver* zal in 2019 in consultatie met de windsector nader worden bepaald aan welke elektrische en technische eisen de aansluiting moeten voldoen en op welke wijze de elektrische beveiling ervan wordt geregeld. Besluitvorming hierover zal vervolgens in dit ontwikkelkader worden vastgelegd.

### **3.10 Meten van de elektriciteitsopbrengst**

Voor het kunnen bepalen van de bijdrage van de windparken aan de doelstellingen voor hernieuwbare energie en voor de eventuele aanspraak van de vergunninghouders van de windparken op SDE+ subsidie is het van belang afspraken te maken over het meten van de elektriciteitsopbrengst van de windparken. Met het oog op o.a. veiligheid en logistiek bepaalt het codebesluit Net op zee II<sup>39</sup> dat de aangeslotenen op een offshore-platform met een aansluiting op het net op zee, en de beheerder van het desbetreffende offshore-platform (TenneT), gezamenlijk één meetverantwoordelijke aanwijzen voor alle aansluitingen op het desbetreffende offshore-platform.

De metingen van alle aansluitverbindingen van één windpark worden, conform het codebesluit, bij elkaar opgeteld om de hoeveelheid elektrische energie op het overdrachtspunt te bepalen.

### **3.11 Shared services en natuur-inclusief ontwerp**

Naast de windparkexploitanten en TenneT willen ook andere partijen zoals de kustwacht, diverse havenbedrijven, en het KNMI gebruik maken van de mogelijkheid om de TenneT-

<sup>39</sup> Besluit van de Autoriteit Consument en Markt van 14 mei 2019, kenmerk ACM/UIT/510948 tot wijziging van de voorwaarden als bedoeld in artikel 31 van de Elektriciteitswet 1998 betreffende meetverantwoordelijkheid op aansluitingen op het net op zee, Staatscourant nr. 26779, 15 mei 2019.

platforms te benutten voor bijvoorbeeld het doen van metingen. TenneT stelt hiertoe ruimte op zijn platforms beschikbaar voor de benodigde apparatuur, voor zover dit redelijkerwijs mogelijk is binnen het bestaande ontwerp. Rijkswaterstaat schaft deze shared services aan en beheert en onderhoudt deze. Dit draagt bij aan het realiseren van de laagste maatschappelijke kosten. Rijkswaterstaat stelt hiertoe een bedrijfsplan op. Kosten zullen bij betreffende partijen in rekening worden gebracht, via Rijkswaterstaat.

Om invulling te geven aan de afspraak in het Klimaatakkoord voor het nemen van aanvullende bredere maatregelen om de staat van instandhouding van kwetsbare soorten, rekening houdend met hun biotopen, te verbeteren en negatieve effecten op de natuur (zoals de biodiversiteit) te verminderen, ontwerpt en legt TenneT het net op zee voor zover dat redelijkerwijs mogelijk is natuur-inclusief aan.

Deze maatregelen dienen in verhouding te staan tot de inspanningen die de vergunninghouders van de windparken treffen op grond van een inspanningsverplichting dan wel voorschrift in het betreffende kavelbesluit om het windpark zodanig te ontwerpen en te realiseren dat het windpark actief bijdraagt aan versterking van een gezonde zee en versterking van behoud en duurzaam gebruik van soorten en habitatten die van nature in Nederland voorkomen. De toepassing van maatregelen wordt per project afgewogen op technische haalbaarheid, risico, kosten en project-specifieke omstandigheden (projectfase en locatie).



## 4 Tijdspad

### 4.1 Tijdstip van ingebruikname van de windparken

Om de politieke afspraken over de ontwikkeling van windenergie op zee zo voortvarend mogelijk na te komen is het zaak dat de windparken zo snel mogelijk na de vergunningverlening worden gebouwd en in gebruik genomen. De diverse tenderregelingen bepalen dat een windpark uiterlijk 5 jaar<sup>40</sup> na het afgeven van de (subsidie)beschikking volledig in gebruik is.

### 4.2 Opleveringsdatum van het net op zee

Om de windenergie op zee ten volle te kunnen benutten is het van belang dat het net op zee tijdig klaar is en de windturbines daarop kunnen worden aangesloten. Tegelijk vraagt de aanleg ook om de nodige zorgvuldigheid en een realistische planning. Op basis van het tijdsschema voor de tenders, de verwachte bouwtijden van de windparken, de ervaringen met de aanleg van platforms door TenneT en de ervaringen met de doorlooptijden van de vergunningprocedures geeft tabel 3 de opleveringsdatum van de delen van het net op zee voor verbinding van de windparken waarvoor een tenderregeling al is gepubliceerd of binnenkort gepubliceerd wordt.

**Tabel 3 Opleveringsdatum van het net op zee**

Kavel	Oplevering delen net op zee
Borssele I en II	31 augustus 2019
Borssele kavels III, IV en het innovatiekavel (V)	31 augustus 2020
Hollandse Kust (zuid) (kavels I en II)	30 juni 2021
Hollandse Kust (zuid) (kavels III en IV)	31 maart 2022

De opleveringsdatum is de dag waarop het relevante deel<sup>41</sup> van het net op zee bedrijfswaardig is voor het elektrisch in bedrijf nemen van de aansluiting van de betreffende windparken. Dit betekent dat de elektrische installatie op het platform van TenneT is gebouwd in overeenstemming met de vereiste functionaliteiten, zoals uiteengezet in dit ontwikkelkader, en gereed is voor elektrische koppeling van de windparken, waarna de test- en ingebruiknameperiode van de windparken op de genoemde kavels aanvangt. Tevens dient het tweezijdige gegevensverkeer (datatransmissie) ten behoeve van SCADA- en meetsystemen te kunnen plaatsvinden tussen de ruimten die TenneT beschikbaar stelt aan de windparkeigenaar op de onderstations op land en op het platform en dienen deze ruimten geschikt te zijn voor het beoogde doel. Vanzelfsprekend is op de opleveringsdatum ook de kabel tussen het relevante platform en het hoogspanningsnet op land in staat om de minimale gegarandeerde transportcapaciteit te leveren en is de aansluiting met het hoogspanningsnet op land technisch in staat om deze hoeveelheid elektriciteit verder te transporteran.

<sup>40</sup> Het uitgangspunt is dat de windparken binnen vier jaar na het verkrijgen van een subsidiebeschikking operationeel zijn. Daarom is in artikel 14 van de Wet windenergie op zee opgenomen dat een vergunning slechts wordt verleend indien op grond van de aanvraag voldoende aannemelijk is dat de bouw en exploitatie van het windpark gestart kan worden binnen vier jaar na de datum waarop de vergunning onherroepelijk is geworden. Dit gaat om een beoordeling vooraf van de haalbaarheid van die termijn. Om in de daadwerkelijk realisatie enige ruimte te bieden voor onvoorzienbare omstandigheden is ervoor gekozen in de aan de beschikking verbonden voorschriften een termijn van een jaar langer te hanteren. In het geval van subsidie start na 5 jaar de subsidietermijn van 15 jaar.

<sup>41</sup> Met het relevante deel van het net op zee wordt bedoeld het samenstel van de onderdelen die nodig zijn voor het volwaardig kunnen functioneren van het betreffende windpark. Bijvoorbeeld voor kavels I en II van windenergiegebied Borssele betekent dit dat het platform "Borssele Alpha", waarop de windparken in deze kavels worden aangesloten gereed is, maar dat het platform "Borssele Beta" nog niet gereed hoeft te zijn.

De verklaring van oplevering van het relevante deel van het net op zee wordt uitsluitend gebaseerd op basis van het gereed zijn van het betreffende onderdeel van het net op zee, met inbegrip van de 66 kilovoltinstallatie. Op deze manier is er een duidelijk moment van oplevering, en wordt voorkomen dat gewacht moet worden op het eerste moment waarop daadwerkelijk de gegarandeerde transportcapaciteit kan worden getransporteerd. Doordat de windparken veelal gefaseerd in bedrijf worden genomen, zou dit immers maanden kunnen duren. De verklaring van oplevering zal in opdracht van TenneT worden afgegeven door een onafhankelijke deskundige.

De oplevering van de geplande gelijkstroomverbindingen in het windenergiegebied *IJmuiden Ver* zal naar verwachting een aparte procedure vergen omdat voor het volledig kunnen testen van de verbindingen het noodzakelijk is dat het volledige windpark aangesloten en in bedrijf is. Deze opleveringsprocedure zal tijdens een consultatieproces met de windsector in 2019 nader worden bepaald en vervolgens opgenomen in dit ontwikkelkader.

Indien TenneT het betreffende deel van het net op zee later oplevert dan de genoemde datum kan een recht op een vergoeding ontstaan voor vergunninghouders van de windparken op grond van de regeling, overeenkomstig artikel 16f van de Elektriciteitswet 1998. Op het moment van oplevering vervalt het recht op vergoeding als gevolg van te late oplevering. Na dit moment is er alleen nog recht op een vergoeding voor niet-beschikbaarheid van het net op zee, overeenkomstig bovengenoemd artikel 16f. Het is belangrijk om dit moment eenduidig te markeren en zodoende de discussie over de vraag welk soort schade geclaimd moet worden (schade als gevolg van vertraging of als gevolg van niet-beschikbaarheid) te voorkomen.

Nadat een tender voor een of meerdere kavels van een windenergiegebied succesvol is afgerond treedt TenneT in overleg met de vergunninghouder(s) van het/de windpark(en) in dat/die kavel(s) om nadere afspraken te maken, onder nadere over de planning van de aanleg van windpark(en) en het betreffende onderdeel van het net op zee. Indien hieruit volgt dat de ingebruikname van het/de windpark(en) aanzienlijk later zal plaatsvinden dan de in tabel 3 vermelde opleveringsdatum van het betreffende onderdeel van het net op zee, dan kan TenneT bij de minister van Economische Zaken en Klimaat een verzoek indienen om dat onderdeel van het net op zee op een latere datum op te leveren. In de afweging of een dergelijk verzoek door TenneT wordt ingediend, zal TenneT onder meer de kaders van de Aanbestedingswet in acht nemen evenals aspecten van programmatische aard. Een dergelijk verzoek dient te worden vergezeld van een verklaring van geen bezwaar van de vergunninghouder(s) van het/de windpark(en).

Zoals hoofdstuk 1 beschrijft wordt dit ontwikkelkader geactualiseerd voorafgaand aan elke afzonderlijke tender, waarbij de opleveringsdatum voor het betreffende deel van het net op zee wordt vastgelegd. Onderstaande tabel 4 geeft voor nu de indicatieve opleveringsdatum voor de delen van het net op zee die behoren bij (kavels in) windenergiegebieden waarvoor in de toekomst tenders gehouden zullen worden. Aan tabel 4 kunnen geen rechten worden ontleend.

**Tabel 4 Indicatieve opleveringsdatum van het net op zee**

<b>Kavel</b>	<b>Indicatieve datum tender kavels</b>	<b>Indicatieve oplevering<sup>42</sup> onderdelen net op zee</b>
<i>Hollandse Kust (noord) (kavel V)</i>	Vierde kwartaal 2019	Eerste kwartaal 2023
<i>Hollandse Kust (west), kavel VI</i>	Tweede kwartaal 2021	Eerste kwartaal 2024
<i>Hollandse Kust (west), kavel VII</i>		Tweede kwartaal 2025
<i>Ten noorden van de Waddeneilanden, kavel I</i>	Vierde kwartaal 2022	Derde kwartaal 2026
<i>IJmuiden Ver, kavel I</i>	Vierde kwartaal 2023	Derde kwartaal 2027
<i>IJmuiden Ver, kavel II</i>		
<i>IJmuiden Ver, kavel III</i>	Vierde kwartaal 2025	Eerste kwartaal 2029
<i>IJmuiden Ver, kavel IV</i>		

<sup>42</sup> De exacte opleveringsdatums worden bekend gemaakt voor het openen van de tenders voor de betreffende kavels.



## 5 Levensduur en afschrijving van het net op zee

### 5.1 De ACM bepaalt afschrijvingstermijn net op zee

De ACM reguleert de inkomsten van TenneT en bepaalt ook de afschrijvingstermijn die TenneT mag hanteren om de kosten van het net op zee door te berekenen<sup>43</sup>. Bij het bepalen van deze afschrijvingstermijn is een aantal zaken van invloed:

1. De vereiste technische levensduur van het net op zee. De technische levensduur bepaalt de benodigde kwaliteit van het ontwerp en de gebruikte componenten en materialen. Het gaat zowel om de (onderdelen van de) platforms alsook om de kabels en de onderstations op land. De (verwachte) levensduur van de windparken is daarbij bepalend voor de *minimale* technische levensduur van het net op zee, aangezien het net wordt aangelegd ten behoeve van deze windparken.
2. De toekomstige behoeften, technologische en politieke ontwikkelingen die van invloed zijn op het (her)gebruik van het net op de langere termijn. Deze bepalen de benodigde *maximale* technische levensduur. Tegelijk zijn ze lastig te voorspellen.
3. De bijzondere situatie bij het net op zee, in vergelijking met dat op land. Het net op zee is er specifiek voor de windenergiegebieden op zee. Anders dan op land zijn er geen andere producenten of (groot)verbruikers die een eventuele verlaten aansluiting op het net op zee kunnen benutten<sup>44</sup>. Bij het vaststellen van de afschrijvingstermijn kan daarmee rekening worden gehouden, om onvolledig afgeschreven activa te voorkomen en afnemers die betalen voor een dienst die inmiddels geen nut meer heeft.

Dit ontwikkelkader gaat voor het Nederlandse net op zee in op de vereiste technische levensduur en op de toekomstverwachtingen over het net op zee en geeft daarvoor de technische randvoorwaarden mee. Daarmee geeft het ontwikkelkader wel richting aan de economische randvoorwaarden van het net op zee en daarmee ook aan de ACM voor het bepalen van de afschrijvingstermijn.

### 5.2 Minimale technische levensduur net op zee

Aangezien het net op zee ondersteunend is aan de windparken, zal de levensduur van de windparken in eerste instantie bepalend zijn voor de minimaal vereiste technische levensduur van het net op zee. Daarbij wordt voor de windparken uitgegaan van de economische levensduur<sup>45</sup>. Tot medio jaren '10 van deze eeuw was de verwachte economische levensduur van een windpark op zee veelal 20 jaar. Deze komt voort uit de door de fabrikanten gecertificeerde levensduur van windturbines van 20 jaar, die de windparkontwikkelaars gebruiken in hun business case. Met een economische levensduur van 20 jaar was ook rekening gehouden bij de bepaling van de maximum bedragen voor de tenderprocedure met subsidie<sup>46</sup>. Daarbij werd aangenomen dat de vergunninghouders van de windparken na het verstrijken van de SDE+ subsidietermijn van 15 jaar hun windparken nog voor 5 jaar zullen laten produceren.

De ontwikkelingen in windenergie op zee gaan snel, waarbij er een duidelijke tendens is naar een steeds langere levensduur voor windparken op zee. Zo bedraagt de gecertificeerde levensduur van de nieuwste generatie windturbines in veel gevallen 25 jaar<sup>47</sup> en zijn er voorbeelden van windparken op zee die na 20 jaar nog steeds in gebruik

<sup>43</sup> De ACM beoordeelt daarnaast de efficiëntie van de investeringen van TenneT en bepaalt de doorvertaling van die investeringen in de kosten die TenneT mag doorberekenen in de gereguleerde tariefinkomsten. Die kosten bevatten naast een redelijk rendement op de investeringen ook de afschrijvingen en kosten voor onderhoud en beheer.

<sup>44</sup> Artikel 15a van de Elektriciteitswet 1998 bepaalt dat het net op zee bestemd is voor het transport van elektriciteit en één of meer windparken op zee verbindt met het landelijk hoogspanningsnet.

<sup>45</sup> De economische levensduur is normaal gesproken korter dan de technische levensduur. Het is immers vaak rendabeler een installatie te vervangen voordat deze daadwerkelijk defect raakt.

<sup>46</sup> Kamerstuk 33 561, nr. 19.

<sup>47</sup> Een voorbeeld hiervan is de Siemens D6 offshore windturbine, model SWT-6.0-154. Zie

zijn<sup>48</sup>.

Artikel 15 van de Wet windenergie op zee bepaalt dat het tijdvak waarvoor de vergunning geldt passend is bij de te verwachten levensduur van een windpark en het specifieke gebied waarop de vergunning betrekking heeft, maar ten hoogste 30 jaar is. De kavelbesluiten bepalen de daadwerkelijke vergunningsduur, die (tot nu toe) ook op 30 jaar is gesteld. Dit is inclusief de periodes van realisatie, exploitatie en verwijdering van het windpark. In de vergunningen wordt daarbij uitgegaan van:

- Een termijn van maximaal 5 jaar voor de realisatie van het windpark vanaf het moment van onherroepelijk worden van de vergunning.
- Een exploitatietermijn die kan starten vanaf jaar 3 en kan duren tot en met jaar 29.
- Een verwijderingstermijn die kan starten vanaf jaar 25 en kan duren tot en met jaar 30.

Dit betekent dat de maximale exploitatietermijn van een windpark op zee circa 27 jaar is en dat dus de minimale technische levensduur van het net op zee ook 27 jaar bedraagt.

### 5.3 Mogelijk gewenste extra levensduur

Het is denkbaar dat een wezenlijk langere technische levensduur van het net op zee dan 27 jaar wenselijk is. Daarmee kan de duurzame elektriciteit die in de verdere toekomst op zee geproduceerd wordt gebruik maken van het bestaande net op zee. Deze gedachte komt voort uit de ambitie om de kosten van windenergie op zee voor de samenleving te beperken.

Deze langere levensduur kan bereikt worden op basis van:

1. De standaard levensduur volgens de internationale normen voor de HV- apparatuur, die veelal al langer is dan 27 jaar.
2. Mogelijkheden voor verlenging van de levensduur, zoals extra onderhoudsactiviteiten en vervangingen, door in het onderhoud- en vervangingschema van het net op zee de nodige flexibiliteit in te bouwen. Het gaat er dan vooral om lastig te vervangen componenten te kunnen blijven benutten, zoals de transformatoren, schakelapparatuur en de platformconstructie zelf.
3. Het (vaker) vervangen van componenten die eenvoudig(er) te vervangen zijn. Vaak is vervanging daarvan al ingecalculeerd omdat de levensduur korter is dan is 27 jaar. Het gaat dan bijvoorbeeld om de apparatuur voor beveiliging, communicatie en hulpsystemen (zoals airconditioning).

De wens om (delen van) het net op zee langer te blijven benutten dan de eerste ronde windparken kan concreet worden in het geval van:

1. Verlenging van de vergunningsduur van de windparken. Op dit moment ligt er een voorstel tot wijziging van de Wet windenergie op zee<sup>49</sup> voor behandeling in de Tweede Kamer. Dit wetsvoorstel maakt het mogelijk om de maximale vergunningsduur voor het windpark, welke tot nu toe 30 jaar is, te verlengen met een periode van maximaal 10 jaar. Dit maakt een exploitatiefase van maximaal 37 jaar mogelijk. De reden voor het introduceren van de mogelijkheid tot verlenging van de vergunningsduur is de verwachting dat de levensduur van windturbines ook in de komende jaren steeds verder toeneemt. Tevens leidt de optie tot verlenging tot een verbetering van de businesscase van een windpark. Zodra dit wetsvoorstel door het parlement is aangenomen zullen de bepalingen over de levensduur van het net op zee in dit ontwikkelkader worden aangepast.

[https://www.siemens.com/press/en/presspicture/?press=/en/presspicture/2014/energy/wind-power/ewp201407059-01.htm&content\[\] = EW&content\[\] = WP](https://www.siemens.com/press/en/presspicture/?press=/en/presspicture/2014/energy/wind-power/ewp201407059-01.htm&content[] = EW&content[] = WP)

<sup>48</sup> Het eerste offshore windpark ter wereld Vindeby (Denemarken) werd in 1991 in gebruik genomen en is in september 2017 buiten gebruik gesteld.

<sup>49</sup> Kamerstuk 35092, nr. 2.

2. Het aanleggen van een ‘WindConnector’ (combinatie van een verbinding voor aansluiting van een windpark en een interconnector) vanuit het windenergiegebied *IJmuiden Ver* naar het Verenigd Koninkrijk (zie paragraaf 3.3). Zodra besluitvorming over een ‘WindConnector’ heeft plaatsgevonden zullen eventuele gevolgen voor de vereiste levensduur van het net op zee in dit ontwikkelkader worden vastgelegd.
3. Vervanging van windparken. Dit ontwikkelkader gaat er van uit dat de windparken na het verstrijken van hun economische levensduur worden ontmanteld en verwijderd, zoals ook is voorgeschreven in paragraaf 6A van het Waterbesluit. Gezien de verwachting dat ook in de verdere toekomst windenergie op zee nodig zal zijn, is het denkbaar dat de aangewezen windenergiegebieden op zee na de levenscyclus van de eerste windparken als windenergiegebied aangewezen zullen blijven en er in die gebieden nieuwe windparken ontwikkeld kunnen worden. Of dit daadwerkelijk zal plaatsvinden, hangt echter ook af van de ontwikkeling van de kostprijs van windenergie op zee in de komende 25 tot 30 jaar ten opzichte van alternatieve energiebronnen en van de noodzaak en politieke bereidheid om hierop (stimulerings)beleid te voeren. Beide ontwikkelingen zijn voor een dergelijke lange termijn lastig te voorspellen.  
Een bijkomende onzekerheid betreft de vraag of de grenzen van het elektrische ontwerp van het huidige net op zee, met een maximum transportcapaciteit van 700 MW per wisselstroomplatform en 2 GW per gelijkstroomplatform en een spanningsniveau van 66 kilovolt voor de aansluitverbindingen, toereikend zijn voor een tweede ronde windparken. Gezien de snelle technische ontwikkeling van windenergie op zee is het echter denkbaar dat het bij de dan heersende stand der techniek toch slimmer is om het net op zee geheel te vernieuwen, dan wel om de opgewekte energie op niet-elektrische wijze naar het vasteland te transporterden.

In het licht van bovenstaande vereist dit ontwikkelkader van TenneT om het net op zee zodanig te ontwerpen en de nodige investeringen te doen voor een levensduur van 27 jaar.

Met het oog op een eventuele verlenging van de vergunningsduur van de windparken tot maximaal 40 jaar en/of om te kunnen voorzien in een eventuele ‘WindConnector’ naar het Verenigd Koninkrijk kan in dit ontwikkelkader voor (delen van) het net op zee een afwijkende levensduur worden vastgelegd. Dit zal plaatsvinden na (parlementaire) besluitvorming hierover en in overleg met TenneT.



Ontwikkelpakket windenergie op zee  
Ministerie van Economische Zaken en Klimaat  
Directoraat-generaal Klimaat en Energie  
Postbus 20401  
2500 EK Den Haag

Definitief  
Vastgesteld in de Ministerraad van 1 juli 2016, actualisatie september 2018.

Aan: ACKE 22 oktober 2019

**Directie Klimaat**  
**Directoraat-generaal Klimaat en Energie**

**Auteur**  
 10.2e  
 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl)  
 Telefoon 0650738467

# nota

Vervolg netwerkaanpak Klimaatakkoord

**Datum**  
 15 oktober 2019

**Kenmerk**  
 DGKE /

---

**Gevraagd besluit: ACKE-leden**

- bevestigen de rol en de meerwaarde van de netwerkaanpak als onderdeel van het uitvoeringsinstrumentarium van het Klimaatakkoord;
- bevestigen de campagnethema's voor 2019-2020 zoals hieronder beschreven;
- bevestigen actie om voor het einde van dit jaar een plan van aanpak met EZK en met elkaar te delen over de beleidsdoelen waarin men de netwerkaanpak zal benutten.

**Kopie aan**

**Bijlage(n)**

**Samenvatting**

- De netwerkaanpak bij het Klimaatakkoord heeft inmiddels ruim veertig partners die richting burgers en consumenten klimaatvriendelijke producten en diensten aanbieden in aanvulling op de overheidscampagne 'Iedereen doet WAT'.
- Deze brede coalitie van partners draagt bij aan de herkenbaarheid van de campagne en vormt een goede basis voor vervolgstappen. De acties en promoties van partners zijn echter nog tamelijk ongelijksoortig en niet optimaal gecoördineerd.
- Bovendien constateren we een grote bereidheid en behoefte bij bestaande netwerkpartners om het bestaande partnerschap te verdiepen. Bedrijven lijken bereid om meer verregaande duurzame acties te organiseren, zeker als dit logisch zal aansluiten bij het beleid en/of de campagne-uitingen van de overheid.
- Om het aanbod van de netwerkpartners nog effectiever te laten bijdragen aan de doelen uit het Klimaatakkoord is het gewenst dat departementen hier gezamenlijk een strategische agenda op ontwikkelen, waarin elk departement formuleert voor welke thema's ze partners op welke manier willen inzetten;
- Een langetermijnagenda van de campagnethema's is hierbij onontbeerlijk. Partners hebben dit nodig om bijtijds hun marketing op af te stellen. In de bijlage is een overzicht opgenomen van de voorlopige planning.
- Departementen zijn en blijven verantwoordelijk voor hun eigen campagne en de wijze waarop ze de netwerkaanpak integreren in hun bredere beleidsaanpak. EZK blijft een coördinerende en ondersteunende rol vervullen, onder andere door overkoepelende partnerbijeenkomsten te organiseren, gedragswetenschappelijk advies te geven bij de organisatie van netwerkacties, netwerkacties te (helpen) organiseren, en door steeds nieuwe partners te verbinden aan 'Iedereen doet WAT'.

*Hieronder volgt een toelichting op de ontwikkeling van de netwerkaanpak tot nog toe, op de nut en noodzaak van de netwerkaanpak bij het realiseren van de klimaatdoelen, en welke vervolgstappen en samenwerking EZK hierbij voorstelt.*

### **Aanleiding**

Voor de zomer is de ACKE geïnformeerd over de voorbereiding van de brede publieksaanpak, waarbij de overkoepelende klimaatcampagne 'Iedereen doet WAT', relevante themacampagnes van departementen, en de netwerkaanpak aan elkaar worden verbonden. Het doel van de netwerkaanpak was om in de eerste fase samenwerking aan te gaan met zogenaamde *launching partners*: externe partijen, zoals bedrijven of NGO's, die de campagne omarmen door gelijktijdig aan burgers een zichtbaar en concreet handelingsperspectief te bieden op onderwerpen die ook een plek hebben binnen de campagne. Zo krijgen burgers ook in het dagelijks leven duurzame keuzes aangereikt. Het ging hierbij om relatief snel en eenvoudig te organiseren (reclame)acties die later uitgebreid kunnen worden.

Deze aanpak heeft ertoe geleid dat de campagne in september rond de veertig klimaatpartners heeft mogen verwelkomen, die de klimaatcampagne actief promoten bij klanten en achterban en hierop inhaken met een aantrekkelijke consumentenactie ("korting op isolatiemateriaal → Iedereen doet WAT!"). Hiermee is een goede start gemaakt met een brede coalitie van bedrijven en andere partijen. Tegelijkertijd blijkt uit overleg met deze partners en met departementen dat het gewenst is om deze samenwerking de komende tijd verder te verdiepen en van meer substantiële invulling te voorzien. Op 29 oktober organiseert EZK met betrokken departementen een volgende bijeenkomst met partners, waarbij onder meer de vraag voorligt hoe we de netwerksamenwerking de komende maanden verder kunnen stroomlijnen en professionaliseren.

In deze notitie wordt uiteengezet wat de meerwaarde van de netwerkaanpak is in het klimaatbeleid,<sup>1</sup> wat mogelijke vervolgstappen zijn die departementen hiermee kunnen zetten, en wat dit betekent voor de interdepartementale samenwerking.

### **Wat is de netwerkaanpak, en hoe helpt deze bij het realiseren van de beleidsdoelen?**

- We zien de netwerkaanpak als een **effectief instrument** bij de uitvoering van het Klimaatakkoord. De transitie vraagt om structurele gedragsverandering van alle Nederlanders. Maatschappij-brede samenwerking met bedrijven en andere organisaties is voor ons als overheid onontbeerlijk om deze gedragsverandering op een positieve manier te stimuleren. Dit is met name nuttig als aanvullend beleidsinstrument naast klassieke wet- en regelgeving.
- Het betreft een voor de betrokken departementen **overwegend nieuw, consumentgericht netwerk** dat bestaande netwerken effectief kan aanvullen. Veel van de huidige netwerken bij het Rijk zijn institutioneel van aard (gericht op brancheorganisaties, koepels, formele samenwerkingsverbanden) en daardoor niet per definitie geschikt als platform

<sup>1</sup> In een aantal moties heeft ook de Kamer aangegeven belang te hechten aan goede en eenduidige voorlichting aan de burgers bij de implementatie van het Klimaatakkoord.

om acties te organiseren die de consument direct in de eigen leefomgeving moeten aanspreken.

- We constateren een grote **bereidheid en behoefte bij bestaande netwerkpartners** om het bestaande partnerschap verder uit te breiden. Bedrijven lijken bereid om meer verregaande duurzame acties te organiseren, mits dit logisch zal aansluiten bij het beleid en/of de campagne-uitingen van de overheid. Voor externe organisaties is het verleidelijk gebleken om zich te kunnen verbinden aan een boodschap waarvan de Rijksoverheid de eigenaar is.
- Een versterkte **wisselwerking met de overheidscampagne** 'Iedereen doet WAT' en de betrokken partners en departementen verleidt burgers tot duurzamer consumentengedrag. Ook geeft het consumenten houvast in het vaak onoverzichtelijke aanbod van duurzame acties en initiatieven. Acties van partners laten het geluid van onze overheidscampagnes weerklanken en zorgen dat burgers op eenduidige en concrete wijze een aantrekkelijk en klimaatvriendelijk handelingsperspectief aangereikt krijgen.

### **Aandachtspunten**

Op dit moment bestaat de samenwerking met klimaatpartners uit wederzijdse endorsement. De samenwerking komt tot stand op het moment dat partners de gebruiksvoorwaarden voor het logo 'Iedereen doet WAT' aanvaarden, en EZK de actie of promotie heeft getoetst. Acties van deelnemende partners variëren van concrete kortingsacties/aanbiedingen (een aantal deelautobedrijven, Husqvarna, Tonzon), tot koppeling aan te starten campagnes (Hoe voedselverspillingsvrij ben jij?), de lancering van een nieuw product gericht op duurzaamheid (ABN Amro, Rabobank), of meer ludieke promotie-activiteiten anderszins (deelautobedrijven, NS, Green Planet). Alle partijen omarmen de campagneregel zichtbaar via hun nieuwsbrieven, consumentencommunicatie, en via sociale media.

Op deze manier is een brede verzameling ontstaan van diverse, relatief los van elkaar staande consumentenacties, die goed past bij de brede scope van de introductiecampagne. Deze brede coalitie draagt bij aan de herkenbaarheid van de koepelcampagne en vormt een goede basis voor vervolgstappen. De acties en promoties van partners zijn echter nog tamelijk ongelijksortig en niet optimaal gecoördineerd. Op langere termijn zal de huidige netwerkcoalitie daarom niet genoeg zijn om consumentengedrag structureel bij te sturen. Om dat te bereiken is het nodig om de samenwerking met partijen verder uit te breiden en te ver diepen. Uiteindelijk is het doel dat consumenten niet onder het klimaatvriendelijke aanbod uitkomen, waardoor de drempel om tot gedragsverandering over te gaan bijna volledig wordt weggenomen.

Partners hebben daarbij logischerwijs behoefte aan een langetermijnagenda. Juist met een langetermijnagenda kunnen bedrijven hun promotionele activiteiten zo effectief en grootschalig voorbereiden als wij graag zouden zien. Met name voor grotere bedrijven als IKEA, HEMA en NS geldt dat zij serieuze promoties lang van tevoren willen inplannen. Dit vraagt ook iets van ons als Rijksoverheid, onze planning en inzet op de netwerkaanpak als aanvulling op onze beleidstoolkit.

### **Vervolgstappen**

Departementen wordt gevraagd een plan van aanpak te ontwikkelen waarin zij ingaan op de beleidsdoelen waarbij zij de netwerkaanpak willen inzetten. Zij kunnen hierbij zelf hun strategie bepalen voor wat betreft de inzet van deze ‘buitenboordmotor’ bij de implementatie van het Klimataakkoord.<sup>2</sup> Het helpt als departementen de netwerkaanpak zo concreet mogelijk verbinden aan specifieke beleidsdoelstellingen, bijvoorbeeld het realiseren van een bepaald aspect van de energietransitie in de gebouwde omgeving of een specifiek onderdeel van het bevorderen van duurzame mobiliteit. De netwerkaanpak is tenslotte geen doel op zich.

Het ligt dus voor de hand om de netwerkaanpak meer thematisch in te vullen, en bepaalde acties en promoties rondom een bepaald onderwerp voor een bepaalde periode, op een onderling samenhangende manier te regisseren. Acties kunnen worden gekoppeld aan themacampagnes, zodat het aanbod aan burgers concreter wordt en effectiever wordt ondersteund in campagnes of communicatie-uitingen die vanuit de Rijksoverheid worden geïnitieerd. Partners worden dan ook uitgedaagd met een concreter en samenhangender aanbod te komen. Maar ook voor onderwerpen waarop op korte termijn geen campagne-inzet wordt voorzien, kan meer bereikt worden in de samenwerking met partners, als we hen meenemen in onze beleidsuitdagingen.

Om green washing te voorkomen kan per geplande actie extern advies worden ingewonnen van expertise-organisaties zoals Milieu Centraal. Bovendien zullen we met partners afspraken maken over (kwantitatieve) doelstellingen van de samenwerking: wat willen we precies bereiken en hoe monitoren we dit? Naast de inzet van partnernetwerken rond thema’s wordt de coalitie met partners vooral in de breedte uitgebreid. Het gaat er dan om zoveel mogelijk steunzenders rondom de campagne te verwerven, die laagdrempelige acties organiseren voor een zogenaamde no regret-handeling die (op kleinere schaal) bijdraagt aan CO2-reductie.

In algemene zin blijft de netwerksamenwerking altijd gelieerd aan de klimaatcampagne en campagnewebsite iedereendoetwat.nl, en heeft deze primair betrekking op communicatie-uitingen aan burgers. Zij komt dus niet in de plaats van al bestaande (beleids)netwerken waarin departementen nu al actief zijn, hoewel deze natuurlijk wel een logisch aanknopingspunt bieden.

Uit het bovenstaande blijkt opnieuw het belang van een langetermijnagenda voor een gecoördineerde samenwerking tussen de departementen en hun de campagne-inspanningen onder de koepel van ‘Iedereen doet WAT’. Onderaan is een voorlopige planning opgenomen van thema’s waarop komend jaar communicatie-acties richting de burger worden georganiseerd.

---

<sup>2</sup> In 2019 is dit ten dele ook al gedaan door LNV en IenW bij het opzetten van themacampagnes over voedselverspilling en bandenspanning, gesteund door partners.

### **Samenwerking en rolverdeling**

Departementen stellen voor het einde van dit jaar een plan van aanpak op over de beleidsdoelen waarin men de netwerkaanpak zal benutten, en de (personele en financiële) inzet die zij willen doen om dit te realiseren. Ter ondersteuning hiervan blijft EZK activiteiten ondernemen om de netwerkaanpak succesvol verder uit te bouwen. Departementen kunnen gebruik maken van deze voorzieningen:

- (i) EZK beheert de brede coalitie van klimaatpartners en vervult een overkoepelende rol, door unusual suspects aan te dragen ter versterking van netwerken, dwarsverbanden te zoeken voor een steeds beter aanbod, en coördinatie tussen de verschillende thematische netwerken te borgen. Via het centrale loket [klimaatpartners@minezk.nl](mailto:klimaatpartners@minezk.nl) komen vragen, voorstellen en aanbiedingen binnen, waarover snel tussen departementen kan worden geschakeld.
- (ii) In deze rol kan EZK helpen bij het organiseren van momentum rondom bepaalde thema's, waardoor de inzet van klimaatpartners gedurende een bepaalde periode geïntensieveerd kan worden, ook als er geen themacampagne plaatsvindt. Inzet van website, PR en always-on kan hierbij helpen.
- (iii) EZK organiseert overkoepelende bijeenkomsten voor alle klimaatpartners om kruisbestuiving te bevorderen en biedt (waar gewenst) ondersteuning via externe bureaus bij het verder organiseren van netwerken, netwerkacties en - bijeenkomsten.
- (iv) Extern en onafhankelijk advies op de verschillende netwerkacties waarborgt het klimaatvriendelijke karakter van de partneracties en voorkomt green washing.
- (v) EZK versterkt de expertgroep waarin gedragswetenschappers, netwerkdeskundigen en marketingexperts adviseren op strategische onderdelen van de brede publieksaanpak. Departementen kunnen de expertgroep raadplegen door hun voorstellen voor themacampagnes of netwerkacties ter bespreking in te brengen.

### **Bijlage: overzicht campagnethema's 2019-2020 (concept)**

9 september – 14 oktober 2019	– koepelcampagne
14 september – eind oktober 2019	– voedselverspilling (LNV i.s.m. Samen tegen voedselverspilling)
4 november – 15 december 2019	– bandenspanning (I&W)
1 december – 29 december 2019	– herhaling koepelcampagne
december 2019 – eind januari 2020	– isoleren (BZK)
april 2020	– energieverbruiksmanager (EZK / BZK) i.c.m. kleine isolerende maatregelen en communicatie slimme meter
medio 2020	– subsidie elektrisch rijden (IenW)
september 2020	– t.h.t. / t.g.t. (LNV)
oktober - half november 2020	– herhaling EVM (EZK/BZK)
december 2020	– herhaling isoleren (BZK)

**Oplegmemo - Langetermijnstrategie en -agenda Klimaat**

tbv ACKE 22 oktober 2019

**Aanleiding**

U vindt hierbij de opzet van de Langetermijnstrategie Klimaat voor een eerste bespreking. Op 5 november komt de uitgewerkte versie opnieuw in de ACKE samen met het Klimaatplan en het INEK.

**Beslispunt:**

- Instemmen met verdere uitwerking van de LTS conform het voorliggende voorstel.

**Kernpunten**

- Het opstellen van een langetermijnstrategie is een verplichting uit de Governance-verordening. De aanpak van het opstellen van de langetermijnstrategie (LTS) is besproken in de stuurgroep van 23 mei en de ACKE van 4 juni.
- Afgesproken is dat de LTS een agenderend en inspirerend stuk moet worden, zonder nieuwe politieke keuzes. De LTS kan ook worden gebruikt om zaken in Europa te agenderen.
- Voor de uitwerking van de LTS wordt gebruik gemaakt van dezelfde interdepartementale werkgroep als voor het Klimaatplan en het INEK. Daarnaast is ook een specifieke ronde ronde langs de sectordepartementen gemaakt, zijn bestaande studies en rapporten geanalyseerd, zijn zes gerichte essays van wetenschappers uitgevraagd en is er een meedenk sessie met stakeholders geweest. Ook bevatte de consultatie Klimaatplan/INEK een vraag over langetermijnissues.
- Voor de invulling van de LTS is gekozen voor de volgende opbouw:
  - Een beschrijving van wat we al doen aan beleid dat vooral ook voor de periode na 2030 belangrijk is. Daarbij is er ook voor gekozen geen uitgebreide beschrijvende teksten over mogelijke ontwikkelingen op te nemen, maar vooral de bestaande agenda toe te lichten.
  - Een beschrijving van de belangrijkste vraagstukken waaraan de politiek en de samenleving de komende jaren aandacht moeten besteden om de transitie richting 2050 voor te bereiden. Er is vooral gezocht naar dilemma's en issues die op de langere termijn zullen spelen.
- Het bijgevoegde stuk bevat een volledig uitgeschreven inleiding en een toelichting op wat er in het bestaande beleid al gebeurt. De vraagstukken worden op dit moment nog nader uitgeschreven: hiervoor is de globale opzet opgenomen inclusief de vraagstukken in 1 zin. De vraagstukken worden op dit moment nader uitgeschreven, met gebruikmaking van de laatste opmerkingen van de interdepartementale werkgroep.
- Deze opzet en de vraagstukken die we daarbij willen benoemen zijn op 14 oktober besproken met de minister van EZK. Hij is akkoord met deze manier van vooruitblikken en het genuanceerd benoemen van vraagstukken, zonder opties nu al uit te sluiten.
- Met deze opzet wijken we enigszins af van het (relatief beknopte) format dat vanuit de EU wordt voorgeschreven. Hiermee worden echter geen problemen verwacht. Het stuk kan in Brussel gebruikt worden om, net als wij, het denken over de langere termijn aan te scherpen en vervolgens in beleid te vatten. De gekozen agenderende invulling biedt geen handvaten voor Brussel om ons voor de lange termijn ergens aan te binden.
- De drie klimaatplannen (Klimaatplan, INEK, LTS) worden geagendeerd voor de ACKE van 5 november, de MCKE van 19 november en de MR van 22 november. Daarna heeft het parlement (TK, voor Klimaatplan ook EK) de gelegenheid de documenten te behandelen voordat eind dit jaar het Klimaatplan volgens de Klimaatwet moet worden vastgesteld door de minister van EZK, en het INEK en de LTS moeten worden toegezonden aan de Europese Commissie.

## **Langetermijnstrategie en -agenda Klimaat**

Concept tbv ACKE 22 oktober 2019

### **1. Inleiding**

De urgentie om klimaatverandering te beperken, is groot. De opgave evenzeer. Tegelijkertijd geldt dat we niet op nul beginnen. Op veel terreinen is de transitie al volop gaande en komt bovendien versnelling de laatste jaren zichtbaar op gang. De ontwikkelingen in Nederland én de wereld laten bovendien zien dat verduurzaming en verdienvermogen hand in hand kunnen gaan. Dat stemt hoopvol. Met het Nederlandse beleid zet het kabinet in op verdere versnelling van de positieve trends, in Nederland en in de wereld.

Het opstellen van een nationale langetermijnstrategie is een Europese afspraak die is vastgelegd in de EU-verordening inzake de governance van de energie-unie en van de klimaatactie (EU 2018/1999, artikel 15). Iedere lidstaat moet in de nationale strategie beschrijven hoe wordt bijgedragen aan de doelen van het Akkoord van Parijs. Tevens moet de strategie beschrijven wat de lidstaat bijdraagt aan de Europese doelen op de langere termijn, om in de Unie zo snel mogelijk een evenwicht tussen de emissies van broeikgasgassen en de vastlegging op aarde van CO<sub>2</sub> uit de atmosfeer ('klimaatneutraal') te bereiken en om mede hiertoe te komen tot een zeer energie-efficiënt en sterk op hernieuwbare energiebronnen gebaseerd energiesysteem in de Unie.

De transitie naar een klimaatneutrale wereld vergt een grotere en langere inspanning. In het huidige beleid zitten al veel acties die vooral ook voor de langere termijn belangrijk zijn. Met die acties wordt er een goede basis gelegd om ook na 2030 verder te gaan met de transitie, maar dat betekent niet dat we op alle punten al voldoende houvast hebben. Wel zijn er veel maatschappelijke ambities en visies op de transitie op langere termijn die gezamenlijk een indruk geven van de elementen die voor de lange termijn belangrijk zijn. Deze langetermijnstrategie en -agenda beoogt de belangrijkste vraagstukken te agenderen waarop we nog een antwoord zullen moeten formuleren voor de verdere transitie. Dit vormt een basis voor nadere analyse, discussie en beleidsvorming in de komende jaren, zowel op nationaal als Europees niveau.

### **Opbouw document**

De elementen die de EU-verordening voorstelt als vulling voor de langetermijnstrategie, zijn in Nederland in grote mate ingevuld met het Klimaatakkoord, en opgenomen in het Integraal Nationaal Energie- en Klimaatplan (INEK) dat parallel met dit document wordt opgesteld als rapportage aan Europa over het nationale beleid. Voor de lange termijn zijn veel van die elementen nog niet zo concreet in te vullen, omdat daarover nog onzekerheid bestaat en keuzes nodig zullen zijn. Daarom heeft Nederland ervoor gekozen dit document anders in te vullen.

Hoofdstuk 2 beschrijft welke activiteiten al zijn of worden ingezet die vooral bijdragen aan de transitie op langere termijn. Dit is te beschouwen als de huidige nationale strategie. Hoofdstuk 3 beschrijft de belangrijkste vraagstukken die wezenlijk zijn voor de verdere transitie en om antwoorden, oplossingen, instrumentering vragen. Het vormt de agenda. In hoofdstuk 4 wordt tot slot iets over het vervolg gezegd.

Bijlage 1 bevat een overzicht van de verschillende bronnen die zijn benut voor het opstellen van dit document. Bijlage 2 bevat de elementen die in de EU-verordening zijn voorgeschreven als onderdelen van een nationale langetermijnstrategie, met verwijzing waar de gevraagde informatie is te vinden in het INEK of in andere openbare documenten.

## **2. Huidig beleid voor de langere termijn**

### Kaders en doelstellingen

Nederland heeft zich gecommitteerd aan het mondiale raamwerkverdrag over klimaat (United Nations Framework Convention on Climate Change) en het Akkoord van Parijs. Daarmee onderschrijven we het doel om de opwarming van de aarde beperkt te houden tot ruim onder de 2 graden en het streven naar maximaal 1,5 graad, en te komen tot een evenwicht tussen de emissies van broeikasgassen en de vastlegging op aarde van CO<sub>2</sub> uit de atmosfeer.

### *Klimaatwet*

Met de Klimaatwet, die in 2019 in werking is getreden, borgt Nederland de langetermijnoriëntatie van het (nationale) klimaatbeleid. De Klimaatwet legt de doelen van het klimaatbeleid vast. Tevens legt de Klimaatwet de borgingscyclus vast, die is afgestemd op de Europese INEK-cyclus. Het kabinet rond in 2019 zijn Klimaatplan af, dat iedere vijf jaar wordt herijkt. De Klimaatwet schrijft voor dat het kabinet jaarlijks over de voortgang van het beleid rapporteert aan het parlement in de Klimaatnota. Iedere twee jaar wordt bezien of bijstelling van het beleid noodzakelijk is in het licht van de doelen in de wet. De Afdeling advisering van de Raad van State heeft krachtens de Klimaatwet een formele rol bij het klimaatplan en de klimaatnota. De Afdeling advisering van de Raad van State wordt over beide stukken gehoord, geeft advies over het Klimaatplan, en daarna jaarlijks een beschouwing over de Klimaatnota.

### *Eén nationaal CO<sub>2</sub>-doel*

De Klimaatwet legt vast dat Nederland in 2050 de uitstoot van broeikasgassen met 95% heeft gereduceerd ten opzichte van 1990. De 95% is geen einddoel, maar is nodig om in de tweede helft van de eeuw klimaatneutraal te kunnen worden of zelfs een situatie van per saldo negatieve emissies te bereiken. Nederland heeft net als de meeste Europese lidstaten onderschreven dat de EU al in 2050 klimaatneutraal moet zijn. Het 95%-doel van Nederland past bij die Europese doelstelling, vanuit de overweging dat andere lidstaten middels hun bodems en vegetatie makkelijker negatieve emissies kunnen realiseren dan Nederland. In Nederland is immers weinig ruimte voor extra bos en het koolstofgehalte in de bodem is al behoorlijk.

De Klimaatwet bevat als tussentijds streefdoel een broeikasgasreductie van 49% in 2030 ten opzichte van 1990. Dit is ambitieuzer dan het huidige Europese reductiedoel. Nederland streeft naar 49% omdat dit past in een geleidelijk pad om in 2050 op 95% uit te komen. Met het streefdoel van -49% in 2030 zet Nederland, ook in ETS-sectoren, in op een geleidelijke transitie. Hiermee wordt voorkomen dat na 2030 abrupte maatregelen moeten worden ingezet om het 2050-doel te halen. Een tijdig ingezette, geleidelijke transitie draagt zo bij aan kostenbeheersing, maar biedt ook gelegenheid om verdienkansen op snel groeiende markten als eerste te benutten.

Met de Klimaatwet kiest Nederland nadrukkelijk voor sturing op één doel: reductie van de nationale broeikasgasemissies. Dit heeft tot doel het beleid te richten op de meest efficiënte oplossingen. Er wordt daarom niet primair gestuurd op de subdoelen voor energiebesparing en hernieuwbare energie. Deze zijn onderdeel van de oplossingen, maar het eindbeeld wordt opengelaten, aansluitend bij de principes van technologieneutraliteit en kostenefficiëntie. Wel is in de Klimaatwet een streefdoel opgenomen van een 100% CO<sub>2</sub>-neutrale elektriciteitsvoorziening in 2050. Er wordt ook niet primair gestuurd op het behalen van de Europese subdoelen voor 2030 voor emissiereductie in de sectoren die niet onder het Europese emissiehandelssysteem (ETS) vallen en voor het saldo van emissiereductie en vastlegging van CO<sub>2</sub> in landgebruik. Het is wel de verwachting dat deze subdoelen met het ingezette beleid worden gehaald.

Nederland zet in Europa in op klimaatneutraliteit in 2050 en een verhoging van de Europese bijdrage van 40% reductie in 2030 naar 55% reductie in 2030. Wat de doorvertaling van een dergelijke hogere

ambitie precies betekent, is afhankelijk van doorvertaling in niet-ETS en ETS-doelen en (aanvullend) Europees bronbeleid.

Een antwoord op die vraag is niet alleen relevant in het geval in 2020 een besluit wordt genomen over een verhoging van de Europese doelstelling in 2030 naar -55%, maar onderdeel van de doorkijk naar 2050. Immers: verdergaande reductie is op z'n vroegst aan de orde voor 2030, maar anders met zekerheid in de jaren daarna. Vanwege lange doorlooptijden is het van belang dat de mogelijkheid van aanvullende maatregelen de komende jaren wordt meegewogen in de inzet op ontwikkeling van technologie; de investeringsplannen voor benodigde infrastructuur en de planning voor ruimtelijke inpassing.

#### *Klimaatplan en Klimaatakkoord*

In 2019 rondt het kabinet het eerste Klimaatplan af onder de Klimaatwet. Dit Klimaatplan bevat de hoofdlijnen van het klimaatbeleid voor de komende 10 jaar. Daarnaast gaat het Klimaatplan, conform de Klimaatwet, in op de laatste wetenschappelijke inzichten over klimaatverandering, technologische ontwikkelingen, internationale beleidsontwikkelingen en de economische gevolgen. Daarmee bevat het Klimaatplan het nationale beleid, de context waarin dat beleid wordt ontwikkeld en de gevolgen van dat beleid.

De inhoud van dit Klimaatplan wordt voor een belangrijk deel bepaald door het Klimaatakkoord, dat in juni 2019 tot stand is gekomen met betrokkenheid van meer dan 100 maatschappelijke (publieke en private) partijen. Dit akkoord bevat een pakket aan maatregelen, dat de actieve steun heeft van zoveel mogelijk bijdragende partijen en waarmee het politieke reductiedoel van 49% in 2030 wordt gerealiseerd.

In het Klimaatakkoord is bewust uitgegaan van indicatieve sectorale opgaven die niet alleen zijn afgeleid van een kosteneffectief maatregelenpakket tot 2030, maar is er rekening mee gehouden dat ook al maatregelen wenselijk zijn voor de transitie op langere termijn. Daartoe is gewerkt aan gedeelde (technologische) toekomstbeelden om robuuste elementen te identificeren, waarvoor de komende tien jaar al kan worden ingezet op het verder uitrollen, demonstreren en innoveren. Veel van de afspraken hebben dan ook betekenis voor de lange termijn, omdat ze kunnen worden doorgetrokken na 2030 of bijdragen aan het op gang helpen van de transitie die op langere termijn nodig is. Ook hebben partijen in het Klimaatakkoord gezamenlijke ambities en vergezichten naar 2050 uitgesproken.

#### Voorbereiden op de weg na 2030: inzet op innovatie

Het Klimaatplan beschrijft het beleid met een horizon van 10 jaar, maar het einddoel in de Klimaatwet is 2050. Een belangrijke vraag is wat het eindbeeld in 2050, en de technologieën die dan naar verwachting een rol zullen spelen, betekent voor de stappen die nu kunnen worden ingezet.

Om te komen tot implementatie van nieuwe technologie is een diverse inzet van beleidsinstrumenten nodig die helpen markten tot ontwikkeling te brengen. Het Klimaatplan (en het INEK) bevat deze instrumenten en houdt hiernaast rekening met verdere reductie na 2030 en de technologieën die daarvoor nodig zijn. Inzet op innovatie door middel van toegepast en fundamenteel onderzoek brengt de kosten van de transitie op langere termijn naar beneden en draagt bij versterking van de Nederlandse economie.

Als onderdeel van het Klimaatakkoord is een integrale kennis- en innovatieagenda (IKIA) opgesteld waarin deze prioriteiten samen komen. Deze agenda articuleert de belangrijkste kennis en innovatieopgaven voor de korte termijn (ontwikkeling, demonstratie en uitrol) en lange termijn (onderzoek en ontwikkeling). Dit is van belang voor het halen van de geformuleerde streefdoelen voor 2030 en legt tevens de basis voor het behalen van het einddoel in 2050.

De IKIA is missie gedreven; dat wil zeggen dat de agenda helpt maatschappelijke missies in beeld te brengen en te realiseren. De IKIA krijgt concreet vorm in meerjarige missiegedreven innovatieprogramma's (MMIP's), waarbij het cruciaal is dat de vraagkant en de afnemers en gebruikers van de innovaties betrokken zijn bij het ontwikkel- en innovatieproces. Dit is van belang voor het daadwerkelijk geïmplementeerd krijgen van de innovaties zodat gebruikersvoorkeuren goed worden meegenomen.

Ook wordt met sectorale onderwijs- en arbeidsmarktagenda's ingezet op voldoende gekwalificeerd personeel voor de transitie naar een duurzame economie en het verzilveren van kansen voor economie en werkgelegenheid, alsmede voor het opvangen van sociale risico's zoals baanverlies in fossiel georiënteerde sectoren. Daarnaast moet aanpassing van het curriculum ervoor zorgen dat leerlingen in het funderend onderwijs al de juiste leerstof en leerhouding meekrijgen om goed om te kunnen gaan met grote maatschappelijke transities, zoals de energietransitie.

### Verandering van het energiesysteem

De transitie naar een CO<sub>2</sub>-arme samenleving heeft gevolgen voor de richting van verandering van het energiesysteem. Beleid om CO<sub>2</sub> te reduceren raakt daarmee niet alleen het energiebeleid, het overlapt er ook in belangrijke mate mee. Het energiebeleid gaat echter niet alleen om CO<sub>2</sub>-reductie. Er is sprake van nevengeschikte publieke belangen: het energiesysteem van de toekomst zal naast schoon ook betaalbaar, betrouwbaar en veilig moeten zijn. Daarbij wordt de interactie en samenhang tussen energiebeleid en ruimtelijke beleid steeds sterker. Een duurzaam energiesysteem vraagt meer ruimte dan een fossiel systeem. Dat heeft directe gevolgen voor de fysieke leefomgeving zoals burgers en ondernemers die nu ervaren en beleven. De impact van de transitie op de fysieke leefomgeving is groot: steden en landschappen zullen er door de transitie anders uit gaan zien. Dit vraagt om zorgvuldige afwegingen op centraal en decentraal niveau.

Op termijn is de inzet dat er systeemintegratie plaatsvindt tussen diverse vormen van energie(-dragers), die het mogelijk maakt om infrastructuur en opwekcapaciteit efficiënt te benutten en het energiesysteem op decentraal niveau meer weerbaar te maken tegen verstoringen op centraal niveau. Ook de productie van hernieuwbare brandstoffen en opslag en hergebruik van CO<sub>2</sub> kunnen bijdragen aan verdere integratie van het energiesysteem. Nederland bereidt zich voor op deze systeemveranderingen door in de aangekondigde riksvisie op marktordening voor de energietransitie keuzes te maken ten aanzien van ordening, regulering en bekostiging van infrastructuur voor met name warmte, waterstof en CO<sub>2</sub> voor publieke en private partijen. Zo ontstaat één energiesysteem van elektronen en moleculen met heldere spelregels voor de markt en samenwerking met buurlanden. Hierin is sprake van variëteit en flexibiliteit, met voldoende investeringszekerheid, leveringszekerheid en ruimte voor burgers om actief mee te doen.

Om de emissies van het resterende gebruik van fossiele brandstoffen op termijn terug te dringen, kan Nederland in de eerste plaats leunen op het bestaande beleid voor energiebesparing. Daarnaast wordt ingezet op gedeeltelijke elektrificatie in diverse sectoren. In een Noordzeeakkoord worden afspraken gemaakt over aanvullend aan te wijzen gebieden voor windenergie voor na 2030, met afspraken over zorgvuldige inpassing ten opzichte van andere functies. In de regionale energiestrategieën wordt ruimte ingepland voor hernieuwbare elektriciteitsopwekking op land om een voorspelbare pijplijn aan projecten te realiseren en samen met diverse subsidieregelingen kostenreductie te bevorderen die bijdraagt aan verdere groei na 2030. In de Nationale Omgevingsvisie worden afwegingsprincipes gegeven om de ruimtelijke uitwerking hiervan in goede banen te leiden. In aanvulling op het ETS zal een nationale en geleidelijk oplopende minimumprijs op de uitstoot van CO<sub>2</sub> bij de productie van elektriciteit de groei van hernieuwbare elektriciteit na 2030 verder bevorderen. Ook wordt de inzet op het vergroten van de interconnectiecapaciteit met buurlanden gecontinueerd.

In het nationaal programma energiehoofdstructuur wordt het ruimtelijk riksbeleid neergelegd om tijdige en betaalbare investeringen te garanderen in de nationale energie-infrastructuur, ook na 2030, voor alle schakels van de energieketen en voor zowel elektriciteit, warmte als industrie. De gestarte integrale infrastructuurverkenning voor de lange termijn onder leiding van de gezamenlijke netbeheerders zal hieraan bijdragen. Flexibiliteit om het wegvalen van vraag of aanbod op te vangen is al ruimschoots aanwezig in Nederland door de verwevenheid in de elektriciteitsmarkt van demand side response, opslag en regelbaar vermogen. Om de benodigde schaalsprong te maken die nodig is bij de verdere groei van zon en wind op termijn investeert het kabinet nu al in demonstratieprojecten voor flexibiliteit maar maakt dit vraagstuk ook deel uit van de kennis- en innovatieprogramma's, om te komen tot effectievere en efficiëntere opties en forse kostenreducties.

Voor duurzame biomassa wordt gewerkt aan een uniform duurzaamheidskader dat moet borgen dat alle biomassa die in Nederland wordt ingezet duurzaam is. Het kabinet is ervan overtuigd dat biomassa een noodzakelijk ingrediënt is voor de transities naar een klimaatneutrale en circulaire maatschappij, maar ook dat alleen duurzame biomassa hier werkelijk aan bijdraagt. Er is afgesproken dat duurzame biomassa op termijn wordt ingezet voor toepassingen waar geen kostenefficiënte alternatieven zijn. Om voldoende aanbod van biomassa te hebben voor die vraag, wordt ingezet op verhoging van het aanbod in binnen- en buitenland en nieuwe vormen van biomassaproductie en -verwerking, op cascadering naar steeds zo hoogwaardig mogelijke toepassingen en worden vraag en aanbod gemonitord zodat zonodig kan worden bijgestuurd.

Voor duurzame waterstof ziet Nederland op termijn een grote rol als brandstof voor de industrie, zwaar en lange-afstandstransport, alsmede in de gebouwde omgeving daar waar andere CO<sub>2</sub>-vrije alternatieven duurder of moeilijke realiseerbaar zijn. Ook is waterstof een kansrijke optie voor de flexibilisering van het elektriciteitssysteem. Daarom is gestart met een ambitieus waterstofprogramma dat zich richt op het opschalen van het aanbod van duurzame waterstof en de ontwikkeling van de benodigde infrastructuur. Het kabinet zal in een aparte brief haar nationale en internationale waterstofstrategie uiteen zetten.

Ook groen gas wordt gezien als deel van de oplossing voor feedstock van de industrie, voor moeilijk te elektrificeren processen, voor regelbaar vermogen en voor flexibiliteit. Momenteel wordt een routekaart opgesteld om de juiste randvoorwaarden te scheppen om voldoende groen gas beschikbaar te krijgen en een daling te realiseren in de productiekosten.

### Transitiepadén in de (vraag-)sectoren

In de gebouwde omgeving wordt een wijkgerichte aanpak onder regie van de gemeenten uitgetest en opgeschaald, en worden tegelijk innovatieprogramma's ingezet, zodat de bouwsector concepten en producten kan ontwikkelen waarmee de verduurzaming grootschalig, snel en tegen lagere kosten kan worden uitgevoerd. Hiermee kan de stapsgewijze duurzame transitie van fossiele warmtebronnen naar aardgasvrije alternatieven en reductie van het energiegebruik door betere isolatie de komende decennia worden doorgezet voor alle zeven miljoen woningen en één miljoen andere gebouwen. Daarbij worden individuele woningeigenaren ondersteund en ontzorgd met overheidssubsidie, gunstige leenvormen en goede informatievoorziening. Bij de keuze voor de warmtevoorziening per wijk zal zoveel mogelijk rekening worden gehouden met de lange termijn, om te zorgen dat geen keuzes worden gemaakt die ertoe leiden dat verderop in de transitie nogmaals een grootschalige ingreep nodig is. Duurzame warmte zal worden geleverd door middel van warmtenetten, elektrische warmtepompen en hier en daar groen gas en waterstof, als er zekerheid is dat dit ook in de toekomst kan worden geleverd. Voor utiliteitsbouw wordt een samenhangend pakket van normering ingesteld met eindnormen voor 2050.

In de industrie zal door innovatie, demonstratie en pilots worden gekomen tot ontwikkeling en kostprijsreductie van CO<sub>2</sub>-reducerende technologieën. Ook zal in elk regionale cluster een meerjarig koplopersprogramma worden ontwikkeld waarin efficiencyverbetering hand in hand gaat met

verduurzaming van grondstoffengebruik en CO<sub>2</sub>-reductie, zodat reductieopties uit de demonstratiefase kunnen doorgroeien. De uitrol wordt ondersteund met SDE++ subsidie, welke tot 2035 ook beschikbaar is voor CCS met fossiele emissies voor technieken, processen en sectoren zonder kosteneffectief alternatief. Zo wordt vaart gemaakt om, zonodig met radicaal vernieuwde processen, te komen tot het sluiten van kringlopen en een CO<sub>2</sub>-vrij industrieel warmtesysteem. Ook wordt onderzocht hoe, onder meer door middel van een koolstofboekhouding, de keteneffecten van circulaire maatregelen zoals recycling en de inzet van (biobased) grondstoffen in beeld kunnen worden gebracht en hoe dit in het beleid kan worden geïmplementeerd.

De maatregelen voor mobiliteit dragen bij aan de fundamentele verandering die op termijn nodig is van de manier waarop we onszelf en onze goederen vervoeren. Er wordt ingezet op vermindering van het autogebruik, door alternatieven aantrekkelijker te maken, wat behalve CO<sub>2</sub>-emissies ook de druk op de infrastructuur en het milieu moet verminderen. Er wordt ingezet op vergroten van het aanbod aan emissievrije energiebronnen. Zo wordt de laadinfrastructuur voor elektrisch vervoer op orde gebracht en middels wetgeving en subsidies de productie van waterstof, duurzame geavanceerde biobrandstoffen en hernieuwbare synthetische brandstoffen vergroot. Ook worden aanschaf en gebruik van emissievrije voertuigen gestimuleerd en wordt het gebruik van emitterende voertuigen ontmoedigd, zoals met zero-emissiezones en een heffing voor het vrachtverkeer. Met innovatieprogramma's wordt verder gewerkt aan gedragsverandering, digitalisering en verduurzaming van voertuigen, batterijtechnologie en energiedragers.

Voor de internationale luchtvaart zet Nederland zich met andere Europese landen in voor aanscherping van de doelstelling van 50% emissiereductie in 2050 ten opzichte van 2005. Ook maakt de ontwikkeling en opschaling van hernieuwbare kerosine deel uit van de innovatie-inzet. Voor de internationale scheepvaart bevordert Nederland samen met een groep van ambitieuze landen de implementatie van de afspraken over de gefaseerd strenger wordende emissie-eisen voor het gemiddelde van alle schepen, alsmede van ontwerpeisen voor nieuwe schepen.

In de landbouw wordt vooral ingezet op de verdere ontwikkeling van oplossingen die kunnen bijdragen aan de verdere transitie naar een natuurinclusieve en kringlooplandbouw. In de veehouderij gaat het om aanpassingen naar emissiearme stallen, in de voeding van dieren en voor de verwerking van mest. In de glastuinbouw wordt verder gewerkt aan energiebesparing, het opwekken van duurzame energie en het gebruik van door derden geleverde warmte en CO<sub>2</sub> voor bemesting. Daarnaast wordt ingezet op verandering van gedragspatronen van voedselconsumenten, zodat zij minder voedsel verspillen en meer duurzaam en plantaardig voedsel gebruiken. Ook wat betreft het landgebruik wordt naar slimme oplossingen gezocht, met name door pilots met het verhogen van het waterpeil in veenweidegebieden, die bij gebleken effectiviteit op alle veenweidegebieden kunnen worden toegepast. Daarnaast zullen diverse maatregelen bijdragen aan een in de loop van de tijd groeiende vastlegging van koolstof. Zo wordt het areaal natuur uitgebreid, landschappelijke structuren hersteld, ontbossing beperkt en nieuwe bomen aangeplant, en wordt door slim en duurzaam gebruik van landbouw bodems ook daar de koolstofvastlegging vergroot.

### **3. Vraagstukken en agendapunten**

*Dit hoofdstuk beoogt de voornaamste uitdagingen te benoemen die voor de langere termijn van belang zijn.*

*NB: teksten worden nader uitgewerkt.*

#### **3.1 Richtinggevende overheidskeuzes, maar ruimte voor adaptiviteit**

*Kern: (gevraagde) richting vanuit de overheid na 2030 wordt almaar belangrijker. Betekent voor overheid: dilemma's onder ogen zien. Omtrent bijv.: de weging van publieke belangen, de techniekneutraliteit van het beleid en de potentiele uitrail tussen tempo maken en draagvlak.*

*Relevante kwesties hieronder:*

- a. Integraliteit: alle belangen meewegen maar wel een klimaatdoel te halen*
- b. Veel opties zijn te variëren, maar weinig uit te sluiten, in het bijzonder biomassa, CCS en kernenergie*
- c. Groeiende aandacht voor goede samenwerking tussen Rijk, decentrale overheden en markt*
- d. Ruimtelijke inpassing steeds knellender en daarmee bepalender factor in keuzes*
- e. Maatschappelijke transitie: tempo maken maar tegelijk draagvlak behouden*

#### **3.2 Werken aan handelingsperspectief voor iedereen**

*Kern: Periode tot 2030 gebruiken om bedrijven en huishoudens mee te nemen in de transitie op een positieve manier. Maar doelen zijn niet vrijblijvend, dus kan het instrumentarium dat ook niet zijn. Het beleidskader zal dwingender moeten worden naarmate 2050 dichterbij komt. Tegelijk is een wenkend perspectief nodig.*

- a. Bedrijven: vanuit gewenst perspectief steunen koplopers en compenseren verliezers vs. 'pas gaan rijden als iedereen in de bus zit'*
- b. Verandering leefstijlen: normeren vs. verleiden*

#### **3.3 Intensiveren van grensoverschrijdende samenwerking**

*Kern: We kunnen zelfstandig een heel eind komen, maar voor de doelen van Parijs zullen in alle landen enorme transities nodig zijn en zijn op grote schaal negatieve emissies nodig. We kunnen onze eigen transities bewust zo inrichten dat het helpt om gezamenlijk voldoende te doen. Dit betekent intensivering van de grensoverschrijdende samenwerking, waarbij we niet bang moeten zijn voor afhankelijkheden, maar hierop juist moeten inzetten.*

- a. Transitie verlost ons van oude afhankelijkheden, maar vereist ook nieuwe afhankelijkheden*
- b. 95% nationaal en klimaatneutraliteit in EU vraagt grensoverschrijdende oplossingen en solidariteit*
- c. Extra negatieve emissies nodig om 1,5/2 graad te halen: in Nederland of daarbuiten?*

## Bijlage 1. Bronnen

PM: documenten (voor zover niet in voetnoten), Publieksconsultatie KP/INEK vraag LT, benutting van eerdere betrokkenheid van het publiek

## Bijlage 2. Vereiste elementen langetermijnstrategie

In de EU-verordening inzake de governance van de energie-unie en van de klimaatactie ([EU 2018/1999](#)) is de verplichting opgenomen voor het maken van een nationale langetermijnstrategie en zijn elementen genoemd die een plek moeten krijgen in de langetermijnstrategie. Bijlage IV is opgezet als format voor een inhoudsopgave. Het kabinet heeft ervoor gekozen dit format niet te hanteren, maar een eigen aanpak te gebruiken. In deze bijlage wordt ten behoeve van de overzichtelijkheid en vergelijkbaarheid met langetermijnstrategieën van andere lidstaten wel kernachtig weergegeven wat de Nederlandse invulling is van de elementen uit het format en enkele aanvullend in de verordening genoemde elementen, waarbij vooral wordt verwezen naar een vindplaats buiten dit document. De verwijzing naar INEK betreft het Integraal Nationaal Energie- en Klimaatplan dat parallel aan deze langetermijnstrategie wordt opgesteld, conform de verplichting in artikel 3 van genoemde verordening. Er zijn geen nationale prognoses beschikbaar voor na 2030, omdat de exogene en beleidsmatige onzekerheden dermate groot zijn dat een scenario studie daarvoor passender is. Om toch een beeld te geven over de periode na 2030 zijn in het INEK de belangrijkste resultaten uit de Welvaart- en Leefomgevingsscenario's ([WLO](#)) van het CPB en PBL uit 2015 opgenomen. Hierin is uiteraard geen rekening gehouden met recentere ontwikkelingen en beleid.

Element uit verordening (cijfers verwijzen naar bijlage IV of artikel 15)	Invulling Nederland
1.1. Samenvatting	PM
1.2. Juridische en beleidscontext	Zie hoofdstuk 1.
1.3. Openbare raadpleging	Zie bijlage 1.
2.1.1. Verwachte emissiereducties en verbeteringen van verwijderingen tegen 2050	Zie INEK 4.2.1 voor de beschikbare gegevens.
2.1.2. Nationaal streefcijfer voor 2030 en daarna, indien beschikbaar, en indicatieve mijlpalen voor 2040 en 2050	Streefcijfers 2030: <ul style="list-style-type: none"><li>• -49% broeikasgasemissies t.o.v. 1990</li><li>• -36% broeikasgasemissies in niet-ETS-sectoren t.o.v. 2005 (doel uit <a href="#">ESR-verordening</a>).</li><li>• Geen achteruitgang saldo emissies en vastlegging in landgebruik (doel uit <a href="#">LULUCF-richtlijn</a>).</li></ul> Streefcijfer 2050: <ul style="list-style-type: none"><li>• -95% broeikasgasemissies t.o.v. 1990.</li></ul>
2.1.3. Aanpassingsbeleidslijnen en -maatregelen	Het beleid voor klimaatadaptatie is opgenomen in de <a href="#">nationale klimaatadaptatiestrategie 2016</a> en het NAS Uitvoeringsprogramma.
2.2.1 Voor zover mogelijk, het geraamde waarschijnlijke aandeel hernieuwbare energie in het eindverbruik van energie tegen 2050	Zie INEK 4.2.2 voor de beschikbare gegevens.
2.3.1. Voor zover mogelijk, het geraamde waarschijnlijke energieverbruik tegen 2050	Zie INEK 4.3.2 voor de beschikbare gegevens.

2.4.1.1. Energiesysteem: Geplande of waarschijnlijke toekomstige emissietrajecten of bereik	Gepland: streefcijfer 2050 100% CO2-vrije elektriciteitsvoorziening; voor 2030 zie INEK 2.1.1. Waarschijnlijke trajecten: zie INEK 4.2.1.
2.4.1.2. Energiesysteem: Algemene beschrijving van de belangrijkste drijvende factoren achter energie-efficiëntie, flexibiliteit aan de vraagzijde en energieverbruik en de ontwikkeling daarvan vanaf 2021 en daarna	Zie INEK 4.1, 4.3
2.4.2.1. Industrie: Verwachte emissiereducties per sector en energievragen	Zie INEK 4.2.1, 4.2.2.
2.4.2.2. Industrie: Overzicht van beleid	Zie <a href="#">Klimaatakkoord</a> , paragraaf C3.
2.4.3.1. Vervoer: Verwachte emissies en energiebronnen per vervoerstype (bv. Auto's en bestelwagens, vrachtwagens, scheepvaart, luchtvaart, spoor)	Zie INEK 4.2.1, 4.2.2.
2.4.3.2. Vervoer: Decarbonisatieopties	Zie rapport <a href="#">PBL 2017 Verkenning van klimaatdoelen</a> , paragraaf 2.8.4 en 3.7.4.
2.4.4.1. Landbouw en landgebruik: Voor zover mogelijk, verwachte emissies per bron en per afzonderlijk broeikasgas	Zie INEK 4.2.1.
2.4.4.2. Landbouw en landgebruik: Overwogen emissiereductieopties	Zie rapport <a href="#">PBL 2017 Verkenning van klimaatdoelen</a> , paragraaf 2.8.5 en 3.7.5.
2.4.4.3. Verbanden met landbouw- en plattelandontwikkelingsbeleid	Zie <a href="#">Klimaatakkoord</a> , paragraaf C4.
3.1. Ramingen van de benodigde investeringen	Zie INEK 5.3.
3.2. Beleidslijnen en maatregelen voor gerelateerd(e) onderzoek, ontwikkeling en innovatie	Zie <a href="#">Klimaatakkoord</a> , paragraaf D3 voor de Integrale Kennis- en Innovatieagenda.
5. Effectbeoordeling van de sociaaleconomische aspecten	Zie INEK 5.2 voor de beschikbare gegevens.
5.1. Gegevens van modelleringen (m.i.v. aannames) en/of analyses, indicatoren enz	Zie INEK bijlage 2.
Art 15.4.d. in de mate van het mogelijke, de verwachte sociaal-economische gevolgen van de decarbonisatiemaatregelen, met inbegrip van onder meer aspecten in verband met de macro-economische en maatschappelijke ontwikkeling, gezondheidsrisico's en -voordelen, en milieubescherming;	Zie INEK 5.2 voor de beschikbare gegevens.
Art 15.4.e. links naar andere nationale langetermijndoelstellingen, planning en andere beleidslijnen, maatregelen en investeringen	Zie de <a href="#">ontwerp-Nationale Omgevingsvisie, onderdeel Nationale Belangen</a> , voor beschrijving van de beleidsvelden in de fysieke leefomgeving, met toelichtingen over/verwijzingen naar vigerend beleid

## **Kabinetsappreciatie van de speciale IPCC-rapporten over klimaatverandering en land en over oceanen en ijs in een veranderend klimaat**

Versie 16 oktober

Geachte voorzitter,

Met deze brief informeren wij u, mede namens de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en de minister en staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat, over de appreciatie van het kabinet van twee recent verschenen speciale rapporten van het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).

Door het VN Klimaatpanel (IPCC) is eerder besloten om tijdens zijn 6<sup>e</sup> assessment cyclus (2015-2022) naast het 6<sup>e</sup> assessment rapport (AR6), dat in 2021 zal verschijnen, ook drie speciale rapporten uit te brengen. In oktober vorig jaar verscheen het eerste rapport over 1,5 graden opwarming (SR1.5). Dit jaar zijn in augustus en september twee speciale IPCC-rapporten verschenen over respectievelijk klimaatverandering en land (SRCCL) en over oceanen en de cryosfeer (ijswereld) in een veranderend klimaat (SROCC).

In deze brief presenteert het kabinet zijn appreciatie van beide laatste speciale IPCC-rapporten, inclusief de eventuele consequenties daarvan voor het Nederlandse beleid. De reikwijdte van deze twee speciale IPCC-rapporten is breed en raakt niet alleen aan het te voeren klimaatbeleid, maar ook aan andere terreinen van beleid, zoals ontwikkelingssamenwerking, duurzaamheid (incl. biodiversiteit/natuurbeleid), de landbouw en voedselvoorziening, bossen, gebruik van biomassa, waterveiligheid, oceanen en de poolgebieden.

Hieronder volgt eerst een algemene appreciatie van beide rapporten voor het klimaatbeleid en duurzaamheidsbeleid, gevolgd door een appreciatie van de afzonderlijke rapporten voor meer specifieke beleidsterreinen.

De beleidssamenvatting van het rapport over klimaatverandering en land is reeds eerder aan de Kamer gezonden<sup>1</sup>. In de bijlage van deze brief vindt u de beleidssamenvatting van het rapport over oceanen en de cryosfeer in een veranderend klimaat. De beleidssamenvattingen (Summary for Policy Makers) van beide rapporten zijn door het IPCC vastgesteld.<sup>2</sup>

### **1. Algemene appreciatie van beide IPCC rapporten voor het klimaat- en duurzaamheidbeleid**

De twee rapporten bevestigen in grote lijnen de hoofdbevindingen van het speciale IPCC-rapport over 1,5 graden opwarming. Dit betreft het belang de temperatuurstijging tot ruim beneden 2 graden, en zo mogelijk tot 1,5 graden, te beperken om zo de mondiale duurzaamheidsdoelstellingen te kunnen bereiken en het belang en de mogelijkheden om bij de aanpak van klimaatverandering (mitigatie en adaptatie) met andere duurzaamheidsdoelen rekening te houden.

Het landrapport maakt de samenhang tussen het klimaatbeleid, land- en bosbouwbeleid, biodiversiteitsbeleid en armoedebestrijding inzichtelijk. Zo geeft het rapport aan dat de grootschalige inzet van landgebonden CO<sub>2</sub>-vastleggingsopties, zoals bebossing en biomassa in combinatie met CCS (BECCS), ten koste kan gaan van andere duurzaamheidsdoelen (voedselzekerheid, waterbeschikbaarheid, biodiversiteit, tegengaan landdegradatie). Deze samenhang onderstreept dat ten aanzien van landgebruik een geïntegreerde, brede aanpak nodig is. Verschillende landgebruikssectoren beïnvloeden elkaar en zijn van elkaar afhankelijk: een tekort aan voedsel draagt bij aan ontbossing voor landbouwgrond; ontbossing kan leiden tot erosie, bodemdegradatie en negatieve regionale klimaatverandering, wat weer van invloed kan zijn op de landbouwproductie. Anderzijds zijn er volgens het rapport veel effectieve strategieën beschikbaar die zowel klimaatverandering, landdegradatie en voedselzekerheid tegengaan. Daarbij gaat het om aanpassing van landgebruik (incl. natuurherstel), landbouwpraktijken en het voedselsysteem.

<sup>1</sup> Kamerstuk 32813, nr. 396.

<sup>2</sup> Te vinden op de IPCC website. Voor het landrapport: <https://www.ipcc.ch/srccl-report-download-page/> en Voor het oceanenrapport: <https://www.ipcc.ch/srocc/download-report/>

De meeste van deze strategieën kunnen worden toegepast zonder te leiden tot concurrentie om land en kunnen neenvoordelen opleveren voor duurzame ontwikkeling.

Het landrapport sterkt het kabinet in zijn visie dat beperking van de mondiale temperatuurstijging tot ruim beneden twee graden en zo mogelijk 1,5 graad ten opzichte van het pre-industrieel niveau noodzakelijk is om ernstige negatieve effecten van klimaatverandering op natuurlijke en menselijke systemen, inclusief de voedselvoorziening, te vermijden. Een andere belangrijk inzicht is dat de mondiale emissies zo snel mogelijk moeten worden gereduceerd, zodat er op termijn maar beperkt CO<sub>2</sub>- vastlegging via bebossing en inzet van biomassa gecombineerd met CO<sub>2</sub>-opslag (BECCs) nodig zal zijn om de Parijse klimaatdoelen te halen en de risico's op negatieve effecten als gevolg van het klimaatbeleid zelf te beperken.

Het oceanenrapport laat zien dat door de trage reactie in het klimaatsysteem, met name van oceanen en ijskappen, voortgaande klimaatverandering en zeespiegelstijging tot 2050 maar beperkt kan worden vermeden en mondial een grote adaptatie-inspanning nodig is. Het rapport laat ook zien dat het essentieel is om de kans op overschrijding van kritische grenzen voor grootschalige en onomkeerbare systeemveranderingen, zoals het optreden van instabiliteit van de ijskap op Antarctica, het stilvallen van de golfstroom in de Atlantische Oceaan of de massale uitstoot van broeikasgassen door het ontdooien van permafrost, zo klein mogelijk te houden, opdat veel van de ernstige negatieve effecten van klimaatverandering en aanzielijke zeespiegelstijging op langere termijn kunnen worden afgewend. Ook voor het tegengaan van de negatieve effecten van de verzuring en zuurstofverlies van de oceaan is het zo snel mogelijk terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen noodzakelijk.

Het kabinet is van mening dat de beide IPCC-rapporten aantonen dat zowel ambitieus mitigatie- als adaptatiebeleid noodzakelijk is. Met name de bevindingen van het IPCC-oceanenrapport onderstrepen het grote belang voor Nederland zelf dat de temperatuurdoelen van Parijs worden gehaald en de mondial gemiddelde opwarming tot ruim beneden de 2 graden en zo mogelijk 1,5 graden ten opzichte van het pre-industrieel niveau beperkt blijft om het risico op aanzielijke zeespiegelstijging op de (zeer) lange termijn zoveel mogelijk te beperken. Dat vergt onmiddellijke en vergaande mondiale emissiereducties. Met het Klimaatakkoord en de Klimaatwet heeft Nederland zelf reeds belangrijke stappen gezet met het leveren van een bijdrage aan het bereiken van de doelen van de Overeenkomst van Parijs. Uitvoering daarvan heeft nu de hoogste prioriteit. Voor het halen van de 1,5 – 2 graden doelstelling is een aanscherping van de bestaande Nationally Determined Contributions (NDCs) onder de Overeenkomst van Parijs in 2020 noodzakelijk. In lijn daarmee zet het kabinet in op een verhoging van de reductiedoelstelling van de EU tot 55% in 2030 en op het bereiken van klimaatneutraliteit in 2050. Ook buiten Europa voert Nederland een actieve klimaatdiplomatie om andere landen te stimuleren tot een verhoging van de klimaatambitie en -actie – zowel op het gebied van mitigatie als adaptatie. De brede inzet van de klimaatdiplomatie op zowel mitigatie als adaptatie is uiteengezet in de brief over Klimaatdiplomatie van 13 september jl.<sup>3</sup>

Nederland is al ruim tien jaar bezig met klimaatadaptatie, onder meer met het nationale Deltaprogramma en de Nationale Adaptatie Strategie. De laatste paar jaar neemt de aandacht voor klimaatadaptatie op mondial niveau sterk toe. Klimaatadaptatie is een belangrijk onderdeel van de Overeenkomst van Parijs. Nederland speelt bij het agenderen van klimaatadaptatie op mondial niveau een voortrekkersrol. Daartoe heeft Nederland samen met andere landen en met VN-organisaties het initiatief genomen voor het oprichten van het Global Centre on Adaptation. Sinds 2018 is ook voor een periode van twee jaar een Global Commission on Adaptation ingesteld. Deze commissie, waar de Minister van Infrastructuur en Waterstaat lid van is, heeft als doel om het nemen van klimaatadaptatiemaatregelen wereldwijd te versnellen. De resultaten van de Global Commission on Adaptation zullen worden gepresenteerd op de Climate Adaptation Summit, die in oktober 2020 in Nederland zal plaatsvinden.

Aanvullend kan beleid op andere beleidsterreinen bijdragen aan het beperken van de negatieve effecten van zowel klimaatverandering als mitigatiemaatregelen op mens en natuur. Daarop wordt hieronder nader ingegaan.

---

<sup>3</sup> Kamerstuk 31793, nr. 189.

## **2. Implicaties van het rapport over klimaatverandering en landgebruik**

### **2.1. Implicaties voor het duurzame ontwikkelingsbeleid**

Het rapport toont de noodzaak aan om maatregelen op het snijvlak van klimaat en land in te zetten om gelijktijdig aan verschillende duurzame beleidsdoelstellingen van de Verenigde Naties (SDGs) bij te dragen: koolstofarme en klimaatweerbare ontwikkeling, het tegengaan van verwoesting en landdegradatie, het vergroten van voedselzekerheid, armoedebestrijding en vaak ook nog verschillende andere SDGs.

Het internationale klimaatbeleid van Nederland vormt een integraal onderdeel van het Buitenlandse Handel en Ontwikkelingssamenwerking (BHOS)-beleid, omdat zo bevorderd wordt dat klimaatdoelstellingen en ontwikkelingsdoelstellingen, waaronder op het terrein van landgebruik en voedselzekerheid, armoedebestrijding en economische ontwikkeling, en hulp en handel elkaar versterken gericht op de maatschappelijke uitdagingen van de SDG agenda (zie de BHOS-beleidsnota ‘Investeren in perspectief’<sup>4</sup>).

Ook onderschrijft het kabinet het belang van een goede integratie van klimaat in het ontwikkelingsbeleid, inclusief landbeleid, van ontwikkelingslanden. Het NDC-Partnerschap, waarvan de minister voor BHOS in 2019-2020 covoortzitter is, speelt hierbij een centrale rol. Het NDC-Partnerschap werkt niet alleen aan het formuleren van steeds betere en ambitieuze klimaatplannen, maar zorgt er ook voor dat deze worden geïntegreerd in nationale en sub-nationale ontwikkelingsplannen en sectorale strategieën.

Het kabinet juicht toe dat het IPCC in haar analyses – en met name in het landgebruikrapport – in toenemende mate aandacht heeft voor synergies en trade-offs tussen SDGs. Een van de subdoelen van het Nederlands actieplan beleidscoherentie voor ontwikkeling<sup>5</sup> is hier ook op gericht: Klimaatbeleid dat niet leidt tot mogelijke negatieve gevolgen voor de voedselproductie, toegang tot water, bossen en biodiversiteit in ontwikkelingslanden. Nederland zet zich in om de mogelijke effecten van de productie van bio-energie op voedsel, water, bossen en biodiversiteit in ontwikkelingslanden te beperken.

### **2.2 Implicaties voor voedsel(zekerheid)- en landbouwbeleid**

Het kabinet ziet in de bevindingen van het IPCC een bevestiging van de noodzaak van de ingezette weg in het nationale landbouw- en voedselbeleid, zoals vastgelegd in de LNV-visie ‘Waardevol en verbonden’ en het ‘Realisatieplan Visie LNV: Op weg met nieuw perspectief’<sup>6</sup>. In de visie staan kringlooplandbouw en een duurzame en gezonde voedselconsumptie centraal. Een gezonde balans tussen plantaardige en dierlijke eiwitten, betekent onder andere een groter aandeel van eiwitten op plantaardige basis. Een voedingspatroon volgens de Schijf van Vijf is hierbij het uitgangspunt. Ook streeft de visie ernaar dat sociaaleconomische positie in de keten van ondernemers in de land- en tuinbouw verbetert en de waardering voor voedsel en de productie ervan wordt versterkt en verspilling wordt beperkt. Met de transitie naar kringlooplandbouw kunnen we een duurzaam landbouw- en voedselsysteem realiseren.

Met het nationale klimataakkoord<sup>7</sup> is een pakket maatregelen afgesproken dat ook bijdraagt aan de door de IPCC noodzakelijk geachte strategieën en actie. Deze maatregelen richten zich op een forse emissiereductie in 2030, zowel in de veehouderij als in de glastuinbouw, de veenweidegebieden, in bossen, natuurgebieden en landschap, en consumptie.

Het IPCC-rapport concludeert dat klimaatverandering nu al een negatieve invloed heeft op landbouwproductiviteit en voedselzekerheid in regio's gelegen op lagere breedtegraden en dat die invloed bij voortgezette klimaatverandering zal toenemen, met vooral risico's voor arme consumenten. Met name nomadische veehouderisystemen zijn kwetsbaar, alsmede de productie van groenten en fruit. De impact van klimaatverandering op voedselzekerheid loopt sterk parallel met sociale stratificaties, vooral ten aanzien van gender en armoede.

<sup>4</sup> Kamerstuk 34952, nr. 1.

<sup>5</sup> Kamerstuk 33625, nr. 265. Bijlage Doelen, inzet en indicatoren van het vernieuwde actieplan)

<sup>6</sup> Kamerstuk 35000 XIV, nr. 76.

<sup>7</sup> Kamerstuk 32813, nr 342.

Het Nederlandse internationale voedselzekerheidsbeleid houdt hier al rekening mee. In het voedselzekerheidsbeleid wordt klimaatverandering beschouwd als een van de oorzaken van honger en ondervoeding, in samenhang met degradatie van ecosystemen<sup>8</sup>. Deze staan plaatselijk onder grote druk als gevolg van omzetting voor menselijk gebruik, vervuiling en uitputting, leidend tot een ongekend hoog tempo van uitsterven van soorten. Klimaatverandering voegt daar –soms onomkeerbare- risico's voor ecosystemen en mensen aan toe, vooral in de kleinschalige voedselbouw in kwetsbare gebieden. Zonder aanpassing aan een veranderend klimaat zullen de productiviteit en inkomsten van boeren teruglopen en zal de voedselzekerheidssituatie in veel van deze gebieden onhoudbaar worden. De focusregio's van het BHOS-beleid behoren tot de meest kwetsbare gebieden, waar de door IPCC genoemde effecten op vooral armere delen van de bevolking, nomadische veehouders en vrouwen zichtbaar zijn en de land- en tuinbouwsector kampert met toenemende watertekorten.

Nederland zet met name in op *klimaat slimme* landbouw en ketenontwikkeling, zoals uiteengezet in de Kamerbrief 'Op weg naar een wereld zonder honger in 2030: de Nederlandse inzet'. Dit draagt bij aan het verhogen van de weerbaarheid van kleinschalige voedselproducenten, aan het voorkómen van bodemdegradatie, aan effectiever watergebruik en aan het tegengaan van voedselverliezen, met reductie van emissie-intensiteit als bijkomend voordeel. Dit alles met het oog op toegang tot een divers en gezond dieet voor lokale consumenten. In internationaal verband zal Nederland een leidende rol blijven spelen binnen de Global Alliance for Climate Smart Agriculture en ook inzetten op dit thema binnen de Global Commission on Adaptation.

### *2.3 Implicaties voor het (internationale) bossenbeleid*

Duurzaam bosbeheer, met gebalanceerde aandacht voor ecologische, economische en sociale aspecten, is uitgangspunt van het Nederlandse nationale en internationale beleid. Daarbij moet oog zijn voor het systeem als geheel, de circulariteit ervan en het inzicht dat voeding, landbouw en ecologische duurzaamheid nauw met elkaar samenhangen. Inzet om ontbossing en bosdegradatie tegen te gaan is daarom gericht op verschillende aspecten: verduurzaming van handelsketens van specifieke agro-commodities; een productievere en efficiëntere duurzame circulaire landbouw; herbebossing; stimuleren legale en duurzame houtoogst; versterken van bosbestuur; een adequate financiering van het bosbeheer. Mede gelet op bovenstaande ambities werkt het kabinet aan een bossenstrategie die zowel het nationale als het internationale domein bestrijkt. We zullen u hierover separaat informeren voor het eind van het jaar, mede in het kader van de motie-Bouali/De Groot (Kamerstuk 26 485, nr. 299) en met bijzondere aandacht voor internationale reacties op de bosbranden in onder andere het Amazonegebied in zomer 2019.

In het nationale klimaatakkoord is met alle partijen die betrokken zijn bij de bos- en houtsector zorgvuldig aandacht besteed aan mogelijkheden om vanuit de bossector bij te dragen aan klimaatmitigatie en -adaptatie. Dat heeft geleid tot een pakket van maatregelen die goed aansluiten bij de bevindingen van het IPCC-rapport, zoals bosuitbreiding, klimaat slim bosbeheer en het bevorderen van het gebruik van hout voor duurzame toepassingen.

### *2.4 Implicaties voor biomassagebruik en biobrandstoffen*

De inzet van duurzame biomassa voor energietoepassingen geldt op basis van internationale afspraken in Europees en VN-verband als klimaatneutraal. De overweging daarvoor is dat bij de verbranding van biomassa weliswaar CO<sub>2</sub> vrijkomt, maar dat het gaat om CO<sub>2</sub> die relatief recent uit de atmosfeer is opgenomen en bovendien CO<sub>2</sub> die opnieuw wordt vastgelegd in nieuwe vegetatie. Dit is ook het uitgangspunt voor het kabinetsbeleid. De minister van Economische Zaken en Klimaat heeft uw Kamer eerder toegezegd een nadere toelichting te geven op de wetenschappelijke onderbouwing van het kabinetsbeleid rond biomassa. Dit rapport biedt goede handvatten voor de verdere uitwerking van het beleid rond biomassa en voor de wetenschappelijke onderbouwing hiervan. Hiermee geeft hij invulling aan mijn toezegging<sup>9</sup>.

Het kabinet is ervan overtuigd dat de inzet van duurzame biomassa nu en richting 2030 en 2050 noodzakelijk is voor de verduurzaming van onze economie en het realiseren van de klimaatopgave. Daarbij gelden voor het kabinet twee uitgangspunten: alleen duurzame biomassa kan een bijdrage

---

<sup>8</sup> Kamerstuk 33625, nr. 280. 'Op weg naar een wereld zonder honger in 2030: de Nederlandse inzet'

<sup>9</sup> Verwijzing toezegging

leveren aan de transitie naar een CO<sub>2</sub>-arme en circulaire economie, en duurzame biomassa moet uiteindelijk zo beperkt en hoogwaardig mogelijk worden ingezet. Op basis van deze uitgangspunten heeft het kabinet verschillende acties in gang gezet rond duurzame biomassa, zoals de uitwerking van een uniform duurzaamheidskader voor biomassa en het ontwikkelen van routekaarten voor nationale biomassa en voor cascadering. Uw Kamer is op 4 juli jl. geïnformeerd over de uitwerking van deze acties<sup>10</sup>.

Het feit dat de benutting van duurzame biomassa bijdraagt aan het realiseren van CO<sub>2</sub>-reductie wordt in het IPCC-rapport niet ter discussie gesteld. Het IPCC-rapport zet wel terechte kanttekeningen bij de mate waarin vertrouwd mag worden op de beschikbaarheid van duurzame biomassa, tegen de achtergrond van de conflicterende claims op land die ook mede het gevolg zijn van de opgave om de hoeveelheid CO<sub>2</sub> in de atmosfeer te beperken. Aan de productie en gebruik van biomassa voor energietoepassingen kleven risico's aan ten aanzien van bijvoorbeeld landdegradatie, het waarborgen van voedselzekerheid en duurzaam behoud en beheer van bossen, andere natuurlijke vegetatie en biodiversiteit. Met de acties die het kabinet op dit moment uitwerkt wordt er daarom juist op gestuurd dat het gebruik van duurzame biomassa ook daadwerkelijk bijdraagt aan het realiseren van de klimaatopgave.

Het kabinet onderschrijft de boodschap van het IPCC-rapport dat het onverstandig is al te zwaar te leunen op de toepassing van duurzame biomassa voor het behalen van de klimaatdoelen. In het Klimaatakkoord is vastgelegd dat het streven van partijen is om toe te werken naar een zo hoogwaardig mogelijke toepassing van duurzame biomassa. In de periode tot 2030 kan duurzame biomassa voor meerdere toepassingen dienen als transitiebrandstof, als andere alternatieven niet voldoende kostenefficiënt voorhanden zijn. Voor de langere termijn is het streven om duurzame biomassa in te zetten voor hoogwaardige toepassingen in de economische sectoren waar weinig alternatieven zijn.

### **3. Implicaties van het rapport over oceanen en cryosfeer in een veranderend klimaat**

#### *3.1 Implicaties voor het (nationale) waterbeleid*

De zeespiegelstijging blijft de komende eeuwen stijgen, aanvankelijk met toenemende snelheid. De stijging van de zeespiegel blijft bovendien nog eeuwen doorgaan, zelfs als de wereldwijde temperatuur zich stabiliseert en kan in het geval van hoge emissiescenario's in de loop van de komende eeuwen nog enkele meters extra bedragen (2,3 – 5,4 meter in 2300). De gemiddelde wereldwijde stijging van de zeespiegel in 2100 is 0,84 m, met een onder- en boven grens van 0,61 - 1,10 m (ten opzichte van 1986-2005). Het IPCC geeft ook aan dat het wenselijk is om deze effecten te vertalen naar regionale gebieden, zoals de Noordzee.

In het IPCC-rapport blijkt dat er een kans is dat het toekomstige verlies van ijsmassa en omvang van de instabiliteit van de ijskap een toename van de bijdrage van Antarctica aan de zeespiegelstijging kan leveren die substantieel groter is dan het bovengenoemde te verwachten bereik voor 2100 en daarna. Het IPCC adviseert dit risico met grote impact aandacht te geven. Dit geldt zeker voor laaggelegen kustgebieden met een lage risicotolerantie, zoals Nederland. Zeker ook omdat de kans op overstromingen in kustzones toe neemt door de combinatie van zeespiegelstijging en andere gevolgen van klimaatverandering, zoals de toename van kans op stormen en/of extreme regenval.

Dit sterkt de Minister van I&W in haar voornemen om samen met de partners uit het Deltaprogramma (Rijk, provincies, waterschappen en gemeenten) een kennisprogramma zeespiegelstijging in uitvoering te nemen. Zij heeft dit voornemen al per brief van 13 juni 2019 aan de Kamer gemeld. (Tweede Kamer, vergaderjaar 2018-2019, 27 625, nr. 472).

Het kennisprogramma Zeespiegelstijging heeft als voornaamste doel:

- de onzekerheden over de ontwikkelingen van de ijskap op Antarctica en de daarmee samenhangende zeespiegelstijging te verkleinen;
- in beeld brengen in hoeverre de huidige deltabeslissingen en voorkeurstrategieën van het Deltaprogramma en overgenomen in het Nationaal Waterplan houdbaar zijn om bij de verwachte

---

<sup>10</sup> Kamerstuk 32813, nr. 375.

zeespiegelstijging het kustfundament, de waterkeringen en de zoetwatervoorziening in Nederland op orde te houden; en welke eventueel aanvullende maatregelen nodig zijn.

De start van het kennisprogramma Zeespiegelstijging is voorzien in 2020 en loopt tot 2026. De uitkomsten worden gebruikt bij de tweede zes-jaarlijkse herijking van het Deltaprogramma, samen met de periodiek herziene scenario's ten aanzien van Klimaat en zeespiegelstijging van IPCC en KNMI. Hiermee is het mogelijk adaptief in te spelen op een eventueel versnelde zeespiegelstijging na 2050, door aanpassingen door te voeren als dat nodig is.

### *3.2 Implicaties voor het internationale oceanenbeleid en mariene milieu beleid*

Het IPCC-rapport laat zien dat Klimaatverandering grote effecten heeft op de oceanen. Alleen de meest ambitieuze klimaatscenario's kunnen de veranderingen nog (enigszins) beheersbaar houden. Evenwel, ook dan zijn de effecten groot. De in het rapport beschreven veranderingen in de oceaan en kustecosystemen hebben invloed op de Noordzee en het behalen van de beoogde goede milieutoestand (GMT). Daarnaast bevestigt het IPCC-rapport dat tropische koraalsystemen reeds groot gevaar lopen bij lage emissiescenario's. Ook het koraal in de Caribische delen van Nederland is bedreigd. Daarom is het urgent om – naast klimaatbeleid – andere drukfactoren zoals vervuiling, bodemverstorende activiteiten en overbevissing op de mariene ecosystemen te verminderen en daarmee de adaptatieruimte van die ecosystemen in relatie tot klimaatverandering en verzuring te vergroten.

#### *Internationaal oceanenbeleid*

Het Oceanenbeleid van het Koninkrijk der Nederlanden is vastgelegd in de Oceanennotitie van april 2017<sup>11</sup>. In lijn met deze notitie zal Nederland zich blijven inzetten voor tijdige implementatie van SDG 14, de versterking van het internationaal beheer van de oceanen middels bindende afspraken ter bescherming van de oceanen, de bevordering en handhaving van de wet- en regelgeving op volle zee en voor versterking van onderlinge samenwerking en coördinatie tussen de voor oceaanbeheer relevante internationale, regionale en sectorale gremia. Zo is het Koninkrijk nauw betrokken bij de totstandkoming van internationale bindende afspraken voor de bescherming van biodiversiteit in gebieden buiten de nationale rechtsmacht van staten en bij de ontwikkeling van beleid en regelgeving ten aanzien van diepzeemijnbouw. Het rapport onderstreept de noodzaak tot internationale samenwerking om de negatieve effecten van klimaatverandering en menselijk handelen te reduceren en de *governance* te verbeteren.

#### *Mariene milieubeleid*

Nederland werkt met de landen rondom de noordoost-Atlantische Oceaan op grond van het OSPAR-verdrag samen aan een gezond oceaansysteem en duurzaam gebruik. Voor het Nederlandse deel van de Noordzee werkt Nederland aan het uitvoeren van de Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRM). Daarbij wordt toegewerkt naar het behalen van de goede milieutoestand (GMT) in 2020. Omdat de ontwikkelingen in de Noordoost-Atlantische Oceaan belangrijk zijn voor het behalen van de GMT in de Noordzee dient te worden bekeken of het rapport aanleiding geeft het mariene milieubeleid te intensiveren. Belangrijke momenten daartoe zijn onder andere de evaluatie door de Europese Commissie van de KRM (naar verwachting eind 2019), de herziening van North East Atlantic Environmental Strategy van OSPAR (voorzien in juli 2020), de actualisatie van het Noordzeebeleid in het Programma Noordzee 2022-2027 (in 2021), en het gemeenschappelijk visserijbeleid (GVB).

Adaptatiemaatregelen vergen een grote inspanning op het gebied van *governance* op nationaal, regionaal en Europees niveau. Het rapport dringt dan ook aan op een langetermijnbeleid en op meer integraliteit tussen de verschillende beleidsvelden. Ook Nederland kan verbeteringen aanbrengen en neemt deze aanbevelingen ter harte.

Het rapport maakt duidelijk hoe urgent het probleem van verzuring is. In lijn met deze urgentie is Nederland in september 2018 toegetreden tot de Alliance Against Ocean Acidification. Deze Alliantie heeft het doel de aandacht voor oceaanverzuring internationaal te versterken en via samenwerking handelingsperspectief te creëren. Nederland publiceerde in september 2019 op de website van de Alliantie het eerste Nederlandse Plan van Aanpak Oceaanverzuring. De Nederlandse overheid is begonnen met verzuringsonderzoek in de Noordzee en werkt actief aan

---

<sup>11</sup> Kamerstuk 30196, nr. 543. 6

kennisontwikkeling, inclusief de effecten van verzuring op ecosystemen, onder andere binnen OSPAR.

Nederlandse ministeries en de Openbare Lichamen van Caribisch Nederland werken samen aan het beheer van de natuur en het milieu op de BES-eilanden. Voor Caribisch Nederland wordt het Natuurbeleidsplan Caribisch Nederland 2020-2024 opgesteld. In het plan is speciale aandacht voor de bescherming van het koraal (koraalactieplan). Het plan zal eind november worden aangeboden aan de Kamer. De koraalsystemen van Caribisch Nederland zijn belangrijk voor de lokale economie en spelen een belangrijke rol in de kustverdediging. Overleving van de lokale mariene biodiversiteit en koraalsystemen is alleen mogelijk met klimaatmitigatie enerzijds en het wegnemen van andere drukfactoren door menselijk handelen anderzijds. Het IPCC rapport onderstreept de noodzaak het huidige beleid gericht op verbetering van de waterkwaliteit te intensiveren.

### *3.3 Implicaties voor het polair beleid*

Het IPCC-rapport toont aan dat de cryosfeer sterk in omvang afneemt: gletsjers en ijskappen krimpen, sneeuw blijft minder lang liggen en permafrost slinkt. De mate van afname in de toekomst is afhankelijk van het emissescenario. Voor het Nederlandse beleid t.a.v. de polaire gebieden betekent dit dat dat we ons zullen blijven inzetten voor duurzaam beheer en bestuur van de polaire gebieden, milieubescherming, het verhogen van veiligheids- en duurzaamheidscriteria en goede internationale samenwerking, zoals ook uiteengezet in de Nederlandse Polaire Strategie 2016-2020: 'Samen voor duurzaam'<sup>12</sup> en in de Kamerbrief over actualisering van het veiligheidsdeel van deze strategie van 5 juli jl.<sup>13</sup>.

Dit IPCC-rapport benadrukt eens te meer het belang van wetenschappelijk onderzoek om te komen tot beter inzicht in de risico's en gevolgen van klimaatverandering voor de polaire gebieden als basis voor beleid en handelen. Dit is in lijn met de Nederlandse Polaire Strategie, waarin het belang wordt benadrukt van wetenschappelijk onderzoek als belangrijk instrument om de Nederlandse duurzaamheidsdoelen in de polaire gebieden te realiseren. Het Nederlandse poolonderzoek staat internationaal hoog aangeschreven. Het draagt bij aan het verkrijgen van inzicht in hoe onze planeet werkt en zal reageren op de op klimaatveranderingen. Het draagt ook bij aan veilige en verantwoorde besluiten ten aanzien van uitvoering van activiteiten in de poolgebieden.

## **4. Implicaties voor het klimaatonderzoek**

De IPCC-rapporten bevestigen voor het kabinet het belang van het IPCC om de beschikbare wetenschappelijke kennis over klimaatverandering en de interactie daarvan met fysische omgeving en de terrestrische en aquatische biosfeer samen te vatten en te wegen. De rapporten maken duidelijk dat er ook nog veel belangrijke kennis mist om de aard en implicaties van klimaatverandering en mogelijkheden voor mitigatie en aanpassing te beoordelen.

Het kabinet hecht dan ook groot belang aan voortgaand wetenschappelijk onderzoek. Nederland heeft een bijzonder belang bij een beter begrip van de risico's gerelateerd aan de ijskappen en oceanen, waaronder toekomstige zeespiegelstijging. Hoewel duidelijk is dat de toekomstige zeespiegelstijging met name zal worden bepaald door de bijdrage van het afsmelten en afkalven van de Antarctische poolkap, is over de ijsdynamica van Antarctica nog te weinig bekend om wetenschappelijk verantwoorde uitspraken te doen over het risico's van versnelde zeespiegelstijging door het instabiel worden daarvan. [Gezien het belang van vergroting van de wetenschappelijke kennis op dit terrein, onderzoekt het kabinet de mogelijkheden tot vergroting van de Nederlandse bijdrage aan het Nederlands Polair Programma, ten behoeve van internationale onderzoeksinspanningen op dit gebied.]

Nederland draagt ook bij aan internationaal onderzoek naar de veranderingen in de chemische en fysische eigenschappen van de oceaan. Begrip daarvan is zeer relevant voor Nederland. [Met het oog op de noodzaak tot versterking van die kennisbasis zal onderzocht te worden of de huidige bijdrage in overeenstemming is met de urgentie.] Het kabinet ziet de UNESCO Decade of Ocean Science for Sustainable Development (2021-2030) als tijd om ook in internationaal verband

---

<sup>12</sup> Kamerstuk 34300 V, nr. 58.

<sup>13</sup> Kamerstuk 35000 V, nr .82.

noodzakelijke kennis te ontwikkelen als basis voor beleid in reactie en anticipatie op veranderingen in de oceaan.

De Minister van Economische Zaken en Klimaat,

De Minister voor Buitenlandse Handel  
en Ontwikkelingssamenwerking,

Eric D. Wiebes

Sigrid A.M. Kaag

<u>Voorraadagenda Ambtelijke Commissie Klimaat &amp; Energie + Ministeriële Commissie Klimaat &amp; Energie NAJAAR 2019</u>					
<i>Verzenden stukken ACKE</i>	<b>Ambtelijke Commissie Klimaat en Energie (ACKE)</b>	<i>Verzenden stukken MCKE</i>	<b>Ministeriële Commissie Klimaat en Energie (MCKE)</b>	MR	<u>Voorraadagenda</u>
<i>Do. 17 oktober</i>	Di. 22 oktober	<i>Di. 29 oktober</i>	<b>Ma 28 okt</b>	8 november	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Update ontwikkelkader ontwikkelkader windenergie op zee najaar 2019</li> <li>• Vervolg netwerkaanpak Klimaatakkoord</li> <li>• Langetermijnstrategie Klimaat – concept</li> <li>• Appreciatie KEV</li> <li>• Projectenboek 2020</li> </ul>
			<b>Di. 5 november</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• PM: Financiering en ontzorging (GGF, Warmtefonds)</li> <li>• Kabinetappreciatie speciale IPCC-rapporten land en oceanen</li> </ul>
<b>Do. 31 oktober</b>	Di. 5 november	<i>Di. 12 november</i>	<b>Di. 19 november (nog niet gepland)</b>	22 november	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimaatplan, INEK en LTS</li> <li>• Wetgevingskalender</li> <li>• Europese wet/regelgeving</li> <li>• NP RES</li> <li>• Planning samenhangende trajecten energietransitie</li> </ul>
<i>Do. 14 november</i>	Di 19 november	<i>Di. 26 november</i>	<b>Di. 3 december</b>	6 december	

**10.2e**

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** donderdag 17 oktober 2019 11:03  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e )  
**Onderwerp:** DOMUS-19245597-v8-Kamerbrief\_appreciatie KEV\_(3de\_versie)\_v4\_incl\_tracks  
**Bijlagen:** DOMUS-19245597-v8-Kamerbrief\_appreciatie KEV\_(3de\_versie)\_v4\_incl\_tracks.docx

Hierbij de versie van de brief zoals die nu bij 10.2e ligt.

Groet, 10.2e

10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** donderdag 17 oktober 2019 11:31  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** Kamerbrief\_appreciatie KEV\_(3de\_versie) v4 incl tracks  
**Bijlagen:** DOMUS-19245597-v8-Kamerbrief\_appreciatie KEV\_(3de\_versie)\_v4  
\_incl\_tracks.DOCX

10.2e

**Directie Klimaat**  
**Ministerie van Economische Zaken en Klimaat**

.....  
M 06 10.2e

## 10.2e

Van: 10.2e  
Verzonden: donderdag 17 oktober 2019 11:54  
Aan: 10.2e )  
CC: 10.2e

Onderwerp: Re: Bijgevoegde bestanden

Beste collega's,

11.1

[REDACTED]

Succes 10.2e

Op 16 okt. 2019 om 23:49 heeft 10.2e [@minezk.nl](#) het volgende geschreven:

Hoi 10.2e

Met heel veel dank aan Jeroen en Lieke, en de andere mensen in de cc, vind je bijgevoegd de stukken die samenhangen met de kabinetssappreciatie op de KEV2019 en de Klimaatakkoordnotitie.

**Belangrijkste zijn de Kamerbrief en de 2 oplegnotities** (1 voor de kamerbrief en 1 voor het projectenboek). Voor de Kamerbrief hebben we de indeling die we met de minister besproken hebben, aangehouden. Ik vind de brief nog steeds erg lang, maar we willen er ook wel heel veel in melden. Mocht jij nog suggesties voor inkorting hebben, dan horen we het graag! De tabel met het overzicht van de 'offensief maatregelen' heb je vanmiddag al gezien; bijgevoegd vind je ook het totale projectenboek.

**Graag je reactie op bijgevoegde stukken,** die we donderdagmiddag met de minister zullen bespreken.

De overige stukken die naar de ACKE van as dinsdag moeten, zul je van Andrea of Arnout ontvangen.

Groet, 10.2e

<DOMUS-19245282-v4-Nota\_-  
\_Aanbieding\_ACKE\_stukken\_Kamerbrief KEV\_en\_Projectenboek.DOCX>  
<DOMUS-19245597-v7-Kamerbrief\_appreciatie KEV\_(3de\_versie)\_v4\_incl\_tracks.DOCX>  
<DOMUS-19245624-v2-  
Oplegnotitie\_Kamerbrief\_kabinetappreciatie KEV2019\_en\_Klimaatkoordnotitie.DOCX>  
<DOMUS-19245647-v1-ACKE\_Oplegnotitie\_Projectenboek\_Offensief\_2020.DOCX>  
<DOMUS-19245648-v1-Projectenboek\_-\_Maatregeloverzicht.DOCX>  
<DOMUS-19245649-v1-Projectenboek\_Klimaatmaatregelen.DOCX>

## 10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** donderdag 17 oktober 2019 12:28  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e

**Onderwerp:** Re: [Ter akkoord] ACKE-stukken 22/10 (muv KEV-brief en projectenboek)

Beste 10.2e cs, wat wordt er weer hard gewerkt!

Akkoord met de stukken. Graag in de geannoteerde agenda toevoegen mijn eerdere opmerking van vandaag over het projectenboek, nl dat met LNV wordt gewerkt aan een complement vanuit het gezichtspunt stikstof reductie.

Gr 10.2e

Op 17 okt. 2019 om 10:53 heeft 10.2e

[@minezk.nl](mailto:@minezk.nl)

het volgende geschreven:

Goedemorgen 10.2e  
Met dank aan de collega's in cc, hierbij **ter akkoord** alle niet-KEV/hernieuwbaar-stukken voor de ACKE van 22/10:

- Agenda
- Bijlage 1 – Besluitenlijst ACKE 24 september 2019 (concept)
- Bijlage 2a en 2b – Oplegnotitie en update ontwikkelkader windenergie op zee najaar 2019
  - o Op jouw verzoek heb ik nog even gecheckt of dit is afgestemd met de 'noordzeedepartementen'. Reactie elektriciteit: IenW, BZK en LNV zijn via het 4-wekelijkse afstemoverleg wind op zee op de hoogte gehouden van de voortgang en inhoud van de actualisatie.
  - o Het voorliggende eindconcept is ook gedeeld met de collega's van IenW, BZK en LNV. Op moment van schrijven hebben IenW en LNV laten weten dat zij positief zullen adviseren. Fin en BZK volgen waarschijnlijk vandaag.
  - o We nemen de laatste stand op in je annotatie. Ernst-Paul wordt voorbereid om e.e.a. indien nodig toe te lichten.
- Bijlage 3 - Vervolg netwerkaanpak Klimaatakkoord
- Bijlage 4 - Langetermijnstrategie Klimaat – concept
- Bijlage 5 - Kabinetssappreciatie speciale IPCC-rapporten land en oceanen
  - o In de brief staat de volgende zin in blokhaken: [Gezien het belang van vergroting van de wetenschappelijke kennis op dit terrein, onderzoekt het kabinet de mogelijkheden tot vergroting van de Nederlandse bijdrage aan het Nederlands Polair Programma, ten behoeve van internationale onderzoeksinspanningen op dit gebied.]
  - o Er ligt een verzoek van BZ en OCW aan EZK om extra geld bij te dragen aan polair onderzoek.
  - o Het Ministerie van Buitenlandse Zaken wil eerst garantie dat dit geld bij EZK vandaan komt en niet van andere ministeries die al veel bijdragen aan polair onderzoek. Voor de periode 2021 – 2025 heeft EZK reeds een bijdrage toegezegd voor 50.000 euro aan het PAP, het beleidsondersteunend activiteitenprogramma. De vorige bijdrage voor 2016 – 2020 was ook 50.000 euro en kwam uit het budget van de directie Elektriciteit. BuZa wil dat wij ook bijdragen aan het NPP. Hiervoor zijn op dit moment geen budgettaire middelen gealloceerd.

- Niels neemt contact op met BZ (Carola van Rijnsoever) met de boodschap dat het momenteel niet mogelijk is om extra EZK-middelen in te zetten, maar dat er gekeken wordt naar mogelijkheden binnen het regulier begrotingsproces.
- We nemen de laatste stand op in je annotatie.

- Bijlage 8 - Voorraadagenda ACKE en MCKE Najaar 2019

De KEV-brief (bijlage 6) en het projectenboek (bijlage 7) worden mogelijk na het overleg met MEZK vanmiddag nog aangepast. We sturen je de ACKE-versies daarna toe ter akkoord. Indien nodig passen we de beslispunten in de agenda hier ook nog op aan.

Tot slot: we streven ernaar je morgen einde dag een annotatie te sturen.

Vriendelijke groet,

**10.2e**

Nationaal klimaatbeleid

**Ministerie van Economische Zaken en Klimaat**

Bezuidenhoutseweg 73

2594 AC Den Haag

**M: +31 (0) 6 10.2e**

**E: 10.2e @minezk.nl**

**10.2e**

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** donderdag 17 oktober 2019 13:25  
**Aan:** 10.2e )  
**Onderwerp:** FW: Alle stukken voor de ACKE/MCKE bespreking KEV bij elkaar  
**Bijlagen:** DOMUS-19245647-v3-ACKE\_Oplegnotitie\_Projectenboek\_Offensief\_2020.docx; DOMUS-19245648-v1-Projectenboek\_-\_Maatregeloverzicht.docx; DOMUS-19245649-v1-Projectenboek\_Klimaatmaatregelen.docx; DOMUS-19245597-v9-Kamerbrief\_appreciatie KEV\_(4de\_versie).docx; DOMUS-19245624-v3-Oplegnotitie\_Kamerbrief\_kabinetappreciatie KEV2019\_en\_Klimaatakkoordnotitie.docx; DOMUS-19245282-v4-Nota\_-\_Aanbieding\_ACKE\_stukken\_Kamerbrief KEV\_en\_Projectenboek.docx; DOMUS-19245600-v4-Factsheet\_ritme\_Klimaatwet.docx

t.i.

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** donderdag 17 oktober 2019 13:12  
**Aan:** 10.2e )  
**cc:** 10.2e )  
**Onderwerp:** Alle stukken voor de ACKE/MCKE bespreking KEV bij elkaar

Ha 10.2e en 10.2e

Bijgaand vinden jullie de stukken voor de KEV bespreking in de ACKE en MCKE. Ze liggen zometeen ook in prints voor jullie klaar hier (en voor de minister uiteraard).

Het betreft voor het overleg vanmiddag:

- a. De oplegnotitie voor het projectenboek,
- b. het maatregelenoverzicht (=alleen titels en kerninfo uit projectenboek)
- c. het projectenboek

En voor het overleg morgenmiddag:

- d. Oplegnotitie bij de Kamerbrief
- e. De Kamerbrief

Verder zit er nog bij de stukken: een oplegnota voor al deze stukken met toelichting wat wat is en de factsheet Klimaatwet waar je dinsdag om vroeg, Maarten.

Minister heeft 15:00-15:30uur leestijd en ik zal met een notitie aangeven dat stukken a tm c nu voorrang hebben. Stukken d en e gaan mee in de tas.

Om 15:30-16:15 zitten we voor het projectenboek. Morgen 15:00-16:00 voor de brief.

Bel bij vragen!

Groeten,  
10.2e

---

**ACKE 22 oktober 2019 - Oplegnotitie**  
**Projectenboek maatregelen aandeel hernieuwbare energie en Urgenda**

---

### Aanleiding

In de MCKE van 8 oktober zijn in het kader van de kabinetsappreciatie van de Klimaat en Energieverkenning (KEV) o.a. de maatregelen voor de uitvoering van het Urgendavonnis en het aandeel hernieuwbare energie in 2020 besproken. De MCKE heeft de minister van EZK toen verzocht om een compleet overzicht van alle genomen en te nemen maatregelen en de relatie van deze maatregelen tot het aandeel hernieuwbaar, Urgenda, de PAS en het Klimaatakkoord te presenteren in de MCKE van 28 oktober. Het resultaat hiervan is bijgevoegd projectenboek.

### Beslispunten

De MCKE wordt gevraagd om:

1. Kennis te nemen van het projectenboek;
2. In te stemmen met een extra openstellingsronde SDE+ (maatregel II.2)
3. In te stemmen om af te zien van financiering van het NERO-project (maatregel II.10)
4. In te stemmen met een vergelijkbare inventarisatie voor maatregelen in het kader van de PAS, waarbij ook de effecten op het aandeel hernieuwbaar en CO<sub>2</sub>-reductie in kaart worden gebracht.

### Kernpunten

- Het kabinet zet maximaal in op de realisatie van hernieuwbare energie en CO<sub>2</sub>-reductie in Nederland en benut alle mogelijkheden voor de versnelling hiervan. In deel I van het projectenboek vindt u alle maatregelen die het kabinet de afgelopen maanden reeds heeft ingezet en die bijdragen aan de doelstellingen voor 2020. Dit betreft ook de maatregelen die het kabinet op 28 juni heeft aangekondigd om uitvoering te geven aan het Urgenda-vonnis.
- In aanvulling op deze inspanningen is een uitgebreide inventarisatie gedaan, waarin is gezocht naar aanvullende nationale maatregelen die nog bij kunnen dragen aan de uitvoering van het Urgenda-vonnis en/of het aandeel hernieuwbare energie in 2020 en de jaren daarna. Hierbij zijn ook de maatregelen die Urgenda voordraagt in haar 40-puntenplan betrokken. Deze maatregelen zijn te vinden in deel II van het projectenboek.
- Deze maatregelen, die in de tabel gekwantificeerd worden naar een bijdrage in termen van Mton CO<sub>2</sub>-reductie en procentpunt voor het aandeel hernieuwbaar, leveren een aanvullende bijdrage aan de resterende opgaven zoals deze in de KEV zijn vastgesteld. De maatregelen zullen worden aangekondigd in de Kamerbrief bij de KEV2019 en aanvullende notities.
- De maatregelen die het kabinet reeds heeft aangekondigd, leiden naar verwachting in 2020 tot een toename van het aandeel hernieuwbare energie van ca. 0,2%. Dit wordt grotendeels gerealiseerd door maatregelen die het kabinet in het kader van Urgenda op 28 juni heeft aangekondigd.
- De maatregelen die het kabinet dit najaar nog aanvullend zal inzetten, leiden naar verwachting tot een extra bijdrage van ca. 0,3%, en ca. 0,9 Mton CO<sub>2</sub>-reductie ná 2020 en leveren dus een zeer beperkte bijdrage aan de doelstellingen in 2020.
- Maatregelen die in het kader van de PAS worden overwogen, leiden mogelijk nog tot een aanvullende CO<sub>2</sub>-reductie in 2020. Dit is afhankelijk van de maatvoering van de maatregelen die nu worden uitgewerkt. Deze moeten de komende weken door LNV in kaart gebracht worden waarbij ook de effecten op het aandeel hernieuwbaar en CO<sub>2</sub>-reductie in kaart worden gebracht.

## Toelichting

Een aantal maatregelen behoeft extra toelichting. Dit zijn met name de extra openstellingsronde SDE+ (II.2) en NERO (II.10).

### *Extra openstellingsronde SDE+*

- In de voor- en najaarsronde van de SDE+ 2019 zijn projecten die niet konden indienen of niet kunnen worden gerealiseerd ten gevolge van de PAS-uitspraak of een negatieve transportindicatie van de netbeheerder. Met een extra SDE+ ronde in het voorjaar van 2020 krijgen deze projecten de mogelijkheid om een nieuwe aanvraag in te dienen, eventueel op een andere locatie.
- De extra opstellingsronde draagt daarmee niet alleen bij aan het aandeel hernieuwbare energie, maar biedt ook de mogelijkheid om hernieuwbare energieprojecten die vanwege bovenstaande redenen niet zijn gerealiseerd alsnog te realiseren. De technische details en uitvoering van de extra ronde worden op dit moment in samenspraak met RVO en PBL uitgewerkt.
- De kosten van €1-2 miljard worden bekostigd uit het niet beschikte of benutte budget van de SDE+ openstellingsrondes in 2019 en zullen hiermee niet interfereren met de geplande verbredingsronde in 2020. Eind 2019 zal duidelijk zijn wat de omvang van het niet beschikte of benutte budget is. Met een openstellingsbudget van €1 miljard wordt naar verwachting 0,24 procentpunt extra hernieuwbare energie gerealiseerd, in de jaren na 2020. Dit komt overeen met ca. 0.5 Mton CO<sub>2</sub>-reductie. Vanwege de doorlooptijd van hernieuwbare energieprojecten zal het effect van deze maatregel in 2020 zeer beperkt zijn, maar laat wel zien dat het kabinet zich tot het uiterste inspant om op korte termijn extra hernieuwbare energie te realiseren.

### *NERO (gezamenlijk project)*

- De afgelopen maanden is verkend of en hoe buitenlandse opties mogelijk een bijdrage kunnen leveren aan het aandeel hernieuwbare energie in 2020. Uit deze verkenning is gebleken dat er geen gezamenlijke projecten zijn die nog een bijdrage leveren in 2020.
- Wel is er een gezamenlijk project geïdentificeerd wat naar verwachting in 2023 operationeel kan zijn en vanaf die tijd potentieel 3 TWh (ongeveer 0,5 procentpunt aandeel hernieuwbare energie) kan bijdragen aan het Nederlandse aandeel hernieuwbare energie. Dit betreft het NERO-project in Roemenië (zie fiche II.10). Om dit project te ondersteunen is een budgettaire reservering van €652 miljoen nodig. De subsidiebehoefte van het project is hiermee lager dan de goedkoopste wind-categorie in de SDE+.
- De verwachting is dat Nederland in 2023 een aandeel hernieuwbare energie van 16,1% heeft bereikt, en daarmee voldoet aan de Europese doelstelling van 14% hernieuwbare energie vanaf 2020. Hierdoor lijken de risico's van een buitenlands project op dit moment niet op te wegen tegen de extra bijdrage ervan.

317b

# **PROJECTENBOEK**

## **OFFENSIEF KLIMAATMAATREGELEN**

## I. Reeds ingezette maatregelen (incl. Urgenda)

<b>Maatregel</b>	<b>Effect CO<sub>2</sub> (Mton)</b>	<b>Effect hernieuwbaar in %-punt</b>	<b>Effect PAS<sup>1</sup></b>	<b>Kosten<sup>2</sup></b>	<b>Relatie Klimaatakkoord</b>
1. Belasten van het verbranden en storten van buitenlands afval	0,1-0,2	-0,2%	+	-	Past bij de doelen van het KA
2. Aanpak affakken olie- en gaswinning	0-0,1	NVT	+	-	Past bij de doelen van het KA
3. Extra inzet biobrandstoffen	0,1	0,1%	NVT	-	Criteria conform KA
4. Verhoging ODE belasting voor bedrijven	0-0,2	NVT	NVT	Budgetneutraal	Past bij de doelen van het KA
5. Vermindering van ontbossing in Natura 2000-gebieden	0,15	NVT	-	Nihil	Past bij de doelen van het KA
6. Gedragsmaatregelen mobiliteit	0-0,5	NVT	+	€6 mln.	Past bij de doelen van het KA
7. Stimulering specifieke investeringen in de industrie (warmteprojecten)	0-0,1	NVT	NVT	€2,5 mln.	Past bij de doelen van het KA
8. Versterking en ondersteuning uitvoering energiebesparingsverplichting	0,1	0,05%	NVT	€5 mln.	Past bij de doelen van het KA
9. CO <sub>2</sub> -afvang en levering GTB	0-0,05	NVT	NVT	€3,5 mln.	Past bij de doelen van het KA
10. Toepassing CO <sub>2</sub> -reducerende circulaire maatregelen in de grond- weg en waterbouw	0-0,2	NVT	NVT	€17,5 mln.	Past bij de doelen van het KA
11. Lachgas (N <sub>2</sub> O) reductie	0,1 in 2020 0,6 in 2021	NVT	NVT	Lening van €30 mln.	Past bij de doelen van het KA
12. Stimulering CO <sub>2</sub> -reductie industrie	0,2	NVT	NVT	€30 mln.	Past bij de doelen van het KA
13. Recycling en bio-kunststoffen	0-0,1	NVT	NVT	€22,5 mln.	Past bij de doelen van het KA

<sup>1</sup> Op basis van een eerste grove inschatting over de gehele looptijd van het project

<sup>2</sup> Kosten reeds gedekt

14. Vervroegd verbod op het gebruik van kolen voor elektriciteitsproductie	1,1	NVT	+	Dekking uit gereserveerde €95 mln.	Past bij de doelen van het KA
15. Stimulering Energiebesparingsmaatregelen Glastuinbouw / ophogen subsidieregeling	0,1	Nihil	Nihil	€16 mln.	Past bij de doelen van het KA
16. Versnelling en intensivering warme sanering varkenshouderij	0,3	NVT	+	€70 mln.	Past bij de doelen van het KA
17. Subsidie Energiebesparing Eigen Huis (SEEH)	0,03-0,12	0,03-0,1%	NVT	€90 mln.	Past bij de doelen van het KA
18. Programma stimulering vermindering energieverbruik eigen woningen	0,13-0,31	0,13-0,3%	NVT	€93 mln.	Past bij de doelen van het KA
19. Stimulering CO <sub>2</sub> -reducerende maatregelen circulaire economie	0,3-0,4	NVT	NVT	€40 mln.	Past bij de doelen van het KA
20. Stimulering Energiebesparingsmaatregelen en warmtenetten	0,1	NVT	NVT	€5 mln.	Past bij de doelen van het KA
21. Netverzwaring / Redundantie van het net (N-1)	NTB	NTB	NVT	Onbekend	NVT
22. Aanpassing van codes door netbeheerders	NTB	NTB	NVT	Onbekend	NVT
23. Aparte SDE+ categorie voor hoogtebeperkte windmolens	Nihil	Nihil	NVT	NTB	NVT
24. Verlengen van de salderingsregeling	Nihil	Nihil	NVT	€180 mln.	Conform KA
25. Vollasturen aanpassen SDE+ zonvolgsystemen	Nihil	Nihil	NVT	Budgetneutraal	NVT

**TOTAAL**

**ca. 4 Mton**

**ca. 0,2%**

## II. Offensief

<b>Maatregel</b>	<b>Effect CO<sub>2</sub> (Mton)</b>	<b>Effect hernieuwbaar in %-punt</b>	<b>Effect PAS<sup>3</sup></b>	<b>Kosten</b>	<b>Relatie Klimaatakkoord</b>
1. Verhoging ISDE budget kleinschalige warmte 2019	0,03	0,03%	-	€60 mln. reeds gedekt	Past bij de doelen van het KA
2. Extra openstellingsronde SDE+	0,5 na 2020	0,24% na 2020	NVT	Min €1 mld. budgetneutraal	NVT
3. Energiebespaarlening onder de aandacht brengen bij schoolbesturen	Nihil	Nihil	NVT	NVT	Past bij de doelen van het KA
4. Verhoging budget ontwikkelfonds energiecoöperaties	Nihil	0,01% na 2020	NVT	€5 mln. reeds gedekt	NVT
5. Collectieve zonnepanelen stimuleren (hervorming Postcoderoosregeling)	Nihil	Nihil	NVT	Budgetneutraal	Conform KA
6. AMvB Crisis- en herstelwet opknipverbod en cable-pooling	Nihil	NTB	NVT	Budgetneutraal	NVT
7. Zonnepanelen op Rijksdaken	0,1 na 2020	0,04% na 2020	NVT	€4-6 mln. kostenschatting	Past bij de doelen van het KA
8. Onderzoek naar knelpunten zon op maatschappelijk vastgoed	Nihil	Nihil	NVT	€12 mln. kostenschatting	Past bij de doelen van het KA
9. Uitrol hernieuwbaar op Rijksgronden	Nihil in 2020	Nihil in 2020 (5 TWh in 2030)	NVT	€60-75 mln.	Conform KA
10. Gezamenlijk project: NERO	NVT	0,5% vanaf 2023 (3 TWh)	NVT	Budgettaire reservering van €652 mln.	NVT
11. Koppel aanbestedingen aan besparingsplicht	Nihil	Nihil	NVT	Onbekend	NVT
12. Versneld vernatten veenweide <sup>4</sup>	0-0,2	NVT	+	Onbekend	Past bij de doelen van het KA
<b>TOTAAL</b>	<b>ca. 0,8 Mton na 2020</b>	<b>ca. 0,3% na 2020</b>			

<sup>3</sup> Op basis van een eerste grove inschatting over de gehele looptijd van het project

<sup>4</sup> Maatregelen gericht op landgebruik leveren formeel geen bijdrage aan de uitvoering van het Urgenda-vonnis.

### III. PAS (met mogelijk effect op CO<sub>2</sub> of hernieuwbaar)

<b>Maatregel</b>	<b>Effect CO<sub>2</sub> (Mton)</b>	<b>Effect hernieuwbaar in %-punt</b>	<b>Effect PAS<sup>5</sup></b>	<b>Kosten</b>	<b>Relatie Klimaatakkoord</b>
1. <i>Gebiedsgerichte verlaging maximumsnelheid</i>	0,1-0,4	NVT	+	Budgetneutraal	NVT
2. <i>Warme sanering veestapel</i>	0-0,2	NVT	+	NTB	NVT

<sup>5</sup> Op basis van een eerste grove inschatting over de gehele looptijd van het project

# PROJECTENBOEK

## OFFENSIEF KLIMAATMAATREGELEN

## I. REEDS INGEZETTE MAATREGELEN (INCL. URGENDA)

## 1. Belasten van het verbranden en storten van buitenlands afval

<b>Beschrijving maatregel</b>							
Op dit moment komt ongeveer 25% van het afval dat in Nederlandse afvalverbrandingsinstallaties wordt verbrand, uit het buitenland. Met deze maatregel wordt ook het verbranden en storten van afval afkomstig uit het buitenland in de afvalstoffenbelasting betrokken. Daarmee wordt ook de bron van de uitstoot van dit deel van het afval in Nederland belast, wordt recycling aantrekkelijker en ontstaat een gelijk speelveld voor het verbranden en storten van alle afval in Nederland.							
<b>Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn</b>							
De grondslag van de afvalstoffenbelasting is tot nu toe beperkt tot afvalstoffen die in Nederland zijn ontstaan, ongeacht of ze in Nederland of in het buitenland worden verwijderd (gestort of verbrand). Fiscale inpasbaarheid is op zijn vroegst bij Belastingplan 2020 mogelijk. Bij het in de heffing betrekken van buitenlands afval wordt afvalstoffenbelasting geheven ter zake van de afgifte ter verwijdering (storten of verbranden) aan een inrichting. De uitvoeringsgevolgen zijn naar verwachting beperkt, ervan uitgaande dat er geen regeling komt ter voorkoming van dubbele heffing van afvalstoffenbelasting. Formele uitspraken over de uitvoerbaarheid verlopen via een uitvoeringstoets, dat traject vindt in beginsel plaats in de fase dat de wetgeving in concept gereed is.							
<b>Kosten</b>							
0							
<b>Mate van CO<sub>2</sub>-reductie</b>							
<table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Bijdrage aandeel hernieuwbaar</b></th> <th><b>Effect op PAS</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>In 2020: 0,1-0,2 Mton.  Dit komt doordat de huidige opwekking van warmte en stoom door AVI's op korte termijn alleen kan worden vervangen door fossiele installaties.</td><td>Het verminderen van de hoeveelheid afval die verbrand wordt, leidt tot een reductie van het aandeel duurzame energie. Verbranding van afval wordt namelijk deels gedefinieerd als duurzame energie ongeveer de helft van het te verbranden afval biogenen is. Naar verwachting leidt dit tot een afname van ca. 0,2%-punt hernieuwbare energie.</td><td>Positief</td></tr> </tbody> </table>			<b>Bijdrage aandeel hernieuwbaar</b>	<b>Effect op PAS</b>	In 2020: 0,1-0,2 Mton.  Dit komt doordat de huidige opwekking van warmte en stoom door AVI's op korte termijn alleen kan worden vervangen door fossiele installaties.	Het verminderen van de hoeveelheid afval die verbrand wordt, leidt tot een reductie van het aandeel duurzame energie. Verbranding van afval wordt namelijk deels gedefinieerd als duurzame energie ongeveer de helft van het te verbranden afval biogenen is. Naar verwachting leidt dit tot een afname van ca. 0,2%-punt hernieuwbare energie.	Positief
<b>Bijdrage aandeel hernieuwbaar</b>	<b>Effect op PAS</b>						
In 2020: 0,1-0,2 Mton.  Dit komt doordat de huidige opwekking van warmte en stoom door AVI's op korte termijn alleen kan worden vervangen door fossiele installaties.	Het verminderen van de hoeveelheid afval die verbrand wordt, leidt tot een reductie van het aandeel duurzame energie. Verbranding van afval wordt namelijk deels gedefinieerd als duurzame energie ongeveer de helft van het te verbranden afval biogenen is. Naar verwachting leidt dit tot een afname van ca. 0,2%-punt hernieuwbare energie.	Positief					
<b>Relatie tot het Klimaatakkoord</b>							
De maatregel is niet strijdig met de afspraken uit het Klimaatakkoord.							
<b>Draagvlak</b>							
De maatregel ligt zeer gevoelig bij afvalsector omdat de verbranding van buitenlands afval een belangrijke bron van inkomsten is.							
<b>Overige effecten</b>							
<p><b>Negatieve bijeffecten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De maatregel ligt zeer gevoelig bij afvalsector omdat de verbranding van buitenlands afval een belangrijke bron van inkomsten is. Sommige AVI's zijn voor meer dan een derde afhankelijk van buitenlands afval. Het wegvalLEN leidt daarmee tot omzetverlies.</li> <li>- Het verminderen van de hoeveelheid afval die verbrand wordt, leidt tot een reductie van het aandeel duurzame energie. Verbranding van afval wordt namelijk deels gedefinieerd als duurzame energie ongeveer de helft van het te verbranden afval biogenen is. Bij benadering zijn AVI's in totaal (cijfers 2017) voor 1% verantwoordelijk van de in totaal 6,6% hernieuwbare energie in Nederland.</li> </ul> <p><b>Positieve bijeffecten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Minder verbranden van buitenlands afval leidt ook tot minder bodemas en andere AVI-reststoffen (vliegas, rookgasreinigingsresidu) die vervolgens wel als 'Nederlands afval' verwerkt worden (deels storten). Gegeven de problemen met de toepassing van AVI-bodemmassen in Nederland is afname hiervan een zeer gewenst positief bijeffect.</li> <li>- Minder verbranden van buitenlands afval leidt tot positieve effecten op de luchtkwaliteit.</li> </ul>							

- Door deze maatregelen is er (al dan niet tijdelijk) sprake van meer buffer/overcapaciteit bij Nederlandse AVI's. Dit betekent dat Nederlandse AVI's beter in staat zijn tijdelijk verlies van verbrandingscapaciteit door storingen en onderhoud in Nederland op te vangen. Hierdoor hoeft er minder brandbaar afval te worden opgeslagen, waardoor het risico op afvalbranden afneemt. Als oude verbrandingslijnen buiten werking worden gesteld vermindert dit effect.
- Verwacht wordt dat de AVI's zullen proberen het weggevallen buitenlandse afval te compenseren. Daardoor kan een deel van het afval, dat nu als 'technisch onbrandbaar' wordt gestort, toch worden verbrand. Voor het afvalbeheer is dit een goede ontwikkeling met op langere termijn vermoedelijk een positief klimaateffect.
- Mogelijk zal deze maatregel de discussie over het uitfaseren van oude AVI-lijnen versnellen. Dat is een zaak van de markt.

## 2. Aanpak affakkelen olie- en gaswinning

<b>Beschrijving maatregel</b>		
Zowel in de olie- en gaswinning als in de petrochemische industrie wordt o.a. methaangas weggeblazen zonder verbranding of worden gassen verbrand via een fakkel. Met deze maatregel wordt op basis van afspraken met de sector, mogelijk gevolgd door maatregelen die vragen om aanpassing van de wet milieubeheer, tot bedrijfsspecifieke maatregelen gekomen die zorgen voor een reductie van bijvoorbeeld methaanuitstoot.		
<b>Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn</b>		
Doordat de situaties per bedrijf en installatie nogal verschillen is er een bedrijfsspecifieke aanpak nodig. Dat zou best aangepakt kunnen worden via vrijwillige afspraken, covenant of maatregelen in wet milieubeheer (als ondersteuning van afspraken of covenant).		
De focus ligt daarbij op de olie- en gaswinning.		
<b>Kosten</b>		
Geen		
<b>Mate van CO<sub>2</sub>-reductie</b>	<b>Bijdrage aandeel hernieuwbaar</b>	<b>Effect op PAS</b>
0- 0,1 Mton	N.v.t.	Positief
<b>Relatie tot het Klimaatakkoord</b>		
Het voorstel is niet strijdig met Klimaat en Regeerakkoord.		
<b>Draagvlak</b>		
Het voorstel sluit aan bij de plannen van de brancheorganisatie.		
<b>Overige effecten</b>		
Het affakkelen van methaan op offshore installaties kan schadelijk zijn voor vogels. Maatregelen moeten geen negatieve effecten hebben.		

### 3. Extra inzet biobrandstoffen

<b>Beschrijving maatregel</b>		
In Nederland geldt voor het vervoer een jaarverplichting hernieuwbare energie van 16,4% in 2020. Deze verplichting geldt niet voor de binnenvaart. Met deze maatregel wordt een jaarverplichting ook voor de binnenvaart ingevoerd. Hiermee stimuleren we de inzet van hernieuwbare energie (waaronder biobrandstoffen) in de binnenvaartsector. Deze extra inzet vindt plaats op basis van het nu geldende wettelijke kader, waaronder de duurzaamheidseisen voor biobrandstoffen. Dit loopt vooruit op het integrale duurzaamheidskader voor biomassa dat conform het Klimaatakkoord wordt uitgewerkt.		
<b>Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn</b>		
De binnenvaart valt nu nog niet onder de jaarverplichting hernieuwbare energie vervoer, maar deze sector zou daar vanaf 2020 wel onder kunnen vallen. Dit behoeft geen aanpassing in de wet. De sector dient wel geïnformeerd te worden dat zij nu ook onder de categorie niet voor de weg bestemde mobile machines van artikel 9.8.1.2. van de Wet milieubeheer vallen.		
<b>Kosten</b>		
Geen		
<b>Mate van CO<sub>2</sub>-reductie</b>		
Deze maatregel levert naar verwachting ca. 0,1 Mton besparing.	Bijdrage aandeel hernieuwbaar  Een jaarverplichting hernieuwbare energie voor binnenvaart van 16,4% zou op basis van de CBS-cijfers (in 2017 12,7 PJ diesel geleverd voor finaal gebruik aan de binnenvaart) resulteren in ongeveer 2 PJ extra enkel tellende biobrandstoffen. De verwachting is dat er vooral dubbeltellende geavanceerde biobrandstoffen ingezet gaan worden. Dit is ongeveer 0,1%.	Effect op PAS  N.v.t.
<b>Relatie tot het Klimaatakkoord</b>		
In het Ontwerp-Klimaatakkoord zijn afspraken gemaakt over de inzet van verschillende grondstoffen ten behoeve van biobrandstoffen. Daarnaast dienen de brandstoffen aan de kwaliteitseisen van de RED2 te voldoen.		
<b>Draagvlak</b>		
<b>Overige effecten</b>		

## 4. Verhoging ODE belasting voor bedrijfsleven

<b>Beschrijving maatregel</b>		
Het verhogen van de ODE-belasting creëert een extra prikkel voor bedrijven voor CO2-reductie. Het kabinet heeft reeds tot verhoging van deze belasting besloten waardoor de verdeling huishoudens / bedrijven verschuift van 50/50 naar een derde/twee derde. We doen dit onder andere door het verhogen van de grootverbruikerstarieven, waardoor de industrie een grotere bijdrage gaat leveren aan de transitie.		
<b>Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn</b>		
Zal in 2020 worden ingevoerd (besluit bij Voorjaarsnota 2019).		
<b>Kosten</b>		
<i>Budgetneutraal</i>		
<b>Mate van CO<sub>2</sub>-reductie</b>	<b>Bijdrage aandeel hernieuwbaar</b>	<b>Effect op PAS</b>
0- 0,2	NVT	NVT
<b>Relatie tot het Klimaatakkoord</b>		
Het voorstel is niet strijdig met Klimaat en Regeerakkoord.		
<b>Draagvlak</b>		
Er is draagvlak voor deze maatregel.		
<b>Overige effecten</b>		
De maatregel betekent een lastenverzwarende voor grootverbruikers. Dit betekent dat hun internationale concurrentiepositie ten opzichte van de huidige situatie verslechtert wat economische consequenties kan hebben. Doordat de integrale energieprijs in Nederland in de pas blijft lopen met die in de ons omringende landen verwachten we evenwel geen grote weglekeffecten naar het buitenland. In hoeverre weglek optreedt kan pas worden aangegeven na nader onderzoek.		

## 5. Verminderen van ontbossing in Natura 2000-gebieden

<b>Beschrijving maatregel</b>		
Rijk en provincies onderzoeken de mogelijkheden om op korte termijn binnen de afgesproken natuurdoelen omvormingsplannen van bos naar andere natuur aan te passen, gericht op alternatieven die minder klimaatimpact hebben. De verwachting is dat dit voor een beperkte oppervlakte op korte termijn soelaas zal bieden.		
<b>Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn</b>		
Er zit nog ca. 10.000 hectare ontbossing in de planning t.b.v. Natura 2000 in de periode tot en met 2030 (dit betreft een inschatting naar huidig inzicht van het PBL). In de jaren 2019 en 2020 betreft dit naar verwachting ca. 2000 hectare. Geschat wordt dat op korte termijn op 300 hectare aanpassingen in beheermaatregelen mogelijk zijn.		
<b>Kosten</b>		
<i>Nihil</i>		
<b>Mate van CO<sub>2</sub>-reductie</b>	<b>Bijdrage aandeel hernieuwbaar</b>	<b>Effect op PAS</b>
0,15	NVT	Positief
<b>Relatie tot het Klimaatakkoord</b>		
De maatregel is niet strijdig met het Klimaat- en Regeerakkoord. Het voorstel ligt in het verlengde van afspraken in het Klimaatakkoord.		
<b>Draagvlak</b>		
Bos en het vermijden van ontbossing kunnen in het algemeen rekenen op maatschappelijk draagvlak.		
<b>Overige effecten</b>		
Het betreft een maatregel op het gebied van landgebruik. Landgebruiksmaatregelen tellen formeel niet mee voor het Urgenda-vonnis.		

## 6. Gedragsmaatregelen mobiliteit

<b>Beschrijving maatregel</b>		
Er wordt een pakket maatregelen gericht op het verduurzamen van mobiliteitsgedrag uitgevoerd. Er wordt een aanvullende campagne gestart voor Het Nieuwe Rijden, gericht op energie-efficiënter rijgedrag. De bestaande bandencampagne wordt geïntensiveerd. De coalitie Anders Reizen wordt ondersteund met communicatie- en gedragsmaatregelen, om het aantal betrokken werkgevers te vergroten en de maatregelen gericht op CO2-reductie van zakelijk reizen verder uit te werken en onder de aandacht te brengen. De Greendeal Autodelen II en de Citydeal Elektrische deelmobiliteit in nieuwbouwprojecten krijgen extra middelen ten behoeve van communicatie, kennisoverdracht en onderzoek.		
<b>Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn</b>		
De maatregel zal in 2019 en 2020 worden uitgevoerd. Er zijn geen juridische consequenties bij deze maatregel.		
<b>Kosten</b>		
€6 miljoen		
<b>Mate van CO<sub>2</sub>-reductie</b>	<b>Bijdrage aandeel hernieuwbaar</b>	<b>Effect op PAS</b>
0 – 0,5	NVT	Positief
<b>Relatie tot het Klimaatakkoord</b>		
De maatregel is niet strijdig met het Klimaat- en Regeerakkoord. Het voorstel ligt in het verlengde van afspraken in het Klimaatakkoord.		
<b>Draagvlak</b>		
Deze maatregel kan rekenen op maatschappelijk draagvlak.		
<b>Overige effecten</b>		
De maatregelen hebben aanvullende significante positieve effecten op verkeersveiligheid en afname van files (kortere remweg en minder klapbanden), uitstoot van microplastics (minder slijtage van banden) en geluidshinder (juiste bandenspanning vermindert geluid)..		

## 7. Stimulering specifieke investeringen in de industrie (warmteprojecten)

<b>Beschrijving maatregel</b>		
In de industrie en afvalsector zijn specifieke investeringen geïdentificeerd die versneld kunnen worden uitgevoerd. Het gaat om projecten gericht op warmteprojecten en CO2-afvang die in een ver gevorderd stadium zijn en mede met een subsidie naar verwachting versneld kunnen worden uitgevoerd.		
<b>Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn</b>		
De maatregel zal in 2019 en 2020 worden uitgevoerd met een maatwerksubsidie		
<b>Kosten</b>		
€2,5 miljoen		
<b>Mate van CO<sub>2</sub>-reductie</b>		<b>Effect op PAS</b>
0 – 0,1		Positief
<b>Relatie tot het Klimaatakkoord</b>		
De maatregel is niet strijdig met het Klimaat- en Regeerakkoord.		
<b>Draagvlak</b>		
Deze maatregel kan rekenen op maatschappelijk draagvlak.		
<b>Overige effecten</b>		

## 8. Versterking en ondersteuning uitvoering energiebesparingsverplichting

<b>Beschrijving maatregel</b>		
Om te uitvoerbaarheid van de energiebesparingsplicht te verbeteren is de informatieplicht ingevoerd, zijn de Erkende Maatregelenlijsten (EML - waarmee invulling gegeven kan worden aan deze verplichting) geactualiseerd en is er een terugverdientijdmethodiek vastgelegd.		
Het betreft hier toezicht en handhaving bij bedrijven op naleving van energiebesparende maatregelen die een terugverdientijd hebben van 5 jaar of minder. We doen de aanname dat een intensievere handhaving leidt tot 80% naleving, terwijl het Energieakkoord rekent met 70% naleving.		
De maatregel <i>Versterking en ondersteuning uitvoering energiebesparingsverplichting</i> is additioneel en heeft als doel extra toezichtcapaciteit voor het bevoegd gezag te realiseren om het bedrijfsleven te ondersteunen bij het realiseren van de energiebesparende maatregelen. Er is een menukaart van diensten zoals gevelscans, bedrijfsbezoeken, verwerken van de informatie uit de informatieplicht etc. opgesteld. Rijkswaterstaat zal in opdracht van EZK een tender openen waar energieadviseurs en andere partijen zich kunnen inschrijven die voldoen aan de selectiecriteria. Met deze (max. 120) partijen sluit RWS een overeenkomst. De omgevingsdiensten en gemeenten kunnen vervolgens de diensten die deze partijen aanbieden, op basis van de menukaart, afnemen door een kort plan van aanpak in te dienen bij RWS. RWS draagt zorg voor de betaling van de geleverde dienst aan het bevoegd gezag. De extra capaciteit zal vanaf begin 2020 ingezet worden.		
Het inregelen van warmte-installaties en led-verlichting bij bedrijven is onderdeel van de Erkende Maatregelenlijsten.		
<b>Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn</b>		
De tender zal in oktober geopend worden en 40 dagen open blijven, waarna de omgevingsdiensten en gemeenten de aangeboden diensten kunnen selecteren.		
<b>Kosten</b>		
€5 miljoen gelijk verspreid over 2019 en 2020		
De investeringskosten voor bedrijven en maatschappelijke instellingen worden binnen een termijn van maximaal vijf jaar terugverdiend. Daarna besparen de maatregelen op de energierekening. De nationale kosten blijven hiermee beperkt en zijn vermoedelijk negatief. PBL en ECN (2016) geven in 2016 aan dat de nationale kosteneffectiviteit -71 €/ton CO2 is, dus negatief. Vermoedelijk kan een deel van het potentieel van goedkope maatregelen al genomen zijn, maar de inschatting is dat overall nog steeds een potentieel ligt van rond de nul.		
<b>Mate van CO<sub>2</sub>-reductie</b>	<b>Bijdrage aandeel hernieuwbaar</b>	<b>Effect op PAS</b>
0,1 Mton	0,05%	NVT
<b>Relatie tot het Klimaatakkoord</b>		
Geen.		
<b>Draagvlak</b>		
Het bevoegd gezag is blij met de extra capaciteit. Wel zouden ze mogelijk graag zelf meer sturing over de middelen hebben. Wanneer de middelen in het gemeentefonds gestort zouden worden, kan het Rijk niet sturen op het inzetten van deze middelen voor energiebesparing. Door middel van het leveren van diensten kan dit wel. VNO-NCW heeft aangegeven deze aanpak te steunen.		
Alle maatregelen voor de gebouwde omgeving zullen een kleine additionele afname van het gebruik van (Gronings) gas tot gevolg hebben, wat positief kan zijn voor het maatschappelijk draagvlak.		
<b>Overige effecten</b>		
N.v.t.		

## 9. CO<sub>2</sub>-afvang en levering GTB

<b>Beschrijving maatregel</b> In de industrie en afvalsector zijn specifieke investeringen geïdentificeerd die versneld kunnen worden uitgevoerd. Het gaat om projecten gericht op warmteprojecten en CO <sub>2</sub> -afvang die in een ver gevorderd stadium zijn en mede met een subsidie naar verwachting versneld kunnen worden uitgevoerd.		
<b>Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn</b> De maatregel zal in 2019 en 2020 worden uitgevoerd met een maatwerksubsidie		
<b>Kosten</b> €3,5 miljoen		
Mate van CO <sub>2</sub> -reductie	Bijdrage aandeel hernieuwbaar	Effect op PAS
0 – 0,05	NVT	NVT
<b>Relatie tot het Klimaatakkoord</b> De maatregel is niet strijdig met het Klimaat- en Regeerakkoord.		
<b>Draagvlak</b> Deze maatregel kan rekenen op maatschappelijk draagvlak.		
<b>Overige effecten</b>		

## 10. Toepassing CO2-reducerende circulaire maatregelen in de grond- weg en waterbouw

<b>Beschrijving maatregel</b>		
Hiermee wordt in contracten van Rijkswaterstaat de toepassing van meer CO2 reducerende circulaire maatregelen gestimuleerd. Aanvullend wordt hiertoe een instrument voor decentrale overheden gemaakt.		
<b>Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn</b>		
Deze maatregel wordt zowel bij RWS uitgevoerd in de vorm van een verruiming van de bestaande financieringsstromen als in de vorm van een apart in het leven te roepen instrument voor decentrale overheden.		
<b>Kosten</b>		
€17,5 miljoen		
<b>Mate van CO<sub>2</sub>-reductie</b>	<b>Bijdrage aandeel hernieuwbaar</b>	<b>Effect op PAS</b>
0 – 0,2	NVT	NVT
<b>Relatie tot het Klimaatakkoord</b>		
De maatregel is niet strijdig met het Klimaat- en Regeerakkoord.		
<b>Draagvlak</b>		
Deze maatregel kan rekenen op maatschappelijk draagvlak.		
<b>Overige effecten</b>		

## 11. Reductie lachgas (N2O)

<b>Beschrijving maatregel</b>		
Middels een eenmalige financiële prikkel stimuleert de overheid maatregelen bij het bedrijf Fibrant om op korte termijn de uitstoot van lachgas op Chemelot te reduceren. Hiermee wordt vanaf 2020 een aanzienlijke reductie gerealiseerd.		
<b>Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn</b>		
Deze maatregel is geïnstrumenteerd met een maatwerksubsidie		
<b>Kosten</b>		
Lening van €30 miljoen		
<b>Mate van CO<sub>2</sub>-reductie</b>	<b>Bijdrage aandeel hernieuwbaar</b>	<b>Effect op PAS</b>
0,2 Mton in 2020 0,6 Mton in 2021	NVT	NVT
<b>Relatie tot het Klimaatakkoord</b>		
De maatregel is niet strijdig met het Klimaat- en Regeerakkoord.		
<b>Draagvlak</b>		
Deze maatregel kan rekenen op maatschappelijk draagvlak.		
<b>Overige effecten</b>		

## 12. Stimulering CO<sub>2</sub>-reductie industrie

<b>Beschrijving maatregel</b> Door middel van een subsidieregeling worden concrete CO <sub>2</sub> -reductiemaatregelen in de industrie gestimuleerd. Het gaat om het stimuleren van het toepassen van reeds bestaande technieken of installaties voor CO <sub>2</sub> -reductie met een terugverdientijd van 7 tot 12 jaar.						
<b>Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn</b> Het is mogelijk om een bestaande subsidieregeling dit jaar nog open te stellen waarin concrete CO <sub>2</sub> -reductiemaatregelen in de industrie worden gestimuleerd. Het moet dan gaan om het stimuleren van het toepassen van reeds bestaande technieken of installaties voor CO <sub>2</sub> -reductie met een terugverdientijd van 7 tot 12 jaar.						
Deze subsidieregeling is inmiddels opengesteld:						
<b>Kosten</b> €30 miljoen						
<table border="1"><thead><tr><th>Mate van CO<sub>2</sub>-reductie</th><th>Bijdrage aandeel hernieuwbaar</th><th>Effect op PAS</th></tr></thead><tbody><tr><td>0,2 Mton</td><td>NVT</td><td>NVT</td></tr></tbody></table>	Mate van CO <sub>2</sub> -reductie	Bijdrage aandeel hernieuwbaar	Effect op PAS	0,2 Mton	NVT	NVT
Mate van CO <sub>2</sub> -reductie	Bijdrage aandeel hernieuwbaar	Effect op PAS				
0,2 Mton	NVT	NVT				
<b>Relatie tot het Klimaatakkoord</b> De maatregel is niet strijdig met het Klimaat- en Regeerakkoord.						
<b>Draagvlak</b> Deze maatregel kan rekenen op maatschappelijk draagvlak.						
<b>Overige effecten</b>						

## 13. Recycling en bio-kunststoffen

<b>Beschrijving maatregel</b>		
Verschillende bedrijven in de chemie kunnen fossiele grondstoffen vervangen door chemisch of mechanisch gerecyclede grondstoffen of biogrondstoffen. Met de maatregel wordt de vervanging van fossiel door chemisch of mechanisch gerecyclede grondstoffen en biobased nafta gestimuleerd. Hiermee wordt gestimuleerd dat alternatieven voor fossiele grondstoffen worden gebruikt, waardoor per ton vervangen product een aanzienlijke hoeveelheid CO2 worden bespaard.		
<b>Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn</b>		
Deze technieken worden gestimuleerd in de MIA/VAMIL in 2020.		
<b>Kosten</b>		
€22,5 miljoen		
<b>Mate van CO<sub>2</sub>-reductie</b>	<b>Bijdrage aandeel hernieuwbaar</b>	<b>Effect op PAS</b>
0 – 0,1 Mton	NVT	NVT
<b>Relatie tot het Klimaatakkoord</b>		
De maatregel is niet strijdig met het Klimaat- en Regeerakkoord.		
<b>Draagvlak</b>		
Deze maatregel kan rekenen op maatschappelijk draagvlak.		
<b>Overige effecten</b>		

## 14. Vervroegd verbod op het gebruik van kolen voor elektriciteitsproductie (sluiting Hemweg)

<b>Beschrijving maatregel</b> Het kabinet heeft besloten om het verbod op kolen voor elektriciteitsproductie voor de Hemwegcentrale van Vattenfall NV al per 1-1-2020 effect te laten hebben. Dit zal leiden tot een vervroegde sluiting van deze centrale per januari van volgend jaar.						
<b>Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn</b> Deze maatregel is geïnstrumenteerd door het verbod op kolen voor elektriciteitsproductie voor de Hemwegcentrale van Vattenfall NV al per 1-1-2020 effect te laten hebben.						
<b>Kosten</b> Kosten zijn gedekt uit de gereserveerde €95 miljoen						
<table border="1"><thead><tr><th>Mate van CO<sub>2</sub>-reductie</th><th>Bijdrage aandeel hernieuwbaar</th><th>Effect op PAS</th></tr></thead><tbody><tr><td>1,1 Mton</td><td>NVT</td><td>Positief</td></tr></tbody></table>	Mate van CO <sub>2</sub> -reductie	Bijdrage aandeel hernieuwbaar	Effect op PAS	1,1 Mton	NVT	Positief
Mate van CO <sub>2</sub> -reductie	Bijdrage aandeel hernieuwbaar	Effect op PAS				
1,1 Mton	NVT	Positief				
<b>Relatie tot het Klimaatakkoord</b> De maatregel is niet strijdig met het Klimaat- en Regeerakkoord.						
<b>Draagvlak</b> Deze maatregel kan rekenen op maatschappelijk draagvlak.						
<b>Overige effecten</b>						

## 15. Stimulering Energiebesparingsmaatregelen / ophogen subsidieregeling

<b>Beschrijving maatregel</b> Het budget 2019 van de bestaande subsidieregeling voor de glastuinbouw wordt verder verhoogd. De subsidieregeling is gericht op het stimuleren van een aantal specifieke investeringen in energiebesparing die CO2-reductie tot gevolg hebben.		
<b>Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn</b> Via ophogingsbesluit voor openstelling 2019.		
<b>Kosten</b> €16 miljoen		
<b>Mate van CO<sub>2</sub>-reductie</b>	<b>Bijdrage aandeel hernieuwbaar</b>	<b>Effect op PAS</b>
0,1 Mton	Nihil	Nihil
<b>Relatie tot het Klimaatakkoord</b> De maatregel is niet strijdig met het Klimaat- en Regeerakkoord.		
<b>Draagvlak</b> Deze maatregel kan rekenen op maatschappelijk draagvlak.		
<b>Overige effecten</b>		

## 16. Versnelling en verhoging budget voor warme sanering varkenshouderij

<b>Beschrijving maatregel</b>		
Om te komen tot een snellere emissiereductie door de sanering van de varkenshouderij, zal de saneringsregeling nog dit jaar volledig worden opengesteld. Daarnaast zal het budget worden verhoogd om te komen tot extra emissiereductie.		
<b>Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn</b>		
De beëindigingsregeling wordt nu opgesteld en vereist goedkeuring van de EU, ivm staatssteun. Het streven is de regeling voor de zomer van 2019 te publiceren en de openstelling te doen in het najaar van 2019. Enige tijd tussen publiceren en openstellen is nodig om boeren de gelegenheid te geven zich op deelname voor te bereiden.		
<b>Kosten</b>		
€70 miljoen		
<b>Mate van CO<sub>2</sub>-reductie</b>	<b>Bijdrage aandeel hernieuwbaar</b>	<b>Effect op PAS</b>
0,3 Mton	NVT	Positief
<b>Relatie tot het Klimaatakkoord</b>		
De maatregel is niet strijdig met het Klimaat- en Regeerakkoord.		
<b>Draagvlak</b>		
Deze maatregel kan rekenen op maatschappelijk draagvlak.		
<b>Overige effecten</b>		

## 17. Subsidie Energiebesparing Eigen Huis (SEEH)

<b>Beschrijving maatregel</b>		
De subsidieregeling energiebesparing eigen huis (SEEH) wordt weer opengesteld voor eigenaarsbewoners. Met deze maatregel kunnen mensen subsidie krijgen voor twee of meer grote isolatiemaatregelen in hun eigen woning. Daarnaast wordt deze mensen ook de gelegenheid geboden om subsidie aan te vragen voor kleinere maatregelen, zoals het waterzijdig inregelen van CV-installaties en een maatwerkadvies voor energiebesparing.		
<b>Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn</b>		
Het is juridisch mogelijk de Subsidie energiebesparing eigen huis weer open te stellen. De Subsidie Energiebesparing Eigen huis bestaat nog steeds. De subsidieregeling is reeds opengesteld.		
<b>Kosten</b>		
€90 miljoen		
<b>Mate van CO<sub>2</sub>-reductie</b>	<b>Bijdrage aandeel hernieuwbaar</b>	<b>Effect op PAS</b>
0,03 – 0,12	0,03-0,1%	NVT
<b>Relatie tot het Klimaatakkoord</b>		
De maatregel is niet strijdig met het Klimaat- en Regeerakkoord.		
<b>Draagvlak</b>		
Deze maatregel kan rekenen op maatschappelijk draagvlak.		
<b>Overige effecten</b>		

## 18. Programma stimulering vermindering energieverbruik eigen woningen

<b>Beschrijving maatregel</b>		
Het programma bestaat uit een aantal onderdelen waarbij woningeigenaren worden geholpen om hun energieverbruik te verminderen. Het gaat om zaken als het laten optimaliseren van CV-installaties, het aanbrengen van radiatorfolie en het geven van voorlichting over energieverbruiksmanagers en te overwegen energiebesparende maatregelen.		
<b>Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn</b>		
De cv-monteur kan tijdens hetzelfde bezoek radiatorfolie aanbrengen, uitleg geven over een app/VKO/slimme thermostaat die het energieverbruik duidt en een brochure onder de aandacht brengen over aanvullende isolatie- of energiebesparende maatregelen en extra informatie geven over LED-lampen en/of energiezuinige huishoudapparatuur. Dit zou gecombineerd kunnen worden met een landelijke informatiecampagne die kan worden vormgegeven via de inzet van digitale platforms (in aansluiting op voorstellen van de sectortafel) gecombineerd met deze face tot face campagne: huis-aan-huis advies en implementatiehulp. Dit biedt woningeigenaren (en eventueel ook huurders) handelingsperspectief en bewoners worden hiermee ontzorgd.		
<b>Kosten</b>		
€93 miljoen		
<b>Mate van CO<sub>2</sub>-reductie</b>	<b>Bijdrage aandeel hernieuwbaar</b>	<b>Effect op PAS</b>
0,13 – 0,31	0,13-0,3%	Nee
<b>Relatie tot het Klimaatakkoord</b>		
De maatregel is niet strijdig met het Klimaat- en Regeerakkoord.		
<b>Draagvlak</b>		
Deze maatregel kan rekenen op maatschappelijk draagvlak.		
<b>Overige effecten</b>		

## 19. Stimulering CO<sub>2</sub>-reducerende maatregelen circulaire economie

<b>Beschrijving maatregel</b> Met de maatregel worden bestaande instrumenten uitgebreid en budgettair opgehoogd zodat extra ruimte geboden wordt voor technieken, bedrijfsmiddelen en initiatieven die bijdragen aan de circulaire economie.		
<b>Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn</b> De technieken die CO <sub>2</sub> -reductie realiseren worden geïnstrumenteerd via de MIA/VAMIL en DEI+regeling.		
<b>Kosten</b> €40 miljoen		
Mate van CO <sub>2</sub> -reductie	Bijdrage aandeel hernieuwbaar	Effect op PAS
0,3-0,4	NVT	NVT
<b>Relatie tot het Klimaatakkoord</b> De maatregel is niet strijdig met het Klimaat- en Regeerakkoord.		
<b>Draagvlak</b> Deze maatregel kan rekenen op maatschappelijk draagvlak.		
<b>Overige effecten</b>		

## 20. Stimulering Energiebesparingsmaatregelen en warmtenetten

<b>Beschrijving maatregel</b>		
Subsidiëring van de onrendabele top van restwarmte- en CO2-projecten (Nieuw Prinsenland). Hierbij worden met diverse partijen (CO2-leverancier, netwerkbedrijf, provincie en afnemers) afspraken gemaakt over levering en afname van CO2 en restwarmte.		
<b>Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn</b>		
Bijdrage van 5 miljoen euro om de onrendabele top van restwarmte- en CO2-project weg te nemen, zodat dit project van de grond kan komen. De provincie draagt al een deel bij. De maatregel betreft rijksbijdrage aan resterende deel van de onrendabele top.		
<b>Kosten</b>		
€5 miljoen		
<b>Mate van CO<sub>2</sub>-reductie</b>		
0,1 Mton	<b>Bijdrage aandeel hernieuwbaar</b>	<b>Effect op PAS</b>
	N.v.t.	NVT
<b>Relatie tot het Klimaatakkoord</b>		
De maatregel is niet strijdig met het Klimaat- en Regeerakkoord.		
<b>Draagvlak</b>		
Deze maatregel kan rekenen op maatschappelijk draagvlak.		
<b>Overige effecten</b>		

## 21. Netverzwaring / Redundantie van het net (N-1)

<b>Beschrijving maatregel</b>		
<p>Met de wet voortgang energietransitie is een bepaling opgenomen dat het landelijke hoogspanningsnet zo moet zijn ontworpen, dat het transport van elektriciteit ook verzekerd is indien zich een uitvalsituatie voordoet (ook wel enkelvoudige storingsreserve of redundantie genoemd), tenzij hiervoor bij algemene maatregel van bestuur een vrijstelling geldt of door de ACM een ontheffing is afgegeven. Op dit moment wordt gewerkt aan een algemene maatregel van bestuur waarin deze vrijstellingen worden opgenomen. Hierbij wordt gedacht aan een bepaling dat hoogspanningsnetten voor het transport van productie van elektriciteit niet redundant behoeven te zijn. Hierdoor kan (met name voor duurzame opwek) enige ruimte op het net worden gecreëerd zonder dat daarmee de leveringszekerheid van elektriciteit in gevaar komt.</p>		
<b>Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn</b>		
<p>Met de inwerkingtreding van de wet van 9 april 2018 tot wijziging van de Elektriciteitswet 1998 en van de Gaswet (hierna: wet voortgang energietransitie)* is de mogelijkheid in de wet opgenomen om bij algemene maatregel van bestuur vrijstelling te geven van de eis dat het landelijke hoogspanningsnet redundant moet worden uitgevoerd. De algemene maatregel van bestuur die hiervoor nodig is, kan waarschijnlijk begin volgend jaar in werking treden.</p>		
<b>Kosten</b>		
<p><i>Niet bekend</i></p>		
<b>Mate van CO<sub>2</sub>-reductie</b>	<b>Bijdrage aandeel hernieuwbaar</b>	<b>Effect op PAS</b>
Effecten zullen pas bekend worden zodra de maatregel in werking is getreden en toegepast wordt.	Effecten zullen pas bekend worden zodra de maatregel in werking is getreden en toegepast wordt.	Geen
<b>Relatie tot het Klimaatakkoord</b>		
Geen.		
<b>Draagvlak</b>		
<i>Netbeheerders, de sector en EZK willen dat deze maatregel snel in werking treedt.</i>		
<b>Overige effecten</b>		
<i>geen</i>		

## 22. Aanpassing van de codes door netbeheerders en sector

<b>Beschrijving maatregel</b>		
De netbeheerders werken aan codewijzigingsvoorstellen voor congestiemanagement, aanpassingen naar aanleiding van het besluit vrijstelling redundantie-eisen en curtailment, daarmee zou congestiemanagement door regionale netbeheerders beter kunnen worden toegepast en kan zo meer bijdragen aan een verlichting van het capaciteitsprobleem, zolang de benodigde netverzwarening nog niet is gerealiseerd.		
<b>Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn</b>		
De verwachting is dat deze codewijzigingsvoorstellen eind dit jaar bij de ACM kunnen worden ingediend.		
<b>Kosten</b>		
<i>Niet bekend</i>		
<b>Mate van CO<sub>2</sub>-reductie</b>	<b>Bijdrage aandeel hernieuwbaar</b>	<b>Effect op PAS</b>
Effecten zullen pas bekend worden zodra de maatregel in werking is getreden en toegepast wordt.	Effecten zullen pas bekend worden zodra de maatregel in werking is getreden en toegepast wordt.	Geen
<b>Relatie tot het Klimaatakkoord</b>		
Geen.		
<b>Draagvlak</b>		
<i>Netbeheerders werken aan codevoorstellen, de sector geeft input voor de codevoorstellen, de ACM keurt uiteindelijk goed.</i>		
<b>Overige effecten</b>		
<i>geen</i>		

## 23. Aparte SDE+-categorie voor hoogtebeperkte windmolens

<b>Beschrijving maatregel</b>		
Naar aanleiding van een motie van de Tweede Kamer heeft het PBL een advies opgesteld ten aanzien van een aparte categorie voor kleinere windmolens dan de standaardmaat waarop het subsidiebedrag wordt gebaseerd. Hierbij is specifiek gekeken naar gebieden waar door landelijke restricties geen standaard windmolens kunnen worden geplaatst. Omdat de restricties objectief moeten worden vastgesteld binnen de generieke SDE+-regeling, komen alleen gebieden die door luchtvaart worden beperkt in aanmerking voor een aparte categorie. In de voorbereiding op de openstelling van de SDE++ in 2020 wordt gewerkt aan een aparte categorie voor kleinere windmolens in gebieden die deze hoogtebeperkingen kennen.		
<b>Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn</b>		
In de openstelling van de SDE++ in 2020 wordt een aparte categorie toegevoegd voor hoogtebeperkte windmolens door luchtvaart. Andere hoogtebeperkingen zijn niet binnen een generieke regeling als de SDE++ objectief vast te stellen.		
<b>Kosten</b>		
Kleinere windmolens zijn minder effectief dan hogere windmolens en behoeven dus een hoger subsidietarief. Dit tarief is echter weer lager dan voor sommige andere categorieën in de SDE++. De precieze subsidiebedragen worden vastgesteld door het minister van EZK op basis van de adviezen van het PBL. De totale kosten zijn afhankelijk van het aantal beschikkingen dat uiteindelijk wordt afgegeven en het aantal gerealiseerde projecten.		
<b>Mate van CO<sub>2</sub>-reductie</b>		<b>Effect op PAS</b>
Ervan uitgaande dat deze kleine windmolens niet ten koste gaan van grotere windmolens omdat er hoogtebeperkingen gelden, komen er aanvullende projecten voor hernieuwbare energie. Dit leidt ook in zeer beperkte mate tot aanvullende CO <sub>2</sub> -reductie.		Ervan uitgaande dat deze kleine windmolens niet ten koste gaan van grotere windmolens omdat er hoogtebeperkingen gelden, komen er aanvullende projecten voor hernieuwbare energie.
<b>Relatie tot het Klimaatakkoord</b>		
N.v.t.		
<b>Draagvlak</b>		
De Tweede Kamer pleit al lange tijd voor een aparte categorie voor kleine windmolens en heeft een motie aangenomen die aanleiding was voor het openstellen van de categorie.		
<b>Overige effecten</b>		

## 24. Verlengen van de salderingsregeling

Beschrijving maatregel		
De salderingsregeling blijft ongewijzigd bestaan tot 1 januari 2023 en wordt daarna tot 1 januari 2031 geleidelijk afgebouwd. Dit in plaats van omvorming naar een terugleversubsidie vanaf 1 januari 2020 zoals was afgesproken in het Regeerakkoord.		
Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn		
Het betreft het handhaven van een bestaande regeling, dus er zijn geen problemen met betrekking tot uitvoerbaarheid. Ook is er geen realisatietermijn.  Voor de geleidelijke afbouw vanaf 1 januari 2023 tot 1 januari 2031 is een wetswijziging vereist. Beoogd wordt om het wetsvoorstel uiterlijk 1 januari 2021 in werking te laten treden.		
Kosten		
Het behoud van salderen in de periode van 2020 tot 2023 kost in totaal € 180 miljoen extra ten opzichte van de in het Regeerakkoord voorgenomen omvorming van de salderingsregeling naar een terugleversubsidie vanaf 1 januari 2020.  Gezien over de periode 2020 tot en met 2030 vindt de omvorming cq. afbouw van de salderingsregeling echter budgetneutraal plaats ten opzichte van de reeks behorende bij het Regeerakkoord.		
Mate van CO <sub>2</sub> -reductie	Bijdrage aandeel hernieuwbaar	Effect op PAS
Met het behoud van salderen in de periode van 2020 tot 2023 verwachten wij dat iets meer kleinverbruikers de komende jaren zullen investeren in zonnepanelen om zo van de verlengde salderingsregeling gebruik te kunnen maken. De verwachte extra CO <sub>2</sub> -reductie daarvan is echter moeilijk in te schatten.	Met het behoud van salderen in de periode van 2020 tot 2023 verwachten wij dat iets meer kleinverbruikers de komende jaren zullen investeren in zonnepanelen om zo van de verlengde salderingsregeling gebruik te kunnen maken. Deze groei zal niet significant anders zijn dan de groei van zon-PV die PBL heeft meegenomen in haar basispad voor 2020.	NVT
Relatie tot het Klimaatakkoord		
Het behoud van de salderingsregeling van 2020 tot 2023 is opgenomen in het Klimaatakkoord, evenals de geleidelijke afbouw van de salderingsregeling in de periode van 2023 tot 2031.		
Draagvlak		
Het behoud van de salderingsregeling van 2020 tot 2023 wordt door de meeste betrokken partijen als positief en werkbaar gezien. Hetzelfde geldt voor de afbouw van de salderingsregeling van 1 januari 2023 tot en met 1 januari 2031.		
Overige effecten		
Nvt		

## 25. Vollasturen aanpassen SDE+ zonvolgsystemen

<b>Beschrijving maatregel</b>		
Zonnepanelen die met de draaiing van de zon meebewegen hebben gemiddeld genomen een hoger rendement dan zonnepanelen met een vaste opstelling, omdat ze per jaar meer duurzame elektriciteit opwekken (~25%). De zonvolgende systemen zijn wel duurder in de aanschaf dan de vaste systemen. Daarom is per 2019 in de SDE+ een aparte categorie toegevoegd voor zonvolgende systemen. Dit is ook in lijn met het advies van het PBL. Omdat de investeringskosten hoger zijn, maar de opbrengst ook, is ervoor gekozen om een hoger aantal vollasturen (= subsidiabele productie van kWh elektriciteit) mogelijk te maken voor deze systemen. Dit compenseert de hogere investeringskosten. De basisbedragen en correctiebedragen zijn dan wel gelijk aan die van de standaardsystemen, waardoor de subsidie per kWh hetzelfde is.		
<b>Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn</b>		
Reeds ingevoerd per voorjaar 2019.		
<b>Kosten</b>		
De totale subsidie per systeem is 25% hoger, vanwege het hoger aantal te subsidiëren productie-uren. Kosten per kWh hernieuwbare elektriciteitsproductie zijn daarmee gelijk aan die van standaardsystemen.		
<b>Mate van CO<sub>2</sub>-reductie</b>		
Per paneel levert een zonvolgsysteem 25% meer hernieuwbare energie dan een standaardsysteem maar de systemen zijn ook ongeveer 25% duurder. Het effect van de nieuwe categorie op de CO <sub>2</sub> -reductie is nihil.	Per paneel levert een zonvolgsysteem 25% meer hernieuwbare energie dan een standaardsysteem maar de systemen zijn ook ongeveer 25% duurder. Het effect van de nieuwe categorie op het aandeel hernieuwbare energie is daarom nihil.	Gelijk aan standaardsystemen.
<b>Relatie tot het Klimaatakkoord</b>		
N.v.t.		
<b>Draagvlak</b>		
Dit voorstel is ook gedaan door Urgenda en de NVDE. Het is vervolgens op basis van het advies van het PBL overgenomen in de regeling vanaf 2019. Er is draagvlak in de Tweede Kamer.		
<b>Overige effecten</b>		
De hernieuwbare elektriciteitsproductie per m <sup>2</sup> neemt toe t.o.v. van standaardsystemen voor zonne-energie, waardoor de ruimtelijke impact iets lager is bij de zonvolgende systemen.		

## II. OFFENSIEF

## 1. Verhoging ISDE budget kleinschalige warmte voor 2019

Beschrijving maatregel		
De Investeringssubsidie duurzame energie (ISDE) biedt huishoudens en zakelijke gebruikers een tegemoetkoming in de aanschaf van duurzame kleinschalige warmteopties zoals zonneboilers en warmtepompen. Het budget van deze regeling is de afgelopen jaren steeds opgehoogd tot oorspronkelijk 100 miljoen in 2019. Op basis van de uitputting van de regeling per 1 september 2019 is het budget op 20 september 2019 verhoogd naar 160 miljoen. Daarmee kunnen nog meer geïnteresseerden gebruik kunnen maken van de ISDE.		
Momenteel wordt de ISDE-regeling geëvalueerd. Met de aanbevelingen die uit de evaluatie voortvloeien zal de effectiviteit van de regeling verder worden geoptimaliseerd. In lijn met de afspraken uit het Klimaatakkoord zal de 100 miljoen euro die jaarlijks beschikbaar is voor de ISDE nog meer gericht worden op maatregelen die de energietransitie voor huishoudens mogelijk maken. Hiertoe zullen in principe vanaf 2021 ook isolatiemaatregelen toegevoegd gaan worden aan de regeling. In 2020 worden isolatiemaatregelen nog gesubsidieerd vanuit de onlangs weer opengestelde Subsidieregeling Energiebesparing Eigen Huis (SEEH).		
Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn		
De ophoging van het budget van 2019 is reeds uitgevoerd zodat er direct gebruik van kan worden gemaakt.		
Kosten		
60 miljoen euro.		
Mate van CO <sub>2</sub> -reductie	Bijdrage aandeel hernieuwbaar	Effect op PAS
0,03 Mton	De inschatting is dat de ophoging 0,6 PJ bijdraagt aan het aandeel hernieuwbare energie in 2020. Dat is 0,03%.	Na doorvoeren aanpassingen categorieën is het effect positief, daarvoor negatief.
Relatie tot het Klimaatakkoord		
Geen effect op het Klimaatakkoord. De evaluatie en daaruit voortvloeiende aanpassingen van de ISDE-regeling vanaf 2020 komen voort uit het Klimaatakkoord.		
Draagvlak		
Er is brede maatschappelijke steun voor verhoging van het ISDE-budget, zowel bij partijen als Urgenda en de NVDE als in de Tweede Kamer.		
Overige effecten		
De inschatting is dat er geen overige effecten zijn.		

## 2. Extra openstellingsronde SDE +

<b>Beschrijving maatregel</b>		
Een aantal projecten die in principe klaar zijn om SDE+ aan te vragen, zullen dit tijdens de najaarsronde 2019 niet kunnen doen vanwege het feit dat hun vergunning vertraagd is door de PAS-uitspraak. Daarnaast zijn er een flink aantal zonprojecten die niet gerealiseerd kunnen worden op de betreffende locatie, vanwege de netproblematiek (geen transport mogelijk) terwijl zij wel kansen zien om het project te realiseren op een andere locatie. Om deze projecten op korte termijn opnieuw de kans te geven om in te dienen willen we eenmalig een extra ronde SDE+ voor hernieuwbare energie openstellen in het voorjaar van 2020.		
Voor de verbrede SDE++ ronde in 2020 wordt een budget van €5 miljard voorgenomen. Dit budget wordt hier niet door aangetast. De extra ronde zal gefinancierd worden met het budget dat vrijvalt door onderuitputting in 2019 (min. €1,1 mld) en non-realisatie vanwege problemen met aansluiting op het net.		
Een extra ronde draagt bij aan het oplossen van de stikstof en netcapaciteit problematiek voor hernieuwbare energieprojecten en aan het aandeel hernieuwbare energie voor de komende jaren. De technische details en uitvoering van een extra ronde worden op dit moment in samenspraak met RVO en PBL uitgewerkt.		
<b>Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn</b>		
Uitgangspunt is dat met deze extra ronde wordt aangesloten op de oude systematiek van de SDE+. Verwachting is dat hier redelijk gemakkelijk staatssteun goedkeuring voor te verkrijgen zal zijn. Met een geplande openstelling in maart 2020 zullen de eerste projecten naar verwachting in 2021 worden gerealiseerd.		
<b>Kosten</b>		
€1-2 miljard, wordt bekostigd uit het niet beschikte of benutte budget van de SDE+ openstellingsrondes in 2019.		
<b>Mate van CO<sub>2</sub>-reductie</b>		
0,5 Mton wanneer de projecten gerealiseerd zijn (na 2020).		
Bij een openstellingsbudget van €1 mld zal dit circa 5 PJ zijn, afhankelijk van het type aanvragen. Dit betreft 0,24%-punt van het doel en geldt vanaf wanneer de projecten gerealiseerd zijn (na 2020).		
<b>Effect op PAS</b>		
NVT (een gedeelte van de projecten die nu vertraging oplopen bij het verkrijgen van een vergunning kunnen in de extra ronde in 2020 mogelijk wel indienen)		
<b>Relatie tot het Klimaatakkoord</b>		
Geen effect op het Klimaatakkoord. De verbreding van de SDE+ naar de SDE++ vindt doorgang zoals afgesproken en ook het budget hiervoor zal onaangeraakt blijven.		
<b>Draagvlak</b>		
PM		
<b>Overige effecten</b>		
De inschatting is dat er geen overige effecten zijn.		

### 3. Energiebespaarlening onder de aandacht brengen bij schoolbesturen

<b>Beschrijving maatregel</b>		
Het ministerie BZK heeft mede namens de minister BVOM een brief gestuurd naar alle onderwijsbesturen uit het primair, voortgezet en speciaal onderwijs over wat zij zelf kunnen doen om de onderwijsvesting te verbeteren en te verduurzamen. Vanuit BZK zijn i.s.m. diverse partijen daartoe diverse ondersteuningsprogramma's gestart. De brief informeert hen daarover. Voor de financiering van energiebesparing en –duurzame opwek kunnen schoolbesturen gebruik maken van de Scholen Energiebespaarlening, welke BZK en Rabobank gezamenlijk via het NEF zijn opgestart. Alle gemeenten in NL ontvangen een afschrift van deze brief vanwege de rol van gemeenten in deze opgave.		
Relatie met maatregel 23 uit het 40-puntenplan van Urgenda: oproep aan Rutte om alle schoolbesturen persoonlijk aan te schrijven om door te pakken met verduurzaming van scholen.		
De brief vergroot de bewustwording van instellingen, maar het daadwerkelijk effect in termen van CO2-reductie of het aandeel hernieuwbaar zal zeer beperkt zijn. Via bewustwording en instrumentarium kan het handelingsperspectief van schoolbesturen vergroot en verder ontwikkeld worden. Dat handelingsperspectief is de basis voor een grotere inspanning. Gedacht kan worden aan bijvoorbeeld ontzorging van instellingen (dat deel zit nu nog niet in het Kennis- en innovatieplatform, zie ook maatregel #8) en het stimuleren van een grotere rol voor gemeenten.		
<b>Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn</b>		
De brieven zijn half oktober verstuurd.		
<b>Kosten</b>		
De Scholen Energiebespaarlening is een pilot, waar BZK reed 1 mln. euro in heeft gestopt. De Rabobank heeft de resterende 4 mln. gefinancierd. Verder zijn de kosten van deze maatregel op dit moment vanuit het Rijk gezien verwaarloosbaar (alleen verzenden van brieven).		
<b>Mate van CO<sub>2</sub>-reductie</b>	<b>Bijdrage aandeel hernieuwbaar</b>	<b>Effect op PAS</b>
De brief en de ondersteuningsprogramma's zijn niet doorgerekend in mate van CO2-reductie. De brief vergroot de bewustwording van instellingen, maar de daadwerkelijk bijdrage in termen van CO2-reductie zal zeer beperkt zijn.	De brief en de ondersteuningsprogramma's zijn niet doorgerekend in mate van bijdrage aandeel hernieuwbaar. De brief vergroot de bewustwording van instellingen, maar de daadwerkelijk bijdrage in termen van hernieuwbare opwek zal zeer beperkt zijn.	NVT
<b>Relatie tot het Klimaatakkoord</b>		
In de brief wordt verwezen naar de doelstelling van het Klimaatakkoord, de Integrale Huisvestingsplannen (IHP's) die zijn opgenomen in het akkoord, en het Kennis- en Innovatieplatform Verduurzaming Maatschappelijk Vastgoed dat is aangekondigd in het Klimaatakkoord.		
<b>Draagvlak</b>		
De onderwijsraden zijn nauw betrokken bij de maatregelen voor schoolbesturen (brief + ondersteuningsprogramma's) en steunen BZK. Voor hen is de integrale aanpak zoals in de brief wordt uitgelegd de belangrijkste afweging voor steun aan programma's vanuit het Rijk. BZK en OCW werken nauw samen in deze maatregel.		
<b>Overige effecten</b>		
De inschatting is dat er geen overige effecten zijn.		

## 4. Verhoging budget ontwikkelfonds energiecoöperaties

<b>Beschrijving maatregel</b>		
Het beschikbare bedrag voor dit op te zetten revolverend fonds wordt opgehoogd met € 5 miljoen. Het betreft een revolverend fonds (met een zeer laag rendement) dat leningen geeft aan energiecoöperaties die een zon- of windproject willen ontwikkelen (voor inhuren van expertise en onderzoek).		
<b>Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn</b>		
Het fonds kan in 2019 nog worden opgezet. Als voorwaarde is gesteld dat provincies meefinancieren om tot een fonds van € 20 miljoen te komen (de benodigde schaal). Met de ophoging van de Rijksbijdrage (lening) van € 5 naar € 10 miljoen wordt het voor provincies aantrekkelijker om deel te nemen.		
<b>Kosten</b>		
Het Rijk geeft een lening van € 5 miljoen (extra) aan het fonds. Het fonds heeft een revolverend karakter en beoogt extra investeringen te realiseren van lokale burgerinitiatieven in zon en windprojecten.		
<b>Mate van CO<sub>2</sub>-reductie</b>		<b>Effect op PAS</b>
Nihil.	Naar verwachting in 2030 een extra productie van hernieuwbare elektriciteit van 0,5 TWh/jaar. Dat is 0,01%.	NVT
<b>Relatie tot het Klimaatakkoord</b>		
In het Klimaatakkoord is afgesproken dat dit wordt onderzocht.		
<b>Draagvlak</b>		
Verschillende provincies willen meefinancieren mits het een regionaal toegevoegde waarde heeft. Het fonds wordt actief gesteund door de (branchevereniging van) energiecoöperaties.		
<b>Overige effecten</b>		
Verhoging draagvlak energietransitie onder burgers. Verhoging lokaal eigendom duurzame energie. Vergroting professionalisering lokale energiebeweging.		

## 5. Stimuleren collectieve zonnesystemen

<b>Beschrijving maatregel</b>		
Omvorming van de Regeling Verlaagd Tarief (ook wel: Postcoderoosregeling) tot een subsidieregeling. Vanaf 2021 kunnen energiecoöperaties of VvE's subsidie aanvragen voor een zonne-energie of kleinschalig windenergieproject. Net als in de huidige Postcoderoosregeling, moeten deelnemers aan een project lid zijn van een energiecoöperatie en bij aanvang wonen in de zelfde postcoderoos <sup>1</sup> als waar de hernieuwbare energieproductie plaatsvindt. Dit kunnen particulieren zijn of ondernemingen met een kleinverbruikersaansluiting. Om te borgen dat er voldoende lokale participatie en betrokkenheid is, wordt een minimum aantal lokale deelnemers aan een project vereist. De energiecoöperaties ontvangen subsidie per geproduceerde kWh, waarbij het uitbetaalde subsidiebedrag meebeekt met de marktwaarde van de geproduceerde energie in dat jaar. Dit komt overeen met de SDE+-systematiek. Voor verdere informatie wordt verwezen naar de Kamerbrief (PM, komt uit voor de begrotingsbehandeling)		
Met de nieuwe regeling kunnen energiecoöperaties in de toekomst beter gestimuleerd worden: door vermindering van de complexiteit, door de stimulering niet meer afhankelijk te laten zijn van veranderingen in de energiebelasting en de stimulering aan te sluiten op wat nodig is. De subsidie wordt uitbetaald aan de energiecoöperatie.		
<b>Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn</b>		
Op dit moment wordt de nieuwe regeling uitgewerkt. Begin 2021 zal de nieuwe regeling in werking treden.		
<b>Kosten</b>		
Uitgangspunt is een budgetneutrale omzetting van de huidige fiscale regeling (inkomstenkant) naar een subsidieregeling (uitgavenkant), waarbij vanaf 2021 rekening wordt gehouden met een groei van circa 200 projecten van energiecoöperaties per jaar, die gebruik maken van de nieuwe postcoderoosregeling.		
<b>Mate van CO<sub>2</sub>-reductie</b>	<b>Bijdrage aandeel hernieuwbaar</b>	<b>Effect op PAS</b>
T.o.v. voorzetting van de huidige regeling zal er slechts beperkt effect zijn.	T.o.v. voorzetting van de huidige regeling zal er een beperkt positief effect kunnen zijn, maar de omzetting is in principe budgetneutraal.	N.v.t.
<b>Relatie tot het Klimaatakkoord</b>		
In het Klimaatakkoord is afgesproken dat er in 2021 een aparte regeling komt voor energiecoöperaties.		
<b>Draagvlak</b>		
Er is in de sector veel draagvlak voor de omvorming van de huidige regeling.		
<b>Overige effecten</b>		

<sup>1</sup> Een postcoderoos bestaat uit een centraal 4-cijferig postcodegebied en alle daar aan grenzende 4-cijferige postcodegebieden.

## 6. AMvB Crisis- en herstelwet opknipverbod en cable-pooling

<b>Beschrijving maatregel</b>		
<i>AmvB onder Crisis en Herstel wet die regelt dat cable-pooling mogelijk wordt (windpark en zonneweide op 1 transportkabel) en waarbij een opknipverbod van zonneweides gaat gelden (vergelijkbaar met het al bestaande opknipverbod van wind op land) zodat lagere netvlakken meer ruimte over houden</i>		
<b>Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn</b>		
<p>Opknipverbod</p> <p>Net als voor windparken op land (artikel 1, zesde lid, Elektriciteitswet 1998) zal met dit besluit een verbod gelden om productie-installaties van zonne-energie op te knippen tot meerdere aansluitingen indien die behoren tot dezelfde eigenaar en als die onderling technische, organisatorische of functionele bindingen hebben en in elkaars onmiddellijke nabijheid zijn gelegen. Hiermee wordt voorkomen dat zonneweides worden opgeknapt in verschillende WOZ-objecten waardoor deze losse objecten allemaal apart recht hebben op een aansluiting. Door te bepalen dat deze zonne-energie installaties worden geacht te beschikken over één aansluiting wordt het opknippen van deze zonneweides teneinde misbruik te maken van de regels voor aansluitingen voorkomen.</p> <p>Cable-pooling</p> <p>In de AMvB wordt bepaald dat wanneer eigenaren van twee, of meer onroerende zaken voor de productie van wind- en zonne-energie, die op grond van artikel 23 van de Elektriciteitswet 1998 recht op een aansluiting hebben, dicht bij elkaar liggen en hun belasting van het net kan als nagenoeg complementair worden beschouwd (zonnen- en windenergie), zij de netbeheerder kunnen verzoeken om één aansluiting en één transportovereenkomst. Daarmee wordt voorkomen dat de netbeheerder bij gebrek aan transportcapaciteit, omdat de individuele contractuele transportvraag van de projecten de capaciteit van het net te boven gaat, geen aanbod tot transport doet op grond van artikel 24, tweede lid, van de Elektriciteitswet 1998. Er wordt niet gekozen voor het dwingend opleggen van een gedeelde aansluiting door de netbeheerder omdat dit afbreuk zou doen aan het recht op een aansluiting (art. 23 van de Elektriciteitswet 1998) van de twee of meer eigenaren van de zonneparken en of windparken. Op deze wijze wordt het mogelijk om duurzaam geproduceerde elektriciteit toch in te voeden waar dat anders op grond van artikel 24, tweede lid, van de Elektriciteitswet 1998 door een netbeheerder geweigerd zou moeten worden.</p> <p>Concept ligt inmiddels bij BZK en gaat mee in de eerstkomende tranche van de CHW; voorhang medio/eind november</p>		
<b>Kosten</b>		
geen		
<b>Mate van CO<sub>2</sub>-reductie</b>	<b>Bijdrage aandeel hernieuwbaar</b>	<b>Effect op PAS</b>
Nihil	<p>Zowel de positieve effecten van cable-pooling als het opknipverbod, zijn lastig te kwantificeren.</p> <p>Door te bepalen dat zonne-energie installaties worden geacht te beschikken over één aansluiting wordt het opknippen van deze zonneweides teneinde misbruik te maken van de regels voor aansluitingen voorkomen. Dit zal ertoe leiden tot dergelijke installaties eerder op hoger gelegen netvlakken zullen worden aangesloten, waar meer transportcapaciteit beschikbaar</p>	NVT

	<p>is. Hierdoor wordt het eenvoudiger meer kleine installaties van afzonderlijke eigenaren op lagere netvlakken aan te sluiten en de daar geproduceerde elektriciteit te transporteren. Het is de verwachting dat hierdoor meer duurzaam opgewekte elektriciteit kan worden aangesloten en getransporteerd.</p> <p>Cable pooling: Als het hard waait schijnt de zon meestal niet op volle kracht, en als de zon volop schijnt is er bijna nooit een piek aan windkracht. Dat brengt met zich mee dat het efficiënt is om beide vormen van duurzame energie niet apart aan te sluiten op het net, maar gebruik te maken van één gedeelde aansluiting waarbij als uitgangspunt de productie-installatie met het grootste capaciteitsbeslag wordt genomen. Dit bespaart kabels en creëert tegelijkertijd meer ruimte in een schakelstation om andere duurzame projecten aan te sluiten als de netcapaciteit dit toelaat.</p>	
<b>Relatie tot het Klimaatakkoord</b>		
Geen.		
<b>Draagvlak</b>		
Zal gaan blijken uit de consultatie; netbeheerders zijn tot op heden positief; mogelijk zullen projectontwikkelaars van zonneweides minder positief zijn over het opknipverbod.		
<b>Overige effecten</b>		
geen		

## 7. Hernieuwbaar op Rijksdaken

### Beschrijving maatregel

Daken van Rijksgebouwen versneld vol leggen met zonnepanelen. Op dit moment is er voor het Rijk geen goede businesscase om zonnepanelen op daken te leggen. Het Rijk mag (als overheidsorganisatie die de SDE verstrekt) zelf geen SDE aanvragen. Ook kan het Rijk als grootverbruiker tegen laag tarief eigen stroom inkopen.

Daar komt bij dat Rijkvastgoedbedrijf geen menskracht heeft om los van de reguliere onderhoudsmomenten zonnepanelen te installeren. Als dit al zou gebeuren maakt dit onderdeel uit van de integrale energiebehoefte van een gebouw en blijft een deel van het dak soms onbenut. Hiervoor worden voor het brede maatschappelijk vastgoed zogenaamde 'routekaarten' opgesteld.

EZK is met RVB, BZK en Defensie in gesprek om in aanvulling op dit routekaarttraject binnen 5 jaar zoveel mogelijk daken van Rijksgebouwen vol te leggen met zonnepanelen. De inzet is om hierbij de maximale potentie van Rijksdaken te benutten en dus verder te gaan dan de eigen energiebehoefte van het betreffende Rijksgebouw. Hierbij wordt ook verkend wat de mogelijkheden zijn bij Agentschappen als DJI, NVWA, RWS en ZBO's als Staatsbosbeheer, ProRail, Nationale Politie, KvK, Kadaster enz.

Op dit moment zijn 3 benaderingen in beeld in om te versnelde plaatsing van zonnepanelen voor elkaar te krijgen.

1. Via uitgeven van recht van opstal voor een derde partij. Deze partij kan de SDE-subsidie aanvragen en het (overschot aan) energie vrij leveren aan het net.
2. Via traditionele contracten waarin ontwerp, plaatsing, exploitatie en demontage door het Rijk aan verschillende partijen wordt opgedragen. Deze invulling vergt een voorfinanciering door het Rijk zelf van de panelen
3. Via een geïntegreerd aanbestedingstraject waarin het Rijk ontwerp, exploitatie, demontage en financiering aan een organisatie opdraagt.

Bij elk van de benaderingen geldt dat een projectteam nodig zal zijn om de geschikte daken te identificeren en de benodigde tendering en contractvorming te organiseren. Op korte termijn zullen EZK en BZK gezamenlijk een opdracht verstrekken aan het RVB om een plan van aanpak te maken voor dit project.

### Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn

Op korte termijn zal aan de hand van juridische aspecten worden nagegaan welke benadering(en) -in welke situatie- de voorkeur verdien(t)(en).

Het programma kent een voorfase in 2020 voordat tot uitvoering kan worden overgegaan (2021-2025). Ook zal worden bezien voor welke gebouwen in 2020 al onderhoud staat gepland, zodat hier direct de plaatsing van zonnepanelen in kan worden meegenomen.

### Kosten

Voorlopige schatting: € 4-6 miljoen per jaar uit flankerend beleid in de periode 2020-2025 (6 jaar). Het programma vergt afhankelijk van de benadering in ieder geval menskracht en mogelijk ook voorfinanciering panelen. Na bovengenoemde juridische analyse van opties kan dit bedrag verder worden geconcretiseerd.

Mate van CO <sub>2</sub> -reductie	Bijdrage aandeel hernieuwbaar	Effect op PAS
0,1 Mton (na 2020)	0,8 PJ per jaar, met een groot aandeel defensiedaken. Dat is 0,04%, na 2020.	NVT

### Relatie tot het Klimaatakkoord

Geen.

### Draagvlak

Eerste voorstel van RVB besproken met EZK, BZK en Defensie. Hier is de afspraak gemaakt dat aanpak nader wordt uitgewerkt.

## 8. Onderzoek knelpunten zon op maatschappelijk vastgoed

<b>Beschrijving maatregel</b>		
Hoewel er private partijen in de markt actief zijn om daken van bedrijven vol te leggen met zonnepanelen biedt ook maatschappelijk vastgoed kansen om de opwek van hernieuwbare elektriciteit een extra impuls te geven. Uit de resultaten van de Meerjarenafspraken Energie 3 blijkt dat er grote verschillen bestaan tussen de verschillende dienstverlenende sectoren. Zo is de opwek van hernieuwbare energie bij het hoger beroepsonderwijs tussen 2017 en 2018 2,4% gestegen, terwijl de universitaire medische centra een groei kenden van 0,2%.		
Bij maatschappelijk vastgoed kan een onderscheid worden gemaakt in de sectoren onderwijs, sport, cultuur, welzijn, maatschappelijke opvang, zorg-medisch en gemeentelijk vastgoed. Om de energiehuishouding van de betreffende gebouwen te verbeteren worden voor het brede maatschappelijk vastgoed zogenaamde 'routekaarten' opgesteld.		
EZK is met OCW, BZK en VWS in gesprek om in aanvulling op dit routekaartentraject te inventariseren wat er nodig is om versneld daken van maatschappelijk vastgoed vol te leggen met zonnepanelen.		
Al deze sectoren kunnen SDE+ aanvragen maar kunnen in sommige gevallen ook tegen lager tarief stroom inkopen waardoor de businesscase voor zonnepanelen in de knel komt en kennen sectorspecifieke belemmeringen zoals bijvoorbeeld split-incentive.		
Het Platform Verduurzaming Maatschappelijk Vastgoed wat onlangs is gelanceerd, dient om deze sectoren te ondersteunen met praktisch sectorgericht advies wat ervoor nodig om gebouwen te verduurzamen. Hierbij wordt ingezet op natuurlijke vervangingsmomenten. Het idee is om in aanvulling op dit platform sectoren gericht te ontzorgen bij het plaatsen van zonnepanelen op hun gebouwen. De inzet is om hierbij de maximale potentie van maatschappelijk vastgoed te benutten en dus verder te gaan dan de eigen energiebehoefte van het betreffende gebouw.		
Overleg met departementen wijst uit dat sectorale belemmeringen onvoldoende in beeld zijn. Dit najaar worden de belemmeringen per sector in beeld gebracht op basis waarvan gerichte ontzorging kan worden georganiseerd.		
<b>Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn</b>		
Bij het in kaart brengen van de sectorale belemmeringen zal ook specifiek gekeken worden naar juridische knelpunten.		
<b>Kosten</b>		
Voorlopige schatting: 2 miljoen per jaar over een periode van 6 jaar		
<b>Mate van CO<sub>2</sub>-reductie</b>		
<b>Bijdrage aandeel hernieuwbaar</b>		
Nihil	Het totale zonnepotentieel van maatschappelijk vastgoed wordt geschat op 5-8 PJ. De bijdrage van het onderzoek in 2020 is nihil.	NVT
<b>Relatie tot het Klimaatakkoord</b>		
Relatie met de routekaarten voor maatschappelijk vastgoed. Dit is een aanvullende actie voor zon-PV.		
<b>Draagvlak</b>		
Verkennend in gesprek met OCW, VWS, BZK. Nog niet gesproken met bijbehorende sectoren. Betrekken van gemeentelijk vastgoed vergt nadere afstemming met BZK, VNG.		
<b>Overige effecten</b>		
-		

## 9. Uitrol zon op Rijksgronden

### Beschrijving maatregel

In november verschijnt een breed interdepartementale afgestemd reactie van het kabinet op het Interdepartementaal Beleidsonderzoek (IBO) naar grondvergoedingen voor de opwek van hernieuwbare elektriciteit (zon-PV en wind). Hierin kondigt het kabinet aan dat het 5 TWh nieuwe duurzame opwekking in 2030 op Rijksvastgoed wil gaan realiseren.

Hiervoor worden de komende **5 jaar ca 80** locaties worden verkend, waarvan de verwachting is dat de **heft** daadwerkelijk zal worden voorbereid en worden getoedeneerd. Het is hiermee een vervolg en bestendiging van het lopende Pilotprogramma Hernieuwbare Energie op Rijks(waterstaats)gronden dat een looptijd kent tot en met 2023 waarin RWS, RVB en RVO samen 10 RWS locaties voorbereiden voor grootschalige opwek.

Om te zorgen dat het proces van tendering na het pilotprogramma niet stilvalt, zal in de loop van 2020 worden gestart het selecteren en voorbereiden van aanvullende locaties met dit bestendigde programma. Hierbij worden locaties verbreed naar Rijksgronden van andere materieel beheerders zoals ProRail, Defensie en DJI. Op dit moment wordt de governance van dit programma verder uitgewerkt.

Eind 2019/begin 2020 zal een begin worden gemaakt met twee acute vraagstukken:

1. Wegwerken bij RVB van aanvragen voor grondcontracten voor energie-opstallen, waar men nu niet aan toe komt vanwege capaciteitsgebrek (dit heeft direct impact op o.a. lopende RCR-projecten);
2. Proactieve inzet van RVB en andere Rijksvastgoedhoudende diensten bij de totstandkoming van de Regionale Energiestrategieën. RVB en andere diensten kiezen nu noodgedwongen voor een vraaggerichte benadering waardoor RES'en onvoldoende inzicht hebben of de in hun regio aanwezige Rijksgronden geschikt zou zijn voor de opwek van hernieuwbare elektriciteit.

In bovenstaande aanpak staat voorop dat het een de RES'en en betrokken bevoegd gezag is om zelf te bepalen om de betreffende Rijksgronden mogen worden ingezet voor de opwek van zon en windenergie. Vanuit ruimtelijke kwaliteit willen we als Rijk bijdragen aan meervoudig ruimtegebruik waarbij opwek van hernieuwbare elektriciteit samengaat met de primaire functie van de betreffende Rijksgronden.

Onze verwachting is dat de RES'en de betreffende potentiële locaties heel voortvarend zullen 'omarmen'. Mocht volgend jaar bij de appreciatie van de RES blijken dat we de 35 TWh niet gaan halen, dan zouden we in het kader van de verdeelsystematiek de Rijksgronden en Rijkswateren nog nadrukkelijker kunnen aanbieden.

### Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn

Door Rijksgronden te tenderen voor opwek door derde partijen opereren we in lijn met het mededingingsrecht.

- Extra capaciteit voor het wegwerken van achterstanden heeft direct effect op realisatie van projecten.
- Een proactieve inzet binnen de RES moet bijdragen tot een stevig bod bij presentatie van de concept-RES 1.0 in juni 2020.
- Het bestendigde programma zal naar verwachting niet eerder dan begin 2023 leiden tot aanvullende tenders.

### Kosten

*Voorlopige schatting: € 60-75 miljoen om tenders voor te bereiden (€ 12 miljoen per jaar gedurende 5 jaar)*

*Voorbereidingskosten worden als voorinvestering gefinancierd uit flankerend beleid van de SDE++ waarbij als uitgangspunt dient dat deze binnen 7 jaar worden terugverdiend met marktconforme grondvergoeding.*

Mate van CO <sub>2</sub> -reductie	Bijdrage aandeel hernieuwbaar	Effect op PAS
------------------------------------	-------------------------------	---------------

Nihil	De ambitie is 5 TWh in 2030, gebaseerd op 40 tenderingsprojecten. Het effect in 2020 is nihil.	Geen reductie van stikstofverbindingen. Indien nodig zal stikstofdepositie als gevolg van de aanlegfase intern worden gesaldeerd door aankoop van aangrenzende veehouderijbedrijven.
<b>Relatie tot het Klimaatakkoord</b>		
Tendering van gronden is opgenomen in het hoofdstuk Hernieuwbaar op land.		
<b>Draagvlak</b>		
<i>Kabinet/reactie afgestemd met Directie Warmte en Ondergrond, Directie Elektriciteit, FEZ, MinFin, MinBZK, MinDef, MinAZ, RVB, RWS</i>		
<b>Overige effecten</b>		

## 10. Gezamenlijk project: NERO

### **Beschrijving maatregel**

Momenteel is er één groot additioneel gezamenlijk project in het vizier: het NERO-project met 3 windparken ter grootte van in totaal 1GW en een jaarproductie van 3TWh. Dit project zou een procentuele bijdrage van 0,5% aan het aandeel hernieuwbare energie inhouden. In nauwe afstemming met RVO.nl is dit project nader bestudeerd en zijn de kosten en risico's in kaart gebracht. De projectontwikkelaars geven aan de windparken eind 2022 volledig zullen draaien. RVO.nl acht deze planning erg optimistisch en verwacht dat de windparken pas in 2023 een bijdrage kunnen leveren. Dit betekent dat het project niet bijdraagt aan het doel in 2020, maar eventueel wel kan bijdragen aan het mogelijke tekort in de latere jaren. Volgens projectontwikkelaars is er slechts beperkt subsidie nodig, met name bedoeld als garantstelling. Het betreft €39,50 per MWh voor een looptijd van 15 jaar. Hiervoor is een budgettaire reservering nodig van €652 miljoen euro voor de volledige looptijd, waarbij de raming uiteindelijk bepaalt in welke mate die doorwerkt in de kasuitgaven. Hiermee is het een zeer kosteneffectieve maatregel en is de subsidiebehoefte van het project lager dan de goedkoopste wind-categorie in de SDE+.

De projectontwikkelaars geven aan voor de zomer van 2020 duidelijkheid te moeten hebben over de subsidie. Dat betekent dat het project mee zou moeten dingen in de extra ronde van de SDE+ in het voorjaar van 2020 indien daar toe wordt besloten (zie nr. 2). Omdat het project de laagste subsidiebehoefte per productie-eenheid kent, zou het als eerste in aanmerking komen voor de SDE+ en daarmee een beslag leggen op een aanzienlijk deel van het beschikbaar gestelde budget. Nederland hoeft alleen subsidie uit te keren indien het project wordt gerealiseerd en voor zover de kostprijs hoger is dan de marktprijs.

### **Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn**

Naar verwachting zal het project vanaf 2023 volledig geïnstalleerd zijn en dus vanaf dan bijdragen aan het Nederlandse aandeel hernieuwbare energie. Hierover dienen wel afspraken te worden gemaakt met de Roemeense overheid. Het is op dit moment onduidelijk in hoeverre de Roemeense overheid het project steunt en of zij financiële tegemoetkoming wil in ruil voor het meetellen van de productie van de hernieuwbare energie aan Nederland. Daarnaast zijn er nog risico's omtrent monitoring en handhaving die complexer zijn dan bij projecten in Nederland. Indien wordt besloten om het project in principe in aanmerking te laten komen voor SDE+-subsidie, moeten er nog juridische aanpassingen worden gedaan zodat er een generieke mogelijkheid komt voor projecten in andere landen om in aanmerking te koken voor Nederlandse subsidie en de productie aan Nederland te kunnen toekennen. Vanwege de doorlooptijd draagt het project niet bij aan de hernieuwbaar doelstelling voor 2020.

### **Kosten**

Volgens projectontwikkelaars is er slechts beperkt subsidie nodig, met name bedoeld als garantstelling. Het betreft €39,50 per MWh voor een looptijd van 15 jaar. Hiervoor is een budgettaire reservering nodig van €652 miljoen euro voor de volledige looptijd, waarbij de raming uiteindelijk bepaalt in welke mate die doorwerkt in de kasuitgaven. Hiermee is het een zeer kosteneffectieve maatregel en is het project goedkoper dan de goedkoopste categorie in de SDE+.

<b>Mate van CO<sub>2</sub>-reductie</b>	<b>Bijdrage aandeel hernieuwbaar</b>	<b>Effect op PAS</b>
Nihil	Maximaal 3 TWh vanaf 2023 t/m 2037, afhankelijk van afspraken met de Roemeense overheid. Dit is 0,5%.	n.v.t.

### **Relatie tot het Klimaatakkoord**

Geen.

### **Draagvlak**

De Tweede Kamer heeft een motie aangenomen die de regering verzoekt te verkennen hoe dergelijke projecten ingezet kunnen worden voor het behalen van de doelstelling voor hernieuwbare energie. Dit had echter betrekking op 2020, terwijl in dat jaar geen nieuwe buitenlandse projecten operationeel kunnen worden anders dan biomassa-bijstookprojecten in elektriciteitscentrales.

## 11. Koppel aanbestedingen aan besparingsplicht

<b>Beschrijving maatregel</b>		
Bedrijven die meer dan 50.000 kWh of 25.000 m <sup>3</sup> aardgas(equivalent) gebruiken moeten voldoen aan de energiebesparingsplicht en de nieuwe informatieplicht. Er zal gekeken worden naar het koppelen aan het beschikken over een informatieplichtrapportage en naar het koppelen aan de inhoud van die rapportage (de getroffen energiebesparende maatregelen). Hier voor zal overlegd worden met PIANOo – Expertisecentrum Aanbesteden.		
<b>Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn</b>		
De maatregel en de uitvoerbaarheid zal onderzocht worden. De kans dat dit op korte termijn besparing gaat opleveren lijkt beperkt.		
<b>Kosten</b>		
Onbekend		
<b>Mate van CO<sub>2</sub>-reductie</b>	<b>Bijdrage aandeel hernieuwbaar</b>	<b>Effect op PAS</b>
Nihil in 2020	Nihil in 2020	N.v.t.
<b>Relatie tot het Klimaatakkoord</b>		
Geen.		
<b>Draagvlak</b>		
Onbekend		
<b>Overige effecten</b>		
Er kunnen mogelijk bezwaren vanuit regeldruk geuit worden.		

## 12. Versneld vernatten veenweide

<b>Beschrijving maatregel</b>		
In het 40-puntenplan heeft de Stichting Urgenda, samen met diverse stakeholders, een voorstel aangeleverd om veenweide gebieden versneld te vernatten. Vernatting van veenweide gebieden is reeds onderdeel van de afspraken uit het Klimaatakkoord, een versnelling hiervan kan mogelijk al in 2020 tot een emissiereductie leiden.		
<b>Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn</b>		
In het Klimaatakkoord wordt een impuls gegeven aan de problematiek in het veenweide gebied. Gewerkt wordt met een mix van maatregelen, en die reiken verder dan alleen het vernatten van gebieden in bestaande natuur. De aanpak als onderdeel van het klimaatakkoord is gebaseerd op uitvoerbaarheid en draagvlak: hierbij zijn de provincies regisseur van de gebiedsprocessen om tot uitvoering te komen, maar zijn ook waterschappen, natuur- en milieuorganisaties, LTO en VNG betrokken. De optie voor versnelling zal in deze aanpak worden meegenomen. Het is echter de vraag of dit al in 2020 leidt toe een reductie van CO <sub>2</sub> .		
<b>Kosten</b>		
Eventuele kosten worden gedekt met de middelen vanuit het Klimaatakkoord		
<b>Mate van CO<sub>2</sub>-reductie</b>		
0 – 0,2	<b>Bijdrage aandeel hernieuwbaar</b> n.v.t.	<b>Effect op PAS</b> Positief indien de veenweide in de buurt van een N2000 gebied ligt.
<b>Relatie tot het Klimaatakkoord</b>		
Het gaat om een versnelling van afspraken die reeds onderdeel zijn van het Klimaatakkoord.		
<b>Draagvlak</b>		
Deze maatregel kan naar verwachting rekenen op draagvlak.		
<b>Overige effecten</b>		

### III. PAS

## 1. Gebiedsgerichte snelheidsverlaging

<b>Beschrijving maatregel</b>		
In het kader van de stikstofproblematie worden op dit moment diverse bronmaatregelen uitgewerkt gericht op het reduceren van de stikstofdepositie. In de Kamerbrief van 4 oktober worden enkele maatregelen benoemd die nader worden onderzocht. Gebiedsgerichte snelheidsverlaging is een van deze maatregelen. Besluitvorming over deze maatregelen is voorzien PM begin 2020.		
<b>Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn</b>		
<b>Kosten</b>		
Geen		
<b>Mate van CO<sub>2</sub>-reductie</b>	<b>Bijdrage aandeel hernieuwbaar</b>	<b>Effect op PAS</b>
Afhankelijk van maatvoering van maatregelen. Ter indicatie: - Terugdraaien verhogingen 130 (max 120) = 0,4 Mton - Maximumsnelheid 100 = ca. 1 Mton Bovenstaande betreft echter landelijke uitrol en is dus geen sprake van gebiedsgerichte uitwerking.	Geen	Positief
<b>Relatie tot het Klimaatakkoord</b>		
Geen.		
<b>Draagvlak</b>		
PM		
<b>Overige effecten</b>		

## 2. Vrijwillige warme sanering veestapel

<b>Beschrijving maatregel</b>		
In het kader van de stikstofproblematie worden op dit moment diverse bronmaatregelen uitgewerkt gericht op het reduceren van de stikstofdepositie. In de Kamerbrief van 4 oktober worden enkele maatregelen benoemd die nader worden onderzocht. Vrijwillige sanering van de veestapel één van deze maatregelen. Besluitvorming over deze maatregelen is voorzien begin 2020.		
<b>Beschrijving (juridische) uitvoerbaarheid en realisatietermijn</b>		
<b>Kosten</b>		
Nader te bepalen. Ter indicatie: De kosten voor het uit de markt nemen van de rechten bedragen bij de <u>huidige</u> marktwaarde van fosfaatrechten circa €7.400 per melkkoe. Voor 27.750 koeien kost dit eenmalig €250 miljoen. Afroming van productierechten brengt aanzienlijk lagere kosten met zich mee. Overigens zal bij sanering – naast productierechten - ook andere kosten een rol spelen zoals afwaardering gronden en stallen.		
<b>Mate van CO<sub>2</sub>-reductie</b>	<b>Bijdrage aandeel hernieuwbaar</b>	<b>Effect op PAS</b>
Afhankelijk van maatvoering van maatregelen. Ter indicatie: - 50.000 koeien = 0.2 Mton	Geen	Positief
<b>Relatie tot het Klimaatakkoord</b>		
Geen.		
<b>Draagvlak</b>		
PM		
<b>Overige effecten</b>		

---

## ACKE 22 oktober 2019

### *Concept Kamerbrief kabinetsappreciatie KEV2019 + aanvullende notities.*

---

#### **Inleiding**

Het PBL publiceert op 1 november de Klimaat- en Energieverkenning (KEV). Het kabinet zal de KEV 2019 met een appreciatie aanbieden aan de Kamer op 1 november. De KEV 2019 bevat prognoses van de CO<sub>2</sub>-emissies in Nederland voor 2020 en 2030. Daarnaast geeft de KEV 2019 inzicht in het doelbereik in 2020 voor het aandeel hernieuwbare energie en voor energiebesparing. Gelijktijdig brengt het PBL een notitie uit over het Klimaatakkoord. In deze Klimaatakkoord-notitie wordt beschreven wat het effect is van de aanscherpingen in het Klimaatakkoord ten opzichte van het ontwerp-Klimaatakkoord, en worden deze uitkomsten afgezet tegen het nieuwe basispad uit de KEV 2019. Naast de KEV 2019 en de Klimaatakkoord-notitie wordt op 1 november bovendien een notitie van het CPB gepubliceerd met de lasten- en inkomenseffecten van het Klimaatakkoord (ten opzichte van het ontwerp-Klimaatakkoord). De CPB-notitie zullen wij pas enkele dagen voor de publicatiedatum in concept ontvangen. Deze notitie geeft kort de beslispunten weer voor doorleiding van de Kamerbrief naar de MCKE.

#### **Beslispunten**

- Akkoord met de Kamerbrief en doorleiding naar de MCKE van 28 oktober.
- Akkoord met inventarisatie extra mogelijke maatregelen die het kabinet eigenstandig kan nemen voor het doel van 49%, buiten de Klimaatakkoord-partners om.

#### **Kernpunten**

- De Kamerbrief geeft allereerst een beschrijving van de borgingscyclus voor het klimaatbeleid op basis van de Klimaatwet. In dat kader wordt ook beschreven hoe de uitvoering van het Klimaatakkoord hier in past, en welke rol de KEV hier jaarlijks in speelt. Belangrijkste punten bij deze cyclus zijn dat:
  - o *Jaarlijks* - Partijen elkaar (jaarlijks) in de uitvoeringsoverleggen en het Voortgangsoverleg aanspreken op het realiseren van de gemaakte afspraken.
  - o *Iedere twee jaar* – Elke twee jaar sprake is van een eventuele aanscherping of intensivering van huidige maatregelen. Het kabinet beoordeelt op dat moment op basis van de KEV2021 en de Voortgangsmonitor of de beleidsinzet in lijn is met het realiseren van de indicatieve (sectorale) opgaven in Mton uit het Klimaatakkoord. Zo niet dan is dit aanleiding om aanvullende maatregelen te nemen.
  - o *Iedere 5 jaar* - In 2024 sprake is van herijking van de totale opgave. Het kabinet zal daarom in 2023 beoordelen hoe een eventuele restopgave tot 49% over sectoren kan worden verdeeld. De daadwerkelijke herijking en het bijbehorende beleid om deze opgave te behalen belandt in de herziening van het Klimaatplan in 2024.
- Vervolgens gaat de brief in op de uitkomsten van de KEV en de Klimaatakkoord-notitie voor 2030. Hierbij is de boodschap voor wat betreft 2030 dat het Klimaatakkoord weliswaar meer reductie oplevert dan het ontwerp-Klimaatakkoord, maar het basispad tegelijkertijd is verslechterd door factoren buiten de invloedssfeer van het kabinet wat deze extra reductie teniet doet. Daarbij geldt wel dat nog niet alle Klimaatakkoord-maatregelen in de KA-notitie zijn verwerkt. Het is wenselijk om eventuele tegenvallers conform de borgingscyclus van de Klimaatwet op te lossen, en dat niet nu al te doen.
- Mogelijk ontstaat de politieke wens om de doelstelling van 49% binnen de bandbreedte van PBL te krijgen. Hiertoe kan het kabinet eigenstandig maatregelen nemen, buiten de Klimaatakkoordpartners om. De ACKE wordt verzocht om aan te geven welke maatregelen binnen de eigen sector kunnen worden getroffen, op basis waarvan MCKE kan besluiten deze maatregelen uit te werken.
- De KEV 2019 constateert dat het 2020-doel van 14% hernieuwbare energie en de 25% CO<sub>2</sub>-reductie die nodig is voor het Urgenda-vonnis nog niet worden gehaald. Er wordt vervolgens

een offensief aangekondigd met extra maatregelen voor hernieuwbare energie en CO<sub>2</sub>-reductie, waaronder een extra SDE+-ronde in 2020 en een aantal extra maatregelen op basis van het 40-puntenplan van Stichting Urgenda. Mogelijk kunnen maatregelen die zijn aangekondigd voor de stikstof-problematiek ook nog bijdragen aan deze doelen. Separaat zal in de MCKE het projectenboek worden geagendeerd, dat een overzicht bevat van de maatregelen die in dit offensief zijn opgenomen.

- Voor hernieuwbare energie wordt daarnaast aangegeven dat er voorbereidingen getroffen worden voor statistische overdracht binnen de EU, om een boete van Brussel te voorkomen. Dit kan een noodzakelijk sluitstuk zijn voor het behalen van het 14%-doel.
- In de Kamerbrief is een passage opgenomen, waarin de historie wordt geschatst van de wijze waarop de Tweede Kamer zich de afgelopen jaren heeft uitgesproken over dit onderwerp. Dit zal naar aanleiding van bespreking in het woordvoerdersoverleg van 30 oktober van blokhaken worden ontdaan of worden verwijderd.
- Tot slot wordt het vervolgproces geschatst: we gaan nu aan de slag met de uitvoering van het Klimaatakkoord samen met partners en blijven actief zoeken naar aanvullende maatregelen voor de 2020-doelen.

### **Proces**

- De Kamerbrief met de kabinetsappreciatie ligt voor in de MCKE van maandag 28 oktober. Eventuele tekstwijzigingen die voor 22 oktober einde dag geleverd worden, worden opgenomen in de versie van de brief die op 23 oktober naar de MCKE wordt verzonden.
- Na bespreking in de MCKE op 28 oktober zal de brief gesonneerd worden en vindt er een woordvoerdersoverleg plaats op 30 oktober. Hierin zullen ook de definitieve cijfers van de PBL-publicaties, en indien mogelijk van de CPB-publicatie, verwerkt zijn.
- De KEV2019 + Klimaatakkoordnotitie + CPB-notitie zullen samen met de kabinetsappreciatie na afloop van de MR van 1 november a.s. naar de Kamer gestuurd worden.

## TER ONDERTEKENING

Aan de Minister

**Directoraat-generaal Klimaat en Energie**  
Directie Klimaat  
**Auteur**  
10.2e  
T 070 10.2e  
10.2e @minezk.nl

## nota

Overleg appreciatie KEV+KA-notitie en  
projectenoverzicht - donderdag 17 oktober

**Datum**  
16 oktober 2019  
**Kenmerk**  
DGKE-K / 19245282  
**Bhm:** 19245594

**Kopie aan**  
10.2e

**Bijlage(n)**  
2

**Parafenroute**

**DGKE**  
Sandor Gaastra

**Klimaat, wnd plv directeur**  
10.2e

**BBR**  
10.2e

**Aanleiding**

Op donderdag 17 oktober spreken we met u over (i) de appreciatie van de KEV en de KA-notitie en (ii) het projectenoverzicht doelen 2020. Zoals besproken op dinsdag 15 oktober hebben wij hiervoor de volgende stukken voorbereid (zie bijlagen):

1. Nieuwe versie kabinetsappreciatie KEV en KA-notitie met oplegnotitie en factsheet ritme Klimaatwet
2. Projectenboek met oplegnotitie (inclusief NERO)
3. Aanbiedingsformulieren voor de MCKE van 28 oktober

In deze nota treft u de kernpunten.

**Advies**

- Indien akkoord met de stukken, wordt u gevraagd bijgevoegde aanbiedingsformulieren te ondertekenen voor de MCKE van 28 oktober:
  - o Kabinetsappreciatie Klimaat- en Energieverkenning 2019
  - o Projectenboek offensief

**Kernpunten**

1. Kabinetsappreciatie KEV en KA-notitie

**A. Structuur**

- De brief is aangepast conform de door u voorgestelde structuur:
  - o Inleiding + korte samenvatting
  - o Stelsel van Klimaatwet en beschrijving cyclus
  - o Resultaten KEV2030, 2020 en CPB notitie
  - o Offensief van maatregelen
  - o Vervolgproces

**B. Borgingssystematiek**

- In de brief is de borgingssystematiek die voortvloeit uit de Klimaatwet verduidelijkt. Bijsturing en herijking vindt plaats conform de volgende wijze:
  - o Partijen spreken elkaar in de *uitvoeringsoverleggen* en het *Voortgangsoverleg* aan op het realiseren van de gemaakte afspraken.

Ontvangen BBR

- In 2021 sprake is van een eventuele aanscherping of intensivering van huidige maatregelen. Het kabinet beoordeelt op dat moment op basis van de KEV2021 en de Voortgangsmonitor of de beleidsinzet in lijn is met het realiseren van de indicatieve (sectorale) opgaven in Mton uit het Klimaatakkoord. Zo niet dan is dit aanleiding om aanvullende maatregelen te nemen.
- In 2024 sprake is van herijking van de totale opgave. Het kabinet zal daarom in 2023 beoordelen hoe een eventuele restopgave tot 49% over sectoren kan worden verdeeld. De daadwerkelijke herijking en het bijbehorende beleid om deze opgave te behalen beland in de herziening van het Klimaatplan in 2024.
- Deze systematiek is ook weergegeven in een factsheet.

**C. CPB**

- Er is een voorlopige conclusie opgenomen over de uitkomsten van CPB, maar de definitieve notitie zal naar verwachting pas vlak voor 1 november worden gedeeld. Ook in de MCKE versie van de brief zal een PM zijn opgenomen.

**D. Aandeel hernieuwbare energie in 2030**

- Op dinsdag 15 oktober jl. hebben we met u besproken dat het aandeel van 27% hernieuwbare energie waaraan Nederland zich in EU-verband eerder heeft gecommitteerd volgens de KEV niet binnen bereik is (namelijk 25%).
- Hierop is besloten om de MCKE de keuze voor te leggen tussen (i) het handhaven van het ambitieniveau of (ii) deze te verlagen naar 26%, waarbij alle nadelen met betrekking tot de diplomatieke en juridische gevolgen expliciet aan bod komen.
- Uit nader contact met de PBL-expert blijkt nu dat de 27% wel ruimschoots bereikt wordt als de effecten van het Klimaatakkoord worden meegenomen.
- Daarom adviseren wij u om het aandeel niet langer ter besluitvorming in de MCKE voor te leggen, maar vast te houden aan de eerder gestelde ambitie van minimaal 27%.
- Verlaging naar 26% zou negatieve effecten hebben op uw klimaatambitie op lange termijn en de mogelijke inbreukprocedure m.b.t. het 2020-doel op de korte termijn.
- Waarschijnlijk wordt dit punt nog wel opgebracht tijdens de MCKE, daarvoor ontvangt u een voorbereiding. De brief is reeds conform dit advies aangepast.

**E. Geschiedenis hernieuwbare energie 2020**

- In de brief is een passage opgenomen, waarin de historie wordt geschatst van de wijze waarop de Tweede Kamer zich de afgelopen jaren heeft uitgesproken over dit onderwerp. Dit zal naar aanleiding van besprekings in het woordvoerdersoverleg van 30 oktober van blokhaken worden ontdaan of worden verwijderd.

**2. Projectenboek en oplegnotitie (inclusief toelichting NERO)**

- Er is een projectenboek opgesteld met daarin een overzicht van maatregelen die:
  - het kabinet reeds heeft ingezet, en bijdrage aan de doelstellingen in 2020 (Deel I projectenboek)
  - het kabinet aanvullend hierop zal inzetten, en nog een aanvullende bijdrage leveren aan de uitvoering van het Urgenda-vonnis en/of het

aandeel hernieuwbare energie in 2020 en de jaren daarna (Deel II projectenboek).

**Kenmerk**  
DGKE-K / 19245282

- Deel I - De maatregelen die het kabinet reeds heeft aangekondigd, leiden naar verwachting in 2020 tot een toename van het aandeel hernieuwbare energie van ca. 0,2%. Dit wordt grotendeels gerealiseerd door maatregelen die het kabinet in het kader van Urgenda op 28 juni reeds heeft aangekondigd (ca. 4 Mton).
- Deel II - De maatregelen die het kabinet dit najaar nog aanvullend zal inzetten, leiden naar verwachting tot een extra bijdrage van ca. 0,3%, en ca. 0,9 Mton CO<sub>2</sub>-reductie. Omdat dit veelal maatregelen betreft die na 2020 worden gerealiseerd, leveren deze een zeer beperkte bijdrage aan het realiseren van de doelstellingen.
- Maatregelen die in het kader van de PAS worden overwogen, leiden mogelijk nog tot een aanvullende CO<sub>2</sub>-reductie in 2020. Dit is afhankelijk van de maatvoering van de maatregelen die nu worden uitgewerkt.
- In de MCKE zal middels bijgevoegde notitie explicet aandacht worden gevraagd voor:
  - De openstelling van de extra ronde van de SDE+ dit voorjaar. De andere departementen hebben hoogambtelijk aangegeven zich in deze maatregelen te kunnen vinden.
  - Het voorstel om het NERO-project niet uit te voeren. Omdat de verwachting is dat Nederland in 2023 een aandeel hernieuwbare energie van 16,1% heeft bereikt en alles op alles zet om tegen die tijd dit aandeel nog verder verhoogd te hebben, lijken de risico's van een buitenlands project op dit moment niet op te wegen tegen de extra kosten ervan.

### 3. Proces

- De kamerbrief en het projectenboek wordt op 22 oktober besproken in de ACKE. Hierbij is de departementen verzocht om voorafgaand aan de ACKE, de brief ook al met hun bewindspersoon besproken te hebben.
- Op 28 oktober zal de brief, en het projectenboek worden besproken. Voorafgaand aan dit overleg zal u op dit overleg worden voorbereid.
- Op 30 oktober zullen de onderwerpen met de woordvoerder worden besproken. Hiervoor wordt een presentatie voorbereid. Ook dit bereiden we op maandag 28 oktober met u voor.
- Definitieve besluitvorming over de Kamerbrief is voorzien op vrijdag 1 november.

---

**Factsheet Klimaatwet**  
**Stelsel voor borging, invulling, monitoring en bijsturing van het Klimaatbeleid**

---

Het kabinet is gehouden aan de borgingscyclus uit de Klimaatwet. Tegen die achtergrond duidt het kabinet de resultaten van de KEV2019 en de aanvullende notitie in het tweede deel van deze kabinetsappreciatie. Allereerst wordt hier het stelsel voor de borging, invulling, monitoring en bijsturing van het klimaatbeleid toegelicht.

#### Klimaatwet

In de Klimaatwet is vastgelegd op welke manier en in welk ritme de invulling, borging, monitoring en bijsturing van het klimaatbeleid plaatsvindt, om ervoor te zorgen dat het doel van 49% CO<sub>2</sub>-reductie in 2030 wordt gerealiseerd. In de wet is het streefdoel voor 49% reductie in 2030 (t.o.v. 1990) vastgelegd. Volgens de wet dient het kabinet elke 5 jaar een Klimaatplan vast te stellen, waarin de maatregelen zijn opgenomen om de 49% reductie te realiseren; dit betreft alle maatregelen die in het kader van het beleid gericht op klimaatmitigatie, zowel in het kader van het Klimaatakkoord als daarbuiten. Tevens is in de Klimaatwet vastgelegd op welke momenten er gerapporteerd wordt over de voortgang van het Klimaatbeleid (monitoring) en op welke manier bijsturing plaatsvindt. In de toelichting bij de wet wordt hierbij opgemerkt dat er niet jaarlijks een heroverweging van het klimaatbeleid moet plaatsvinden, aangezien het meeste klimaatbeleid meerjarig is en de cijfers over het klimaatbeleid jaarlijks fluctueren. Daarom is in de wet een cyclus opgenomen, die de balans vindt tussen het sturen op doelbereik van 49% en het voeren van evenwichtig beleid op de langere termijn.

#### Cyclus van monitoring en bijsturing

##### Jaarlijks

Zoals voorgeschreven in de wet zal het kabinet vanaf volgend jaar jaarlijks in de Klimaatnota rapporteren over de voortgang van de beleidsafspraken en de prognose van het doelbereik. De Klimaatnota wordt opgesteld op basis van de eveneens in de wet vastgelegde KEV, die jaarlijks dient te verschijnen. Naast de KEV verschijnt jaarlijks ook de Voortgangsmonitor. Met de KEV wordt inzicht gegeven in (onder andere) de verwachte CO<sub>2</sub>-reductie richting 2030, met de Voortgangsmonitor wordt de voortgang van het klimaatbeleid gemonitord, inclusief de gemaakte afspraken uit het Klimaatakkoord.

Met de Klimaatnota, Voortgangsmonitor en de KEV geeft het kabinet dus jaarlijks een actueel inzicht in de voortgang van het klimaatbeleid en realisatie van het doelbereik<sup>1</sup>. Indien uit de Voortgangsmonitor blijkt dat afgesproken maatregelen door betrokkenen niet of niet afdogene worden uitgevoerd, is directe actie noodzakelijk. Hier toe worden uitvoeringsoverleggen en een Voortgangsoverleg ingesteld, waarin partijen elkaar direct kunnen aanspreken op de uitvoering van het beleid. In de bijlage is een uitgebreidere beschrijving opgenomen op welke wijze deze uitvoeringsstructuur vorm krijgt.

##### Elke twee jaar

Daarnaast schrijft de Klimaatwet voor dat iedere twee jaar na de vaststelling van het Klimaatplan over de voortgang van de uitvoering wordt gerapporteerd in de Voortgangsrapportage. Op basis hiervan kunnen extra maatregelen worden genomen als daartoe aanleiding is in het licht van de doelstellingen van de Klimaatwet. Dit is in 2021 voor het eerst aan de orde. Het kabinet beoordeelt op dat moment op basis van de KEV2021 en de Voortgangsmonitor of de beleidsinzet in lijn is met het realiseren van de (sectorale) opgaven in Mton uit het Klimaatakkoord. Zo niet dan is dit aanleiding om aanvullende maatregelen te nemen.

##### Elke vijf jaar

Tot slot schrijft de Klimaatwet voor dat iedere vijf jaar een herijking van de opgave plaatsvindt. Dat is het moment waarop de eventueel resterende opgave om 49% te reduceren over de sectoren zal worden verdeeld. Het kabinet zal dus in 2023 beoordelen hoe een eventuele restopgave tot 49% over sectoren kan

---

<sup>1</sup> In de Klimaatnota wordt separaat ingegaan op de doelstellingen van het Energieakkoord.

worden verdeeld. De daadwerkelijke herijking en het bijbehorende beleid om deze opgave te behalen, belandt in de herziening van het Klimaatplan in 2024.

In onderstaand overzicht is deze borgingscyclus schematisch weergegeven:

		'19	'20	'21	'22	'23	'24
<b>Jaarlijks</b>	<b>Evt. bijsturing van de uitvoering van afspraken door partijen</b>  <u>Monitoring en rapportage:</u> KEV (PBL), Voortgangsmonitor en Klimaatnota		X	X	X	X	X
<b>Elke 2 jaar</b>	<b>Bijstelling van beleid - evt. extra maatregelen indien nodig voor doelbereik Klimaatwet</b>  <u>Monitoring en rapportage:</u> KEV (PBL), Voortgangsmonitor, Voortgangsrapportage en Klimaatnota			X		X	
<b>Elke 5 jaar</b>	<b>Herijking van de opgave, verdeling van resterende opgave over sectoren en eventueel nemen van aanvullende en/of nieuwe maatregelen.</b>  <u>Monitoring en rapportage:</u> KEV (PBL), Voortgangsmonitor, Klimaatnota en Klimaatplan	X					X

**10.2e**)

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** donderdag 17 oktober 2019 13:28  
**Aan:** 10.2e )  
**CC:** 10.2e )  
**Onderwerp:** RE: Alle stukken voor de ACKE/MCKE bespreking KEV bij elkaar

Voor de volledigheid. DGKE is akkoord met deze stukken.

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** donderdag 17 oktober 2019 13:12  
**Aan:** 10.2e )  
**CC:** 10.2e )  
**Onderwerp:** Alle stukken voor de ACKE/MCKE bespreking KEV bij elkaar

Ha 10.2e en 10.2e

Bijgaand vinden jullie de stukken voor de KEV bespreking in de ACKE en MCKE. Ze liggen zometeen ook in prints voor jullie klaar hier (en voor de minister uiteraard).

Het betreft voor het overleg vanmiddag:

- a. De oplegnotitie voor het projectenboek,
- b. het maatregelenoverzicht (=alleen titels en kerninfo uit projectenboek)
- c. het projectenboek

En voor het overleg morgenmiddag:

- d. Oplegnotitie bij de Kamerbrief
- e. De Kamerbrief

Verder zit er nog bij de stukken: een oplegnota voor al deze stukken met toelichting wat wat is en de factsheet Klimaatwet waar je dinsdag om vroeg, 10.2e

Minister heeft 15:00-15:30uur leestijd en ik zal met een notitie aangeven dat stukken a tm c nu voorrang hebben.  
Stukken d en e gaan mee in de tas.

Om 15:30-16:15 zitten we voor het projectenboek. Morgen 15:00-16:00 voor de brief.

Bel bij vragen!

Groeten,  
10.2e

**10.2e**

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** donderdag 17 oktober 2019 15:24  
**Aan:** 10.2e )  
**CC:** 10.2e )  
**Onderwerp:** RE: DOMUS-19245597-v8-Kamerbrief\_appreciatie KEV\_(3de\_versie)\_v4\_incl\_tracks  
**Bijlagen:** Kamerbrief\_appreciatie KEV\_(3de\_versie)\_v4\_incl\_tracks PZ.docx

Ha 10.2e

Zoals gezegd, sluit ik me nederig aan bij de wijze woorden van Sandor dat in deze tekst weinig te schrappen valt. Desondanks een paar tekstsuggesties.

In zijn algemeenheid: de tekst kan actiever door waar mogelijk de lijdende vorm te mijden. In de bijlage heb ik op een aantal punten suggestie gedaan.

Groet

10.2e

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** donderdag 17 oktober 2019 09:58  
**Aan:** 10.2e )  
**Onderwerp:** DOMUS-19245597-v8-Kamerbrief\_appreciatie KEV\_(3de\_versie)\_v4\_incl\_tracks

Ha 10.2e

Bij deze de brief zoals afgesproken.

Succes met inkorten 😊

Vr.gr.

10.2e

10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** donderdag 17 oktober 2019 16:54  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e ); 10.2e  
  
**Onderwerp:** RE: Presentatie KEV voor volgende woordvoerdersoverleg - aangepaste planning  
**Bijlagen:** RE: presentatie woordvoerders  
  
**Urgentie:** Hoog

Dag allen,

Zojuist hebben Dominique en ik de presentatie voor de woordvoerders nog even met de PA's besproken. Daar is op hun verzoek rondom de presentatie de volgende procesafspraak gemaakt:

- De presentatie is donderdag as. ook af, wanneer we de MCKE stukken versturen naar de MCKE en de woordvoerders.
  - 10.2e maakt dan een call of hij het nodig vindt om de presentatie nu al mee sturen. Alternatief is maandag versturen of 'live' meenemen woensdag.
  - Wij hebben geadviseerd om het niet donderdag mee te sturen, omdat de cijfers ook in de brief staan en de presentatie juist beter uit de verf komt met een toelichting. Dat deelde PA ook, maar definitieve call wordt donderdag gemaakt.
  - Er vindt vooraf geen overleg meer over plaats met PA en/of minister.
  - Bijgaand vinden jullie nog de richting die Maarten voor de vorm van de presentatie heeft meegegeven.

Bovenstaande levert ook een wijziging in de planning op. Ik zou daarvoor willen voorstellen dat de presentatie uiterlijk donderdagochtend 9:00 de volledige lijn door is en klaar is voor verzending aan PA.

Bij vragen, bel vooral, hoor qraaq wie zich hiermee bezig qaat houden.

NB: volgende week ben ik er di tm do, Anne is er dinsdag en vrijdag. Op maandag zijn we er niet, dus graag alleen (mij) storen bij spoedjes 😊

Groeten,

10.2e

-----Oorspronkeliik bericht-----

-----  
Van: 10 2e

Verzonden: dinsdag 15 oktober 2019 09:34

Aan: 10 2e

Ans.  
10.2e

@minezki.pl > 10/2e

@minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e

|@minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl >

## RE: Presentatie

## Onderwerp: RE: Presentatie KEV voor volgende woordvoerdersoverleg

Dag allen,

11.1

Groeten,

10.2e

## -----Oorspronkelijk bericht-----

Van: 10.2e

Verzonden: maandag 14 oktober 2019 22:23

Aan: 10.2e @minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>; 10.2e  
r@minezk.nl>; 10.2e  
CC: 10.2e @minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>

@minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>  
(Lieselotte)  
@minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>; N10.2e

Onderwerp: RE: Presentatie KEV voor volgende woordvoerdersoverleg

In aanvulling op onderstaande, met ook de collega's van hernieuwbaar erbij.

11.1

[REDACTED]

@ BBR: kunnen jullie voor de zekerheid bij de PA's checken of bovenstaande compleet is?

Groet, 10.2e

-----Oorspronkelijk bericht-----

Van: 10.2e  
Verzonden: maandag 14 oktober 2019 14:20  
Aan: 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e  
CC: 10.2e @minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>; 10.2e  
@minezk.nl>

Onderwerp: Presentatie KEV voor volgende woordvoerdersoverleg

Ha allemaal,

Tijdens het vorige woordvoerderoverleg KEV is er verzocht om een presentatie die de woordvoerders wat dieper meeneemt in de KEV materie (bijv. wat zit er wel/niet in, basispad/statistische correcties hoe werkt de borgingscyclus?). 10.2e wil jij deze beschrijving aanvullen met hoe jij het begrepen hebt tijdens het overleg als nodig?

Het volgende woordvoerdersoverleg wordt nu nog gepland, maar we mikken op woensdag 30 oktober. De terugvaloptie is dinsdag 29 oktober, de enige mogelijkheid die week. De minister en PA's zijn de 28e weer aanwezig, dus mijn voorstel voor de planning zou het volgende zijn:

- de 28e een voorbereiding van het woordvoerdersoverleg met de minister en PA(s) inplannen, al dan niet tegelijk met voorbereiding MCKE van die avond
- die ochtend de presentatie op zijn bureau, ik probeer leestijd te regelen.
- Die vrijdag ervoor (de 25e) de presentatie de lijn door, die mail ik dan alvast naar de PA's (ook vrij in het herfstreeses)
- Donderdag 24/10 12:00 bij BBR (goed om alvast leestijd bij Sandor te blokken, hij is vrijdag op pad zie ik)

Willen jullie aangeven of dit lukt zo en wie ik als contactpersoon kan aanhouden?

Dank!  
10.2e

# 10.2e

Van: 10.2e )

Verzonden: donderdag 17 oktober 2019 14:59

Aan: 10.2e

CC: 10.2e

Onderwerp: RE: presentatie woordvoerders

Lijkt me een logische opbouw. Misschien 1 en 2 omdraaien.

Ik check het ook even bij het team. Kom er uiterlijk maandag op terug.

Bij CU moet in ieder geval ook nog 'energie uit water' aan de orde komen; en er was nog iets met 'salderen en een (vermeend) gat bij het MKB'.

Wil je maandag even zitten?

Groet, 10.2e

---

Van: 10.2e

Verzonden: donderdag 17 oktober 2019 14:35

Aan: 10.2e )

CC: 10.2e es)

Onderwerp: presentatie woordvoerders

Ha 10.2e en 10.2e

Ik heb nog even nagedacht over een goede opbouw voor een presentatie voor de woordvoerders. Volgens mij zou dit een goede opbouw zijn. Maar hoor ook graag jullie visie!

1. Waar komen de doelen vandaan en wat zijn deze
2. Hoe werkt de borgingssystematiek
3. Waarom voegen we deze onderwerpen samen in de brief.
4. Hoe staan we ervoor; cijfers noemen en het gat noemen (hoe groot is dit gat).
5. Duiding van de cijfers, waarom blijft het achter (bijv. ingeperkt door Kamer bij hernieuwbaar, CO2 reductie fout PBL, economische groei etc.) Hier moeten we heel simpel uitleggen waarom we de doelen niet halen. Plus ook heel duidelijk wat nu nog niet mee is genomen (bijv. stikstof).
6. Wat gaan we nu doen: offensief: alles op alles. Belangrijk is dat Kamerleden hier hun wensen in zien terugkomen.  
CU: ook projecten die nu nog niet renderen, maar wel later kunnen renderen (vliegwiel), check postcoderoos → schijnt nadelig uit te werken.  
D66 veel zon en NERO, kijken naar isolatie en energie besparingsmaatregelen  
CDA ook middenmaatregelen
7. Redeneerlijn
8. Vervolgtraject

We moeten het niet te lang maken, de kracht zit hem in het to the point maken.

Lijkt me dat we dit donderdag uiterlijk moeten sturen naar ze, plus outline brief en sondeernotitie.

Groeten,

10.2e

**10.2e**

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 18 oktober 2019 11:33  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Brief KEV - aanvullende wensen minister en wijziging in de planning voor vandaag

Ha 10.2e en 10.2e

Maarten belde me net met nog twee verzoeken tav de brief. Hierbij:

1. Kunnen we het offensief (dat hoofdstuk) nog inleiden met een zin die aangeeft waar het precies uit bestaat? (het gaat om a. b en c. type maatregelen)
2. Kunnen we de specifieke maatregelen die de woordvoerders noemden niet nog ergens in een paar zinnen benoemen in de brief ('midden-maatregelen', vliegwiel voor maatregelen die later effect hebben).  
@10.2e , ik ken deze maatregelen/wensen van de woordvoerders niet en heb Maarten ook terugverwezen naar je mededeling gisteren dat dit in presentatie zit, maar geen zin heeft in brief, want geen effect, maar Maarten wilde het toch graag. Denk dat we dit dus of moeten doen, of even moeten uitleggen waarom het echt niet kan zo. Maarten gaat het in ieder geval inbrengen. Wat denk jij?

Groeten,

10.2e

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** vrijdag 18 oktober 2019 09:50  
**Aan:** 10.2e  
**cc:** 10.2e

**Onderwerp:** Brief KEV - aanvullende wensen minister en wijziging in de planning voor vandaag

Dag allen,

De minister heeft de KEV brief en notitie gisterenavond helaas niet gelezen. In overleg met het secretariaat zijn we momenteel wat aan het schuiven in de agenda, zodat er – afhankelijk van de MR – nog een halfuur leestijd en 45 min overlegtijd ontstaat over de brief vanmiddag (rond 15:00-16:00). Daar ontvangen jullie nog een uitnodiging voor.

Bel bij vragen en dank!

Groeten,

10.2e

## 10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 18 oktober 2019 12:50  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** Planning KEV stukken herfstreces + week van 28 oktober

Ha allemaal,

Hierbij nog even de planning voor de week van en na het herfstreces op een rijtje, voor het gemak. Als hier nog dingen missen of misgaan hoor ik het wel!

Groeten,  
10.2e

*Dinsdag 22 okt*

- 8:30-10:00 ACKE: Andrea koppelt uitkomsten terug aan BBR

*Donderdag 24 okt*

- 9:00 presentatie KEV voor woordvoerders klaar
- Verzending stukken aan MCKE (oplegnotities, brief, projectenboek) + woordvoerders (via BBR)

*Maandag 28 oktober*

- 14:00-15:15 vb MCKE + woordvoerders → **vb voor beiden (mag in één nota) graag uiterlijk donderdag 24 okt. 12:00 bij BBR**
- 18:00-19:00 MCKE

*Dinsdag 29 oktober*

- Minister afwezig wegens APB in de EK, geen tas

*Woensdag 30 oktober*

- 9:00-9:45 woordvoerdersoverleg KEV
- 12:45-13:30 PM overleg met MEZK over uitkomsten woordvoerdersoverleg, indien nodig.

*Donderdag 31 oktober*

- Minister in Brussel bij Timmermans, tas om 11:00 (→ **vb MR KEV moet dan klaar zijn**)

*Vrijdag 1 november*

- MR: KEV. Vb vooralsnog om 9:00.

NB: Tijdens het herfstreces ben ik di, woe, do aanwezig en maandag - bij absolute spoed - bereikbaar. Anne is er dinsdag en vrijdag.

10.2e

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** vrijdag 18 oktober 2019 14:01  
**Aan:** 10.2e )  
**CC:** 10.2e )  
**Onderwerp:** RE: Samenvatting KEV-brief v2

Ha 10.2e

Dank! Een paar vragen nog:

[REDACTED]

Groeten,

10.2e

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** vrijdag 18 oktober 2019 13:39  
**Aan:** 10.2e )  
**CC:** 10.2e )  
**Onderwerp:** Samenvatting KEV-brief v2

Ha 10.2e

Met veel dank aan 10.2e en 10.2e hierbij de samenvatting.  
Hoor graag jullie opmerkingen, dan kan het zo naar MEZK.

Tegelijkertijd de laatste versie van de brief, inclusief tracks n.a.v. opmerkingen 10.2e en 10.2e In DOMus staat de versie zonder tracks.

Vr.gr.

10.2e

**10.2e**

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 18 oktober 2019 14:18  
**Aan:** 10.2e )  
**CC:** 10.2e )  
**Onderwerp:** RE: Samenvatting KEV-brief v2

Ha 10.2e

Heb versie na Do gezien, die zal ik printen! Brief wacht ik nog even Do en mijn mail van net af.

Groeten,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** vrijdag 18 oktober 2019 14:11  
**Aan:** 10.2e )  
**CC:** 10.2e )  
**Onderwerp:** RE: Samenvatting KEV-brief v2

Ha 10.2e

Korte reactie:

- Top!

Groet,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 18 oktober 2019 14:01  
**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl  
**CC:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl  
**Onderwerp:** RE: Samenvatting KEV-brief v2

Ha 10.2e

Dank! Een paar vragen nog:

Groeten,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e )

**Verzonden:** vrijdag 18 oktober 2019 13:39

**Aan:** 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>

**CC:** 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>

**Onderwerp:** Samenvatting KEV-brief v2

Ha 10.2e

Met veel dank aan 10.2e en 10.2e, hierbij de samenvatting.  
Hoor graag jullie opmerkingen, dan kan het zo naar MEZK.

Tegelijkertijd de laatste versie van de brief, inclusief tracks n.a.v. opmerkingen 10.2e en 10.2e. In DOMus staat de versie zonder tracks.

Vr.gr.

10.2e

## 10.2e

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** vrijdag 18 oktober 2019 14:43  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Samenvatting KEV-brief v2

Dank! Alles ligt geprint voor hem klaar (en voor PA). Nadeel is dat hij alweer achterloopt op schema in de agenda.  
Ik hou jullie op de hoogte.

- Oplegger
- Nieuwe samenvatting
- Passage blokhaken in mildere toon
- Brief zelf
- Twee nieuwe aanbiedingsformulieren ('offensief')

Groeten,  
10.2e

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** vrijdag 18 oktober 2019 14:22  
**Aan:** 10.2e )  
**cc:** 10.2e )  
**Onderwerp:** RE: Samenvatting KEV-brief v2

Ha 10.2e

Dank. Is inderdaad helderder. Ik heb het in de Domus versie aangepast (zie aangehecht).

Vr.gr.  
10.2e

---

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 18 oktober 2019 14:14  
**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl); 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl)  
**cc:** 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl); 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl); 10.2e [@minezk.nl](mailto:@minezk.nl)  
**Onderwerp:** RE: Samenvatting KEV-brief v2

Ha 10.2e



Hopelijk kun je hier wat mee!

Groeten,  
10.2e





Van: 10.2e )

Verzonden: vrijdag 18 oktober 2019 13:39

Aan: 10.2e @minezk.nl> 10.2e @minezk.nl>

CC: 10.2e @minezk.nl> 10.2e @minezk.nl>

Onderwerp: Samenvatting KEV-brief v2

Ha 10.2e ,

Met veel dank aan 10.2e , hierbij de samenvatting.  
Hoor graag jullie opmerkingen, dan kan het zo naar MEZK.

Tegelijkertijd de laatste versie van de brief, inclusief tracks n.a.v. opmerkingen 10.2e en 10.2e . In DOMUS staat de versie zonder tracks.

Vr.gr.

10.2e

**10.2e**

**Van:** 10.2e @tbl.nl>  
**Verzonden:** vrijdag 18 oktober 2019 15:24  
**Aan:** 10.2e )  
**CC:**  
**Onderwerp:** aandeel hernieuwbaar

Beste 10.2e

11.1

Eventuele aanvullende analyses die deze cijfers verder inzichtelijk maken zullen moeten wachten tot na 1 november.  
Ik ben de komende week vrij. Voor dringende vragen kun je je wenden tot Robert Koelemeijer.

Vriendelijke groeten,

10.2e

10.2e

Senior onderzoeker klimaat- en energiebeleid  
Projectleider beoordeling Klimaatakkoord

**Klimaat, lucht en energie**

**Planbureau voor de Leefomgeving**

Postbus 30314 | 2500 GH Den Haag

(bezoekadres: Bezuidenhoutseweg 30 | 2594 AV Den Haag)

M 06 - 10.2e | T 070 - 3288 700 (algemeen)

E 10.2e @tbl.nl | I [www.tbl.nl](http://www.tbl.nl)



10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 18 oktober 2019 17:04

Aan: 10.2e

cc:

)

## **Onderwerp:** Terugkoppeling overleg

## **Definitions**

Dag allen

Allereerst veel dank voor weer een nieuwe versie van de stukken vandaag! Hieronder mijn aantekeningen van het overleg van zojuist en de daaruit volgende acties.

## Groeten

Gruet  
10 2e

'Voorwas' MCKE

- ACKE afwachten en als nodig na recess contact zoeken met MP en vice-MP's. → **Klimaat, Zo ja, dan graag als bijlagen in vb. mee bij vb. MCKE (do. 12:00 bij BBR)**

10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** vrijdag 18 oktober 2019 20:43  
**Aan:** 10.2e  
**Onderwerp:** Fwd: Terugkoppeling overleg KEV brief en acties  
**Bijlagen:** passage blokhaken.docx; ATT00001.htm

Groet,

## Begin doorgestuurd bericht:

**Van:** 10.2e @minezk.nl>  
**Datum:** 18 oktober 2019 17:03:54 CEST  
**Aan:** "10.2e @minezk.nl>, 10.2e @minezk.nl>, "10.2e @minezk.nl>, "10.2e @minezk.nl> )"  
10.2e @minezk.nl>, "10.2e @minezk.nl>, "10.2e @minezk.nl>, "10.2e @minezk.nl> )"  
**Kopie:** "10.2e @minezk.nl>, "10.2e @minezk.nl>, "10.2e @minezk.nl> )"  
10.2e @minezk.nl>, "10.2e @minezk.nl>, "10.2e @minezk.nl>, "10.2e @minezk.nl>, "10.2e @minezk.nl> )"  
10.2e @minezk.nl>, "10.2e @minezk.nl>, "10.2e @minezk.nl> )"  
**Onderwerp:** Terugkoppeling overleg KEV brief en acties

Dag allen,

Allereerst veel dank voor weer een nieuwe versie van de stukken vandaag! Hieronder mijn aantekeningen van het overleg van zojuist en de daaruit volgende acties.

Groeten,



331

10.2e

**Van:** 10.2e (redacted)  
**Verzonden:** vrijdag 18 oktober 2019 21:52  
**Aan:** 10.2e (redacted)  
**CC:** 10.2e (redacted)  
**Onderwerp:** Re: Terugkoppeling overleg KEV brief en acties

Zal van het weekend voorbereiding maken en die nog even delen.

Fijn weekend!

Groeten 10.2e

Verstuurd vanaf mijn iPhone

Op 18 okt. 2019 om 20:43 heeft **10.2e** [@minezk.nl](#) het volgende geschreven:

Groet,  
10.2e

## Begin doorgestuurd bericht:

Dag allen

Allereerst veel dank voor weer een nieuwe versie van de stukken vandaag!

Hieronder mijn aantekeningen van het overleg van zojuist en de daaruit volgende acties.

Grooten

Glueck

#### Proces ACKE stukken



**Van:** 10.2e [REDACTED])  
**Verzonden:** zaterdag 19 oktober 2019 23:28  
**Aan:** 10.2e [REDACTED]  
**CC:** 10.2e [REDACTED]

**Onderwerp:** VOOR REACTIE - aangepaste 'Appreciatie KEV brief' en aangepaste oplegger  
**Bijlagen:** DOMUS-19245624-v4-Oplegnotitie\_Kamerbrief\_kabinetappreciatie\_KEV2019\_en\_Klimaatakkoordnotitie.docx; 20191019 - Kamerbrief KEV2019 en KA-notitie JdB AM EdL\_KM DC.docx

Hoi 10.2e [REDACTED],

Met een mooie teamprestatie van met name 10.2e [REDACTED], en in iets mindere mate van Kimberly en ondergetekende, vinden jullie bijgevoegd de aangepaste brief en (op basis van de brief) de aangepaste oplegger.

Graag jullie reactie!

@ 10.2e: als jij nog suggesties hebt voor het beter leesbaar maken van de tekst (of het inkorten ervan), dan houden we ons ook aanbevolen.

**Ik hoop dat jullie in de loop van zondag kunnen reageren**, zodat ik zondagavond jullie opmerkingen kan verwerken en de stukken daarna naar de ACKE kunnen.

Mochten jullie nog vragen/opmerkingen hebben, en daar even over willen bellen, app/sms dan even. Dan laat ik weten of het uitkomt, c.q. wanneer ik terug zou kunnen bellen.

Groet, 10.2e [REDACTED]

## ACKE 22 oktober 2019

### Concept Kamerbrief kabinetsappreciatie KEV2019 + aanvullende notities.

#### Inleiding

Het PBL publiceert op 1 november de Klimaat- en Energieverkenning (KEV). Het kabinet zal de KEV 2019 met een appreciatie aanbieden aan de Kamer op 1 november. De KEV 2019 bevat prognoses van de CO<sub>2</sub>-emissies in Nederland voor 2020 en 2030. Daarnaast geeft de KEV 2019 inzicht in het doelbereik in 2020 voor het aandeel hernieuwbare energie en voor energiebesparing. Gelijktijdig brengt het PBL een notitie uit over het Klimaatakkoord. In deze Klimaatakkoord-notitie wordt beschreven wat het effect is van de aanscherpingen in het Klimaatakkoord ten opzichte van het ontwerp-Klimaatakkoord, en worden deze uitkomsten afgezet tegen het nieuwe basispad uit de KEV 2019. Naast de KEV 2019 en de Klimaatakkoord-notitie wordt op 1 november bovendien een notitie van het CPB gepubliceerd met de lasten- en inkomenseffecten van het Klimaatakkoord (ten opzichte van het ontwerp-Klimaatakkoord). De CPB-notitie zullen wij pas enkele dagen voor de publicatiedatum in concept ontvangen. Deze notitie geeft kort de beslispunten weer voor doorleiding van de Kamerbrief naar de MCKE.

#### Beslispunten

- Akkoord met de Kamerbrief en doorleiding naar de MCKE van 28 oktober.
- Akkoord met inventarisatie extra mogelijke maatregelen die het kabinet zelf kan nemen voor het doel van 49%, zonder tafels te hoeven beladen.

#### Samenvatting conclusies PBL en appreciatie

De uitkomsten van berekeningen van PBL en de appreciatie van het kabinet daarop zijn als volgt samen te vatten:

- De opgave in megatonnen, die begin 2018 aan het begin van het Klimaatakkoord is vastgesteld, is gehaald. De berekeningen van PBL laten zien dat de afspraken uit het Klimaatakkoord een forse extra emissiereductie realiseren, ten opzichte van het Ontwerp-Klimaatakkoord. Daarmee hebben de sectortafels hun bijdrage geleverd.
- De berekeningen laten ook zien dat het doel van 49% emissiereductie per saldo niet dichterbij komt, omdat de opgave door een toename van de emissie groter is geworden. Dit wordt vooral veroorzaakt door factoren die buiten de invloedssfeer van het kabinet zitten: fluctuaties als gevolg van aangepaste verwachtingen over economische groei of bijstellingen in de raming van brandstof- en CO<sub>2</sub>-prijzen richting 2030. Bovendien heeft PBL in haar berekeningen nog niet alles mee kunnen nemen: de emissiereductie die na 2025 in de mobiliteitssector nog zal worden gerealiseerd na herziening van het belastingstelsel en de maatregelen die het kabinet in het kader van Urgenda reeds heeft aangekondigd, leveren nog een aanvullende reductie.
- Er zullen elk jaar fluctuaties optreden, die het doelbereik in 2030 zowel verder weg als dichterbij kunnen brengen. Dit betekent niet dat er elk jaar bijgestuurd moet worden: het is van belang dat er een balans bestaat tussen tijdig (bij)sturen op het doelbereik en het voeren van evenwichtig beleid op de langere termijn.

Het borgingsstelsel dat in de Klimaatwet is vastgelegd, met een vast ritme voor bijsturing, houdt hier rekening mee. In de wet is een cyclus opgenomen, die zorgt voor genoemde balans.

- De berekeningen van PBL laten zien dat er richting 2020 nog een extra inzet nodig is op het gebied van hernieuwbare energie, CO<sub>2</sub>-reductie en energiebesparing. Het kabinet zag nog een aantal kansen die zowel op korte termijn, als op de lange termijn (2030) een aanvullende bijdrage kunnen leveren, en is daarom een offensief aan maatregelen gestart.

Een belangrijk element van dit offensief is een extra ronde van de SDE+ begin 2020 om zo snel mogelijk extra projecten voor hernieuwbare energie te stimuleren. Ook richt dit offensief zich op de versnelde uitrol van zon-PV op daken, en een versnelde uitrol van hernieuwbare energie op maatschappelijk vastgoed en Rijksgronden.

Met de afspraken uit het Klimaatakkoord, de maatregelen die het kabinet aanvullend heeft ingezet, in combinatie met de borgingssystematiek uit de Klimaatwet, verwacht het kabinet zijn ambitieuze klimaatambities waar te kunnen maken.

#### **Proces**

- De Kamerbrief met de kabinetsappreciatie ligt voor in de MCKE van maandag 28 oktober. Eventuele tekstwijzigingen die voor 22 oktober einde dag geleverd worden, worden opgenomen in de versie van de brief die op 23 oktober naar de MCKE wordt verzonden.
- Na bespreking in de MCKE op 28 oktober zal de brief gesondeerd worden en vindt er een woordvoerdersoverleg plaats op 30 oktober. Hierin zullen ook de definitieve cijfers van de PBL-publicaties, en indien mogelijk van de CPB-publicatie, verwerkt zijn.
- De KEV2019 + Klimaatakkoordnotitie + CPB-notitie zullen samen met de kabinetsappreciatie na afloop van de MR van 1 november a.s. naar de Kamer gestuurd worden.

Geachte Voorzitter,

Afgelopen juni is het Klimaatakkoord, dat met ruim 100 partijen tot stand is gekomen, aan uw Kamer gestuurd. Nationaal heeft het kabinet zich een ambitieus doel gesteld om in 2030 de broeikasgassen in Nederland met 49% te reduceren, ten opzichte van 1990. De inzet van het kabinet is om met de borgingssystematiek die is opgenomen in de Klimaatwet en de afspraken uit het Klimaatakkoord, deze opgave te realiseren op een wijze die voor iedereen haalbaar en betaalbaar is. Alle partijen zijn inmiddels aan de slag om de gemaakte afspraken uit te voeren. Daarbij is het de verantwoordelijkheid van het kabinet om het doelbereik in het oog te houden.

Om het doelbereik te kunnen monitoren, zal het PBL jaarlijks de Klimaat- en energieverkenning (KEV) uitbrengen. De afspraken uit het Klimaatakkoord strekken zich immers over een lange tijdsperiode, waardoor het belangrijk is om gedurende de looptijd van het Klimaatakkoord te kunnen bijsturen op de afspraken, om in te spelen op nieuwe ontwikkelingen en inzichten. Daar is ook de tijd voor: we hebben tien jaar om de opgave van 49% reductie te realiseren.

Bijgaand ontvangt u de eerste KEV, de aanvullende Klimaatakkoordnotitie van het PBL en de notitie van het CPB [PM afhankelijk van notitie CPB]. De KEV2019 geeft voor 2020 en 2030 inzicht in het doelbereik voor hernieuwbare energie, energiebesparing en CO<sub>2</sub>-reductie. In de KEV2019 kon een groot deel van het Klimaatakkoord nog niet verwerkt worden. Daarom geeft de Klimaatakkoord-notitie, in aanvulling op de KEV2019, aan wat het effect is van het Klimaatakkoord is op het kunnen realiseren van 49% reductie in 2030.

## **Samenvatting conclusies en appreciatie**

De uitkomsten van berekeningen van PBL en de appreciatie van het kabinet daarop zijn als volgt samengevat:

- De opgave in megatonnen, die begin 2018 aan het begin van het Klimaatakkoord is vastgesteld, is gehaald. De berekeningen van PBL laten zien dat de afspraken uit het Klimaatakkoord een forse extra emissiereductie realiseren, ten opzichte van het Ontwerp-Klimaatakkoord. Daarmee hebben de sectortafels hun bijdrage geleverd.
- De berekeningen laten ook zien dat het doel van 49% emissiereductie per saldo niet dichterbij komt, omdat de opgave door een toename van de emissie groter is geworden. Dit wordt vooral veroorzaakt door factoren die buiten de invloedssfeer van het kabinet zitten: fluctuaties als gevolg van aangepaste verwachtingen over economische groei of bijstellingen in de raming van brandstof- en CO<sub>2</sub>-prijzen richting 2030. Bovendien heeft PBL in haar berekeningen nog niet alles mee kunnen nemen: de emissiereductie die na 2025 in de mobiliteitssector nog zal worden gerealiseerd na herziening van het belastingstelsel en de maatregelen die het kabinet in het kader van Urgenda reeds heeft aangekondigd, leveren nog een aanvullende reductie.
- Er zullen elk jaar fluctuaties optreden, die het doelbereik in 2030 zowel verder weg als dichterbij kunnen brengen. Dit betekent niet dat er elk jaar bijgestuurd moet worden: het is van belang dat er een balans bestaat tussen tijdig (bij)sturen op het doelbereik en het voeren van evenwichtig beleid op de langere termijn.  
Het borgingsstelsel dat in de Klimaatwet is vastgelegd, met een vast ritme voor bijsturing, houdt hier rekening mee. In de wet is een cyclus opgenomen, die zorgt voor genoemde balans.
- De berekeningen van PBL laten zien dat er richting 2020 nog een extra inzet nodig is op het gebied van hernieuwbare energie, CO<sub>2</sub>-reductie en energiebesparing. Het kabinet zag nog een aantal kansen die zowel op korte termijn, als op de lange termijn (2030) een aanvullende bijdrage kunnen leveren, en is daarom een offensief aan maatregelen gestart.  
Een belangrijk element van dit offensief is een extra ronde van de SDE+ begin 2020 om zo snel mogelijk extra projecten voor hernieuwbare energie te stimuleren. Ook richt dit offensief zich op de versnelde uitrol van zon-PV op daken, en een versnelde uitrol van hernieuwbare energie op maatschappelijk vastgoed en Rijksgronden.

Met de afspraken uit het Klimaatakkoord, de maatregelen die het kabinet aanvullend heeft ingezet, in combinatie met de borgingssystematiek uit de Klimaatwet, verwacht het kabinet zijn ambitieuze klimaatambities waar te kunnen maken.

## **Leeswijzer**

In deze brief geeft het kabinet een appreciatie op de doorrekeningen van het PBL en CPB. Hierbij wordt achtereenvolgens ingegaan op:

- A. Een toelichting op het stelsel voor de borging en uitvoering van het klimaatbeleid, zoals vastgelegd in de Klimaatwet, inclusief het ritme waarmee de komende jaren over de voortgang van het klimaatbeleid wordt gerapporteerd en bijsturing op gemaakte afspraken plaatsvindt.
- B. De conclusies van de KEV2019 en de Klimaatakkoordnotitie voor het doelbereik 2020 en 2030, inclusief de appreciatie van het kabinet;
- C. Een toelichting op het offensief van aanvullende maatregelen. Deze maatregelen hebben betrekking op het aandeel hernieuwbare energie, energiebesparing en CO<sub>2</sub>-reductie in 2020 en 2030.
- D. Vervolgproces.

## **A. Klimaatwet: stelsel voor borging, monitoring en bijstelling van het klimaatbeleid**

Het kabinet is gehouden aan de borgingscyclus uit de Klimaatwet. Tegen die achtergrond duidt het kabinet de resultaten van de KEV2019 en de aanvullende notitie in het tweede deel van deze kabinetsappreciatie. Allereerst wordt hier het stelsel voor de borging, monitoring en bijstelling van het klimaatbeleid toegelicht.

### Klimaatwet

In de Klimaatwet is vastgelegd op welke manier en in welk ritme de invulling, borging, monitoring en bijsturing van het klimaatbeleid plaatsvindt, om ervoor te zorgen dat het doel van 49% CO<sub>2</sub>-reductie in 2030 wordt gerealiseerd. In de wet is het streefdoel voor 49% reductie in 2030 (t.o.v. 1990) vastgelegd. Volgens de wet dient het kabinet elke 5 jaar een Klimaatplan vast te stellen, waarin de maatregelen zijn opgenomen om de 49% reductie te realiseren; dit betreft alle maatregelen die in het kader van het beleid gericht op klimaatmitigatie, zowel in het kader van het Klimaatakkoord als daarbuiten. Tevens is in de Klimaatwet vastgelegd op welke momenten er gerapporteerd wordt over de voortgang van het Klimaatbeleid (monitoring) en op welke manier bijsturing plaatsvindt. In de toelichting bij de wet wordt hierbij opgemerkt dat er niet jaarlijks een heroverweging van het klimaatbeleid moet plaatsvinden, aangezien het meeste klimaatbeleid meerjarig is en de cijfers over het klimaatbeleid jaarlijks fluctueren. Daarom is in de wet een cyclus opgenomen, die de balans vindt tussen het sturen op doelbereik van 49% en het voeren van evenwichtig beleid op de langere termijn.

### Cyclus van monitoring en bijsturing

#### Jaarlijks

Zoals voorgeschreven in de wet zal het kabinet vanaf volgend jaar jaarlijks in de Klimaatnota rapporteren over de voortgang van de beleidsafspraken en de prognose van het doelbereik. De Klimaatnota wordt opgesteld op basis van de eveneens in de wet vastgelegde KEV, die jaarlijks dient te verschijnen. Naast de KEV verschijnt jaarlijks ook de Voortgangsmonitor. Met de KEV wordt inzicht gegeven in (onder andere) de verwachte CO<sub>2</sub>-reductie richting 2030, met de Voortgangsmonitor wordt de voortgang van het klimaatbeleid gemonitord, inclusief de gemaakte afspraken uit het Klimaatakkoord.

Met de Klimaatnota, Voortgangsmonitor en de KEV geeft het kabinet dus jaarlijks een actueel inzicht in de voortgang van het klimaatbeleid en realisatie van het doelbereik<sup>1</sup>. Indien uit de Voortgangsmonitor blijkt dat afgesproken maatregelen door betrokkenen niet of niet afdoende worden uitgevoerd, is directe actie noodzakelijk. Hiertoe worden sectorale uitvoeringsoverleggen en een Voortgangsoverleg ingesteld, waarin partijen elkaar direct kunnen aanspreken op de uitvoering van het beleid. In de bijlage is een uitgebreidere beschrijving opgenomen op welke wijze deze uitvoeringsstructuur vorm krijgt.

---

<sup>1</sup> In de Klimaatnota wordt separaat ingegaan op de doelstellingen van het Energieakkoord.

#### *Elke twee jaar*

Daarnaast schrijft de Klimaatwet voor dat iedere twee jaar na de vaststelling van het Klimaatplan over de voortgang van de uitvoering wordt gerapporteerd in de Voortgangsrapportage. Op basis hiervan moeten bestaande maatregelen worden geïntensiveerd en/of extra maatregelen worden genomen als daartoe aanleiding is in het licht van de doelstellingen van de Klimaatwet. Dit is in 2021 voor het eerst aan de orde. Het kabinet beoordeelt op dat moment op basis van de KEV2021 en de Voortgangsmonitor of de beleidsinzet in lijn is met het realiseren van de (sectorale) opgaven in Megaton uit het Klimaatakkoord. Zo niet dan is dit aanleiding om aanvullende maatregelen te nemen.

#### *Elke vijf jaar*

Tot slot schrijft de Klimaatwet voor dat iedere vijf jaar een herijking van de opgave plaatsvindt. Dat is het moment waarop de eventueel resterende opgave om 49% te reduceren over de sectoren - indien nodig - opnieuw zal worden verdeeld. Het kabinet zal dus in 2023 beoordelen hoe een eventuele restopgave tot 49% over sectoren kan worden verdeeld. De daadwerkelijke herijking en het bijbehorende beleid om deze opgave te behalen, belandt in de herziening van het Klimaatplan in 2024.

In onderstaand overzicht is deze borgingscyclus schematisch weergegeven:

		'19	'20	'21	'22	'23	'24
<b>Jaarlijks</b>	<b>Evt. bijsturing van de uitvoering van afspraken door partijen</b>  <u>Monitoring en rapportage:</u> KEV (PBL), Voortgangsmonitor en Klimaatnota		X	X	X	X	X
<b>Elke 2 jaar</b>	<b>Bijstelling van beleid - evt. extra maatregelen indien nodig voor doelbereik Klimaatwet</b>  <u>Monitoring en rapportage:</u> KEV (PBL), Voortgangsmonitor, Voortgangsrapportage en Klimaatnota			X		X	
<b>Elke 5 jaar</b>	<b>Herijking van de opgave, verdeling van resterende opgave over sectoren en eventueel nemen van aanvullende en/of nieuwe maatregelen.</b>  <u>Monitoring en rapportage:</u> KEV (PBL), Voortgangsmonitor, Klimaatnota en Klimaatplan	X					X

## B. Conclusies 2030 en 2020 o.b.v. KEV2019 en de Klimaatakkoordnotitie

De KEV2019 en de aanvullende notitie(s) bevatten de prognoses van onder andere de CO<sub>2</sub>-emissies in Nederland voor 2020 en 2030. De prognoses geven daarmee een belangrijk inzicht waar we staan bij de start van de uitvoering van het Klimaatakkoord, de voortgang van de uitvoering van het Urgenda-vonnis en de doelstelling voor hernieuwbare energie in 2020.

Dit jaar publiceert het PBL (eenmalig) een aanvullende Klimaatakkoordnotitie, omdat in de KEV2019 alleen de maatregelen zijn meegenomen die voor 1 mei bekend waren (zoals het beëindigen van elektriciteitsproductie o.b.v. kolen per 2030). In de aanvullende notitie heeft het PBL inzichtelijk gemaakt hoe de aanpassingen in het Klimaatakkoord ten opzichte van het ontwerp-Klimaatakkoord uit december 2018 zich vertalen in het doelbereik. De aanvullende notitie geeft een goede indicatie of de afspraken het gewenste effect kunnen leveren. Een integrale doorrekening zal plaatsvinden bij de KEV2020.

Hieronder ga ik in op de belangrijkste conclusies uit de KEV2019, de aanvullende Klimaatakkoordnotitie en de conclusies van het CPB:

### B1. Doelstellingen 2030

- a) De afspraken van het Klimaatakkoord;
- b) Hernieuwbare energie en energiebesparing in 2030;
- c) Niet ETS en LULUCF-doelstellingen in 2030;

### B2. Doelstellingen 2020

De doelstellingen voor 2020 op het gebied van hernieuwbare energie, energiebesparing en CO<sub>2</sub>-reductie:

### B3. Conclusies CPB-notitie

[PM CPB notitie]

## **B1. Doelstellingen 2030 – Sectortafels hebben geleverd, maar opgave wordt groter**

### 1a. 2030 – Klimaatakkoord, 49% reductie

De KEV2019 en de aanvullende Klimaatakkoordnotitie laten zien dat de wijzigingen ten opzichte van het Ontwerp-Klimaatakkoord (OKA) een forse aanvullende reductie realiseren. Waar PBL eerder dit jaar aangaf dat het OKA tot een reductie van 31-52 Mton CO<sub>2</sub> in 2030 zou leiden, wordt met de afspraken uit het Klimaatakkoord naar verwachting 40-55 Mton CO<sub>2</sub> in 2030 gereduceerd.

Hiermee leveren de sectortafels gezamenlijk de Megatonnen die bij de start van het Klimaatakkoord waren afgesproken, met uitzondering van de mobiliteitssector omdat met de concretisering van de autobelastingen na 2025 nog een aanvullende reductie zal worden gerealiseerd.

Ondanks dat de tafels aan hun opdracht hebben voldaan, constateert het PBL dat per saldo het doel van 49% reductie in 2030 niet dichterbij komt. Dit heeft volgens het PBL twee hoofdoorzaken:

- i. de opgave richting 2030 is naar verwachting groter. Door onder andere bijstellingen van de brandstof- en CO<sub>2</sub>-prijzen, aanpassingen van statistieken en ramingen, de veranderingen op de Europese elektriciteitsmarkt en een hogere economische groei, neemt de verwachte uitstoot in 2030 fors toe. Deze factoren liggen veelal buiten de invloedssfeer van het kabinet. Het PBL spreekt van een tegenval in de emissies van circa 9 Mton. Dit soort fluctuaties, zowel omhoog als omlaag, zullen van jaar op jaar in elke KEV in de ramingen voor 2030 te zien zijn. Dit beïnvloedt het doelbereik en het kabinet houdt deze veranderingen dan ook nauwlettend in de gaten. De bijsturing hierop is geborgd in de Klimaatwet.
- ii. resterende onzekerheden over de wijze waarop enkele maatregelen uit het Klimaatakkoord geconcretiseerd worden. Zo stelt het PBL dat de realisatie van kostendalingen in de gebouwde omgeving en de doorgang van het CCUS project van Tata-Steel nog zorgen voor een grote onzekerheidsmarge.

PBL heeft in zijn doorrekening echter nog niet alle afspraken kunnen meenemen: de emissiereductie die in de mobiliteitssector na 2025 worden gerealiseerd en de maatregelen die het kabinet in het

kader van Urgenda reeds heeft aangekondigd, leveren nog aanvullende reductie, waardoor de verwachte emissiereductie hoger ligt dan nu door PBL is ingeschat. [PM: Zoektocht 1%]

Hieronder worden per sector de belangrijkste uitkomsten toegelicht.

#### *Gebouwde Omgeving*

In de Gebouwde Omgeving wordt ten opzichte van de doorrekeningen van het ontwerp-Klimaatakkoord meer CO<sub>2</sub> gereduceerd. Dit komt mede omdat er meer duidelijkheid is over het warmtefonds, het woningwaarderingsstelsel en de schuif in de energiebelasting. PBL ziet nog wel resterende onzekerheden in de ontwikkeling van de kostenreductie in de bouw en de regierol van gemeenten in de transitie. Voor het einde van het jaar wordt uw Kamer over deze onderwerpen geïnformeerd, waarmee meer duidelijkheid wordt gecreëerd over de bevoegdheden en capaciteit van en ondersteuning aan gemeenten voor het invullen van hun regierol. [PM: uitvraag voor aanvullende maatregelen voor '1%']

#### *Mobiliteit*

Na een stijging van de CO<sub>2</sub>-uitstoot in de mobiliteitssector in de periode 1990-2006, is vanaf 2006 een gestage daling ingezet. De verwachting is dat deze daling doorzet tot 2020, ondanks een forse groei in de mobiliteitsbehoefte en de effecten van accijnsverhogingen in omringende landen. Deze daling komt voornamelijk door de toegenomen inzet van hernieuwbare energiedrivers, met name die van biobrandstoffen. Met de herziening van de autobelastingen na 2025 zal nog een aanvullende reductie worden gerealiseerd. [PM: uitvraag voor aanvullende maatregelen voor '1%']

#### *Industrie*

Ook in de industrie wordt de opgave gerealiseerd: het maatregelenpakket dat het kabinet heeft vastgesteld voor de industrie, zorgt ervoor dat 14,3 Mton reductie wordt gerealiseerd. Daarbij is het kabinet verheugd dat het bedrijfsleven, zowel in georganiseerde zin als individuele bedrijven, aan de voorzitter van het Klimaatberaad heeft laten weten graag te willen meewerken aan het bereiken van het centrale doel en het uitvoeren van de afspraken. [PM: uitvraag voor aanvullende maatregelen voor '1%. Genoemde optie: verruimen mogelijkheden CCS; ligt politiek erg gevoelig']

#### *Landbouw en landgebruik*

Uit de berekening van PBL blijkt dat landbouw en landgebruik de opgave ruimschoots realiseert. Dit komt omdat in het Klimaatakkoord, in vergelijking met het ontwerp-Klimaatakkoord, helderheid is gegeven over de beschikbaarheid van middelen. Daarnaast kan met de realisatie van het Klimaatakkoord ook de omslag naar kringlooplandbouw worden gefaciliteerd. De ontwikkelingen naar aanleiding van het advies van het adviescollege Stikstofproblematiek, de commissie Remkes, kunnen van invloed zijn op de bestaande afspraken en kunnen mogelijk een positieve, versnellende werking hebben op de realisatie van de sectorambitie. [PM: uitvraag voor aanvullende maatregelen voor '1%']

#### *Elektriciteit*

Ook de afspraken van de elektriciteitstafel geven invulling aan de door het kabinet gestelde opgave. Uit de analyse van het PBL volgt dat er slechts beperkt onzekerheden zitten in de maatregelen met betrekking tot de productie van elektriciteit. Omdat de voorgestelde instrumenten voor de elektriciteitssector in het Klimaatakkoord daarbij niet wezenlijk anders zijn dan die in het ontwerp-Klimaatakkoord, verschilt het verwachte doelbereik slechts beperkt. Wel wijst het PBL op de onzekerheden ten aanzien van de ontwikkelingen op de Noordwest-Europese elektriciteitsmarkt, die een grote impact kunnen hebben op de nationale emissies. [PM: uitvraag voor aanvullende maatregelen voor '1%']

#### 1b. 2030 – Hernieuwbaar en energiebesparing

Om zo kosteneffectief mogelijk invulling te geven aan de klimaatopgave, stuurt het kabinet alleen op CO<sub>2</sub> en zijn er voor 2030 geen bindende nationale doelstellingen op het gebied van hernieuwbare energie en energiebesparing vastgesteld. Voor 2030 zijn in de EU wel Europese doelen vastgesteld voor het aandeel hernieuwbare energie en energiebesparing, maar deze zijn niet vertaald naar specifieke nationale doelen. Bij de indiening van hun concept Integrale Nationale Energie en Klimaatplan (INEK), hebben lidstaten een voorstel gedaan voor een bijdrage om dit Europese doel te

realiseren. De Commissie heeft vervolgens beoordeeld of de gezamenlijke bijdragen van de lidstaten voldoende zijn voor de Europese doelstelling. Op basis van de concept-INEK's waren de bijdragen van alle lidstaten gezamenlijk onvoldoende. De Commissie heeft aan de individuele lidstaten kenbaar gemaakt wat zij een 'redelijke' nationale bijdrage acht en roept op tot verhoging van het ambitieniveau.

#### *Hernieuwbaar in 2030*

Voor het EU-doel voor hernieuwbare energie van 32% heeft de Europese Commissie aangegeven een bijdrage van 26% van Nederland redelijk te achten. Nederland toont ambitie en richt zich erop om in ieder geval een aandeel van 27% hernieuwbare energie in 2030 te realiseren. Deze ambitie wordt opgenomen in het INEK. De raming van de KEV2019 is dat Nederland in 2030 een aandeel hernieuwbare energie van 24,9% realiseert (bandbreedte 20,2%-26,7%). In de KEV2019 zijn echter nog niet alle maatregelen die aan dit doel bijdragen meegenomen, zoals een van de geplande windparken op zee, verduurzaming van de warmteproductie en een aantal maatregelen uit het Klimaatakkoord die leiden tot energiebesparing. De verwachting is daarmee dat het aandeel hernieuwbare energie uiteindelijk hoger zal uitvallen dan in de KEV2019 wordt geraamd en de ambitie wordt behaald. Daarnaast heeft het kabinet in het Klimaatakkoord aangegeven dat het PBL jaarlijks inzicht zal bieden in hoe vraag en aanbod van duurzame biomassa zich ontwikkelen.

#### *Energiebesparing in 2030*

Op gebied van energiebesparing geldt een Europese doelstelling voor 2030 van 32,5%. Nederland kiest ervoor om zijn bijdrage aan deze Europese doelstelling te doen op basis van het primaire energieverbruik in 2030. Hierbij streeft Nederland naar een primair energieverbruik van 1950 petajoule in 2030 (exclusief verbruik voor niet-energetische doeleinden). Deze bijdrage zal in het INEK worden opgenomen. In termen van finaal energieverbruik wordt deze bijdrage vertaald in een verwacht finaal energieverbruik van 1837 petajoule in 2030. Dit is volgens de Europese Commissie een redelijke bijdrage voor Nederland. De KEV2019 concludeert dat voor deze gewenste besparing nog een aanvullende beleidsopgave vereist is. Deze opgave wordt naar verwachting volledig gerealiseerd met de uitvoering van maatregelen uit het Klimaatakkoord, zoals de wijkgerichte aanpak in de gebouwde omgeving, de CO<sub>2</sub>-heffing in de industrie en de verbreding van de SDE+.

#### 1c. 2030 - Niet-ETS en LULUCF doelstelling

Op basis van Europese verplichtingen moet Nederland de emissies in de niet-ETS-sectoren (landbouw, gebouwde omgeving, mobiliteit) in 2030 met 36% reduceren ten opzichte van 2005 en geldt voor de LULUCF<sup>2</sup>-sector een "no-debit-rule". De KEV2019 constateert nog een aanvullende opgave, maar de verwachting is dat met de uitvoering van het pakket aan maatregelen die nodig zijn om 49% reductie te realiseren, aan de Europese verplichtingen kan worden voldaan. Om die reden ziet het kabinet af van de optie om in de periode 2021-2030 extra niet-ETS-ruimte te creëren door minder ETS-rechten te veilen (en daarmee veilinginkomsten mislopen).

### **B2. Doelstellingen 2020: aanvullende maatregelen nodig**

Naast inzicht in de verwachte uitstoot voor 2030, bevat de KEV2019 ook een raming van het aandeel hernieuwbare energie, de CO<sub>2</sub>-reductie en de energiebesparing in 2020. Hieronder worden de conclusies van de KEV2019 op de 2020 doelstellingen toegelicht. In deel C van deze brief wordt ingegaan welke acties het kabinet onderneemt naar aanleiding van deze conclusies..

#### Hernieuwbaar

Het PBL stelt dat de versnelling in de uitrol van hernieuwbare energie in gang is gezet. De productie van hernieuwbare energie stijgt van 140 PJ in 2017 naar een verwachte 238 PJ in 2020 en zal tussen 2019 en 2023 gemiddeld met 16% per jaar toenemen. Dankzij deze versnelling groeit het aandeel hernieuwbare energie naar 11,4% in 2020 en **16,1%** in 2023, waarmee de doelstelling uit het Energieakkoord van 16% in 2023 wordt gerealiseerd. Het is echter onvoldoende voor het behalen van het doel van 14% in 2020.

#### Energiebesparing

Ten aanzien van energiebesparing stelt het PBL dat de Europese verplichting om extra finale

<sup>2</sup> Land Use, Land-Use Change and Forestry

energiebesparing te realiseren in de periode 2014-2020 wordt bereikt. Dat komt in belangrijke mate door de afspraken uit het Energieakkoord, waarmee de jaarlijkse energiebesparing tussen 2013 en 2020 ruwweg is verdubbeld. Hiermee ligt het jaarlijkse energiebesparingsstempo volgens het PBL rond de 1,5%, waarmee tevens de doelstelling uit het Energieakkoord gerealiseerd wordt. De doelstelling uit het Energieakkoord gericht op 100 PJ energiebesparing in 2020 wordt naar verwachting echter niet gerealiseerd, en komt uit op circa 80 PJ.

#### CO<sub>2</sub>-reductie (Urgenda)

Uit de KEV2019 blijkt dat de verwachte CO<sub>2</sub>-emissiereductie in 2020 ten opzichte van 1990, van belang voor de uitvoering van het Urgendavonnis, naar verwachting uitkomt op 23% (19-26%). Dit is aanzienlijk gunstiger dan de verwachting van afgelopen januari in de Kortetermijnraming 2020 (Kamerstuk 32813, nr. 267). De extra CO<sub>2</sub>-reductie heeft vooral te maken met de hogere brandstof- en CO<sub>2</sub>-prijzen die nu voor 2020 worden geraamd. Om uitvoering te geven aan het Urgenda-vonnis moet 25% CO<sub>2</sub>-reductie in 2020 zijn gerealiseerd. In de KEV2019 zijn echter - met uitzondering van de vervroegde sluiting van de Hemwegcentrale - de maatregelen die het kabinet neemt om uitvoering te geven aan het Urgenda-vonnis niet meegenomen. Het kabinet verwacht dat deze aanvullende maatregelen nog 3 Mton CO<sub>2</sub>-reductie kunnen realiseren. De resterende opgave voor 2020 om invulling te geven aan de uitvoering van het Urgenda-vonnis komt daarmee op circa 2 Mton, uitgaande van de middenwaarde van de bandbreedte. Naast CO<sub>2</sub>-reductie leveren deze maatregelen naar verwachting ook een bijdrage aan het realiseren van het aandeel hernieuwbare energie en energiebesparing.

#### **B3. Conclusies CPB – Een lastenverlichting voor huishoudens**

In reactie op de doorrekening van de budgettaire effecten, de lasten- en inkomenseffecten en de lastenverdeling van het ontwerp-Klimaatakkoord door het CPB heeft het kabinet een aantal maatregelen getroffen die zien op een eerlijke lastenverdeling van het energie- en klimaatbeleid. Door de ODE-schuif is de lastenverdeling tussen huishouden en bedrijven in de ODE ten gunste van huishoudens aangepast. Dit geeft een forse lastenverlichting voor huishoudens ten opzichte van de eerdere doorrekening van het CPB. De lasten van huishoudens worden verder beperkt door een hogere belastingvermindering op de energierekening. Hiervoor maakt het kabinet structureel middelen vrij. De verlaging van het belastingdeel van de energierekening is daarbij zo vormgegeven dat de laagste inkomensgroepen hiervan relatief het meest profiteren. Daarnaast zijn maatregelen in de mobiliteitssfeer aangepast. Wie de overgang naar elektrisch rijden nu niet kan of wil maken, draait niet op voor de kosten van die stimulering.

Met deze maatregelen zijn de effecten van het energie- en klimaatbeleid op het inkomen van huishoudens sterk teruggebracht ten opzichte van de eerdere doorrekening. Ook de scheefheid van inkomenseffecten tussen verschillende inkomensgroepen is sterk teruggedrongen. **Dit beeld wordt in de nieuwe doorrekening van het CPB bevestigd [PM: op basis van verwachte uitkomsten doorrekening CPB].**

#### **C. Offensief aan aanvullende maatregelen**

De afgelopen jaren zijn doorlopend aanvullende maatregelen getroffen om de 2020-doelen binnen bereik te brengen. Zo heeft het kabinet dit jaar aangekondigd de salderingsregeling voort te zetten tot 2023 (Kamerstuk 31239, nr. 299) en de redundantie-eis voor de inpassing van meer hernieuwbare elektriciteit op het elektriciteitsnet aan te passen (Kamerstuk 30196, nr. 669). Tevens heeft het kabinet op 28 juni jl. een maatregelenpakket aangekondigd om een bijdrage te leveren aan de uitvoering van het Urgenda-vonnis (Kamerstuk 32813 nr. 341). Zowel op het gebied van CO<sub>2</sub>-reductie als hernieuwbare energie en energiebesparing is hierdoor de afgelopen jaren een versnelling gerealiseerd. Desondanks laten de resultaten van PBL zien dat richting 2020 nog extra inzet nodig is. In aanvulling op alle reeds aangekondigde maatregelen heeft het kabinet besloten tot een aanvullend offensief van maatregelen. Het gaat hier om intensieve inzet op aantrekkelijke en uitvoerbare maatregelen, die op korte termijn gerealiseerd kunnen worden.

#### **Criteria en aanvullende maatregelen**

Het kabinet wil alleen aanvullende maatregelen treffen die het klimaatbeleid op de langere termijn niet ondermijnen. Hiertoe heeft het kabinet specifieke criteria vastgesteld waaraan extra

maatregelen dienen te voldoen, namelijk dat deze: (i) kosteneffectief zijn, (ii) beperkte weglekeffecten kennen naar het buitenland, (iii) op (enig) draagvlak kunnen rekenen en (iv) aansluiten bij de maatregelen in het Klimaatakkoord.

Het kabinet heeft de afgelopen maanden gezocht naar maatregelen die aan deze criteria voldoen en heeft daarbij dankbaar gebruik gemaakt van de maatregelen die door externe partijen zijn aangedragen. Deze maatregelen leveren een bijdrage aan zowel het realiseren van extra hernieuwbare energie, CO<sub>2</sub>-reductie als energiebesparing, zowel in 2020 als in 2030. In de bijlage geef ik aan of en op welke wijze de 40 maatregelen aangedragen door Stichting Urgenda onderdeel vormen van dit offensief, waarmee ik tevens voldoe aan de motie van het lid Van Raan c.s. (Kamerstuk 32813, nr. 362).

Hieronder wordt per thema ingegaan op de belangrijkste aanvullende inspanningen die het Rijk neemt om een extra bijdrage te leveren aan het aandeel hernieuwbare energie, energiebesparing en de uitvoering van het Urgenda-vonnis.

#### Zon op dak

Het grootste potentieel voor snelle uitrol van meer hernieuwbare energieprojecten zit in zon op daken, ook omdat draagvlak hier geen belemmering vormt. Het offensief ziet dan ook toe op de grootschalige uitrol van zon op daken onder andere van overheidsgebouwen, scholen en particulieren. Zo worden schoolbesturen massaal benaderd om hen te informeren over de mogelijkheden van de Scholen Energiebespaarlening waar o.a. zonnepanelen mee gefinancierd kunnen worden en wordt het budget voor het ontwikkelfonds energiecoöperaties opgehoogd om hun slagkracht te vergroten waarmee meer projecten worden gerealiseerd. Deze maatregelen zijn erop gericht om marktpartijen en sectoren beter en sneller gebruik te laten maken van bestaand instrumentarium.

#### Versnelling inspanningen van het Rijk

Ook pakt de Rijksoverheid haar rol in het versnellen van de maatregelen op gebied van verduurzaming van het Rijksvastgoed. We versnellen de uitrol van zonnepanelen op Rijksdaken en de realisatie van hernieuwbare energieprojecten op Rijksgronden. Daarnaast versnellen we de inzet op zonne-energie op maatschappelijk vastgoed in aanvulling op de afspraken uit het Klimaatakkoord. Het Rijk richt een Platform Verduurzaming Maatschappelijk Vastgoed op dat ontzorgt in het plaatsen van zonnepanelen op gebieden.

#### Extra openstellingsronde SDE+ voor hernieuwbaar en verhoging budget ISDE

Daarnaast komt er een extra openstellingsronde SDE+ voor hernieuwbare energie in het voorjaar van 2020. Een aantal projecten die in principe klaar zijn om SDE+ aan te vragen, zullen in de najaarsronde 2019 geen succesvolle aanvraag kunnen doen ten gevolge van (i) de PAS-uitspraak en/of een negatieve transportindicatie van de netbeheerder. Door de mogelijkheid te bieden om een nieuwe aanvraag in te dienen, kunnen projecten waarvoor een negatieve transportindicatie is afgegeven op een andere locatie alsnog worden gerealiseerd. Ook projecten waarvoor geen vergunning kon worden afgegeven in verband met PAS-uitspraak kunnen met gebruikmaking van het nieuwe instrumentarium mogelijk alsnog worden gerealiseerd. De extra opstellingsronde draagt daarmee niet alleen bij aan het aandeel hernieuwbare energie, maar biedt ook de mogelijkheid om hernieuwbare energieprojecten die vanwege bovenstaande redenen niet zijn gerealiseerd alsnog tot stand te brengen.

Deze projecten worden gefinancierd met het budget dat vrijvalt door onderuitputting in 2019 en gaat dus niet ten kosten gaan van de openstellingsronde van de verbrede SDE++ in 2020. Hiermee zal na verwachting de komende jaren circa 0,3% hernieuwbare opwek en ongeveer 0,5 Mton CO<sub>2</sub>-reductie worden gerealiseerd. Daarnaast wordt de ISDE nog in 2019 opgehoogd met € 60 miljoen, die voor o.a. voor huiseigenaren kleinschalige duurzame warmteopties stimuleert.

#### Extra impuls voor energiebesparing

Urgenda presenteert diverse maatregelen die gericht zijn op het stimuleren en aanjagen van energiebesparing. Veel van deze maatregelen zien op de naleving en implementatie van technieken die reeds verplicht zijn onder de besparingsplicht van de Wet milieubeheer. **Deze technieken zijn**

opgenomen op de Erkende Maatregelenlijsten of worden hier naar verwachting op korte termijn aan toegevoegd [PM afhankelijk uitkomsten onderzoek terugverdientijd Waterzijdig inregelen en LED-verlichting]. In het maatregelenpakket dat het kabinet op 28 juni jl. heeft aangekondigd, worden extra middelen ingezet om ondernemers te ondersteunen bij de uitvoering van de informatieplicht en daarmee ook de naleving van energiebesparingsplicht te intensiveren. Ook beziet het kabinet onderzoeken of de informatieplicht als randvoorwaarde kan dienen bij aanbestedingen en opdrachtverlening vanuit de overheid [afhankelijk uitkomsten onderzoek], wordt eind dit jaar duidelijk of het inregelen van warmte installaties en toepassing van LED-verlichting op de erkende maatregelenlijst kan worden opgenomen en [PM]

### **Resultaat offensief op doelbereik**

Met de bovenstaande additionele maatregelen realiseert het kabinet extra resultaat op het gebied van hernieuwbare energie, energiebesparing en CO<sub>2</sub>-reductie. Daarnaast is het mogelijk dat bronmaatregelen, die het kabinet op dit moment uitwerkt om de stikstofdepositie te reduceren, leiden tot een aanvullende CO<sub>2</sub>-reductie. Hiermee worden belangrijke stappen gezet in de uitvoering van het Urgenda-vonnis en in het dichten van het tekort in het doelbereik voor hernieuwbare energie.

Het kabinet blijft ook in de komende periode actief zoeken naar aanvullende maatregelen die voldoen aan de hierboven genoemde criteria en blijft open staan voor suggesties om hier een bijdrage aan te leveren.

### **Aanvullende bijdrage hernieuwbare energie**

Ondanks alle extra inspanning zal dit mogelijk toch niet voldoende blijken om de doelstelling van 14% hernieuwbare energie in 2020 te realiseren<sup>3</sup>. [Daarbij speelt mee dat na het committeren aan de 14%-doelstelling in Nederland nieuwe, striktere eisen zijn gesteld aan de invulling van het doel. Zo kent Nederland strengere wetgeving voor duurzaamheidscriteria van bepaalde vormen van biomassa en is biomassa bij- en meestook in het Energieakkoord beperkt tot 25PJ. PM passage opnemen n.a.v. bespreking woordvoerders]

In het verleden zijn verscheidene initiatieven verkend voor gezamenlijke projecten met andere lidstaten om een mogelijk tekort voor het aandeel hernieuwbare energie in 2020 in te lopen. Op 18 december 2014 heeft uw Kamer de motie Dik-Faber/Van Tongeren aangenomen (Kamerstuk 34 000 XII, nr. 120). De motie verzoekt de regering af te zien van (voorbereidende activiteiten voor) verstrekking van SDE+-subsidie aan projecten in het buitenland. Vervolgens zijn verkenningen voor gezamenlijke projecten gestaakt en is de focus gericht op het realiseren van het doel binnen Nederland. De recente motie Sienot/Agnes Mulder<sup>[2]</sup> en de voortschrijdende inzichten over de ontwikkeling van het aandeel hernieuwbare energie, zijn voor mij aanleiding geweest om opnieuw te verkennen welke mogelijkheden binnen en buiten Nederland kunnen bijdragen aan de doelstelling.

Naast nationale projecten biedt de Europese richtlijn hernieuwbare energie (RED, 2009/28/EG) twee mogelijkheden om het aandeel hernieuwbare energie te verhogen in samenwerking met andere lidstaten:

*i. gezamenlijke projecten*

Een verkenning naar de mogelijkheden voor het inzetten van deze buitenlandse opties heeft uitgewezen dat er geen gezamenlijke projecten<sup>[3]</sup> zijn die tijdig operationeel zijn en dus nog bij kunnen dragen aan het aandeel in 2020.

*ii. statistische overdracht*

Om de resterende opgave – voor zover resterend na het offensief – in te vullen, kan

<sup>3</sup> Als Nederland het doel van 14% hernieuwbare energie in 2020 niet haalt, kan de Commissie Nederland in gebreke stellen en de zaak voorleggen aan het Hof van Justitie van de EU.

<sup>[2]</sup> Kamerstuk 32813 nummer 256 “Verzoekt de regering te verkennen hoe het Joint Project Mechanism ingezet kan worden voor het behalen van de duurzame-energieopwekkingsdoelstelling.”

<sup>[3]</sup> Gezamenlijke projecten (Joint Project Mechanism): hiermee wordt in een andere (lid)staat een hernieuwbaar energieproject ontwikkeld waarvan (een deel van) de aldaar geproduceerde energie meetelt voor het aandeel in Nederland.

statistische overdracht<sup>[4]</sup> een noodzakelijk sluitstuk zijn van een breder pakket aan maatregelen om de Europese doelstelling te realiseren en een eventueel boete en dwangsom te voorkomen. Daarom verken ik op dit moment de ruimte en voorwaarden voor statistische overdracht in aanvulling op alle nationale maatregelen. Hierbij zou het wenselijk zijn dat de middelen die met de overdracht gemoeid zijn, worden besteed aan de energietransitie in de EU. Komend voorjaar zal uw Kamer worden geïnformeerd over de voortgang van het offensief voor het aandeel hernieuwbare energie en eventuele ontwikkelingen op het gebied van statistische overdracht.

#### IV. Vervolgproces

Het kabinet heeft de afgelopen jaren een versnelling gerealiseerd op het gebied van hernieuwbare energie, energiebesparing en CO<sub>2</sub>-reductie. Met het offensief en de maatregelen die in deze brief worden aangekondigd, wordt een aanvullende bijdrage geleverd aan deze doelstellingen, zowel voor 2020 als 2030. Komend voorjaar zal uw Kamer worden geïnformeerd over de voortgang van het offensief van aanvullende maatregelen en eventuele ontwikkelingen op het gebied van statistische overdracht.

Met de afspraken uit het Klimaatakkoord, de aanvullende maatregelen die het kabinet reeds heeft ingezet en de borgingssystematiek uit de Klimaatwet, verwacht het kabinet zijn ambitieuze klimaatambities waar te kunnen maken. Het is van belang om hierbij de balans in het oog te houden tussen tijdig (bij)sturen op het doelbereik van 49% en het voeren van evenwichtig beleid op de langere termijn. Voor de uitvoering van het Klimaatakkoord is het kabinet al samen met partijen aan de slag. De eerste uitvoeringsoverleggen hebben al plaats gevonden. Uiteraard blijven we het gesprek voeren met uw Kamer over de voortgang van de uitvoering van de afspraken en het doelbereik.

Op korte termijn ontvangt uw Kamer van ons het Klimaatplan, dat conform de Klimaatwet moet worden opgesteld, inclusief een wetgevingskalender met wet- en regelgeving die voortvloeit uit het Klimaatakkoord. Tevens sturen wij u op korte termijn het definitieve Nationaal Energie- en Klimaatplan (INEK) en de Lange Termijnstrategie, die voor het eind van dit jaar aan de Europese Commissie moeten worden aangeboden.

---

<sup>[4]</sup> Statistische overdracht: hiermee kan een deel van de hernieuwbare energie die met bestaande projecten in een ander lidstaat wordt opgewekt worden overgenomen en aan Nederland worden toegerekend, waardoor het meetelt in het behalen van het Nederlandse doel.

## **Bijlage 1 – Toelichting uitvoeringsstructuur en monitoring**

Zoals het kabinet de kaders heeft gesteld voor het Klimaatakkoord en ook de vaststelling van het Klimaatakkoord op basis van besluiten van het kabinet heeft plaatsgevonden, zo geldt ook voor de uitvoering van het Klimaatakkoord het politieke primaat. Het is dan ook aan het kabinet om de structuur en instrumenten te creëren om de doelen te behalen. Het kabinet stelt vast onder welke voorwaarden de uitvoering plaatsvindt: de uitvoeringsoverleggen en het Voortgangsoverleg werken onder verantwoordelijkheid van de vakministers, respectievelijk de coördinerend minister. Daarbij zal het Energieakkoord worden geïntegreerd in het Klimaatakkoord.

### **Uitvoeringsoverleggen**

Aan de uitvoeringsoverleggen nemen (vertegenwoordigers van) de partijen deel die nodig zijn voor de uitvoering en zich gecommitteerd hebben aan het Klimaatakkoord. De uitvoeringsoverleggen zijn gericht op het uitwerken van afspraken en het gezamenlijk oplossen van problemen: er is hierbij geen sprake van heronderhandeling van de gemaakte afspraken.

### **Voortgangsoverleg**

Naast de uitvoeringsoverleggen is er een Voortgangsoverleg. Het Voortgangsoverleg heeft een tweezijdige, verbindende functie tussen de uitvoering en de bredere maatschappelijke dialoog over het Klimaatakkoord. Het Voortgangsoverleg borgt enerzijds de samenhang (verbinding, coördinatie, afstemming en kennisdeling) rondom de belangrijkste trajecten in de uitvoering die meerdere sectoren raken. Denk hierbij aan thema's als systeemintegratie. De voorzitters van de uitvoeringsoverleggen en trekkers van de overige structuren (bijvoorbeeld Arbeidsmarkt en Scholing, nationaal programma RES en Financiering) in de uitvoering nemen deel aan het Voortgangsoverleg.

### **Platform**

Daarnaast organiseert het Voortgangsoverleg ook een platform\_om de community van het Klimaatakkoord blijvend aan elkaar te verbinden en een podium te organiseren voor dialoog. Middels het platform willen wij samen met partijen na blijven denken hoe (de invulling van) beleid beter kan en om te leren van elkaars ervaring, zoals ook vermeld in het regeerakkoord. Dit platform staat open voor alle partijen die zich aan willen sluiten en krijgt concreet vorm o.a. met een evenement met een inhoudelijke agenda op de jaarlijkse Klimaatdag, de vierde donderdag van oktober, maar ook middels kleinere en sectorale evenementen gedurende het jaar. Het platform is ook een middel om nieuwe kansen te identificeren. De platformfunctie wordt ondersteund door de SER.

### **Monitoring van de uitvoering**

Om goede invulling te geven aan de uitvoering van het Klimaatakkoord, is het ook van belang dat we monitoren of we de afspraken waarmaken. Om de voortgang van (de implementatie van) beleid goed te monitoren wordt een Voortgangsmonitor Klimaatbeleid ontwikkeld. De monitoring van het klimaatbeleid vindt plaats onder verantwoordelijkheid van het kabinet: de Voortgangsmonitor wordt in opdracht van het kabinet opgesteld. Deze monitor verschijnt jaarlijks bij de Klimaatnota en beziet de beleidsvoortgang op vier niveaus:

1. Voortgang van het uitvoeringsprogramma;
2. Veranderingen in de randvoorwaarden voor de transitie;
3. Veranderingen bij doelgroepen; en
4. Beleidsresultaten.

Door de Voortgangsmonitor op deze wijze getrapt op te bouwen moet er zicht ontstaan op het tempo van voortgang en kan vroegtijdig worden gesigneerd waar knelpunten ontstaan. De Voortgangsmonitor Klimaatbeleid sluit zo veel mogelijk aan bij reeds bestaande monitoringsinstrumenten binnen de verschillende sectoren en zal vanaf 2020 jaarlijks verschijnen. Op basis van de inzichten uit de Voortgangsmonitor Klimaatbeleid en het inzicht in CO<sub>2</sub>-doelbereik uit de KEV, kan klimaatbeleid tussentijds worden bijgestuurd.

## **Bijlage 2 – Overzicht maatregelen 40-puntenplan Stichting Urgenda<sup>4</sup>**

Het kabinet waardeert de inzet waarmee Urgenda en alle betrokken stakeholders de 40 maatregelen hebben uitgewerkt. Het kabinet heeft het 40-puntenplan van Urgenda dan ook zorgvuldig bestudeert, en beoordeeld of deze (i) kosteneffectief zijn, (ii) beperkte weglekeffecten kennen naar het buitenland, (iii) op (enig) draagvlak kunnen rekenen en (iv) aansluiten bij de maatregelen in het Klimaatakkoord.

Maatregelen die aan deze criteria voldoen zullen zo snel mogelijk door het kabinet worden uitgewerkt en opgepakt. Enkele van de in de Kamerbrief genoemde maatregelen die het kabinet treft gericht op de toename van het aandeel hernieuwbare energie en energiebesparing, zijn ook door Urgenda aangedragen.

In algemene zin geldt dat de maatregelen opgenomen in het 40-puntenplan een duidelijke overlap vertonen met het maatregelenpakket dat het kabinet op 28 juni jl. heeft aangekondigd: in totaal is meer dan de helft van de maatregelen uit het 40-puntenplan op enigerlei wijze onderdeel van het maatregelenpakket van het kabinet. In sommige gevallen is gekozen voor een andere vorm van instrumentatie en uitwerking, maar beoogt de maatregel van het kabinet hetzelfde doel te realiseren als wat Urgenda voorstelt. Daarnaast stelt Urgenda enkele nieuwe maatregelen voor in aanvulling op het reeds gepresenteerde maatregelenpakket die het kabinet zal oppakken. Een deel van de maatregelen die Urgenda presenteert hebben naar verwachting geen CO<sub>2</sub>-reducerend effect in 2020, bijvoorbeeld vanwege de doorlooptijd van de maatregel of omdat nader onderzoek nodig is voordat de maatregel kan worden geïmplementeerd. Tot slot zijn er enkele maatregelen die door Urgenda zijn aangedragen, maar niet door het kabinet worden overgenomen omdat deze niet aan de door het kabinet gestelde criteria voldoen, bijvoorbeeld wanneer maatregelen zeer kostbaar zijn en slechts zeer beperkt emissiereductie realiseren.

De tabel bevat een overzicht van alle maatregelen, waarbij is aangegeven of en op welke wijze deze door het kabinet wordt opgepakt en wanneer deze reeds onderdeel is van de reeds door het kabinet ingezette maatregelen.

---

<sup>4</sup> <https://www.urgenda.nl/themas/klimaat-en-energie/40-puntenplan/>

#	<b>Maatregel</b>	<b>Appreciatie</b>
1	100.000 huurhuizen energieneutraal	Deze maatregel is niet kosteneffectief en voldoet daarmee niet aan de criteria van het kabinet. <b>PM Mogelijk aanvulling n.a.v. uitwerking offensief</b>
2	Minder koeien, niet minder winst	Onder het Klimaatakkoord is een breed palet aan maatregelen gepresenteerd, waarmee de sector in staat wordt gesteld keuzes te maken om te verduurzamen en te richten op duurzame landbouw. Inkrimping van de veestapel is geen doel op zich is, maar kan wel een gevolg kan zijn van veranderende omstandigheden. Het voorstel van Urgenda om komend jaar de veestapel met 30% terug te brengen is gegeven de doorlooptijd niet realistisch. Het kabinet onderzoekt in het kader van de programmatische aanpak stikstof onder andere de mogelijkheden om op vrijwillige basis de veestapel te reduceren.
3	Maximumsnelheid op wegen verlagen	Het kabinet onderzoekt in het kader van de programmatische aanpak stikstof onder andere de mogelijke gebiedsgerichte verlaging van de maximumsnelheid.
4	Opschaling landelijke Energiestrijd	Zorginstellingen vallen onder de besparingsplicht, die wordt gestimuleerd met de reeds door het kabinet aangekondigde maatregel ' <i>Versterking en ondersteuning uitvoering energiebesparingsverplichting</i> '. <b>PM Mogelijk aanvulling offensief</b>
5	Verlichting uitzetten na werktijd	Op de erkende maatregelenlijsten zijn voor verschillende bedrijfstakken, maatregelen opgenomen om onnodig branden van verlichting te voorkomen. Energiebesparing die valt onder de besparingsplicht wordt gestimuleerd met de reeds door het kabinet aangekondigde maatregel ' <i>Versterking en ondersteuning uitvoering energiebesparingsverplichting</i> '. <b>PM Mogelijk aanvulling offensief</b>
6	Netwerk semi-autonome kleine voertuigen	Deze maatregel is niet kosteneffectief en voldoet daarmee niet aan de criteria van het kabinet.
7	Duurzaam bosbeheer	Met de reeds door het kabinet aangekondigde maatregel ' <i>Voorkomen ontbossing</i> ' die het kabinet reeds heeft ingezet, wordt in overleg met gemeenten en provincies de houtkap gereduceerd.
8	Koppel aanbestedingen aan besparingsplicht	Deze maatregel zal door het kabinet worden onderzocht. Er zal gekeken worden naar het koppelen aan het beschikken over een informatieplichtrapportage en naar het koppelen aan de inhoud van die rapportage (de getroffen energiebesparende maatregelen). Dit najaar komt het Kabinet hierop terug. Overigens zijn de genoemde additionele toezichthouders onderdeel van de reeds door het kabinet aangekondigde maatregel ' <i>Versterking en ondersteuning uitvoering energiebesparingsverplichting</i> '. <b>PM Mogelijk aanvulling n.a.v. offensief</b>
9	Behoud salderen	Deze maatregel is reeds door het kabinet aangekondigd (Kamerstuk 31239 nr. 299).
10	Groene daken	Deze maatregel is niet kosteneffectief en voldoet daarmee niet in de criteria van het kabinet.

11	Een dag per week zonder vlees	Onder het Klimaatakkoord is reeds inzet op een ander eetpatroon. Deze maatregel, die onder toezicht op het instellen van een verbod op promotie van vlees, sluit niet aan bij de aanpak uit het Klimaatakkoord.
12	Versneld vernatten veenweide	Onder het Klimaatakkoord wordt gewerkt met een mix van maatregelen gericht op de aanpak van veenweide gebieden, waaronder vernatting. Voor de uitvoering van deze maatregelen is samen- en medewerking van diverse stakeholders vereist. De door Urgenda voorgestelde maatregel zal hierbij worden meegenomen. <b>PM Mogelijk wijzigen n.a.v. offensief</b>
13	Actieplan elektromotoren	Het treffen van de energiebesparende maatregelen met een terugverdientijd van vijf jaar of minder is verplicht. Dit betreft ook energieuinige elektromotoren. Energiebesparing die valt onder de besparingsplicht wordt gestimuleerd met de reeds door het kabinet aangekondigde maatregel ' <i>Versterking en ondersteuning uitvoering energiebesparingsverplichting</i> '. <b>PM Mogelijk aanvulling n.a.v. offensief</b>
14	Verhoging ISDE voor kleinschalige warmte	Als onderdeel van het offensief wordt de ISDE nog in 2019 opgehoogd met € 60 mln, die o.a. voor huiseigenaren kleinschalige duurzame warmteopties stimuleert.
15	Extra budget voor woningisolatie	Met de reeds door het kabinet aangekondigde maatregel ' <i>Subsidie Energiebesparing Eigen Huis</i> ' wordt woningisolatie bij huishoudens gestimuleerd.
16	Stimulering collectieve zonnesystemen	De postcoderoosregeling stimuleert energiecoöperaties en VvE's voor de installatie van collectieve zon-PV systemen. Het kabinet onderzoekt hoe de Postcoderoosregeling zal worden gewijzigd of zal worden vervangen door een subsidieregeling, waarbij ook oog zal zijn om meer zekerheid over de haalbaarheid van projecten te realiseren. Op korte termijn zal hierover een brief naar uw Kamer worden verstuurd.  Rekening houdend met een zorgvuldige uitwerking, voorbereiding en implementatie van een dergelijke wijziging, is het niet mogelijk deze wijziging reeds in 2020 te realiseren.
17	Leasecontracten zonnepanelen op kWh-basis	Deze maatregel past niet binnen het bredere stelsel van energiebelasting, omdat hierdoor levering van elektriciteit door een derde niet overal op gelijke wijze wordt belast. Deze maatregel zal daarom niet door het kabinet worden overgenomen.
18	Altijd meetellen zonnepaneel in energielabel	Zonnepanelen op het dak (of ergens anders op het perceel) van een gebouw tellen mee met de energieprestatie van het desbetreffende gebouw. Ook wanneer sprake is van gedeeltelijk eigen gebruik, worden de zonnepanelen meegerekend in de energieprestatie van het gebouw. Alleen wanneer de energie uit zonnepanelen volledig wordt teruggeleverd aan het net of wordt geleverd aan andere partijen, telt het niet mee in het energielabel. Aangezien er in dat geval geen sprake is van de verduurzaming van dit gebouw, is het niet wenselijk wanneer dit wel bij het energielabel kan meetellen. Deze maatregel zal daarom niet door het kabinet worden overgenomen.

19	Regeling zonnepanelen & sanering asbestdak	Het is voor eigenaren van daken die zonnepanelen willen plaatsen al mogelijk om gebruik te maken van de SDE+ (voor grootverbruikers) en salderen (voor kleinverbruikers). In de markt zijn ook partijen actief die mede op basis hiervan proposities maken voor eigenaren van asbestdaken die deze willen verwijderen en tegelijkertijd zonnepanelen op hun dak willen plaatsen. In het Klimaatakkoord is afgesproken dat het kabinet provincies en gemeenten vragen waar mogelijk boeren en tuinders te stimuleren tot het gebruik maken van de beschikbare regelingen.
20	Zonnepanelen op overheidsgebouwen	Als onderdeel van het offensief versnelt de Rijksoverheid de uitrol van zonnepanelen op Rijksdaken en de realisatie van hernieuwbare energieprojecten op Rijksgronden. Daarnaast versnelt het Rijk de inzet op zonne-energie op maatschappelijk vastgoed en wordt een Platform Verduurzaming Maatschappelijk Vastgoed opgericht, dat deze organisatie ontzorgt in het plaatsen van zonnepanelen.
21	Reservetransformatoren voor zon & wind, ofwel loslaten van de n-1-redundantie-eis	Deze maatregel is reeds door het kabinet aangekondigd (Kamerstuk 30196 nr. 669).
22	Verdubbeling krimp varkenssector	Met de reeds door het kabinet aangekondigde maatregel 'Versnelling en intensivering warme sanering varkenshouderij' wordt een krimp van de varkenssector voorzien in aanvulling op de al voorgenomen sanering zoals beschreven in het Regeerakkoord.
23	Zon op School	Als onderdeel van het offensief worden schoolbesturen in Nederland massaal benaderd om de Scholen Energiebespaarlening onder de aandacht te brengen.
24	Ledverlichting bij bedrijven en kassen	Momenteel loopt er een onderzoek over mogelijkheden om aanvullende maatregelen voor ledverlichting op te nemen op de erkende maatregelenlijst (EML). Dit najaar volgt een Kamerbrief over de resultaten van dit onderzoek. Eventuele additionele maatregelen worden in januari 2020 toegevoegd aan de EML. PM Mogelijk wijzigen n.a.v. uitkomsten onderzoek
25	Anders reizen	Met de reeds door het kabinet aangekondigde maatregel 'Gedragsmaatregelen duurzame mobiliteit' wordt duurzaam rijgedrag bij automobilisten gestimuleerd, waaronder de Coalitie Anders Reizen die toeziet op de CO <sub>2</sub> -reductie van zakelijk reizen.
26	Inregelen warmte-installaties bedrijven	Momenteel loopt er een onderzoek naar de mogelijkheden om waterzijdig inregelen toe te voegen aan de Erkende Maatregelenlijst. Dit najaar volgt een Kamerbrief over de resultaten van dit onderzoek. PM Mogelijk wijzigen n.a.v. uitkomsten onderzoek
27	Banden op spanning	Met de reeds door het kabinet aangekondigde maatregel 'Gedragsmaatregelen duurzame mobiliteit' wordt duurzaam rijgedrag bij automobilisten gestimuleerd, waaronder een intensivering van de campagne gericht op bandenspanning.
28	CO <sub>2</sub> -prestatieladder	Het uitbreiden van de energiebesparingsverplichting en de lijsten met erkende maatregelen met een extra verplichting betekent dat er een extra last komt te liggen bij de bedrijven die deze maatregelen moeten treffen. Het verder uitbreiden van deze verplichting, terwijl de

		informatieplicht per 1 juli 2019 in werking is getreden, acht het kabinet niet wenselijk.
29	Campagne voor CV-optimalisatie huishoudens	Met de reeds door het kabinet aangekondigde maatregel ' <i>Programma stimulering vermindering energieverbruik eigen woningen</i> ' worden huishoudens geholpen bij het treffen van energiebesparende maatregelen.
30	APK voor gebouwen	In het kader van het Energieakkoord is geprobeerd een EnergiePrestatieKeur (EPK) in de markt te zetten. Het effect van deze maatregel bleef echter uit en mede daarom is voor een andere aanpak gekozen: de informatieplicht energiebesparing. Het verder uitbreiden van deze verplichting, terwijl de informatieplicht per 1 juli 2019 in werking is getreden, acht het kabinet niet wenselijk. Bij controlebezoeken in het kader van de energiebesparingsplicht wordt ook gekeken naar het doelmatig beheer en onderhoud van besparingsmaatregelen. Deze bezoeken worden gestimuleerd met de reeds door het kabinet aangekondigde aanvullende maatregel ' <i>Versterking en ondersteuning uitvoering energiebesparingsverplichting</i> '.
31	Stadsheffing voor leefbare stad	Deze maatregel wordt niet door het kabinet overgenomen. Er wordt op dit moment ingezet op de harmonisatie van milieu zones per 2020. Hiermee hebben gemeenten een instrument om de luchtkwaliteit te verbeteren. Daarnaast worden er voorbereidingen getroffen voor nul-emissiezones voor vrachtverkeer in 2025, zoals beschreven in het Klimaatakkoord.
32	Innovatieve Chemische Recyclingtechnieken	Met de reeds door het kabinet aangekondigde maatregel ' <i>Recycling en bio-kunststoffen</i> ' wordt recycling gestimuleerd.
33	Verdubbeling slagkracht energiecoöperaties	Als onderdeel van het offensief wordt het budget voor het ontwikkelfonds energiecoöperaties wordt opgehoogd om hun slagkracht te vergroten waarmee meer projecten worden gerealiseerd. <b>PM Mogelijk wijzigen n.a.v. uitkomsten onderzoek</b>
34	Actieplan van enkel naar HR++glas	Met de reeds door het kabinet aangekondigde maatregel ' <i>Subsidie Energiebesparing Eigen Huis</i> ' wordt o.a. het gebruik van HR++-glas gestimuleerd.
35	Bossen, bomen en bermen	Maatregel die toeziet op het de aanleg van extra bossen, bomen en bermen is reeds onderdeel van de afspraken van het Klimaatakkoord.
36	Stoppen recreatief gebruik lachgas	Momenteel loopt een onderzoek naar de mogelijkheden voor het terugdringen van het recreatief gebruik van lachgas, waarover u op korte termijn zal worden geïnformeerd. Op basis van de nu beschikbare gegevens is het CO <sub>2</sub> -effect van het stijgende recreatieve gebruik van lachgas, naar verwachting beperkt.
37	Duurzamer asfalt	Met de reeds door het kabinet aangekondigde maatregel ' <i>Toepassing CO<sub>2</sub>-reducerende circulaire maatregelen in de grond- weg en waterbouw</i> ' wordt o.a. het gebruik van duurzamer asfalt gestimuleerd.
38	Meer gebruik olivijnzand	[Om tot deze maatregel over te kunnen gaan is nog praktijkonderzoek nodig om te kijken of de ecologische risico's (m.n. het vrijkomen van nikkel in het ecosysteem) aanvaardbaar zijn. PM]
39	Overheidscampagne 'Het kan wel'	Het Rijk is in september 2019 begonnen met een brede publieksaanpak " <i>Iedereen doet wat</i> " die tot doel heeft

**10.2e**

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** zondag 20 oktober 2019 11:38  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: VOOR REACTIE - aangepaste 'Appreciatie KEV brief' en aangepaste oplegger  
**Bijlagen:** 20191019 - Kamerbrief KEV2019 en KA-notitie JdB AM EdL\_KM DC rev mmb1.docx

Beste 10.2e

Veel dank aan jou en aan het team! Ik heb maar beperkt tijd om het voor de avond te bekijken, maar hierbij alvast mijn eerste gedachten en opmerkingen. Ben vanavond weer goed beschikbaar.

@10.2e is het mogelijk ergens vandaag even te bellen?

Groeten,

10.2e

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** zaterdag 19 oktober 2019 23:28  
**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e  
**CC:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e minezk.nl>  
 10.2e @minezk.nl>; 10.2e minezk.nl>;  
 @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e  
 @minezk.nl>

**Onderwerp:** VOOR REACTIE - aangepaste 'Appreciatie KEV brief' en aangepaste oplegger

Hoi 10.2e en 10.2e

Met een mooie teamprestatie van met name 10.2e en 10.2e, en in iets mindere mate van 10.2e en ondergetekende, vinden jullie bijgevoegd de aangepaste brief en (op basis van de brief) de aangepaste oplegger.

Graag jullie reactie!

@ 10.2e als jij nog suggesties hebt voor het beter leesbaar maken van de tekst (of het inkorten ervan), dan houden we ons ook aanbevolen.

**Ik hoop dat jullie in de loop van zondag kunnen reageren**, zodat ik zondagavond jullie opmerkingen kan verwerken en de stukken daarna naar de ACKE kunnen.

Mochten jullie nog vragen/opmerkingen hebben, en daar even over willen bellen, app/sms dan even. Dan laat ik weten of het uitkomt, c.q. wanneer ik terug zou kunnen bellen.

Groet, 10.2e

10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** zondag 20 oktober 2019 11:42  
**Aan:** 10.2e )  
**CC:** 10.2e

**Onderwerp:** RE: VOOR REACTIE - aangepaste 'Appreciatie KEV brief' en aangepaste oplegger  
**Bijlagen:** 20191019 - Kamerbrief KEV2019 en KA-notitie JdB AM EdL\_KM DC - LdR.docx;  
DOMUS-19245624-v4-Oplegnotitie\_Kamerbrief\_kabinetappreciatie KEV2019  
en Klimaatakkoordnotitie - LdR.docx

Ha 10.2e (en 10.2e , 10.2e en 10.2e ,

Heel veel dank voor het weekendwerk! Ben er helaas zelf net ook doorheen, dus hierbij mijn opmerkingen niet in dezelfde versie als die van Maarten.

Ik vind de brief heel veel duidelijker zo qua opbouw en boodschap, en nu het 40-puntenplan naar de bijlage is, ook korter. Fijn! De lijn van de inleiding (wat zou ik zeggen bij het touwtje) klopt volgens mij ook met hoe we hem besproken hebben vrijdag.

11.1

Verder heb ik de brief en notitie nogmaals helemaal gelezen en wat tikfoutjes en inconsistencies door de nieuwe indeling er uit gehaald, in tracks. Hopelijk heb je hier wat aan.

Veel succes met de laatste aanpassingen en nog een fijne zondag.

Groeten,  
10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** zondag 20 oktober 2019 11:38  
**Aan:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl;  
10.2e @minezk.nl>  
**cc:** 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl; 10.2e @minezk.nl;  
10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl; 10.2e @minezk.nl>  
@minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>

**Onderwerp:** RE: VOOR REACTIE - aangepaste 'Appreciatie KEV brief' en aangepaste oplegger

Beste 10.2e

Veel dank aan jou en aan het team! Ik heb maar beperkt tijd om het voor de avond te bekijken, maar hierbij alvast mijn eerste gedachten en opmerkingen. Ben vanavond weer goed beschikbaar.

@10.2e Is het mogelijk ergens vandaag even te bellen?

Groeten,

10.2e

Van: 10.2e )

Verzonden: zaterdag 19 oktober 2019 23:28

Aan: 10.2e @minezk.nl>; 10.2e )

<10.2e @minezk.nl>; 10.2e

CC: 10.2e @minezk.nl>; 10.2e minezk.nl>;

10.2e @minezk.nl>; 10.2e @minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e

@minezk.nl>; 10.2e

Onderwerp: VOOR REACTIE - aangepaste 'Appreciatie KEV brief' en aangepaste oplegger

Hoi 10.2e en 10.2e

Met een mooie teamprestatie van met name 10.2e en 10.2e, en in iets mindere mate van 10.2e en ondergetekende, vinden jullie bijgevoegd de aangepaste brief en (op basis van de brief) de aangepaste oplegger.

Graag jullie reactie!

10.2e als jij nog suggesties hebt voor het beter leesbaar maken van de tekst (of het inkorten ervan), dan houden we ons ook aanbevolen.

**Ik hoop dat jullie in de loop van zondag kunnen reageren**, zodat ik zondagavond jullie opmerkingen kan verwerken en de stukken daarna naar de ACKE kunnen.

Mochten jullie nog vragen/opmerkingen hebben, en daar even over willen bellen, app/sms dan even. Dan laat ik weten of het uitkomt, c.q. wanneer ik terug zou kunnen bellen.

Groet, 10.2e

10.2e

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** zondag 20 oktober 2019 22:27  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e

**Onderwerp:** RE: VOOR REACTIE - aangepaste 'Appreciatie KEV brief' en aangepaste oplegger  
**Bijlagen:** 191020 - Kamerbrief KEV2019 en KA-notitie \_ schoon met verwerkte opmerkingen  
JdB DC.docx

Ha allemaal,

Dank voor jullie opmerkingen en commentaar. Waar mogelijk/inpasbaar hebben Jeroen en ik e.e.a. overgenomen. Dit zou wat ons betreft de versie moeten zijn die naar de ACKE kan.

Ik heb vanavond telefonisch met 10.2e afgesproken dat hij de brief morgenochtend bij het ontbijt nog één keer met een frisse blik leest. Daarna kan de brief naar de leden van de ACKE, Dus mochten jullie zelf nog nabranders hebben, of ongelooflijke missers zien, geeft het maandagochtend dan voor 10 uur door!

We brengen de oplegger morgen nog in lijn met (de samenvatting in) de brief.

Groet, 10.2e

**Onderwerp:** VOOR REACTIE - aangepaste 'Appreciatie KEV brief' en aangepaste oplegger

Hoi10.2e en 10.2e

Met een mooie teamprestatie van met name **10.2e** en **10.2e**, en in iets mindere mate van **10.2e** en **10.2e**, vinden jullie bijgevoegd de aangepaste brief en (op basis van de brief) de aangepaste oplegger.

Graag jullie reactie!

@10.2e als jij nog suggesties hebt voor het beter leesbaar maken van de tekst (of het inkorten ervan), dan houden we ons ook aanbevolen.

**Ik hoop dat jullie in de loop van zondag kunnen reageren**, zodat ik zondagavond jullie opmerkingen kan verwerken en de stukken daarna naar de ACKE kunnen.

Mochten jullie nog vragen/opmerkingen hebben, en daar even over willen bellen, app/sms dan even. Dan laat ik weten of het uitkomt, c.q. wanneer ik terug zou kunnen bellen.

Groet, 10.2e

10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** maandag 21 oktober 2019 08:11  
**Aan:** 10.2e )  
**Onderwerp:** 191020 - Kamerbrief KEV2019 en KA-notitie \_ schoon met verwerkte opmerkingen JdB DC  
**Bijlagen:** 191020 - Kamerbrief KEV2019 en KA-notitie \_ schoon met verwerkte opmerkingen JdB DC.docx

Hierbij enkele suggesties om het m.i. feitelijk juister te maken.

10.2e

10.2e )

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** maandag 21 oktober 2019 09:42  
**Aan:** 10.2e )  
**CC:** 10.2e )  
**Onderwerp:** RE: VOOR REACTIE - aangepaste 'Appreciatie KEV brief' en aangepaste oplegger  
**Bijlagen:** 191020 - Kamerbrief KEV2019 en KA-notitie \_ schoon met verwerkte opmerkingen JdB DC  
EdL.docx

Ha 10.2e

Hartelijke groet,

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** zondag 20 oktober 2019 22:27  
**Aan:** 10.2e  
**cc:** 10.2e

**Onderwerp:** RE: VOOR REACTIE - aangepaste 'Appreciatie KEV brief' en aangepaste oplegger

Ha allemaal,

Dank voor jullie opmerkingen en commentaar. Waar mogelijk/inpasbaar hebben **10.2e** en ik e.e.a. overgenomen.  
Dit zou wat ons betreft de versie moeten zijn die naar de ACKE kan.  
IK heb vanavond telefonisch met **10.2e** afgesproken dat hij de brief morgenochtend bij het ontbijt nog één keer  
met een frisse blik leest. Daarna kan de brief naar de leden van de ACKE. Dus mochten jullie zelf nog nabranders  
hebben, of ongelooflijke missers zien, geeft het maandagochtend dan voor 10 uur door!  
We brengen de oplegger morgen nog in lijn met (de samenvatting in) de brief.

Groet, 10.2e

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** zaterdag 19 oktober 2019 23:28

Aan: 10 2e @minezk.nl: 10 2e

@minezk.nl: 10.2e

[@minezkl](#) cc:10 2e

@minezkl.nl: 10.2e

@minezk.nl ≥ 10.2e

@minezk.nl: 10 2e

@minezk nl ≥ 10.2e

@minez.nl 10/2e

@minezk.nl>

## Onderwerp: VOOR REACTIE - aanvallen

Hoi 10-2e

Met een mooie teamprestatie van met name **10.2e** en **10.2e**, en in iets mindere mate van **10.2e** en ondergetekende, vinden jullie bijgevoegd de aangepaste brief en (op basis van de brief) de aangepaste oplegger. Graag jullie reactie!

@10.2e als jij nog suggesties hebt voor het beter leesbaar maken van de tekst (of het inkorten ervan), dan houden we ons ook aanbevolen.

**Ik hoop dat jullie in de loop van zondag kunnen reageren**, zodat ik zondagavond jullie opmerkingen kan verwerken en de stukken daarna naar de ACKE kunnen.

Mochten jullie nog vragen/opmerkingen hebben, en daar even over willen bellen, app/sms dan even. Dan laat ik weten of het uitkomt, c.q. wanneer ik terug zou kunnen bellen.

Groet, **10.2e**

## 10.2e

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** dinsdag 22 oktober 2019 11:45  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** FW: Opmerkingen Kamerbrief KEV2019 en KA-notitie  
**Bijlagen:** Bijlage 6b - Kamerbrief KEV2019 en KA-notitie - aanpassingen OCW-teksten.docx  
**Urgentie:** Hoog

Hierbij ook aan jou 10.2e

---

**Van:** Eijk, Daniëlle van  
**Verzonden:** dinsdag 22 oktober 2019 11:11  
**Aan:** Ruiter, A.M. MSc de (Andrea) ; Mulder, E.M. (Lieke)  
**CC:** Faassen, Henri van ; Huijink, Arnout ; Hulspas, Linda ([Linda.Hulspas@minbzk.nl](mailto:Linda.Hulspas@minbzk.nl))  
**Onderwerp:** Opmerkingen Kamerbrief KEV2019 en KA-notitie  
**Urgentie:** Hoog

Goedemorgen dames,

Hierbij zoals vanmorgen besproken in de ACKE en daar ondersteund door 10.2e van BZK de opmerkingen op de KEV-appreciatie.  
De aanpassingen zijn verwerkt in de bijlage van deze mail op de pagina's 8, 9 en 15.  
Als er nog vragen zijn, dan horen we dat graag!

Hartelijke groet, 10.2e

Mw. drs. 10.2e  
directie Financieel Economische Zaken  
Ministerie van OCW/ FEZ/ IPC 5350  
Rijnstraat 50, Postbus 16375, 2500 BJ DEN HAAG  
T 06 10.2e  
E 10.2e [@minocw.nl](mailto:@minocw.nl)

**10.2e**

**Van:** 10.2e  
**Verzonden:** dinsdag 22 oktober 2019 11:58  
**Aan:** 10.2e )  
**CC:** 10.2e )  
**Onderwerp:** RE: Opmerkingen Kamerbrief KEV2019 en KA-notitie  
**Bijlagen:** Bijlage 6b - Kamerbrief KEV2019 en KA-notitie - aanpassingen OCW-teksten\_LM.docx

Wat mij betreft prima als het niet te lang is. Alleen moet het stukje over het K&I platform voor maatschappelijk vastgoed onder zon-op-dak en niet onder Rijksinspanningen (zie bijlage).

Hartelijke groet,

10.2e

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** dinsdag 22 oktober 2019 11:45  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** FW: Opmerkingen Kamerbrief KEV2019 en KA-notitie  
**Urgentie:** Hoog

Hierbij ook aan jou 10.2e

---

**Van:** 10.2e [@minocw.nl](#)>  
**Verzonden:** dinsdag 22 oktober 2019 11:11  
**Aan:** 10.2e [@minezk.nl](#); 10.2e [@minezk.nl](#)  
**CC:** 10.2e [@minocw.nl](#); 10.2e [@minocw.nl](#); 10.2e [@minocw.nl](#); 10.2e [@minbzk.nl](#)  
**Onderwerp:** Opmerkingen Kamerbrief KEV2019 en KA-notitie  
**Urgentie:** Hoog

Goedemorgen dames,

Hierbij zoals vanmorgen besproken in de ACKE en daar ondersteund door 10.2e van BZK de opmerkingen op de KEV-appreciatie.

De aanpassingen zijn verwerkt in de bijlage van deze mail op de pagina's 8, 9 en 15.

Als er nog vragen zijn, dan horen we dat graag!

Hartelijke groet, 10.2e

Mw. drs. 10.2e  
 directie Financieel Economische Zaken  
 Ministerie van OCW/ FEZ/ IPC 5350  
 Rijnstraat 50, Postbus 16375, 2500 BJ DEN HAAG  
 T 06 10.2e  
 E 10.2e [@minocw.nl](#)

## 10.2e

**Van:** 10.2e @minocw.nl>  
**Verzonden:** dinsdag 22 oktober 2019 12:23  
**Aan:** 10.2e )  
**Onderwerp:** RE: Acties n.a.v. bespreking ACKE - Kamerbrief KEV2019  
  
**Opvolgingsvlag:** Opvolgen  
**Vlagstatus:** Voltooid

Dank 10.2e voor je mail!

Als het goed is heb je onze opmerkingen inmiddels ontvangen van Andrea. Inmiddels heb ik BZK gesproken, zij zijn akkoord.

Mocht er nog iets zijn, dan sein je maar!

Hartelijke groet, 10.2e

Mw. drs. 10.2e

*directie Financieel Economische Zaken*

*Ministerie van OCW/ FEZ/ IPC 5350*

*Rijnstraat 50, Postbus 16375, 2500 BJ DEN HAAG*

T 06 10.2e

E 10.2e [@minocw.nl](mailto:@minocw.nl)

---

**Van:** 10.2e [mailto:[@minezk.nl">10.2e @minezk.nl](mailto:10.2e)]

**Verzonden:** dinsdag 22 oktober 2019 12:15

**Aan:** 10.2e (IRF/OLE); 10.2e ) - BSK; 10.2e - DGB; 10.2e  
- DGMO'; 10.2e

cc: 10.2e

**Onderwerp:** Acties n.a.v. bespreking ACKE - Kamerbrief KEV2019

Ha allemaal,

Na bespreking in de ACKE van zojuist moeten de stukken t.a.v. de Kamerbrief KEV op onderdelen worden aangepast.

Hieronder een overzicht van de acties en namen van actiehouders:

11.1

[REDACTIE]

[REDACTIE]

[REDACTIE]

[REDACTIE]

[REDACTIE]

[REDACTIE]

Graag de bovengenoemde passages **uiterlijk eind van de middag 17.00 uur** aanleveren, zodat we dit vanavond kunnen verwerken.

Bij vragen, laat het weten.

Vriendelijke groet,

**10.2e**

**Directie Klimaat**

**Ministerie van Economische Zaken en Klimaat**

---

**M 06 10.2e**

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

---

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

**10.2e**

**Van:** 10.2e ) (IRF/OLE) 10.2e @minfin.nl>  
**Verzonden:** dinsdag 22 oktober 2019 12:51  
**Aan:** 10.2e  
**CC:** 10.2e  
(AFP/BELEID)  
**Onderwerp:** RE: Acties n.a.v. besprekking ACKE - Kamerbrief KEV2019

**10.2e**

Dankje. Wij hebben een tekst mbt mobiliteit in voorbereiding en zullen deze zo met 10.2e afstemmen.

Overigens hebben we ook andere tekstsuggesties, bijvoorbeeld ten aanzien van de budgettaire dekking van de aanvullende maatregelen. Zoals gisteren door Andrea verzocht leveren we deze einde dag (uiterlijk 17.00) aan.

**10.2e**

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** dinsdag 22 oktober 2019 12:15  
**Aan:** 10.2e ) (IRF/OLE) ; 10.2e ) - BSK ; 10.2e ) - DGB ; 10.2e  
- DGMo ; 10.2e , ir.  
10.2e  
**cc:** 10.2e minocw.nl'  
**Onderwerp:** Acties n.a.v. besprekking ACKE - Kamerbrief KEV2019

Ha allemaal,

Na besprekking in de ACKE van zojuist moeten de stukken t.a.v. de Kamerbrief KEV op onderdelen worden aangepast. Hieronder een overzicht van de acties en namen van actiehouders:

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Graag de bovengenoemde passages **uiterlijk eind van de middag 17.00 uur** aanleveren, zodat we dit vanavond kunnen verwerken.

Bij vragen, laat het weten.

Vriendelijke groet,

**10.2e**

**Directie Klimaat  
Ministerie van Economische Zaken en Klimaat**

**M 06 10.2e**

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

---

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

**10.2e**

**Van:** 10.2e ) (IRF/OLE) 10.2e @minfin.nl>

**Verzonden:** dinsdag 22 oktober 2019 17:02

**Aan:** 10.2e

**CC:** 10.2e

[IRF/OLE])

**Onderwerp:** RE: Acties n.a.v. bespreking ACKE - Kamerbrief KEV2019

**Bijlagen:** Bijlage 6b - Kamerbrief KEV2019 en KA-notitie opm FIN.docx

**Urgentie:** Hoog

**Opvolgingsvlag:** Opvolgen

**Vlagstatus:** Voltooid

Ha 10.2e

De suggesties tav mobiliteit zijn ambtelijk afgestemd met lenW. Ik begrijp dat de wijzigingen nog worden voorgelegd aan de slenW.

Groet, 10.2e

**Van:** 10.2e

**Verzonden:** dinsdag 22 oktober 2019 12:15

**Aan:** 10.2e ) (IRF/OLE) ; 10.2e ) - BSK ; 10.2e ) DGB ; 10.2e ) ; 10.2e

DGMO ; 10.2e

cc: 10.2e

minocw.nl'

**Onderwerp:** Acties n.a.v. bespreking ACKE - Kamerbrief KEV2019

Ha allemaal,

Na bespreking in de ACKE van zojuist moeten de stukken t.a.v. de Kamerbrief KEV op onderdelen worden aangepast. Hieronder een overzicht van de acties en namen van actiehouders:

O  
T

H  
I  
H

o Actie EZK 10.2e

pmerkingen PBL t.a.v. realiseren tonnenopgave

Graag de bovengenoemde passages **uiterlijk eind van de middag 17.00 uur** aanleveren, zodat we dit vanavond kunnen verwerken.

Bij vragen, laat het weten.

Vriendelijke groet,

10.2e

**Directie Klimaat**

**Ministerie van Economische Zaken en Klimaat**

M 06 10.2e

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

---

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

**10.2e**

**Van:** 10.2e @minbzk.nl>  
**Verzonden:** dinsdag 22 oktober 2019 17:10  
**Aan:** 10.2e )  
**CC:** 10.2e  
**Onderwerp:** RE: Acties n.a.v. bespreking ACKE - Kamerbrief KEV2019  
**Bijlagen:** Bijlage 6b - Kamerbrief KEV2019 en KA-notitieex.docx

Hoi 10.2e

Nav terugkoppeling van onze DG een paar tekstmутaties bij de tekst over de gebouwde omgeving.

Met vriendelijke groet

10.2e

---

**Van:** 10.2e )  
**Verzonden:** dinsdag 22 oktober 2019 12:15  
**Aan:** 10.2e ) (IRF/OLE) ; 10.2e ) - BSK ; 10.2e - DGB ; 10.2e  
DGMO ; 10.2e

cc: 10.2e

minocw.nl'

**Onderwerp:** Acties n.a.v. bespreking ACKE - Kamerbrief KEV2019

Ha allemaal,

Na bespreking in de ACKE van zojuist moeten de stukken t.a.v. de Kamerbrief KEV op onderdelen worden aangepast.  
Hieronder een overzicht van de acties en namen van actiehouders:

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Graag de bovengenoemde passages **uiterlijk eind van de middag 17.00 uur** aanleveren, zodat we dit vanavond kunnen verwerken.

Bij vragen, laat het weten.

Vriendelijke groet,

**10.2e**

**Directie Klimaat**

**Ministerie van Economische Zaken en Klimaat**

**M 06 10.2e**

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

---

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.