Klimaat

Opwek

Warmte

Regionale Energie- en

Klimaatstrategie

1.0

REKS

bod

Hart van Brabant

Regionale Energie- en

Klimaatstrategie

1.0

REKS

bod

3

Inhoudsopgave

Voorwoord

5

Inleiding

8

Achtergrond en doelen van de REKS

12

Maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak

16

Energiebesparing en aanpak zon op daken

22

Bepalen regionale opgaaf voor opwek van duurzame energie

27

Zoekgebieden voor duurzame opwek

29

Regionale Structuur Warmte

47

Impact op het elektriciteitsnetwerk

67

Klimaatadaptatie

75

Monitoring

89

Innovaties en waterstofstrategie

91

Koppeling met andere maatschappelijke opgaven

98

Organisatie

105

Uitvoering

108

Vragen aan het Rijk

112

Bijlagen

116

1

2

3

4

5

6

7

8

10

14

9

11

12

13

15

I

Bepalen regionale opgave duurzame opwek

II Case studies innovatieve netwerk

4

Losse bijlagen (de bijlagen kunt u downloaden op deze pagina)

Grootschalige duurzame opwek

–

Ontwerpen aan het REKS bod

–

Ruimtelijke kwaliteit van herkenbare landschappen

Regionale Structuur Warmte

–

Regionale Structuur Warmte Hart van Brabant

–

MKBA warmtetransitie West-Brabant en Hart van Brabant

Doorrekening energiesysteem

–

Netimpactrapportage Enexis

–

Innovatieve netwerkstudie

Innovatie

–

Position Paper Waterstof

Klimaatopgave

–

Handleiding voor de klimaatonderlegger Hart van Brabant

–

Klimaatonderlegger Hart van Brabant

–

Klimaatstresstest Hart van Brabant

Participatie en Communicatie

–

Rapportage burgerparticipatiemodellen voor wind- en zonne-energie

–

Internetenquête met infographic

5

Voorwoord

Voor u ligt het definitieve bod Regionale Energie- en Klimaatstrategie (REKS) van

Hart van Brabant. In het bod laten de negen samenwerkende gemeenten van

Hart van Brabant, drie waterschappen en de provincie Noord-Brabant zien welke

ambitie zij hebben voor de regio Hart van Brabant op het gebied van energie-

besparing, opwek van duurzame energie en aanpassingen als gevolg van de

klimaatveranderingen. Zaken die hard nodig zijn om de regionale opgaven waar

wij voor staan te gaan realiseren.

Bij het opstellen van de REKS is samengewerkt met woningcorporaties, natuur-

organisaties, de agrarische sector, het bedrijfsleven, netwerkleveranciers en de

verenigde energiecoöperaties.

Vanuit 15 verschillende landschapsperspectieven is gekomen tot zoekgebieden

waar regionale energiekristallisatiepunten komen. Daarnaast is rekening gehou-

den met regionale, subregionale en lokale projecten op het gebied van de opwek

van duurzame energie. Al deze projecten zijn noodzakelijk om de regionale

ambitie waar te maken.

Binnen de REKS is balans gezocht tussen wind, zon op dak en zon op land.

En deze is gevonden in regionale projecten voor de kristallisatiepunten en

de gemeentelijke projecten voor zon op dak en zon op land. Het regionale

afwegingskader zon op land geeft ruimte voor de ontwikkeling van gemeentelijke

projecten binnen de gemeenschappelijk opgestelde en gedragen afspraken. De

combinatie van regionale en gemeentelijke projecten vormt een goede basis

voor de toekomstige uitvoering. We zullen bij de uitvoering samenwerken met de

netwerkleveranciers en energiecoöperaties en bij de ontwikkeling van projecten

inzetten op betrokkenheid van inwoners en bedrijven. Bij het maken van het bod

hebben we al aandacht gegeven aan participatie onder andere door het geven van

diverse webinars waarin deelnemers konden meepraten over de plannen en door

het houden van een internetenquête en het opzetten van een research community.

6

REKS Bod 1.0 Voorwoord

Met betrekking tot de klimaatveranderingen zijn in het bod zes gebieden

omschreven en concrete acties benoemd. Samen met de waterschappen en de

samenwerkende gemeenten zullen uitwerkingen plaatsvinden.

Het voorliggende bod is ambitieus, maar door samen te blijven werken met

partners, inwoners en bedrijven uit de regio uitvoerbaar. Tweejaarlijks zullen we

beoordelen waar we staan en kijken waar bijstellingen noodzakelijk zijn. Dit past

in de landelijke afspraken om tweejaarlijks de REKS aan te passen. Dit biedt ook

de mogelijkheid om nieuwe technieken te integreren in de plannen.

Na het maken van plannen zullen we gezamenlijk de schouders onder de

uitvoering zetten. In het bod zijn eerste schetsen gegeven van een uitvoerings-

organisatie. De uitvoeringsorganisatie voorziet in een klein expertiseteam die de

regionale projecten begeleidt en gemeentelijke projecten bijstaat met kennis en

vaardigheden. In de uitvoering laten we ook graag inwoners en bedrijven mee

participeren.

De samenwerkingskracht van alle partijen heeft een bod opgeleverd dat de

ambitie voor de komende jaren weergeeft maar ook zeker een goede basis

vormt voor de uitvoering. Door de projecten samen met inwoners en bedrijven

voor te bereiden en uit te voeren, komen we naar een duurzame en volhoudbare

toekomst.

Gerard Bruijniks

voorzitter stuurgroep REKS Hart van Brabant

Hoofdstuk 1

Inleiding

8

Hoofdstuk 1

Inleiding

In de zomer van 2019 is het Klimaatakkoord tot stand gekomen, waarin partijen

afspraken hebben gemaakt over de aanpak van de energietransitie in Nederland.

Onderdeel van het akkoord is dat 30 regio’s in Nederland werken aan een

Regionale Energiestrategie (RES). Al jaren eerder zijn er in enkele proefregio’s

RES’en opgesteld. Eén van die regio’s was Hart van Brabant, bestaande uit 9

gemeenten in het midden van Brabant. Dit heeft in 2017 geresulteerd in een RES

1.0 met als ondertitel ‘Energieneutraal in 2050-vanaf nu ‘. De tussendoelstelling

was om in 2030 de CO2-uitstoot met 49% verminderd te hebben. In maart 2018

hebben we een Regiodeal gesloten met daarin afspraken over hoe de energie-

doelstellingen in gezamenlijkheid gerealiseerd kunnen worden.

Aan het einde van 2018 is met nieuw elan gestart met het opstellen van een

Plan van Aanpak voor een nieuwe RES in lijn met de landelijke discussies over

het Klimaatakkoord. De provincie heeft kwartiermakers aangesteld die het

Plan van Aanpak moesten opstellen en vormgeven. De regio heeft een nieuwe

Stuurgroep ingesteld die breed is samengesteld. Naast gemeenten, provincie

en waterschappen zijn ook vertegenwoordigd: Enexis als netbeheerder,

Natuurmonumenten namens de terrein beherende organisaties, woningcorpo-

raties en een vertegenwoordiger namens de 14 energiecoöperaties uit de regio

Hart van Brabant. Later is ook de ZLTO toegevoegd aan de Stuurgroep. Onder

leiding van de Stuurgroep is in 2019 gewerkt aan het opstellen van een aantal

producten dat gezamenlijk het concept-bod voor de RES vormt. Dit concept-bod

is in het voorjaar van 2020 vastgesteld en in de zomer van 2020 aangeboden

aan het Nationaal Programma RES (NPRES).

Naast energietransitie (mitigatie) speelt op regionaal en lokaal niveau ook

klimaatadaptatie een belangrijke rol. In het kader van het Deltaplan Ruimtelijke

Adaptatie moeten regio’s werken aan een stresstest, aan een klimaatdialoog

en aan het opstellen van uitvoeringsplannen op de thema’s waterveiligheid,

wateroverlast, verdroging en hittestress. De regio heeft ervoor gekozen de

klimaatadaptatie te koppelen aan de energietransitie, zodat we in Hart van

Brabant spreken over een Regionale Energie- en Klimaatstrategie (REKS). Dat

betekent dat in de REKS gewerkt wordt aan duurzame opwek van elektriciteit,

aan verduurzaming van de gebouwde omgeving en aan klimaatadaptatie. In

Figuur 1.1 is de ruimtelijke samenhang van deze elementen verbeeld:

Het PBL heeft in februari 2021 een rapportage gepresenteerd over alle 30

concept-RES’en in Nederland en concludeert daaruit dat de verwachting is dat

de optelsom van alle RES’en zal leiden tot de gewenste opwek van 35TWh.

Brongebied

Systeem

Beekdal

Donge

Systeem

Voorste

Stroom

Overstromingsgebied

van de Maas

De woeste

gronden

Landbouwgebied

jonge ontginningen

clusters in het noorden

20 windturbines

clusters langs ring Tilburg

en A58

20 windturbines

clusters in nieuwe

bosontwikkeling na 2030

10 windturbines

Energiehub met koppelkansen klimaat,

recreatie, warmte, mobiliteit,

energieopslag en energiedistributie:

Cluster alleen windenergie

Cluster alleen zonne-energie

Cluster combinatie van wind- en

zonne-energie

Gebieden voor klimaatopgaven

Warmtenet

Mogelijke uitbreiding van het

warmtenet

Amercentrale

Zoekgebied windenergie boven

nieuw bos na 2030

Noord-Brabant

‘s Hertogenbosch

Breda

Eindhoven

Tilburg

Figuur 1.1

Duurzame opwek, warmte-

transitie en klimaatadaptatie

in Hart van Brabant

9

REKS Bod 1.0 Inleiding

Vanaf de zomer 2020 is gewerkt aan het definitieve bod REKS dat nu voorligt. Op

de volgende onderdelen is het concept-bod aangepast of aangevuld:

–

Er heeft een uitgebreid communicatietraject plaatsgevonden met daarin o.a.

webinars voor de bewoners (per gemeente en per thema voor alle inwoners

van de regio) en een regionale internetenquête.

–

Een verdere uitwerking van het onderdeel participatie heeft plaatsgevonden

in samenspraak met de 14 lokale energiecoöperaties (LEC’s). In dit kader

wordt gewerkt aan een Raamovereenkomst met de LEC’s die een apart

besluitvormingstraject kent.

–

de Handreiking voor duurzame opwek met zonnevelden in het buitengebied

is uitgewerkt tot een regionale strategie zonnevelden.

–

Er heeft een uitwerking plaatsgevonden van ‘wind boven bos’.

–

Er is een voorstel gemaakt voor inpassing van de REKS in de nieuwe

omgevingswet.

–

De Regionale Structuur Warmte (RSW) is verrijkt met een Maatschappelijke

Kosten- en Batenanalyse voor de warmtetransitie West-Brabant en Hart van

Brabant die een aantal aanbevelingen voor het vervolg heeft opgeleverd.

–

Er is een verdere uitwerking gemaakt voor energiebesparing in de gebouwde

omgeving en voor de aanpak van zon op daken.

10

REKS Bod 1.0 Inleiding

–

Zes gebiedsopgaven voor klimaatadaptatie zijn verder uitgewerkt door het

voeren van klimaatdialogen en het opstellen van een lijst met projecten/

maatregelen per gebied.

–

Er is een innovatieve netwerkstudie en een geactualiseerde netimpact-analy-

se uitgevoerd.

–

Er is een waterstofstrategie opgesteld.

–

Er is een aanzet gedaan voor een regionale uitvoeringsorganisatie inclu-

sief realisatie- en financieringsstrategie. Dit voorstel kent ook een apart

besluitvormingstraject.

–

Er is een koppeling met de sector mobiliteit en het thema arbeidsmarkt

uitgewerkt.

–

De lijst met ‘vragen aan het Rijk’ is aangepast.

Hoofdstuk 2

Achtergrond

en doelen

van de REKS

12

Hoofdstuk 2

Achtergrond en doelen

van de REKS

2.1 Twee Klimaattafels

De Regionale Energie- en Klimaatstrategie van Hart van Brabant geeft mede

invulling aan afspraken die gemaakt zijn in het kader van het landelijke

Klimaatakkoord. Daarbij ligt de focus op de tafels ‘duurzame elektriciteitsopwek’

en ‘verduurzaming gebouwde omgeving’. We hebben voorstellen uitgewerkt

voor het opwekken van elektriciteit met zon en wind in de regio. Ook is er een

Regionale Structuur Warmte (RSW) gemaakt, waarin vraag en aanbod van

warmte in de regio aan elkaar gekoppeld zijn en waar verschillende strategieën

beschreven staan voor de verduurzaming van woningen en bedrijven. In alle

gevallen is het belangrijk veel aandacht te geven aan energiebesparing. In het

kader van de REKS is daarom een apart hoofdstuk gewijd aan energiebesparing

(zie hoofdstuk 4).

Andere klimaattafels

Voor de regio zijn ook de afspraken die gemaakt zijn aan de andere tafels

belangrijk. Als het gaat om land- en tuinbouw matchen we afspraken die aan die

tafels gemaakt zijn met de hierboven beschreven opgave. Zo wordt de transitie

van de landbouw, die ook voor Hart van Brabant belangrijk is, meegenomen in

het bepalen van de strategie voor duurzame opwek.

Wat betreft de mobiliteitstafel constateren we dat de verwachting is dat de

elektriciteitsvraag sterk zal toenemen door elektrificatie van met name het

wagenpark. Dat heeft consequenties voor de duurzame opwek van elektriciteit.

Tenslotte kijken we naar de industrie en de glastuinbouw als mogelijke leveran-

cier van restwarmte en zij worden daarom ook betrokken bij de RSW. We zullen

de komende jaren steeds meer de integraliteit zoeken met andere sectoren

en andere thema’s. In dit definitieve bod is reeds wat invulling gegeven aan de

sector mobiliteit en aan het thema arbeidsmarkt.

Belangrijke elementen

Bij de voorstellen die zijn uitgewerkt voor duurzame opwek en de RSW hebben in

onze regio vier elementen een belangrijke rol gespeeld:

–

Fysieke leefomgeving. Doel is om zo veel mogelijk ruimtelijke kwaliteit te

realiseren en te zorgen dat plannen en projecten ruimtelijk vertaald kunnen

worden naar zoekgebieden en locaties. We hebben de onderwerpen zo veel

13

REKS Bod 1.0 H2 Achtergrond en doelen van de REKS

mogelijk integraal benaderd om ervoor te zorgen dat we naast energietransitie

ook andere maatschappelijke opgaven, zoals klimaatadaptatie, meenemen in

de gemaakte keuzes.

–

Maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak. Er is veel aandacht voor een zo

breed mogelijke acceptatie van de REKS zelf en de maatregelen die hiervoor

genomen worden. Het uiteindelijke doel is zo veel mogelijk bestuurlijke en

maatschappelijke steun voor de keuzes in de REKS. Daarom hebben we

verschillende partijen en overheden betrokken bij de REKS.

–

Energiesysteemefficiëntie. Het is van belang dat keuzes in de REKS haal-

baar zijn en bijdragen aan een efficiënt energiesysteem. Dit betekent onder

andere dat vraag en aanbod van energie zo veel mogelijk op elkaar moeten

zijn afgestemd. Ook moet worden nagedacht over de energie-infrastructuur,

betaalbaarheid, inpasbaarheid (zowel ruimtelijk als met betrekking tot moge-

lijke impact op bodem en waterbeheer), opslagmogelijkheden en planning van

het systeem.

–

Kwantificeren van de REKS doelstellingen. Zowel voor elektriciteit als

voor warmte zijn op nationaal niveau doelen gesteld, met aan de RES-regio’s

de vraag om die gezamenlijk te behalen.

Klimaatadaptatie

In de regio hebben we besloten het thema klimaatadaptatie te koppelen aan de

Regionale Energiestrategie. De reden daarvoor is vierledig: allereerst kunnen

maatregelen die in het kader van de energiestrategie worden uitgedacht in een

aantal gevallen goed gecombineerd worden met maatregelen voor klimaatadap-

tatie. Ook landen de maatregelen voor klimaatadaptatie in hetzelfde landschap

als die voor energietransitie, zodat een integrale benadering noodzakelijk is.

Daarbij is het voor zowel de energietransitie als de klimaatadaptatie noodzakelijk

de dialoog met verschillende (maatschappelijke) partijen te voeren over urgentie,

tijdstip van uitvoeren, financiering en mate van participatie bij maatregelen. Het is

belangrijk om die dialoog waar het kan te combineren, zodat we voorkomen dat

we stakeholders overvragen.

Ten slotte biedt het de mogelijkheid om eventuele opbrengsten van de energie-

transitie in te zetten voor maatregelen op het gebied van klimaatadaptatie.

Participatie

Het betrekken van inwoners en maatschappelijke organisaties uit de regio bij de

plannen voor energietransitie en klimaatadaptatie is een belangrijk uitgangspunt

geweest bij de totstandkoming van de REKS. Wij hebben hierom zo veel mogelijk

aansluiting gezocht bij al aanwezige lokale beleidskaders voor met name duur-

zame opwek. Bij het opstellen van die lokale kaders zijn de bewoners ook nauw

betrokken geweest door het houden van verschillende webinars en een groot-

schalige internetenquête. Bewoners konden tijdens de webinar vragen stellen en

14

REKS Bod 1.0 H2 Achtergrond en doelen van de REKS

hun mening geven (zie hierover meer in hoofdstuk 3). Dit heeft geen aanleiding

gegeven om de REKS-plannen te wijzigen. Wel is hieruit gekomen dat enkele

keuzes binnen de REKS beter gecommuniceerd moeten worden. Dit hebben we

in deze versie van de REKS proberen te doen. Uit de gehouden internetenquête

zijn aandachtpunten voortgekomen die we ook in het vervolg meenemen.

Hoofdstuk 3

Maatschappelijk

en bestuurlijk

draagvlak

16

Hoofdstuk 3

Maatschappelijk en

bestuurlijk draagvlak

In de regio Hart van Brabant is de afgelopen periode verder gewerkt aan het

creëren van maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak voor de REKS plannen. Het

zwaartepunt van deze activiteiten na de besluitvorming inzake het concept-bod

REKS richtte zich ten aanzien van het creëren van maatschappelijk draagvlak

vooral op het bereiken en informeren van bewoners en op het ophalen van

meningen van de inwoners. Voor het bestuurlijk draagvlak richtten de activiteiten

zich voornamelijk op het informeren van de gemeenteraden en de besturen van

de waterschappen en de provincie ten aanzien van de inhoud van en besluit-

vormingsprocedure voor het REKS 1.0-bod. Mede door COVID-19-maatregelen

hebben bijna alle communicatieactiviteiten online plaatsgevonden.

Specifiek zijn hiervoor de onderstaande activiteiten uitgevoerd.

3.1 Maatschappelijk draagvlak

Lokale en regionale informatieavonden

Vanaf november 2020 tot en met februari 2021 zijn er negen informatieavonden

voor inwoners van de gemeenten in Hart van Brabant georganiseerd, voor elke

gemeente een eigen avond. Daarnaast zijn er thema-avonden georganiseerd,

waar is ingegaan op drie belangrijke onderdelen van de REKS: windenergie,

participatie en duurzame warmte. De thema avonden voor klimaat en zon zijn

uitgesteld wegen COVID en vinden nu in maart 2021 plaats (zie tabel 3.1).

De bijeenkomsten zijn door COVID-19-maatregelen digitaal via een webinar

gehouden en zijn op het YouTube-kanaal van Regio Hart van Brabant terug te

kijken (via deze link).

De inwoners zijn op de hoogte gebracht van deze bijeenkomsten door adver-

tenties in regionale bladen (Brabants Dagblad) en lokale huis-aan-huisbladen.

Ook is via nieuwsbrieven en sociale media van de gemeenten en andere REKS-

partners aandacht gegeven aan deze bijeenkomst. Aan de webinars hebben in

totaal meer dan duizend mensen deelgenomen.

17

REKS Bod 1.0 H3 Maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak

Hieronder staat het overzicht van deze bijeenkomsten:

Bijeenkomst

Datum

Speciale Informatiebijeenkomsten

Windenergie in Hart van Brabant

19 november 2020

Duurzaam verwarmen van onze woningen en

gebouwen

3 december 2020

Meedenken, -doen en -profiteren

(burgerparticipatie)

17 december 2020

Zonne-energie in Hart van Brabant

15 maart 2021

Aanpassingen aan klimaatverandering

22 maart 2021

Lokale informatieavonden

Gemeente Dongen

24 november 2020

Gemeente Gilze en Rijen

9 februari 2021

Gemeente Goirle

11 november 2020

Gemeente Heusden

9 december 2020

Gemeente Hilvarenbeek

1 december 2020

Gemeente Loon op Zand

2 december 2020

Gemeente Oisterwijk

25 november 2020

Gemeente Tilburg

10 december 2020

Gemeente Waalwijk

24 november 2020

Internetenquête

De regio hart van Brabant heeft de ambitie om de duurzame elektriciteits- en

warmtevoorziening zo in te richten dat deze aansluit bij wat mensen in de

regio belangrijk vinden en dat deze mensen uitnodigt om bij te dragen aan de

uitvoering ervan. Betrokkenheid van bewoners – als inwoner van een nieuw

energielandschap, consument of zelfs als particuliere producent – bij de

totstandkoming van de REKS is dan ook belangrijk.

Met het uitvoeren van een internetconsultatie onder inwoners van de regio Hart

van Brabant is getracht een betrouwbaar beeld te genereren van de manier

waarop inwoners aankijken tegen verschillende onderdelen van de REKS. Aan de

enquête hebben 2.150 mensen deelgenomen. Het geeft een beeld van de manier

waarop een deel van de inwoners van de regio Hart van Brabant aankijken tegen

verschillende onderdelen van de concept-REKS en van wensen, zorgen en ideeën

die zij daarbij hebben. Naast deze enquête op regioniveau heeft de gemeente

Waalwijk een eigen enquête gehouden onder inwoners over het eigen beleidska-

der grootschalige duurzame opwek van de gemeente. Aan deze enquête hebben

ca. 1.600 mensen deelgenomen.

Tabel 3.1

Overzicht van de gehouden

webinars over de REKS 1.0

18

REKS Bod 1.0 H3 Maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak

Via de internetenquête is een groep van 80 enthousiaste inwoners geïdentificeerd

die in de verdere uitwerking van de REKS via een ‘research community’ verder

betrokken is. Aan deze groep worden vragen voorgelegd die betrekking hebben

op de REKS-plannen. De uitkomsten van de enquête en aandachtspunten vanuit

de community zullen we gebruiken bij de verdere concretisering van de plannen.

Jong RES

Samen met de BMF is online onderzoek gedaan onder jongeren hoe zij aankijken

tegen de REKS-plannen. Aan deze zogeheten Swipocratie hebben ruim 200

jongeren deelgenomen. Vervolgens zijn tientallen jongeren, onder leiding van de

BMF, met elkaar in gesprek gegaan over de REKS. Op basis hiervan hebben zij een

jongerenmanifest aangeboden aan de Stuurgroep REKS.

Met Jong RES wordt gesproken over het vervolg geven aan het project Stand Up!

Via Jong RES wil de regio Hart van Brabant een goede verbinding leggen met

jongeren en hen (verder) enthousiasmeren en betrekken bij de energietransitie en

klimaatadaptatie in de regio.

Raamovereenkomst Lokale Energiecoöperaties (LEC’s)

Hart van Brabant

Vanuit de regio Hart van Brabant en het programma Sociale Innovatie in Energie,

een samenwerking tussen Enpuls en de provincie Noord-Brabant, is in samenwer-

king tussen de REKS-werkgroep communicatie en vertegenwoordigers van de 14

energiecoöperaties in Hart van Brabant een rapportage opgesteld die ingaat op

financiële, proces- en sociale burgerparticipatiemodellen. Daarbij is er specifieke

aandacht voor de rol van de energiecoöperaties. Hierbij is invulling gegeven aan

een van de aanbevelingen van deze handreiking, te weten het maken van samen-

werkingsafspraken met de LEC’s voor de uitvoering van de REKS-projecten. Om

de projecten efficiënt uit te voeren hebben de 14 LEC’s zich georganiseerd in de

coöperatie “Burgerparticipatie REKS HvB U.A. i.o.”. Hiermee is één aanspreekpunt

gecreëerd voor de LEC’s voor de REKS-organisatie.

In de raamovereenkomst worden de volgende doelen nagestreefd:

1 het draagvlak vergroten voor de duurzame opwekprojecten (hubs) binnen

de REKS;

2 het borgen dat burgers en bedrijven in de regio Hart van Brabant participeren

in het proces door meedenken, meebeslissen en mee-ondernemen.

3 de inwoners mee kunnen profiteren van de opbrengsten uit de duurzame

opwekprojecten van de REKS;

4 kennisdeling en uitwisseling van informatie en ervaring tussen de LEC’s HvB

onderling als ook met de Hart van Brabant-gemeenten over onder andere

ontwikkeling, participatie en communicatie;

5 komen tot afspraken over de inzet en betrokkenheid van de LEC’s HvB in de

desbetreffende REKS-projecten.

19

REKS Bod 1.0 H3 Maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak

De raamovereenkomst met de LEC’s wordt apart aan de gemeenten ter goed-

keuring voorgelegd, waarmee een belangrijke bijdrage geleverd wordt aan de

participatie van inwoners en bedrijven. We streven naar een financiële partici-

patie van bewoners van minimaal 50%. Binnen de raamovereenkomst kan een

nadere, meer gedetailleerde overeenkomst worden afgesloten met de LEC’s op

project-/hub-niveau.

Inzet communicatiemiddelen

Ter ondersteuning van bovenstaande activiteiten heeft de werkgroep commu-

nicatie de afgelopen periode ondersteunende communicatiemiddelen ingezet,

zoals nieuwsbrieven, filmpjes, infographics en nieuwsberichten op de website

van Regio Hart van Brabant. Inmiddels heeft de nieuwsbrief een bereik van meer

dan 1.600 mensen.

3.2 Bestuurlijk Draagvlak

Het REKS-bod is in de afgelopen periode steeds concreter geworden. Al bij het

concept-bod zijn radenavonden en sessies met gemeenteraden gehouden.

Ook bij het maken van het definitieve bod is er veel aandacht gegeven aan

het inhoudelijk informeren van bestuurders en raadsleden van gemeenten, de

algemene bestuursleden van de waterschappen en de Provinciale Staten over

het REKS-bod en de wijze van besluitvorming.

Algemene (brede) radeninformatieavonden

Regio Hart van Brabant

Via een algemene, bredere (de waterschappen waren ook aanwezig) radenavond

van Regio Hart van Brabant in september 2020 zijn de raden inhoudelijk mee-

genomen op verschillende REKS-onderwerpen. Op een regionale radenavond in

februari 2021 is het definitieve bod besproken en zijn vele vragen beantwoord.

Radenroadshows (webinars) voor gemeenteraden

en besturen waterschappen

Om de raadsleden van elke gemeente goed voor te lichten over specifieke

vraagstukken ten aanzien van de REKS die spelen binnen hun gemeente is er per

REKS-gemeente in de periode van november 2020 tot en met januari 2021 een

online webinar georganiseerd. Naast specifieke inhoudelijke vraagstukken is ook

de insteek van de uitvoering van de REKS-plannen toegelicht en de planning ten

aanzien van de besluitvorming besproken. Bij de webinars voor de besturen van

de waterschappen lag de nadruk inhoudelijk meer op de klimaatplannen van

de REKS.

20

REKS Bod 1.0 H3 Maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak

Bestuurlijke informatiebijeenkomsten

De colleges zijn in de periode van november 2020 tot en met januari 2021 via

informele bijeenkomsten bijgepraat over de REKS-ontwikkelingen, waarbij vooral

ook is gesproken hoe de uitvoering van de REKS-plannen via een publiek ontwik-

kelbedrijf vormgegeven kan worden.

Bestuurlijke werkateliers

Via vier werkateliers zijn de belangrijkste strategische onderwerpen van de REKS

besproken met de bestuurders (portefeuillehouders REKS) van de gemeenten,

waterschappen, provincie en is overlegd over de inhoudelijke koers van de REKS

en de uitvoering van het definitieve bod REKS.

Hoofdstuk 4

Energie-

besparing en

aanpak

zon op daken

22

Hoofdstuk 4

Energiebesparing en aanpak

zon op daken

4.1 Inleiding

Energiebesparing is cruciaal in de energietransitie. Energie die niet wordt ver-

bruikt, hoeft immers ook niet te worden opgewekt. Daarom is de regio gestart

met een energiebesparingsprogramma, waarvan de eerste stappen in dit hoofd-

stuk worden besproken.

Naast energiebesparing geven we specifiek aandacht aan het versnellen van

de plaatsing van zonnepanelen op daken. Het gaat dan niet alleen om daken op

particuliere woningen, maar ook om daken van bedrijven, overheidsgebouwen en

agrarische bedrijven. Vanuit de regio kijken we nadrukkelijk naar de constructies

van de daken en of daarvoor voorschriften in de omgevingsvergunning moeten

worden opgenomen. De regio heeft zich de ambitie gesteld om in 2030 270

ha extra bedrijfsdak bedekt te hebben met zonnepanelen. Dit staat gelijk aan

ongeveer 25% van het totale dakoppervlak. Er zullen voldoende triggers voor

bedrijven moeten komen om deze doelstelling te behalen.

4.2 20% energiebesparing in 2030 en 50% in 2050

t.o.v. 1990

Binnen de REKS werken we aan een Regionale Structuur Warmte.

Warmtebronnen en warmtevraag zijn inmiddels inzichtelijk gemaakt. Op basis

hiervan zijn verschillende scenario's ontwikkeld waarmee een nieuwe warmte-

structuur in de regio kan worden ontwikkeld.

Uit dit onderzoek komt in ieder geval naar voren dat het isoleren van de bestaan-

de gebouwen erg belangrijk is. Minimaal 20% energiebesparing is volgens het

onderzoek noodzakelijk in 2030, maar 50% energiebesparing richting 2050 zou

wenselijk zijn. Overigens moet bij de isolatie ook rekening gehouden worden

met de koeltebehoefte van de woningen, want oververhitting in de zomer moet

voorkomen worden.

In de regio Hart van Brabant is elke gemeente inmiddels begonnen met het

opstellen van een Transitievisie Warmte. De overheid komt met regelgeving voor

woningen met standaarden en streefwaarden. Dit wordt de norm voor 2050. In

de bestaande bouw is het gebruik van middentemperatuur-warmteoplossingen

(40 tot 70 graden Celsius) een goede optie. Maar ook daarvoor zal de isolatieg-

raad van de woningen omhoog moeten.

23

REKS Bod 1.0 H4 Energiebesparing en aanpak zon op daken

4.3 Doelgroepen

De verduurzaming van de gebouwde omgeving gaat niet alleen over woonwijken.

Naast woningen (particulier, sociale huur, commerciële verhuur, VVE) moeten

ook bedrijfs- en kantoorpanden worden verduurzaamd. Maar ook het maat-

schappelijk vastgoed, waaronder scholen, gezondheidscentra en sportclubs,

moeten nog een flinke slag maken.

Elke sector heeft echter zijn eigen dynamiek en dit vraagt om maatwerk.

4.4 Wat gebeurt er al

De afgelopen jaren is veel geëxperimenteerd met het verduurzamen van de

gebouwde omgeving. Er zijn aanpakken ontwikkeld voor woningen, bedrijven

en maatschappelijk vastgoed. Het is van belang om nadrukkelijk te kijken welke

aanpakken wel en niet werken, welke aanpakken lokaal moeten worden opge-

pakt en welke zich lenen voor een regionale aanpak.

Hieronder wordt een korte beschrijving gegeven van de reeds bekende aanpak-

ken in de regio.

Maatschappelijk vastgoed

Regio Hart van Brabant heeft in januari 2021 een nieuwe Green Deal met de

gezondheidssector afgesloten. Ziekenhuizen en andere gezondheidscentra zijn

verduurzamingsstappen aan het zetten. De provincie Noord-Brabant stimuleert

sportclubs in Brabant te verduurzamen, samen met onder andere Stichting

MOED en Sportservice Noord-Brabant.

Alle gemeenten in de regio zijn verder verduurzamingsslagen aan het maken

voor het eigen maatschappelijk vastgoed.

Aanpak bedrijven en kantoren

Een aantal gemeenten werkt al nauw samen met de OMWB om bedrijven te

wijzen op de verplichte verduurzaming van gebouwen als maatregelen binnen

vijf jaar tijd worden terugverdiend. Verschillende gemeenten hebben een green

deal voor bedrijventerreinen gesloten. Zo hebben in 2018 de Vitaal-verenigingen,

de gemeente Tilburg, OMWB, de BOM, de provincie Noord-Brabant en Stichting

MOED met elkaar de “Green Deal Verduurzaming Bedrijventerreinen Kraaiven

& Vossenberg” getekend. Hierin zijn afspraken vastgelegd over een verduurza-

mingsaanpak. De focus ligt op energietransitie en er worden tevens activiteiten

ontwikkeld op het gebied van circulaire economie, collectieve energieopwekking,

klimaatadaptatie en biodiversiteit. Ook andere gemeenten kennen succesvolle

green deals waarbinnen duurzaamheidsmaatregelen zowel in het gebouw als op

de terreinen worden gerealiseerd. Hier liggen mogelijkheden om dit verder uit te

breiden. De regio heeft goede ervaringen met het houden van klimaatsafari’s als

het gaat om bedrijventerreinen.

24

REKS Bod 1.0 H4 Energiebesparing en aanpak zon op daken

Verduurzaming van (huur)woningen

De afgelopen jaren zijn in de regio tal van initiatieven genomen voor het verduur-

zamen van woningen. Aanpakken zoals Heel Heusden Bespaart, Aan de slag met

je huis in Tilburg of Duurzaam Dongen hebben de nodige leerervaringen opge-

leverd. Verschillende gemeenten hebben inmiddels eigen energieloketten. Ook

hebben veel gemeenten in de regio gebruik gemaakt van de RRE-subsidieregeling

van het Rijk om particuliere woningeigenaren duurzaamheidsmaatregelen te

laten nemen. Ook is door een aantal gemeenten in 2020 een RREW-subsidie

aangevraagd. Een grote EU-subsidieaanvraag voor het verduurzamen van VVE'en

in Brabant wordt op dit moment onder leiding van de gemeente Tilburg opgesteld.

Tot eind 2020 heeft het programma SMILE gedraaid. Binnen dit programma werd

voor tien woonwijken in de regio een klimaatneutraal wijkplan opgesteld. Hieruit

blijkt dat de meeste wijken gaan starten met energiebesparing door isolatie.

Bestaande sociale structuren gecombineerd met lokale ambassadeurs zijn

effectief om concrete verduurzamingsslagen binnen deze wijken te maken.

De woningcorporaties hebben veel ervaring met het verduurzamen van hun bezit.

De laatste jaren zijn zij bezig met een versnelling om de warmtevraag van de

woningen sterk te reduceren en aardgasvrij te maken. Daarnaast worden wonin-

gen voorzien van PV-panelen op diverse momenten, zoals bij nieuwbouw of groot

onderhoud, projectmatig en vraaggestuurd.

Energiecoöperaties en woningcorporaties

De meeste energiecoöperaties in de regio zijn actief bezig met het thema

energiebesparing. Vele trekken nauw met de gemeente op en een deel heeft zich

ook aangesloten bij de coöperatie HOOM. Deze coöperatie heeft als doel om de

verduurzaming van de gebouwde omgeving een boost te geven.

Ook de woningcorporaties zijn in de regio flink bezig. Er zijn experimenten

geweest met bijvoorbeeld NOM-woningen, all electric-renovaties en aardgasvrije

nieuwbouw. Corporatie Casade is in Dongen, Loon op Zand en Waalwijk concreet

bezig met haar Dakenplan. Binnen het Klimaatakkoord staat beschreven dat de

corporaties de startmotor zijn van de gebouwde omgeving. We bekijken wat de

corporaties nodig hebben om hier concrete invulling aan te geven.

Een grote uitdaging ligt nog in de aanpak van gespikkeld bezit. Het ligt hier voor

de hand dat een samenwerking tussen woningcorporaties, gemeenten en private

woningeneigenaren nodig is om concrete stappen te maken. Ook energiecoöpe-

raties kunnen hierin een rol spelen.

Delen van opgedane kennis

Sinds enkele jaren kent de regio Hart van Brabant 'samenwerkdagen'. Tijdens

deze dagdelen ontmoeten gemeenten, (netwerk)bedrijven, onderwijsinstellingen

en energiecoöperaties elkaar. Tijdens deze ochtenden staat een (energie)thema

centraal, delen we kennis en smeden we nieuwe netwerken. Regelmatig staat

ook de verduurzaming van de gebouwde omgeving centraal. Een aantal lokale

aanpakken zijn hier ontstaan, maar bijvoorbeeld ook het programma SMILE.

25

REKS Bod 1.0 H4 Energiebesparing en aanpak zon op daken

4.5 Aanpak

De volgende aanpak voor energiebesparing en het stimuleren van zon op dak

is gekozen:

Uitgebreide inventarisatie

Bij alle betrokken partijen (gemeenten, provincie, energiecoöperaties en woning-

corporaties) is nagegaan welke activiteiten uitgevoerd worden op deze onder-

werpen. Daardoor weten partijen van elkaar wat er gebeurt en wat de plannen

zijn en kan men elkaar versterken.

Versterking kennisuitwisseling

We gaan met behulp van werksessies per doelgroep de kennis op deze on-

derwerpen versterken. Ook kunnen in deze sessies nieuwe coalities gesmeed

worden voor een versnelde aanpak. Kernvraag in deze aanpak is: hoe krijg ik de

bewoner/het bedrijf zover dat hij tot concrete actie overgaat? Hier worden de

samenwerkdagen voor gebruikt.

Verkennen instrumenten en financiën

We evalueren steeds of er voldoende middelen aanwezig zijn om energiebespa-

ring en zon op dak te versnellen en doen indien nodig aanvullende voorstellen.

Verkennen regionaal klimaatloket

In enkele gemeenten is al een energieloket actief. Verkend wordt of we kunnen

komen tot een regionaal klimaatloket (backoffice) met in elke gemeente een

frontoffice. Hiervoor wordt ook een Europese subsidie aangevraagd (REACT-EU).

Het is de bedoeling dat het loket niet alleen gaat over energiebesparing en zon

op dak, maar ook over te nemen maatregelen voor klimaatadaptatie (bijvoor-

beeld aanvraag regenton, groene daken).

De verdere concretisering van de aanpak om de beoogde doelstellingen te reali-

seren wordt vormgegeven in een breed samengestelde werkgroep waarin onder

andere gemeenten, woningcorporaties en energiecoöperaties zitting hebben.

Hoofdstuk 5

Bepalen

regionale opgaaf

voor opwek

van duurzame

energie

27

Hoofdstuk 5

Bepalen regionale opgaaf

voor opwek van

duurzame energie

Bij de start van het proces om te komen tot een concept-bod voor de REKS in

2019 is bepaald wat de regionale opgaaf voor duurzame opwek van elektriciteit

zou moeten zijn. Daartoe is in beeld gebracht welke initiatieven er al gerealiseerd

zijn, welke initiatieven er lopen en welke restopgaaf er voor de regio tot 2030 nog

is. De berekeningen die toen zijn gemaakt zijn terug te vinden in de bijlage. Het

betreft een momentopname; met name als het gaat om gerealiseerde opwek

en de lopende initiatieven zijn er op dit moment enkele wijzigingen. Zo zijn de

windmolens in de Spinder inmiddels gerealiseerd en is in Waalwijk één wind-

molen verwijderd. De cijfers zijn niet geactualiseerd omdat ze niet leiden tot het

aanpassen van de nog op te wekken hoeveelheid duurzame elektriciteit tot 2030.

De regio wil tot 2030 in totaal 1 TWh elektriciteit duurzaam opwekken. Een deel

daarvan is al gerealiseerd (134 miljoen KWh), een ander deel bestaat uit kans-

rijke initiatieven (415 miljoen KWh). Uit onderstaande tabel blijkt dat er nog een

restopgaaf is van 451 miljoen KWh.

Doel duurzame opwek in 2030

TWh

miljoen KWh

Al gerealiseerd

TWh

Miljoen KWh

Nationale opgave

35

35.000

wind

59

Regionale opgave Hart van Brabant

1

1.000

zon op dak t/m 2017

48

zon op dak 2018, 2019

17

sportlocaties / kantoren

en dergelijke

10

Totaal gerealiseerd

0,134

134

Kansrijke initiatieven

wind op land

60

zon op land

81,2

Totaal te realiseren

0,14

140

Zon op bedrijfsdak en

postcoderoos

0,275

275

Totale opwek in beeld

0,55

549

Nog op te wekken

0,45

451

Tabel 5.1

Berekening van de nog

op te wekken hoeveelheid

duurzame elektriciteit.

Tabel uit 2019

Hoofdstuk 6

Zoekgebieden

voor duurzame

opwek

29

Hoofdstuk 6

Zoekgebieden voor

duurzame opwek

6.1 Proces

De regio heeft besloten om als één gemeente op te trekken als het gaat om

het zoeken naar locaties voor de grootschalige opwek van duurzame energie.

Daarbij is benadrukt dat het belangrijk is ruimte te laten voor initiatieven die

vanuit de samenleving ontstaan en die passen bij de lokale ambities.

Onder leiding van een landschapsarchitect en begeleid door de werkgroep

ruimtelijke ordening en landschap zijn drie denkscenario’s ontwikkeld voor de

inpassing van met name windenergie met een totaalvermogen van 150 MW

(bijvoorbeeld 50 molens van 3 MW met 3000 vollasturen leveren 450 miljoen

KWh per jaar op, zie hoofdstuk 5 bepalen regionale opgaaf).

Het landschap en het draagvermogen van het landschap zijn leidend geweest bij

het bepalen van zoekgebieden.

In een intensief proces met een brede groep van stakeholders, ambtenaren

van gemeenten, de provincie en waterschappen en bestuurders zijn de drie

denkscenario’s uitgegroeid tot één ontwikkelscenario, met daarin zoekgebieden

voor de grootschalige opwek van duurzame energie. In het ontwikkelscenario

is ook ruimte voor grootschalige zonneparken, maar wel binnen de regionale

strategische visie zoals beschreven in paragraaf 6.5.

6.2 Gehanteerde principes

Uitgangspunten en ambities

Het ontwikkelscenario voor de grootschalige elektriciteitsopwek in de regio Hart

van Brabant heeft geresulteerd in een helder en integraal ontwikkelscenario.

Het concept ontwikkelscenario is gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

1 De ambitie voor Hart van Brabant om een gebiedsspecifieke mix van duurza-

me energieopwekking te ontwikkelen, die recht doet aan het karakter van de

regio.

2 Het versterken van de landschappelijke kwaliteit van de regio en de ruimtelij-

ke leesbaarheid van het landschap door deze energietransitie (bijvoorbeeld

het instellen van een landschapsfonds).

30

REKS Bod 1.0 H6 Zoekgebieden voor duurzame opwek

3 Samen sterk: een duidelijk integraal ruimtelijk en maatschappelijk gedragen

concept voor de gehele regio.

4 Werken aan gedefinieerde integrale gebiedsontwikkelingen, waar meerdere

opgaven van de regio, zoals de klimaatopgave, de versterking en verduur-

zaming van de landbouw, biodiversiteitsherstel, de mobiliteitsopgave en

recreatieopgaven gekoppeld zijn aan de energieopgave.

5 Het creëren van een toekomstig efficiënt netwerk van elektriciteitsinfrastruc-

tuur om maatschappelijke kosten te beperken, en vraag en aanbod op elkaar

af te stemmen.

6 Waterveiligheid en wateropgaven zijn belangrijk bij de realisatie van wind- en

zonne-energie in de nabijheid van waterkeringen.

7 Het niet-plaatsen van grootschalige energie-opwek in het natuurnetwerk

Brabant.

Ruimtelijke ordeningsprincipes

We hanteren twee ruimtelijke ordeningsprincipes: zonering en clustering binnen

de ruimtelijke opgave van de energietransitie in Hart van Brabant. Daarnaast

hebben we te maken met beperkingen, zoals de aanwezigheid van een vliegveld

en stiltezones.

Zonering

In grote lijnen zijn er drie zones te onderscheiden in Hart van Brabant, gebaseerd

op de hoogteligging, grondslag en biotische factoren en de huidige economische

potenties. Deze zonering geeft betekenis en leesbaarheid aan het landschap

van Hart van Brabant. De zonering ordent bovendien direct de gebiedsspecifieke

karakteristieken van het landschap van de regio, van hoger gelegen droge zand-

gebieden in het zuiden naar het lager gelegen rivierenlandschap in het noorden.

De overgangen en gradiënten op diverse schaalniveaus (van hoog naar laag, van

droog naar nat, van voedselarme naar voedselrijke grond), zijn karakteristiek

voor Hart van Brabant.

De hoger gelegen natuurzone in het zuiden

In deze zone bevinden zich de grotere bosgebieden en heidegebieden en

ontspringen vele beken. Landbouw en natuur hebben het hier moeilijk vanwege

verdroging en uitputting van de gronden. In het kader van de klimaatadaptatie

willen we in deze zone water vasthouden, bossen geleidelijk omvormen naar

loofbossen en open, agrarische, jonge ontginningsgebieden omvormen naar een

kleinschalig landschap van bronnen, vennen, landgoederen, (nieuwe en be-

staande) bossen en voedselbossen. De energietransitie kan in dit gebied direct

gekoppeld worden aan de omvorming van een klimaatrobuust landschap.

31

REKS Bod 1.0 H6 Zoekgebieden voor duurzame opwek

Het kleinschalige coulisselandschap en de grotere eenheden

van Natura 2000-gebieden in het midden van Hart van Brabant

met zijn vele gradiënten

Leisure is een grote economische factor in de regio Hart van Brabant. We zetten

volop in op toerisme, met grote recreatieparken én recreatie dichtbij huis in de vorm

van landschapsparken rondom de stad. De bosrijke coulisselandschappen en de

grotere Natura 2000-gebieden vormen hiervoor de entourage. Daarom dient dit

landschap gekoesterd te worden en sluiten we windmolens uit.

De laaggelegen open polders in het noorden

Dit open rivierenlandschap is zeer geschikt voor de opwek van windenergie in com-

binatie met een sterke landsbouwsector. Het gaat hier om een relatief grootschalig

landschap, waarbij grootschalige vormen van opwek relatief gemakkelijk kunnen

aansluiten. De energietransitie is hier te combineren met de landbouwtransitie, de

waterberging, recreatieve ontwikkelingen en energie-educatie.

Clustering van windmolens

De windmolens worden geclusterd om de visuele impact op de omgeving te vermin-

deren. De clusters duiden een plek aan, en geven deze locatie identiteit. De clusters

zijn zodanig gekozen dat ze kunnen fungeren als de poorten van de regio.

Clustering van windmolens garandeert ook dat de gebieden hiertussen gevrijwaard

zijn van windmolens. Hier behouden en ontwikkelen we de landschappelijke

kwaliteit en natuurpanorama’s in de grotere natuurgebieden en in de kleinscha-

lige coulisselandschappen, die de recreatieve aantrekkingskracht van de regio

vertegenwoordigen.

De clusters kunnen in een verschillend tempo ontwikkeld worden, aansluitend

op de planprocessen voor de aanleg van de toekomstige benodigde leidingen en

verdeelstations, waardoor maatschappelijke kosten verspreid in de tijd en met mate

gemaakt kunnen worden.

6.3 Ontwikkelscenario

Efficiënt netwerk en hubs

In de periode 2020-2030 wordt gebouwd aan het versterken van het elektriciteits-

netwerk. Door de clustering van windenergie en zonne-energie op de knooppunten

kan de opgewekte energie zo efficiënt mogelijk gedistribueerd worden en beperken

we de maatschappelijke kosten van de aanleg. Deze energiehubs zijn de aantrek-

kelijke locaties in de toekomst. Ze koppelen en combineren opslag, overslag en

distributie van energie (zowel warmte als elektriciteit uit zon en wind) aan (groot)

verbruikers en aan gebiedsopgaven. De hubs worden ook belangrijke maatschap-

pelijke locaties, door de vele energiemogelijkheden en de combinatie met andere

functies zoals recreatie.

32

REKS Bod 1.0 H6 Zoekgebieden voor duurzame opwek

Locatie van clusters windmolens en energiehubs

We stellen de clustering van windmolens voor volgens de hiervoor besproken

zonering: in het noorden in de gemeenten Waalwijk en Heusden, rond de infra-

structurele ring van Tilburg en in het zuiden boven nieuw te ontwikkelen bos.

Enkele van die clusters kunnen zich ontwikkelen tot hubs waarin elektriciteit met

zowel wind als zon kan worden opgewekt.

Zoekgebieden windenergie en energiehubs in het noorden

Voor 2030 kunnen in de open poldergebieden in het noorden van de regio een

aantal clusters van in totaal twintig windmolens ontwikkeld worden. Twee van

deze clusters kunnen zich ontwikkelen tot een energiehub waarbij elektriciteit

door zowel wind als zon kan worden opgewekt, één cluster krijgt alleen wind-

molens (zie de kadernota grootschalige opwek duurzame energie gemeente

Waalwijk).

Zoekgebieden windenergie en energiehubs

langs de ring van Tilburg

In het middengebied rondom Tilburg en langs de A58 is het uitgangspunt

genomen om de infrastructuurlijnen te volgen en bedrijventerreinen zoveel

mogelijk in te zetten voor de ontwikkeling van grootschalige energie-opwek.

Door deze specifieke uitgangspunten in het middengebied kunnen vijf hubs

worden ontwikkeld: twee hubs aan de noordrand van Tilburg op en nabij indus-

trieterreinen (Vossenberg en Kraaiven) en aanvullend op het bestaande initiatief

energiepark Spinder. Aan de westkant is de hub Wijkevoort gepland. Deze hub is

alleen geschikt voor de opwek van zonne-energie, vanwege de restricties door

de vliegbasis Gilze-Rijen. Wel kan deze hub een belangrijke rol gaan spelen in

het warmtesysteem en de opslag en distributie van energie, in combinatie met

economische ontwikkelingen.

Rondom het infrastructurele knooppunt De Baars ontwikkelen we met de

gemeenten Tilburg, Oisterwijk, Goirle en Hilvarenbeek een hub, die de poort zal

zijn naar de Kempen, het Van Gogh Nationaal Park, Beekse Bergen en Tilburg.

Hier komen mobiliteitsopgaven, natuur- en klimaatopgaven, biodiversiteits- en

landschapsopgaven, recreatieve opgaven en energietransitie samen.

Aan de A58 in en nabij het gebied de Kattenberg ontwikkelen we een hub van

zonne- en windenergie in combinatie met landbouwtransitie (bijvoorbeeld circu-

laire landbouw of de VAB-problematiek), natuurontwikkeling (biodiversiteit en het

herstel van beeksystemen) en klimaatopgaven (het tegengaan van hittestress

en de effecten van verdroging en extreme vernatting). Bij de realisatie van deze

hub zorgen we ervoor dat er geen schade optreedt voor het weidevogelgebied

Moergestels Broek en het natuurpanorama Kampina.

In totaal kunnen langs de ring van Tilburg twintig windmolens ontwikkeld worden.

Figuur 6.1

Ontwikkelscenario groot-

schalige opwek electriciteit

33

REKS Bod 1.0 H6 Zoekgebieden voor duurzame opwek

Zoekgebieden windenergie in het zuiden boven

nieuw te ontwikkelen bos

In de periode 2020-2030 wordt er gebouwd aan een efficiënt elektriciteitsnet-

werk. Als het netwerk op orde is, kunnen ook energie-initiatieven in de zuidelijke

regio (de gemeenten Hilvarenbeek, Goirle en Gilze en Rijen aangesloten worden.

Hier stellen we voor om tien windmolens te clusteren boven het nieuw te

ontwikkelen loofbos (met een substantiële omvang) en landgoederen. Dit laatste

is noodzakelijk vanwege de klimaat- en wateropgaven in de regio en sluit aan bij

het recente provinciale bosbeleid. Deze nieuwe bosgebieden en landgoederen

zullen het natuurkarakter van deze zone versterken en de recreatieve en toeristi-

sche aantrekkelijkheid van dit gebied vergroten.

Samen sterk

Bijna elke gemeente in de regio Hart van Brabant wordt verantwoordelijk voor

de ontwikkeling van duurzame energie. Juist in de gezamenlijkheid ontstaat let-

terlijk de energie om die gebieden integraal te ontwikkelingen tot innovatieve en

attractieve visitekaarten van de regio. Elke energiehub heeft zijn eigen ruimtelijke

karakteristiek en zijn eigen aantrekkingskracht.

Integrale koppeling met klimaatopgave

De koppeling met de klimaatopgave wordt onder andere per gebiedsontwikke-

ling georganiseerd, waarbij die gebiedsontwikkelingen ook weer in onderlinge

samenhang worden beschouwd. Ook andere opgaven, zoals de landbouwtransi-

tie, kunnen daaraan gekoppeld worden. Daarnaast worden algemeen geldende

A59

A58

Maas

clusters in het noorden

20 windturbines

clusters langs ring Tilburg en A58

20 windturbines

clusters in nieuwe bosontwikkeling

na 2030 10 windturbines

Energiehub met koppelkansen klimaat,

recreatie, warmte, mobiliteit,

energieopslag en energiedistributie:

Cluster alleen windenergie

Cluster alleen zonne-energie

Cluster combinatie van wind-

en zonne-energie

Zoekgebied windenergie boven

nieuw bos na 2030

Hoogspanningslijnen

Uitbreiding hoogspanningsnet

gekoppeld aan snelwegen en

provinciale wegen (nader te

onderzoeken)

Agrarisch landschap

Leisure landschap

Natuur landschap

Ontwikkelscenario grootschalige

opwek elektriciteit

34

REKS Bod 1.0 H6 Zoekgebieden voor duurzame opwek

principes vastgesteld, die te maken hebben met het herstel van watersystemen,

het tegengaan van verdroging en hittestress. Voor een nadere analyse wordt

verwezen naar hoofdstuk 8.

Kringlooplandbouw, verbetering van de bodem, het watersysteem en de biodi-

versiteit zijn kansrijke onderwerpen om mee te nemen in de afweging van de

ontwikkeling van de energieclusters.

De energiehubs rond Tilburg bieden kansen voor het reduceren van hittestress

(bijvoorbeeld door het aanleggen van groenstructuren) en kunnen een bijdrage

leveren aan de waterberging, biodiversiteit in de stad en vergroening van de

industrieterreinen.

Het energiecluster rondom de Kattenberg en A58 kan een bijdrage leveren aan

de landbouwtransitie, natuurontwikkeling en waterberging.

In het zuiden kunnen windclusters in nieuwe loofbossen klimaatdiensten leveren

door de reductie van CO2 en het vasthouden van water in de bovenstroomse

beekdalen en bodem.

6.4 Nadere uitwerking wind boven bos

De hoger gelegen natuurzone in het zuiden van de regio Hart van Brabant is

aangeduid als een gebied dat kansen biedt om de energietransitie direct te

koppelen aan de omvorming naar een klimaatrobuust landschap. Vanuit de

opgave voor klimaatadaptie wordt voor deze zone de gebiedsopgave voor “bron-

gebieden” uitgewerkt. Het doel hiervan is om een bijdrage te leveren aan klimaat

en landschap door water vast te houden, bossen geleidelijk om te vormen naar

loofbossen en open agrarische jonge ontginningsgebieden om te vormen naar

een kleinschalig landschap met agrarisch natuurbeheer, vennen, landgoederen,

bossen en voedselbossen.

Dit gebied is ook aangeduid als zoekgebied voor windenergie. Voorgesteld wordt

om in dit gebied tien windmolens te realiseren boven het nieuw te ontwikkelen

loofbos (met een substantiële omvang) dat noodzakelijk is vanwege de klimaat-

en wateropgaven. Deze windmolens kunnen gerealiseerd worden als er vol-

doende capaciteit is op het netwerk. In de periode 2020-2030 en daarna wordt

er gebouwd aan een efficiënt elektriciteitsnetwerk. Gelijktijdig moet die periode

benut worden om het concept wind boven bos nader uit te werken.

Kader of handreiking voor de inpassing

van windmolens boven bos

Aansluitend aan de regionale strategie, die voor de inpassing van zonnevelden

is gemaakt, is ook behoefte aan een kader of handreiking voor de inpassing van

windmolens boven bos. Windmolens moeten immers goed in het landschap

worden ingepast en de realisatie van windmolens dient hier gecombineerd te

worden met de ontwikkeling van bos, landschap en klimaatdoelstellingen. Net

als bij de zonnevelden spelen ruimtelijke beleving, clustering of spreiding, hoog-

35

REKS Bod 1.0 H6 Zoekgebieden voor duurzame opwek

ten, draagkracht van het landschap, de hoeveelheid landschappelijke inpassing per

windmolen, (financiële) participatie etc. een rol van betekenis. Als ook in de hubs

die grenzen aan de landgoederenzone (hub De Baars of Kattenberg) het principe

wind boven bos wordt toegepast, moet afstemming worden gezocht. Ook met de

aangrenzende regio’s is afstemming nodig om de samenhang in het landschap te

waarborgen. Om een kader of handreiking voor wind boven bos te maken moet

eerst antwoord worden gegeven op de volgende onderzoeksvragen.

1 Waar kunnen de windmolens geplaatst worden?

In het zuidelijke deel van de regio, in het gebied dat behoort tot de gemeenten

Hilvarenbeek, Goirle en de ABG-gemeenten, zijn kansen voor windmolens. Maar

er liggen ook beperkingen. Zo moet rekening worden gehouden met de radar en

aanvliegroutes. Ook bebouwde gebieden en woonkernen moeten worden ontzien.

Grote delen van het gebied zijn waardevol voor wat betreft flora en fauna. Die

natuurwaarden kunnen beperkingen opleggen aan de plaatsing van windmolens.

Daarom moet eerst in beeld worden gebracht waar de windmolens gelet op deze

belemmeringen een plaats kunnen krijgen. Wat is de invloed van de radar en

aanvliegroutes? Zijn windmolens wel of niet, onder voorwaarden, te realiseren in

(de directe nabijheid van) landgoederen en beekdalen? Ook moet nader onderzocht

worden wat de effecten zijn van windmolens op de natuurwaarden, flora en fauna.

Kansenkaarten voor wind, die door de verschillende gemeenten zijn gemaakt,

moeten geactualiseerd en zo nodig aangevuld worden.

2 Waar voegen nieuwe bossen wat toe?

Er ligt een provinciale opgaaf voor de realisatie van nieuwe bossen. Onderzocht

moet worden wat deze opgave is en waar in de zuidelijke gemeenten nieuwe

bossen een bijdrage kunnen leveren aan de invulling van deze opgave. Er liggen ook

opgaven en wensen uit de klimaatadaptatieplannen van de REKS die zijn opgeno-

men in de verschillende gebiedsopgaven. Waar is bos gewenst en waar juist niet?

Misschien dat vanuit de transitie van de agrarische sector ook koppelingen met

nieuw bos wenselijk zijn. Een verkenning van wensen, kansen en mogelijkheden

voor bos is nodig als basis. Van daaruit moet een gebiedsvisie worden gemaakt,

waar in beeld wordt gebracht waar nieuw bos een bijdrage levert aan het gewenste

landschap.

3 Hoe en waar moet het netwerk worden vormgegeven?

De REKS in Hart van Brabant is mede gebaseerd op de realisatie van een zo effici-

ent mogelijk energienetwerk. Onderzocht moet worden hoe en waar het netwerk

zo slim mogelijk naar het zuiden van de regio gebracht kan worden. Welke voorzie-

ningen zijn hiervoor nodig en op welke termijn kan het netwerk zijn uitgebreid? De

wisselwerking tussen het hierboven genoemde “kader wind boven bos” en het uit

te rollen netwerk is essentieel. Daarbij is het ook belangrijk om over de grenzen te

kijken. In de aangrenzende regio´s en in België zijn immers ideeën over de plaatsing

van windmolens in het grensgebied. Enexis (en TenneT) moeten daarom aanhaken

bij de opgave. Het heeft meerwaarde om ook hier koppelkansen te onderzoeken.

36

REKS Bod 1.0 H6 Zoekgebieden voor duurzame opwek

De organisatie en realisatie van wind boven bos

Er moet in beeld worden gebracht hoe deze opdracht, voor wind boven bos

in een klimaatrobuust landschap, wordt georganiseerd. Staan betrokken ge-

meenten in het zuiden van de regio daarvoor aan de lat? Hoe kunnen de LEC’s

in Hart van Brabant hierin een rol spelen? Het vormen van een projectstructuur

met duidelijke stappen en een planning is nodig. Hoe zit het met capaciteit en

middelen daarvoor? Ook moet in beeld gebracht worden hoe wind boven bos

daadwerkelijk gerealiseerd kan gaan worden. Laten we initiatieven van derden

opkomen of houden we zelf de regie? Daarnaast is van belang om de betrokken

besturen, gemeenteraden, stakeholders en inwoners mee te nemen in de ver-

schillende stappen. Deze procesparticipatie begint al bij de vraag waar windmo-

lens geplaatst kunnen worden. Wat is de rol van de uitvoeringsorganisatie vanuit

de REKS bij deze opdracht? Duidelijk is dat na het vaststellen van de REKS een

goede organisatie voor de uitvoering van alle plannen noodzakelijk is.

Figuur 6.2

Wind boven bos,

bron: Marco van de Burgwal,

Staatsbosbeheer

37

REKS Bod 1.0 H6 Zoekgebieden voor duurzame opwek

6.5 Regionale strategie voor duurzame opwek

zonnevelden in het buitengebied

6.5.1 Inleiding

In het concept-bod REKS is een handreiking voor zonnevelden in Hart van

Brabant opgenomen. Deze handreiking bevat een zonneladder waaruit duidelijk

wordt waar zonnevelden zouden komen en waar (liever) niet. Daarnaast staan in

de handreiking tips over zaken als inpassing van de zonnevelden, over partici-

patie en over het regelen van het verwijderen van de velden na afloop van de

exploitatieperiode.

In het proces om te komen tot een definitief bod is door de Stuurgroep REKS en

het portefeuillehoudersoverleg Milieu & Afval gevraagd om deze handreiking

door te ontwikkelen tot een regionale strategie waarbij beter inzichtelijk wordt

waar zonnevelden wel zouden kunnen en waarbij we als regio meer sturing

krijgen op de realisatie van die velden. Er zijn verschillende redenen voor deze

doorontwikkeling tot een regionale strategie. Allereerst heeft de regio besloten

om zo veel mogelijk in te zetten op zon op dak en op windenergie. Vervolgens

heeft de provincie in een brief aan alle gemeenten aangegeven vooral in te willen

zetten op zon op dak en niet op zonnevelden in de buitenruimte. Ten slotte

kennen we de beperkingen van het netwerk: zonnevelden nemen netwerkcapa-

citeit in en kunnen daarmee onder andere zon op dak-initiatieven belemmeren.

Dat neemt niet weg dat zonnevelden wel belangrijk zijn om extra elektriciteit op

te wekken omdat ook andere sectoren als mobiliteit en de warmtetransitie extra

duurzame elektriciteit vragen.

De regionale strategie voor zonnevelden probeert inzichtelijk te maken waar

zonnevelden wel en waar niet zouden kunnen. Het blijft echter altijd een gemeen-

telijke afweging zeker voor die gebieden die in de zonneladder de kwalificatie

‘nee tenzij’ hebben gekregen. Deze regionale strategie gaat alleen over zonne-

velden groter dan 2 ha. De kleinere velden worden door betreffende gemeenten

afgewogen.

Enkele gemeenten in de regio hebben een eigen beleidskader voor de ontwik-

keling van zonnevelden die extra beperkingen en/of eisen stellen naast het

regionale kader. Die extra beperkingen en/of eisen zijn leidend bij de afweging

van zonnevelden.

Naast een kwalitatieve afweging over waar wel en waar geen zonnevelden

zouden kunnen, bevat de regionale strategie ook een kwantitatief element.

Initiatieven voor zonnevelden die al lopen moeten gewoon door kunnen gaan.

Dat geldt ook voor initiatieven die in de categorie ‘ja altijd’ en ‘ja mits’ zitten. Voor

de categorie ‘nee tenzij’ wordt voorgesteld om tot de REKS 2.0 (in 2023) nieuwe

initiatieven af te houden, tenzij er een breed gedragen opvatting is dat een

initiatief belangrijk is voor de regio en dus voor die tijd al doorgang zou moeten

vinden.

Figuur 6.3

Wegingskader zonnevelden

38

REKS Bod 1.0 H6 Zoekgebieden voor duurzame opwek

De handreiking vanuit het concept-bod REKS geeft diverse aanwijzingen voor

onder andere de landschappelijke inpassing van zonnevelden. Deze aanwijzin-

gen zijn hier niet opnieuw opgenomen, maar kunnen nog steeds goed gebruikt

worden bij de behandeling van concrete initiatieven.

6.5.2 Kwalitatief: afwegingskader

In figuur 6.3 is weergegeven het wegingskader zonnevelden binnen de REKS.

Dit afwerkingskader is opgezet als een afstaffelingstabel op formaat van een

verlengd A2.

In deze leeswijzer geven we aan hoe u dit kader kunt lezen. De keuze voor het

ontwikkelen van een zonneveld is een keuzeproces met vele criteria.

De horizontale belijning in blauw en wit op de poster “Criteria afwegingskader

zonnevelden binnen de REKS” correspondeert met de zonneladder aan de

linkerkant van de pagina. De zonneladder bestaat uit 4 “treden”. Altijd en Nooit

zijn duidelijk op kaart aan te geven en verder uitgewerkt op de tweede poster

“Ruimtelijke criteria zonneladder binnen de REKS” (zie figuur 6.4).

De treden Ja, mits en/of de Nee, tenzij op de poster “Criteria afwegingskader

zonnevelden binnen de REKS” betekenen een afstaffeling van links naar rechts

van allerlei toetsingscriteria van positie binnen landschapseenheden in Hart van

Brabant, ruimtelijke inpassingscriteria tot maatwerk in (verbrede) agrarische

gebieden. Aan de rechterzijde van deze poster staan de verschillende locaties

en thematische uitgangspunten om zonnevelden te ontwikkelen vermeld, in de

volgorde van boven naar beneden van Altijd, Ja, mits naar Nee, tenzij.

De kaart van de landschapseenheden is een abstractie van de werkelijkheid.

De precieze begrenzing van deze landschapseenheden wordt op lokaal niveau

Wegingskader zonnevelden binnen de REKS

Documentnummer: L2014 P003

Datum:

18 01 2021

Landschapsniveau

Kavelniveau

Objectniveau

Maatwerk in agrarische gebieden:

Criteria:

Altijd;

zon op dak en langs Rijksinfrastructuur

(langs geluidswal, berm van de rijksweg en

incourante zones, gelieerd aan de weg) en

in de Hubs met wind- en zonne-energie of

alleen zonne-energie (zie legendakaart Altijd op volgend blad).

Néé, tenzij;

grondgebonden zonnepanelen in

laag dynamische gebieden in het

buitengebied mogen niet tenzij goed

ingepast en deze substantieel bijdragen

aan klimaatdoelstellingen, biodiversiteit

en gebiedsopgaven.

Nooit;

géén grondgebonden zonnepanelen

in het Natuurnetwerk Brabant,

verbrede beekdalen, noodzakelijk voor

klimaatdoelstellingen en biodiversiteit,

en cultuurhistorische ensembles.

Natuurnetwerk

Brabant

https://kaartbank.brabant.nl/

viewer/app/Kaartbank

Verbrede beekdalen:

de beekdalbodems en beekdal overstromingsvlakten

uit bodematlas Provincie Noord Brabant

https://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/bodematlas: legenda-eenheden geomorfologische kaart

In hubs met wind- en zonne-energie

of alleen zonne-energie: integrale

gebiedontwikkeling

in combinatie met opslag van energie,

gebiedsontwikkelingen door middel van

energietransitie.

In bedrijfsterreinen en randen van

bedrijfsterreinen

inpassing van bedrijfsterreinen in de omgeving

Voorkomen van verliezen van

landbouwgrond | -locatie, én juist inzetten

op versterken van de landbouwkundige

structuur op basis van de toekomstige

maatschappelijke vragen.

(vragen als meer grondgebondenheid, extensiever grondgebruik,

minder gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, verhogen

biodiversiteit en verhoging van locale voedselproductie).

Voorkomen van belemmering van

bedrijfsvoering en toekomstige groeiruimte

van aangrenzende agrariërs.

(bijvoorbeeld aandacht voor huiskavels en aangrenzende kavels i.v.m.

weidegang in omgeving en nevenfuncties als recreatie en zorg).

Sociale structuur van stoppers, blijvers

en opvolgers belangrijk voor duurzame

ontwikkeling van het gehele gebied en de

landbouwkundige structuur.

Zonnevelden moeten groeiruimte blijven geven.

Zonnevelden op incourante kavels op

basis van grootte, slechte ontsluiting,

ongunstige hydrologische situatie, nadelige

beschaduwing voor teelten.

Goede landbouwkavels zijn kavels, die aansluiten bij de bedrijfsvoering

(huiskavels, aangrenzende kavels), goed ontsloten zijn, hebben een

goede kavel en verwerkingsvorm op basis van teelten, hydrologisch

geschikt.

Zonnevelden zo inrichten dat negatieve

effecten op bodem, bodemvruchtbaarheid,

bodemvochtigheid, bodemstructuur en de

hydrologische situatie niet voorkomen en

zelfs verbeterd worden.

Verbetering is ook in belang van de omringende agrariërs.

Ja mits;

grondgebonden zonnepanelen in

hoogdynamische gebieden mits

goed ingepast en bijdragen aan

klimaatdoelstellingen,

biodiversiteit en

gebiedsopgaven.

Maatwerk in Ruimtelijke inpassing op

schaalniveau landschap, kavelniveau

en objectniveau

Criteria:

Ruimtelijke beleving en zichtbaarheid

Schaal van het zonneveld past bij de

schaal van de locatie.

Draagkracht van het landschap bepaalt

aantal velden.

Landschapspecifieke inrichting van elk

zonneveld per landschapseenheid.

Landschappelijke inpassing heeft

landschappelijke kwaliteit en is geen %.

Realistische maatvoering van robuuste

en toekomstbestendige randen van het

zonneveld (zie bijlagen handreiking).

Meenemen van lokale aandachtspunten

bijvoorbeeld biodiversiteit, beheer,

dubbelgebruik, educatie, recreatie,

omgevingsdialoog en participatie.

Criteria uit kaartenatlas

Provincie Noord Brabant

Ingrediënten van

landschappelijke

inpassing

(zie bijlagen Regionale

Handreiking voor duurzame

opwek zonnevelden in

buitengebied)

In randen van steden en dorpen

als duurzame groene afrondingen van

occupatieranden naar het buitengebied

Multifunctioneel ruimtegebruik

pilots in de agrarische sector,

combinatie van teelten met zonne-energie

Opruimplicht na

afschrijving

Transitie binnen

landschapseenheden, op basis

van lokale afwegingen

Op verweesde gronden, vloeivelden

vuilstortlocaties (gemeentelijk beleid),

en boven parkeerterreinen,

indien lokaal gewenst en passend

binnen het lokale kader

Participatie

meenemen als

toestingcriteria

25 Landschapseenheden

(Zie: Regionale Handreiking voor

duurzame opwek zonnevelden in

buitengebied)

Indien voldoende

aansluitcapaciteit is

op het netwerk:

Extra

beperkingen

vanuit eigen

gemeentelijk

beleidskader

zijn leidend bij

afweging

Figuur 6.4

Ruimtelijke criteria

zonneladder

39

REKS Bod 1.0 H6 Zoekgebieden voor duurzame opwek

gemaakt. De landschapseenheden zijn beschreven in een van de basisdocumen-

ten van het concept-bod.

De hubs vormen een uitzondering in de afweging voor de landschapstypen. Deze

hubs worden ontwikkeld als integrale gebiedsontwikkelingsprojecten in combi-

natie met de grootschalige opwek van wind- en/of zonne-energie.

Wordt de keuze gemaakt om daadwerkelijk te ontwikkelen, dan zijn de criteria

van participatie en landschappelijke inpassing leidend.

De ingrediënten voor een robuuste landschappelijke inpassing staan vermeld in

de bijlage van de Handreiking zonnevelden.

Deze uitwerking van het afwegingskader geeft de gemeenten gezamenlijk

eenzelfde handleiding binnen hun eigen gemeentelijke beleid. De twee posters

verbeelden dit.

6.5.3 Kwantitatief: aantal hectares

Bestuurlijk is de wens uitgesproken om het aantal hectares zonnevelden in het

buitengebied te beperken. Het gaat dan niet over de zonneparken in de hubs,

op bedrijventerreinen, langs de rijksinfrastructuur, en op verweesde gronden, op

vuilstortlocaties, op vloeivelden en boven parkeerterreinen, en in “landschap-

seenheid, ja mits” (zie tabel), indien lokaal gewenst en passend binnen de lokale

beleidskaders.

De velden vragen veel van de aansluitcapaciteit van het netwerk. De provinciale

verordening gaat ervan uit dat zonnevelden in het buitengebied pas gerealiseerd

zouden moeten worden wanneer duidelijk is dat andere alternatieven voor

duurzame opwek niet toereikend zijn.

Documentnummer: L2014 P003

Datum:

18 01 2021

Landschappelijke eenheden

specifiek thema

geschikt voor zonneakkers

ruimtelijke randvoorwaarden

redenen voor géén zon

Overdiepse polder

nooit

onderdeel van

overstromingsgebied

Maas + uiterwaarden

nooit

NNB

Polder Waalwijk

ja, mits

handhaven van openheid

binnen gemeentelijk kader duurzame opwek

Polder Heusden

fortificaties

ja, mits

kassengebied

ja mits onderdeel van het erf

robuuste erfbeplanting

minder dan 2 hectare

open buitengebied

ja mits met behoud van

karakteristiek van het landschap, o.a. openheid

lager heesterwallen en/of water en/of

lage grondwal rondom

meer verdichte buitengebied

ja mits

brede houtwallen rondom

Polder van Bokhoven

open buitengebied

ja mits zo laag mogelijk

lager heesterwallen en/of water en/of

lage grondwal rondom

meer verdichte buitengebied

ja mits

brede houtwallen rondom

Drongelens kanaal

ja mits met behoud van

karakteristiek van het landschap, o.a. openheid

Langstraat

nooit

NNB

Moer & Vaart

nee, tenzij

Loonse & Drunense duinen

nooit

NNB

Landgoed Pauwels

coulissenlandschap

nee, tenzij

houtwallen en singels rondom

verhouding paneel en open grond 1:3,

toename biodiversiteit

De Lange Rekken

nee, tenzij

in bospercelen en in moerasgebieden

Boswachterij Dorst

nooit

NNB

Stadsbos 013

nooit

stedelijk uitloopgebied

omsloten door hubs

Park Moerenburg

nooit

stedelijk uitloopgebied

omsloten door hubs

Mozaiek landschap

Oisterwijk/Haaren/Udenhout

coulissenlandschap

nee, tenzij

houtwallen en singels rondom

verhouding paneel en open grond 1:3,

toename biodiversiteit

Oisterwijkse vennen

nooit

NNB

Molenakker

nee, tenzij onderdeel van het erf

robuuste erfbeplanting

minder dan 2 hectare

Oisterwijkse heide

nee, tenzij

passend in kavelgrootte landschap

bossen en houtwallen rondom of

heidegebieden rondom

Het land van Hilver

nee, tenzij

diverse criteria

bossen en houtwallen rondom

Esdekkenlandschap van

Hilvarenbeek

nooit

cultuurhistorisch

landschappelijk ensemble

Gorp & Roovert

nooit

NNB

Regte Heide

nooit

NNB

Rielsche heide

nee tenzij

passend in kavelgrootte landschap

bossen en houtwallen rondom of

heidegebieden rondom

Gilzesche heide

nee tenzij

passend in kavelgrootte landschap

bossen en houtwallen rondom of

heidegebieden rondom

Chaamse bossen &

Alphense Bergen

nooit

NNB

wens tot

bundeling

zonnevelden

in de hub

25 Landschapseenheden

Néé, tenzij;

grondgebonden zonnepanelen in

laag dynamische gebieden in het

buitengebied mogen niet tenzij goed

ingepast en deze substantieel bijdragen

aan klimaatdoelstellingen, biodiversiteit

en gebiedsopgaven.

Nooit;

géén grondgebonden zonnepanelen

in het Natuurnetwerk Brabant,

verbrede beekdalen, noodzakelijk voor

klimaatdoelstellingen en biodiversiteit,

en cultuurhistorische ensembles.

Ja mits;

grondgebonden zonnepanelen in

hoogdynamische gebieden mits

goed ingepast en bijdragen aan

klimaatdoelstellingen,

biodiversiteit en gebiedsopgaven.

Altijd

Nooit

Lokale afweging op basis van

gemeentelijke zonnevisies

Ruimtelijke criteria zonneladder binnen de REKS

Nooit kaart:

combinatiekaart van Natuurnetwerk Brabant

en Verbrede beekdalen (zie eerste poster)

Altijd;

zon op dak en langs Rijksinfrastructuur

(langs geluidswal, berm van de rijksweg en

incourante zones, gelieerd aan de weg) en

in de Hubs met wind- en zonne-energie of

alleen zonne-energie (zie legendakaart Altijd).

40

REKS Bod 1.0 H6 Zoekgebieden voor duurzame opwek

We constateren wel dat er een aantal initiatieven voor zonnevelden in het buiten-

gebied al in een verder gevorderd stadium is. We vinden initiatieven van onderop

ook erg belangrijk en vinden dus dat die initiatieven door moeten gaan.

6.5.4 Afspraak

We spreken als regio het volgende af:

1 Lopende initiatieven in het buitengebied kunnen doorgang vinden.

Het betreft hier de volgende initiatieven:

–

Hilvarenbeek:

2 x 13 ha.

–

Goirle:

2 x 6 ha, 1 x 8 ha.

–

Heusden:

1 x 23 ha, 1 x 6 ha.

–

Waalwijk:

15 ha verdeeld over minimaal 2 zonnevelden.

–

Dongen:

bedrijventerrein Tichelrijt: 1 x 11 ha en

bedrijventerrein De Wildert: 1 x 14 ha.

2 We motiveren het realiseren van zonnevelden in het buitengebied als

volgt:

–

We beseffen dat waarschijnlijk niet alle plannen uit de REKS voor duurzame

opwek gerealiseerd kunnen worden en overprogrammering is dus wenselijk;

–

Er is ook duurzame opwek nodig voor mobiliteit en voor de warmtetransitie;

–

We hebben na 2030 ook nog een opgaaf voor duurzame opwek;

–

We vinden het belangrijk om ook lokale initiatieven te honoreren.

3 Tot aan de vaststelling van het REKS-bod 2.0. worden nieuwe

initiatieven voor zonnevelden in het buitengebied afgehouden.

Dit geldt niet voor Initiatieven in de hubs, op bedrijventerreinen, langs de rijks-

infrastructuur (langs een geluidswal, de berm van de rijksweg en incourante

zones, gelieerd aan de weg), op verweesde gronden, op vuilstortlocaties, op

vloeivelden, boven parkeerterreinen en in de landschapseenheid ‘ja-mits’ indien

lokaal gewenst en passend binnen de lokale beleidskaders. Bij het opstellen van

het REKS-bod 2.0 zal bepaald worden in hoeverre nieuwe zonnevelden in het

buitengebied gewenst zijn. Het REKS-bod 2.0 zal in 2023 worden vastgesteld.

6.5.5 Programmering

We verkennen de komende tijd hoe we tot een regionale programmering van

zonne-initiatieven kunnen komen. Dit in samenhang met initiatieven voor zon

op dak, wind maar ook met nieuwe functies als nieuwe bedrijventerreinen en

woonwijken. De aansluitcapaciteit van het netwerk is beperkt en dat noopt tot

41

REKS Bod 1.0 H6 Zoekgebieden voor duurzame opwek

het maken van keuzes en tot het prioriteren van projecten. Gekoppeld aan deze

programmering zal in samenspraak met onder andere de natuurorganisaties en

de ZLTO bepaald worden of een nieuw initiatief, indien zich dat aandient, van

voldoende belang is voor de regio en inpasbaar is in het netwerk en dus door de

regio ondersteund gaat worden.

6.5.6 Beschrijvingen

Zonnevelden

Zelfstandige opstelling van zonnepanelen: installatie voor de opwekking van

zonne-energie die niet gecombineerd wordt met bebouwing, maar zelfstandig

opgesteld is in het vrije veld.

Lopende initiatieven in het buitengebied

Initiatieven die al vergund zijn of waar de gemeente al langere tijd mee bezig is.

We streven ernaar om die initiatieven in deze strategie concreet te benoemen.

Hoog- en laagdynamische gebieden

Planologische termen die worden gebruikt in de cascoplanning van het landelijk

gebied. Hoogdynamische gebieden zijn de gebieden die zeer aan veranderingen

of ontwikkelingen onderhevig zijn. De laagdynamische gebieden blijven door de

tijd heen ongeveer hetzelfde of veranderen geleidelijk, voor het oog niet direct

waarneembaar.

Vloeivelden

Een vloeiveld is een groot lager gelegen bassin om het in het proceswater

(bijvoorbeeld spoelwater) opgeloste sediment te laten bezinken. Vloeivelden

werden vaak aangelegd in de buurt van aardappelzetmeel-, strokarton- of

suikerfabrieken.

Incourante kavels

Incourante kavels zijn kavels die voor agrarisch gebruik niet optimaal geschikt

zijn. Een algemene definitie is hier niet van te geven, het is namelijk sector- en

teeltafhankelijk. Het opbrengend vermogen van de grond speelt hierbij een

cruciale rol. Criteria hierbij zijn kavelvorm, kavelgrootte, ontsluiting van de kavel

(voor groot materieel), grondsoort, bodemvruchtbaarheid, mogelijkheden tot

beregening, wel of geen aanwezigheid van schaduwvorming en mogelijkheden

om water af te voeren of juist langer vast te houden.

De weging van criteria tussen de sectoren is verschillend. Een akkerbouwer

zal kritisch zijn op kavelvorm, kavelgrootte, ontsluiting en mogelijkheid tot

42

REKS Bod 1.0 H6 Zoekgebieden voor duurzame opwek

Monitoring

& evaluatie

Toezicht

& handhaving

Omgevings-

visie &

omgevings-

waarde

Omgevings-

vergunning

Instructieregels

Programma

Program-

matische

aanpak

Projectbesluit

Algemene regels

B

e

l

e

i

d

s

o

n

t

w

i

k

k

e

li

n

g

B

e

l

e

i

d

s

d

o

o

r

w

e

r

k

i

n

g

U

it

v

o

e

ri

n

g

T

e

r

u

g

k

o

p

p

e

li

n

g

beregenen en ook erg kritisch kijken naar eerder gebruik van de grond, waardoor

besmetting van bijvoorbeeld aaltjes en bijvoorbeeld knolcyperus kan zijn

opgetreden. Een melkveehouder zal extra aandacht hebben voor de beweidings-

mogelijkheden voor zijn melkvee en afstand tot zijn bedrijfslocatie.

Verweesde gronden

Verweesde gronden zijn geïsoleerde gronden of gronden die wachten op

toekomstige invullingen van de aanwezige planologische bestemming.

6.6 Verankeren REKS in Omgevingswet

Inleiding

Met ingang van 1 januari 2022 beschikken de overheden over de ´nieuwe´

instrumenten van de Omgevingswet. Welk instrument of welke instrumenten zijn

nu het meest geschikt om de REKS in te laten landen? Ook speelt in dit kader de

vraag of, en op welk moment, een MER moet worden toegepast.

Beleidscyclus Omgevingswet en instrumenten

In de beleidscyclus van de Omgevingswet zijn een aantal instrumenten beschik-

baar: omgevingsvisie, programma, omgevingsplan en de omgevingsvergunning.

Figuur 6.5

Beleidscyclus

43

REKS Bod 1.0 H6 Zoekgebieden voor duurzame opwek

Omgevingsvisie

De REKS als een regionale thematische omgevingsvisie zal op lokaal niveau een

eerste vertaling moeten krijgen in een gemeentelijke integrale omgevingsvisie.

Het kan daarbij niet op voorhand worden uitgesloten dat in de ‘confrontatie’

regionaal-thematisch (REKS) versus gemeentelijk-integraal (omgevingsvisie) de

keuzes per gemeente anders kunnen uitvallen dan die op regionaal niveau. Als

dat gebeurt, dan moet teruggekoppeld worden naar het bovenliggende REKS-

niveau (bijstelling taakstelling en/of alternatieve locaties) of in de gemeentelijke

omgevingsvisie de zoektocht ingezet worden naar een alternatieve locatie(s) bij

gelijkblijvende taakstelling. Ongeacht de weg, is het resultaat een beleidsmatig

verankerde REKS in de gemeentelijke omgevingsvisie.

Programma

In de systematiek van de Omgevingswet is het programma opgehangen aan

de omgevingsvisie als uitvoeringsparagraaf van die visie. Net als de omge-

vingsvisie is het een beleidsmatig instrument. Ook het programma kan ingezet

worden als instrument om de REKS door te vertalen. Dit kan zowel lokaal als

thematisch programma als intergemeentelijk in de vorm van bijvoorbeeld een

gebiedsprogramma. Naast het (publiekrechtelijk instrument) programma zijn er

ook nog legio alternatieven in de ‘privaatrechtelijke’ sfeer, die vandaag de dag

worden gebruikt in gebiedsontwikkelingen. Dit varieert van intentieverklaringen

tot realisatieovereenkomsten. Aan welk instrument de voorkeur moet worden

gegeven is nog niet uitgekristalliseerd. Mogelijk kan een programma ook gevuld

worden met deze al ‘privaatrechtelijke’ instrumenten. Als regio Hart van Brabant

nemen we op dit moment deel aan een pilot van het NPRES, waarin wordt

onderzocht of, en op welke manier, het instrument programma van toegevoegde

waarde kan zijn bij de verankering van de REKS. De uitkomsten van deze pilot

kunnen te zijner tijd worden betrokken bij de afweging om een programma op te

stellen. De vormvrijheid van het programma staat het in de weg om daar nu al

een echt standpunt over in te kunnen nemen, maar het programma lijkt op het

eerste gezicht wel een toepasbaar instrument.

Omgevingsplan

Het omgevingsplan en de omgevingsvergunning vormen samen de juridisch

bindende instrumenten van de Omgevingswet. In de systematiek van de

beleidscyclus komen deze twee juridisch bindende instrumenten na de twee

beleidsmatige instrumenten. Het omgevingsplan is net als het programma een

uitwerking van de omgevingsvisie, met in het programma een accent op de

uitvoering en in het omgevingsplan het accent op de juridische afhechting van

de omgevingsvisie en het programma. Het omgevingsplan is net als de omge-

vingsvisie een verplicht instrument. In de geest van de Omgevingswet verdient

het echter de voorkeur om na de omgevingsvisie niet alleen het omgevingsplan

in te zetten, maar daarnaast ook het instrument programma toe te passen bij

de publiekrechtelijke vertaling van de tussen partijen gemaakte afspraken in de

44

REKS Bod 1.0 H6 Zoekgebieden voor duurzame opwek

REKS. Dit omdat het programma uitgaat van de leefomgeving en ruimte biedt

voor participatie (met de relatie als invalshoek) en het omgevingsplan vooral

geënt is op het juridiseren, het opstellen van regels (de inhoud).

Omgevingsvergunning

Als alternatief voor het omgevingsplan kan in een concrete casus, waarbij een

initiatief niet in het omgevingsplan past, ook nog de weg worden bewandeld van

de buitenplanse omgevingsvergunning omgevingsplanactiviteit. De hierboven bij

het omgevingsplan uitgestippelde redeneerlijn is hier ook op van toepassing.

Conclusie instrumenten

Vertaal de REKS/gemeentelijke sectorale energietransitie eerst in een gemeente-

lijke integrale omgevingsvisie met een accent op het ‘waarom’ van deze opgave

met daarna een doorvertaling naar het ‘hoe’ in de vorm van programma en borg

vervolgens de hierin gemaakte bestuurlijke afspraken met een omgevingsplan

als juridische achtervang.

MER in relatie tot de REKS

Het is geen juridische verplichting om een MER ten behoeve van een RES op te

stellen. Te bezien is of, en op welk moment, het instrument MER van toegevoeg-

de waarde is in relatie tot de REKS. Is het opstellen van een MER voor de REKS

zelf wel of niet zinvol?

De MER-plicht is in het ruimtelijk ordeningsrecht ontstaan, omdat in de planfigu-

ren van de Wet ruimtelijke ordening onvoldoende aandacht was voor de mili-

eueffecten van omgevingsbesluiten. Nu het begrip ruimtelijke ordening met de

Omgevingswet wordt ingewisseld voor het ruimere begrip fysieke leefomgeving,

wordt inmiddels het milieubelang wel integraal gewogen bij plannen zoals de

omgevingsvisie en het omgevingsplan.

De REKS is ook een vreemde eend in de bijt van de Omgevingswet. De REKS

is een thematische omgevingsvisie op regionaal, of beter intergemeentelijk,

schaalniveau. De Omgevingswet kent wel thematische omgevingsvisies, maar is

onbekend met het regionale schaalniveau. De regio is ook geen bestuurslaag in

de zin van de Omgevingswet, wat betekent dat een lagere overheid gemotiveerd

mag afwijken van een visie van een hogere overheid op basis van de lokale

gemeentelijke belangen. Tegen deze achtergrond is de REKS niet meer dan een

convenant en niet een publiekrechtelijk juridisch instrument waaraan partijen

‘gehouden’ zijn.

Daarnaast verlegt de Omgevingswet onderzoeksverplichtingen van het moment

van planvaststelling naar het moment van planuitvoering. Deze beweging

wordt ingezet omdat dan op de feitelijke situatie toegespitst onderzoek kan

worden uitgevoerd in plaats van legio onderzoeken naar de eventueel mogelijke

45

REKS Bod 1.0 H6 Zoekgebieden voor duurzame opwek

(veelal theoretische) invullingen. Dit plaatst vraagtekens bij een MER bij een

RES. Onderzoeksresultaten ter onderbouwing van een ruimtelijk besluit hebben

bovendien een houdbaarheidsduur van twee jaar. De doorlooptijden van de REKS

naar een af te geven omgevingsvergunning / projectbesluit maakt dat de termijn

van twee jaar onder druk staat als op REKS-niveau besloten wordt tot een MER.

Conclusie

Op basis van het voorgaande is de conclusie dat de toegevoegde waarde van

een MER bij de REKS zelf in juridisch opzicht uiterst twijfelachtig is. De REKS is

geen rechtmatig en/of doelmatig schaalniveau voor een MER; het moet niet, het

kan wel. Het is gelet op het voorgaande passender om de MER door te schuiven

naar het lokale schaalniveau. Daarbij kan, afhankelijk van de lokale situatie,

een keuze worden gemaakt op welk niveau of op welke niveaus het instrument

MER het beste past en in welke vorm, of dat misschien een ander instrument

beter is. Misschien dat niet een MER, maar een omgevingseffectrapportage

(OER) waarmee ook de andere dan de milieubelangen expliciet in beeld worden

gebracht, op het lokale niveau meer gewenst is. Een goed alternatief zou ook

nog een Maatschappelijk Kosten-Batenanalyse (MKBA) kunnen zijn, omdat dan

breder wordt ingezet dan alleen het milieubelang en dit bredere perspectief beter

aansluit op de term fysieke leefomgeving van de Omgevingswet.

Hoofdstuk 7

Regionale

Structuur

Warmte

47

Hoofdstuk 7

Regionale Structuur Warmte

7.1 Inleiding

In het kader van de REKS in Hart van Brabant is de Regionale Structuur Warmte

(RSW) uitgewerkt. Hierbij gaat het om het verduurzamen van de gebouwde om-

geving (woningen en utiliteit). De regio heeft opdracht gegeven aan het advies-

bureau DWA om de RSW te maken. Hieronder is een samenvatting gegeven van

de RSW en er is in het bijlagedocument een uitgebreide PowerPointpresentatie

opgenomen die één en ander uitvoerig toelicht. De werkgroep energie en

infrastructuur van de REKS en een expertgroep van externen hebben de totstand-

koming van de RSW begeleid.

In de RSW gaat het over het combineren van warmtevraag, warmteaanbod of

-bronnen en het verbinden van vraag en aanbod door infrastructuur. Het gaat om

het verduurzamen van de warmtevoorziening van woningen en gebouwen.

Nb: in deze RSW hebben we aannames gedaan, waarbij we voorzichtig zijn

geweest. De uitwerking is een ‘worst-case’. Zo worden alle (collectieve) bronnen

‘opgewerkt’ naar 70-75°C, zodat we alle gebouwen kunnen aansluiten. In de

praktijk kunnen bepaalde gebouwen met een lagere temperatuur verwarmd

worden, wat efficiënter is. Deze keuzes worden in de Transitievisie Warmte van

de individuele gemeenten en de daaruit voortvloeiende wijkplannen uitgewerkt.

48

REKS Bod 1.0 H7 Regionale Structuur Warmte

7.2 Warmtevraag

De totale warmtevraag van Hart van Brabant voor woningen en utiliteit1 is 10.528

TJ (peiljaar 2018). Dit is gebaseerd op de huidige gasafzet en de warmte-afzet in

Tilburg vanuit het Amer-net.

We rekenen met een reductie van de warmtevraag met 20%, uitgaande van een

mix van oplossingen voor verduurzamen (met een warmtenet, all electric, of

een hybride- oplossing met biogas) en de daarbij verwachte mate van isolatie

(rendabel tot vergaand). Deze besparing is nu gelijk verdeeld over de gemeenten.

De detaillering van de isolatiemaatregelen en -opgave zal in een apart project

‘Energiebesparing’ worden uitgewerkt.

In de RSW zoeken we dus duurzame warmteoplossingen om aan de toekomsti-

ge vraag te voldoen, dus voor 8.423 TJ.

7.3 Warmteaanbod

Het warmteaanbod in Hart van Brabant bestaat uit een aantal verschillende

bronnen, met bepaalde kenmerken. Niet elke bron kan overal in de regio worden

ingezet. De vervoerbaarheid van de warmte is daarbij belangrijk. Regionaal

vervoerbaar wil zeggen over de gemeentegrenzen heen, lokaal vervoerbaar

betekent binnen de gemeente. Hieronder volgt een opsomming van de verschil-

lende bronnen.

1

Het gaat om warmtevraag voor het verwarmen van gebouwen en het maken van warmtapwa-

ter. Proceswarmte voor industrie en landbouw en energie voor mobiliteit zit hier niet in.

Waalwijk

Tilburg

Oisterwijk

Loon op Zand

Hilvarenbeek

Heusden

Haaren

Goirle

Gilze en Rijen

Dongen

Vraag -/- 20% (Tj)

10.000

5.000

0

Figuur 7.1

Totale warmtevraag

per gemeente (2019)

49

REKS Bod 1.0 H7 Regionale Structuur Warmte

Naam

Omschrijving

Kenmerken

Vervoerbaarheid

HT (hoogtemperatuur)- Amer

Bestaande warmte-aanbod

van Amercentrale op 90°C

Op termijn verlagen naar 75°C.

Bepaald o.b.v. huidige afzet in

Tilburg. Bron verduurzamen2

Regionaal vervoerbaar

MT

(middentemperatuur)-restwarmte3

Restwarmte van industrie op

40-50°C

Met Warmtepomp naar 75°C bren-

gen. Bepaald o.b.v. informatie van

provincie/Blueterra over verwachte

restwarmte per gemeente.

Regionaal vervoerbaar

HT (hoogtemperatuur)-biomassa

Verbranden in

biomassacentrale

Bij voorkeur grootschalig toe-

passen i.v.m. rookgasreiniging.

Bepaald o.b.v. informatie provincie/

RHDHV-onderzoek.

Regionaal vervoerbaar

Geothermie (GEO)

Aardwarmte van minstens

75°C.

Bron nog ongewis. SCAN-

onderzoek levert in 2021 resultaat.4

Regionaal vervoerbaar

Thermische energie uit

Oppervlaktewater (TEO)

Water van 12-20°C.

Met Warmtepomp naar 75°C bren-

gen of als bron voor warmtepomp

in woning. Bepaald o.b.v. DWA

inschatting van potentiële ener-

gieopbrengst van grotere plassen,

rivieren en kanalen.

Lokaal vervoerbaar, in combinatie

met warmte-koude-opslag (wko)

Thermische energie uit Afvalwater

(TEA)

Water van 12-20°C. (RWZI)

Met Warmtepomp naar 75°C bren-

gen of als bron voor warmtepomp

in woning. Bepaald o.b.v. afvoer-

hoeveelheid (effluent) per RWZI.

Lokaal vervoerbaar, vaak combina-

tie met warmte-koude-opslag (wko)

LT(laagtemperatuur)- restwarmte

Water van 12-20°C. (rest-

warmte van bedrijven)

Met Warmtepomp naar 75°C bren-

gen. Bepaald o.b.v. restwarmte uit

koelinstallaties van supermarkten.

Lokaal vervoerbaar, vaak combina-

tie met warmte-koude-opslag (wko)

Lage Temperatuur Aardwarmte

Aardwarmte van 25-40°C.

Met Warmtepomp naar 75°C bren-

gen of als bron voor warmtepomp

in woning. Bepaald o.b.v. potentie

van ondergrond en aanwezige

bebouwing.

Lokaal vervoerbaar

LT(laagtemperatuur)- restwarmte

Water van 12-20°C. (rest-

warmte van bedrijven)

Met Warmtepomp naar 75°C bren-

gen. Bepaald o.b.v. restwarmte uit

koelinstallaties van supermarkten.

Lokaal vervoerbaar, vaak combina-

tie met warmte-koude-opslag (wko)

Lage Temperatuur Aardwarmte

Aardwarmte van 25-40°C.

Met Warmtepomp naar 75°C bren-

gen of als bron voor warmtepomp

in woning. Bepaald o.b.v. potentie

van ondergrond en aanwezige

bebouwing.

Lokaal vervoerbaar

Biogas/Groengas

Door vergisting van reststro-

men verkregen gas

Bruikbaar in (hybride) CV-ketel.

Bepaald o.b.v. informatie provincie/

RHDHV-onderzoek.

Regionaal vervoerbaar

Buitenlucht, Bodemlus en

Zonthermie5

Bronnen voor

warmtepompen/zonneboiler

Ter gebruiken op woning/

pandniveau.

Niet of beperkt vervoerbaar

2

Verduurzamen Amer-bron is geen onderdeel van de RSW Hart van Brabant, maar van de

‘Amer-werkgroep’

3

Uiteraard vraagt restwarmte commitment van de bedrijven die dit leveren. Hoe lang wil men

zich verbinden?

4

Potentie van (diepe) geothermie niet meegenomen in aanbod.

5

Potentie ‘oneindig’: niet meegenomen in berekening van aanbod.

Tabel 7.1

Overzicht van de verschillende

warmtebronnen in Hart van Brabant

50

REKS Bod 1.0 H7 Regionale Structuur Warmte

Biogas en biomassa

In het onderzoek van RHDHV voor de provincie is onderzocht welke biostromen

er beschikbaar zijn en welke reële potentie (in energiehoeveelheden) deze

stromen hebben.

Biogas bestaat uit vergistbare stromen: mest (rundveemest, varkensmest,

pluimveemest), akkerbouw (bietenloof, aardappelloof, stro van granen), beheer &

onderhoud openbare ruimte (gras), huishoudelijk GFT-afval en RWZI-slib. Biogas

kan opgewerkt worden naar groengas. De termen biogas en groen gas worden

in dit hoofdstuk door elkaar gebruikt. Wanneer gesproken wordt over toepassing

van biogas voor verwarming van de gebouwen wordt daarmee bedoeld dat dat

gas is.

Biogas

LTA

Aqua / TEO

RWZI / TEA

LT restwarmte

MT restwarmte

HT (biomassa)

HT (Amer)

10.000

5.000

0

Totaal (Tj)

Figuur 7.2

Totale aanbod bronnen

Hart van Brabant

51

REKS Bod 1.0 H7 Regionale Structuur Warmte

Figuur 7.3

Warmtebronnen geografisch geduid (2019)

Bronnen van

warmte

in TJ per

gemeente

Warmte-

vraag

Warmte-

vraag

20%

reductie

Totaal

bronnen

HT

Biomassa

MT

Rest-

warmte

LT

Rest-

warmte

RWZI/

TEA

Aqua/

TEO

LTA

HT

Biogas

HT

Amercen-

trale

Dongen (TJ)

587

470

1.327

11

858

23

-

225

150

60

-

Gilze en Rijen (TJ)

555

444

429

30

-

16

26

75

120

162

-

Goirle (TJ)

507

406

500

14

-

16

4

270

123

73

-

Haaren (TJ)

327

262

233

24

-

10

18

-

64

118

-

Heusden (TJ)

973

778

1.033

27

379

23

-

270

231

104

-

Hilvarenbeek (TJ)

366

293

439

44

-

13

21

-

77

284

-

Loon op Zand (TJ)

531

425

269

27

-

16

16

-

127

83

-

Oisterwijk (TJ)

728

582

333

24

-

16

-

-

149

144

-

Tilburg (TJ)

4.789

3.831

3.818

66

453

151

140

620

934

255

1.200

Waalwijk (TJ)

1.165

932

1.700

15

60

60

23

1.125

332

85

-

Totaal (TJ)

10.528

8.423

10.081

282

1.749

344

248

2.585

2.305

1.368

1.200

Bron

BAG-data

Berekening

DWA

Berekening

DWA

Bronnen

register

Brabant

Studie Blue

Terra

Bronnen

register

Brabant

Debiet

RWZI uit ht-

tps://www.

watersec-

tor.nl/rwzi

Berekening

DWA o.b.v.

lokale

waterop-

pervlakken

Bronnen-

register

Brabant +

berekening

DWA

Bronnen

register

Brabant

O.b.v.

overleg

werkgroep

Amernet

Tabel 7.2

Warmtevraag en warmteaanbod per gemeente (2019)

Afkortingen

HT

Hoge temperatuur

MT

Middel temperatuur

LT

Lage temperatuur

RWZI Rioolwaterzuiveringsinstallatie

TE A

Thermische energie afvalwater

TEO

Thermische energie oppervlaktewater

LTA

Lage temperatuur aardwarmte

52

REKS Bod 1.0 H7 Regionale Structuur Warmte

7.4 Oplossingsrichtingen

In tabel 7.3 is samengevat welke combinaties van aanbod(bronnen), vraag

(woningen of gebouwen) en infrastructuur mogelijk zijn. Het distributienetwerk

is hierbij onderscheidend, daarom stellen we de infrastructuur centraal. De

verschillende combinaties zijn toepasbaar op verschillende schaalniveaus. Ook

hebben de combinaties steeds eigen consequenties. In onderstaand overzicht

zijn deze elementen samengebracht.

Opmerking Onderstaande tabel is complex, maar is bedoeld als een overzicht over alle elementen

die belangrijk zijn bij de combinaties van aanbod, vraag en infrastructuur. Ook introduceren we hierin

de oplossingsrichtingen: 1. is een regionaal warmtenetwerk, 2. is een lokaal warmtenetwerk en

3a/3b is geen warmtenetwerk. Onder de tabel worden de oplossingsrichtingen nader toegelicht.

Opmerking Tabel moet horizontaal gelezen worden om tot zinvolle combinaties te komen.

\*

Noodzaak van opslag (wko) hangt ook af van de temperatuur gedurende het jaar en de

beschikbaarheidsprofielen van de bron en de vraagprofielen.

\*\*

Ecovat is een opslagsysteem voor seizoensopslag van thermische energie (www.ecovat.eu)

Oplossings-

richting

Bron

Opslag

Collectieve

conversie

Distributie-

net

Installatie

in woning

Schaal-

grootte

Consequenties

1

HT-Amer

-

-

MT, 75°C

geïsoleerd net

Afleverset

Regio

70°C in de woning, ren-

dabel isoleren wenselijk,

huidige radiatoren

MT-restwarmte

-

Warmtepomp

Geothermie

-

-

Biomassa

-

Bioketel

Regio of Wijk

2

Zonthermisch

Ecovat\*\*

-

Buurt

(25-250)

LT-Restwarmte

wko\*

Warmtepomp

Wijk

(250-2000)

70°C in de woning, ren-

dabel isoleren wenselijk,

huidige radiatoren,

Meer elektravraag tbv

warmtepomp (collectief)

TEO/TEA

LTA

-

LT-Restwarmte

wko\*

-

LT, ±15°C

niet geïso-

leerd net

Warmtepomp

Wijk ⁄Buurt

(25-2000)

40°C in de woning, goed

isoleren noodzakelijk,

LT-verwarming,

Meer elektravraag

tbv warmtepomp (per

woning)

TEO/TEA

-

LTA

-

-

Zonthermisch

Ecovat\*\*

-

Buurt

(25-250)

3a

Buitenlucht

-

-

All electric

Warmtepomp

Woning

Bodemlus

-

-

3b

Hybride

warmtepomp

met biogas

-

-

Biogas/

Elektrisch

Hybride

Warmtepomp

met CV-ketel

Woning

40-70°C in de woning,

goed isoleren wenselijk,

huidige radiatoren, meer

elektravraag tbv warmte-

pomp. Biogasketel voor

piek en tapwater.

Tabel 7.3

Overzicht van elementen van

duurzame warmtevoorziening

53

REKS Bod 1.0 H7 Regionale Structuur Warmte

De tabel maakt duidelijk dat er veel combinaties van elementen mogelijk zijn,

maar niet alle. Bovendien zijn sommige elementen onlosmakelijk met elkaar

verbonden. Dit is belangrijk bij het verder uitwerken van de oplossingsrichtingen,

die zijn opgehangen aan de infrastructuur (het distributienet) en die uitgaan van

drie schaalniveaus.

1 Regionaal warmtenet (MT, 75°C)

Grote bronnen met (relatief) hoge temperatuur worden gekoppeld door een

regionaal net. Dit maakt het mogelijk warmte uit te wisselen tussen gemeenten.

De bronnen die hieraan gekoppeld kunnen worden zijn: HT-Amer (de centrale),

MT-restwarmte en HT-biomassa. Ook toekomstige geothermie is te koppelen

aan dit net. Deze oplossingsrichting is aantrekkelijk vanuit gebouwen, omdat

maar beperkte aanpassingen (lees: isolatie) nodig zijn.

2 Lokaal warmtenet in wijk of buurt (MT, 75°C of LT, 40°C)

Lokale bronnen (TEO, TEA, LT-restwarmte, LTA) worden met een lokaal collectief

net gekoppeld aan de vraag (woningen en bedrijven). In deze oplossingsrichting

zijn er twee opties: de LT-warmte van de bronnen wordt met een collectieve

warmtepomp naar MT-niveau (75°C) gebracht en gedistribueerd in de gebouwen.

Of de LT-warmte wordt gedistribueerd op lagere temperatuur en in de gebouwen

met een warmtepomp naar een hogere temperatuur gebracht, meestal 40°C. De

laatste variant vereist goede isolatie van de gebouwen.

Nb Het aanbod van lokale, collectieve bronnen wordt dus ingezet binnen de wijk of gemeente.

Het is niet vervoerbaar naar andere gemeenten. Dat kan betekenen dat een ‘overschot’ van deze

bronnen in een gemeente verloren gaat. Met het overschot van de ene gemeente kan het tekort van

de andere gemeente niet worden aangevuld, omdat de vervoerbaarheid ervan beperkt is.

Nb2 In deze oplossingsrichting is het nodig een back-up of piekvoorziening van de collectieve

warmtepompcentrale te hebben. Deze back-up kan bijvoorbeeld worden ingevuld door biogas.

3 Individuele oplossing per woning

Een derde oplossingsrichting is het toepassen van individuele oplossingen.

Daarbij zijn er twee mogelijkheden:

–

3a. all-electric;

–

3b. hybride met warmtepomp.

Bij all-electric wordt een warmtepomp ingezet met een buitenluchtunit of een

bodemlus. In principe kan iedere woning deze oplossing toepassen, maar de wo-

ning moet goed geïsoleerd zijn en voorzien zijn van lagetemperatuurverwarming,

omdat de warmtepomp water maakt van 40°C. Bij hybride met biogas wordt ook

een warmtepomp ingezet, maar met een lager vermogen dan de all-electric-va-

riant. Naast de warmtepomp wordt een biogasketel of zonnecollector geplaatst

om ‘bij te springen’ als het koud is of voor het maken van tapwater.

54

REKS Bod 1.0 H7 Regionale Structuur Warmte

Bij de keuze voor warmtebronnen gaat de voorkeur uit naar projecten die een

directe vermindering op de CO2-uitstoot bereiken.

7.5 Regionale Structuur: 2 Denkrichtingen

In de vorige paragrafen is verkend wat de vraag in de regio Hart van Brabant is,

wat het aanbod aan warmte is en welke oplossingsrichtingen er mogelijk zijn om

de vraag en het aanbod bij elkaar te brengen. In deze paragraaf gaan we in op de

mogelijke structuur van de warmtevoorziening in Hart van Brabant. Daarvoor zijn

twee denkrichtingen ontwikkeld: één met regionale en lokale oplossingen en één

met alleen lokale oplossingen. Lokaal wil zeggen binnen de eigen gemeente.

De leidende principes voor denkrichting 1, regionale en lokale oplossingen, zijn:

–

Er wordt 20% bespaard ten opzichte van de huidige vraag; dit hangt ook

samen met keuze voor de warmte-oplossing: lage temperatuur vereist betere

isolatie dan hogere temperatuur;

–

Het regionaal vervoerbaar ‘Amer’-aanbod (HT-Amer, MT-restwarmte en

HT-biomassa) wordt gekoppeld in een uitbreiding van een regionaal (Amer)

warmtenet waar nuttig en mogelijk. Dit regionale net zorgt voor uitwisseling

van overschot en tekort tussen de aangesloten gemeenten;

–

HT-biomassa van alle gemeenten wordt gebruikt om het regionale net te

voeden;

–

Lokaal vervoerbare bronnen (TEO, TEA, LT-restwarmte en LTA) worden lokaal

ingezet en zo veel mogelijk benut;

–

Biogas is vervoerbaar en wordt niet gebruikt per gemeente, maar ingezet in

gemeenten met een (lokaal) tekort aan bronnen.

–

De leidende principes voor denkrichting 2, lokale oplossingen, zijn:

–

Er wordt 20% bespaard ten opzichte van de huidige vraag;

–

Biogas en HT-biomassa van alle gemeenten zijn vervoerbaar met de huidige

infrastructuur (gasleiding en weg). Deze worden niet gebruikt per gemeente,

maar ingezet in gemeenten met een (lokaal) tekort aan bronnen.

–

Er wordt geen extra regionale warmte-infrastructuur aangelegd;

–

Alle andere bronnen worden maximaal en lokaal ingezet. Hiervoor kan wel

een lokaal (warmte)net nodig zijn.

In figuur 7.4 en 7.5 zijn de twee denkrichtingen verbeeld.

55

REKS Bod 1.0 H7 Regionale Structuur Warmte

Bronnen lokaal net:

LT restwarmte, TEO, TEA, LTA

Bronnen uitbreiding Amernet:

HT Amer, MT restwarmte, HT

biomassa

Biogas wordt gebruikt om lokale

tekorten aan bronnen aan te vullen.

Figuur 7.4

Denkrichting 1: Uitbreiding regionaal

warmtenet

Visualisatie van denkrichting 1

Bron: studie DWA (2020)

Legenda

Amercentrale

Bestaand warmtenet

Toekomstige uitbreiding

Verbinding Waalwijk / Heusden

Verbinding Dongen / Tilburg

Mogelijke lokale netten

Bronnen lokaal net:

LT restwarmte, TEO, TEA, LTA,

MT restwarmte

Bronnen Amernet:

HT Amer

Biogas en HT biomassa worden

gebruikt om lokale tekorten aan

bronnen aan te vullen.

Figuur 7.5

Denkrichting 2: Bestaande

regionale net blijft intact.

Visualisatie van denkrichting 2

Bron: studie DWA (2020)

Legenda

Amercentrale

Bestaand warmtenet

Mogelijke lokale netten

56

REKS Bod 1.0 H7 Regionale Structuur Warmte

Uitwerking denkrichting 1

We gaan uit van de huidige warmtevraag en reduceren die met 20%. Vervolgens

kijken we welk deel van de warmtevraag lokaal opgelost kan worden en welk

deel niet (het ‘tekort’). Hierbij worden het ‘regionaal vervoerbaar aanbod’ en

biogas niet ingezet maar bewaard voor uitwisseling.

Vervolgens zijn er in de REKS-regio vier gemeenten die in principe in aanmerking

komen voor aansluiting op het regionale (Amer)net: Tilburg, Dongen, Waalwijk

en Heusden. Dat komt omdat er bestaande aansluitingen op het Amernet en/of

MT-restwarmte beschikbaar zijn en omdat de dichtheid van de bebouwing hoog

genoeg is voor een regionaal net. Het regionale net verzorgt de uitwisseling van

de tekorten en overschotten.

De overige zes gemeenten passen alleen de lokaal inzetbare (collectieve)

bronnen toe, namelijk TEO, TEA, LT-restwarmte en LTA. Biogas wordt gebruikt om

tekorten in een gemeente op te vangen. Het resultaat is weergegeven in

Figuur 7.6.

Conclusie denkrichting 1

Het tekort in de ‘Amer’-gemeenten (2.313 TJ) kan ruimschoots worden ingevuld

met het ‘Amer’ HT/MT-aanbod (3.231 TJ).

Het tekort in de ‘Lokaal’-gemeenten (1.242 TJ) kan worden ingevuld met het

‘Lokaal’ biogas-aanbod (1.368 TJ).

Er is uitgegaan van het maximaal gebruiken van het regionale en lokale aanbod.

De individuele all-electric-oplossing 3a hoeft om energetische redenen niet

ingezet te worden.

Totaal (DR1/in Tj)

10.000

5.000

0

MT restwarmte

HT (biomassa)

HT (Amer)

Huidige

vraag

Vraag

-/- 20%

Aanbod

lokaal

ingevuld

Tekort

‘Amer’-

gemeenten

Opsplitsing

‘Amer’-

aanbod

Tekort

‘lokaal’-

gemeenten

‘Amer’

HT/MT

aanbod

‘Lokaal’

biogas

aanbod

Figuur 7.6

Vraag en aanbod bij

denkrichting1

57

REKS Bod 1.0 H7 Regionale Structuur Warmte

Uitwerking denkrichting 2

Ook hier gaan we uit van een reductie van de huidige warmtevraag met 20%.

Daarna zet iedere gemeente eerst in op het toepassen van alle beschikbare bron-

nen behalve biogas en biomassa. De laatste twee noemen we het uitwisselbaar

aanbod. Sommige gemeenten zullen dan volledig voorzien zijn, andere hebben

een tekort. Biogas en biomassa worden gebruikt om deze tekorten aan te vullen.

Het resultaat is weergegeven in Figuur 7.7.

Conclusie denkrichting 2

Het tekort in de gemeenten (1.576 TJ) kan worden ingevuld met het uitwis-

selbaar aanbod (1.650 TJ). Er is uitgegaan van het maximaal gebruiken van

het lokale aanbod. De individuele all-electric-oplossing 3a is energetisch niet

noodzakelijk.

Totaal (DR2/in Tj)

10.000

5.000

0

Biogas

HT (biomassa)

Huidige vraag

Vraag -/- 20%

Aanbod lokaal

ingevuld

Tekort

Uitwisselbaar

aanbod

Opsplitsing

‘Uitwissel-

baar ’

Figuur 7.7

Vraag en aanbod bij

denkrichting 2

58

REKS Bod 1.0 H7 Regionale Structuur Warmte

Amercentrale en warmtenet

De Amercentrale in Geertruidenberg is een elektriciteitscentrale. Een belangrijk

deel van de Nederlandse elektriciteitsbehoefte wordt opgewekt in deze centrale.

De restwarmte die hierbij vrijkomt wordt gebruikt voor het verwarmen van circa

45.000 woningen en enkele honderden bedrijven in Breda, Oosterhout en Tilburg.

De Amercentrale wekt zijn energie op dit moment op door gebruik te maken van

biomassa en steenkool. Een klein deel extra biomassa bijstook is nodig om alle

woningen en bedrijven van warmte te voorzien.De ambitie is om in 2024 volledig

van steenkool af te zijn. Tevens is de ambitie om de biomassa volledig uit te

faseren en het warmtenet volledig van duurzame warmte te voorzien.

Voor de toekomst moet de Amercentrale in Geertruidenberg los gezien worden

van het warmtenet. De centrale zelf moet uiteindelijk biomassa uitfaseren.

Daarnaast is het doel om veel meer lokale warmtebronnen te ontwikkelen en

deze te koppelen aan het warmtenet. Hierdoor ontstaat er langzaam een warm-

tenetwerk dat gevoed wordt door tal van ‘kleinere’ warmtebronnen die genoemd

staan in figuur 7.3. De Amercentrale hoeft op termijn dan steeds minder warmte

te leveren.

Ook in West-Brabant wordt gekeken naar nieuwe warmtebronnen. Op dit mo-

ment vindt in die regio bijvoorbeeld een onderzoek plaats naar de mogelijkheden

om restwarmte uit Moerdijk te koppelen aan het warmtenet in West-Brabant en

Hart van Brabant.

7.6 Uitwerking denkrichtingen

In de denkrichtingen gaan we uit van de beschikbaarheid van een bepaald

aanbod, maar wat gebeurt er als bronnen er niet zijn of als de opbrengst ervan

tegenvalt? Een paar hoofdlijnen:

–

In beide denkrichtingen is nog geen gebruik gemaakt van individuele all-elec-

tric-oplossingen 3a, terwijl die in de praktijk wel bruikbaar zijn. Dit verlaagt de

vraag naar een collectief aanbod. De vraag naar warmte is uiteraard locatie-

gebonden. De Transitievisie Warmte zal hier per gemeente een meer verfijnd

beeld van geven.

–

HT biomassa, LT restwarmte en RWZI/TEA zijn vanwege de relatief kleine

omvang misbaar. Zeker in denkrichting 2 betekent dit wel dat de minder

efficiënte all-electric-oplossingen nodig zijn.

–

Denkrichting 1: Voor de ‘Amer’-gemeenten is er een relatief groot overschot

van warmte. Als in de praktijk blijkt dat er fors minder TEO of LTA beschik-

baar is, dan leidt dit nog niet tot een tekort aan warmte voor deze gemeenten.

59

REKS Bod 1.0 H7 Regionale Structuur Warmte

–

Denkrichting 1: Voor de ‘Amer’-gemeenten geldt dat het wegvallen van de

HT-Amer (de centrale dus) een klein tekort veroorzaakt. Met all-electric-op-

lossingen is dit op te vangen. Uitgangspunt is dan uiteraard wel het voorzien

van de bestaande Amernet-aansluitingen van voldoende warmte uit andere

bronnen. De hoeveelheid gevraagde warmte is overigens beschikbaar in die

andere bronnen.

–

Denkrichting 2: het overschot aan warmte is klein, dus minder collectief

aanbod betekent dat all-electric-oplossingen noodzakelijk zijn.

–

In denkrichting 2: als HT-Amer (de centrale) wegvalt, dan ontstaat een tekort

aan HT-warmte in Tilburg. Dan zal een fors deel van het uitwisselbaar aanbod

(biogas en biomassa) nodig zijn om de bestaande Amernet-aansluitingen te

voeden.

–

In beide denkrichtingen is er nog geen rekening gehouden met geothermie.

Als dit beschikbaar is, dan kan dat gekoppeld worden aan een regionaal net.

Ook is nog geen rekening gehouden met de mogelijkheid van zonthermie die

eventueel gekoppeld kan worden aan een lokaal net.

Opmerking Er is discussie over de rol van biomassa. Als dit wordt toegepast, dan is het energe-

tisch mogelijk om het in één gemeente te doen en er dus een relatief grote centrale van te maken.

Voor het reinigen van rookgassen is een grotere centrale beter toegerust dan een serie kleine

centrales. Een groter centrale is dus minder belastend voor het milieu.

Opmerking Het inzetten van bodemenergie wordt beperkt in verband met de bescherming van de

grondwaterkwaliteit.

Al met al kan geconcludeerd worden dat de gevoeligheid van bronnen meevalt.

Wanneer er minder bronnen zijn dan oorspronkelijk gedacht kunnen altijd nog

all-electric-oplossingen toegepast worden. De Transitievisies Warmte zullen een

gezamenlijk beeld moeten geven van de beste toepassing van de verschillende

bronnen.

7.7 MKBA

Om meer zicht te krijgen op welk niveau een warmtebron het best ingezet

zou kunnen worden (regionaal, lokaal of individueel) is besloten om een

Maatschappelijke Kosten-Batenanalyse te laten uitvoeren. Dat is samen gedaan

met de RES-regio West Brabant. De maatschappelijke kosten en baten zijn voor 7

projectalternatieven met elkaar vergeleken (zie onderstaand schema): regionaal

1A, 1B en 1C, lokaal: 2A en 2B en individueel: 3A en 3B. Er wordt vergeleken met

het nulalternatief dat uitgaat van een autonome ontwikkeling van de energietran-

sitie zonder gewijzigd beleid.

60

REKS Bod 1.0 H7 Regionale Structuur Warmte

Na doorrekening bleek dat alle projectalternatieven een negatief saldo hadden

ten opzichte van het nulalternatief. Dat betekent dat de kosten die moeten

worden gemaakt om dat alternatief te realiseren niet opwegen tegen de baten

ervan. Zowel kosten en baten zijn financieel vertaald. Voor de baten betekent

dat bijvoorbeeld dat elke ton CO2-reductie een financiële waarde heeft gekregen

(CO2-prijs). Het negatieve saldo van de kosten en baten varieert van € 0,4 miljard

tot € 1,9 miljard.

Figuur 7.8

De projectalternatieven van

de MKBA

Regionaal

1

Nadruk op

biomassa en restwarmte

Nadruk op

lokaal aanbod en met

behoud bestaand

regionaal net

Nadruk op

groengas, zonthermie en extra

energiebesparing

Nadruk op

all-electric en extra

energiebesparing

Nadruk op

lokaal aanbod en zonder

behoud bestaand

regionaal net

Nadruk op

geothermie, biomassa en

restwarmte

Nadruk op

geothermie, biomas-

sa, restwarmte en extra

energiebesparing

Variant

A

Variant

B

Variant

C

Lokaal

2

Gas- en

electriciteitsnet

3

Welke warmtebronnen worden daarbij ingezet?

Hoe verloopt het transport

van warmte?

61

REKS Bod 1.0 H7 Regionale Structuur Warmte

Verder kan uit de MKBA het volgende geconcludeerd worden:

1 Het alternatief dat is gebaseerd op individuele warmteoplossingen

en met name zonthermie en groen gas als warmtebronnen kent, heeft

de laagste kosten.

–

De bruikbaarheid van dit alternatief hangt echter sterk samen met de toe-

komstige beschikbaarheid van groen gas voor de verwarming van woningen.

–

Groen gas is een hoogwaardige energiedrager, die warmte met hoge

temperaturen kan leveren. Deze bron is daarom ook van (groot) belang voor

industriële toepassingen. De warmtebehoefte in de industrie in de regio is

fors groter dan van de gebouwde omgeving. Anderzijds is onduidelijk welk

deel van de industrie gaat elektrificeren.

–

Daarom is er meer onderzoek naar nodig, alvorens verdere conclusies te

trekken over dit alternatief. De MKBA zal worden geactualiseerd met de

resultaten van dit onderzoek.

2 Alternatieven met een belangrijke rol voor een regionaal warmtenet

en grote, hoog-temperatuur warmtebronnen (biomassa, restwarmte

en geothermie) komen als ‘second best’ uit de MKBA.

–

Dit zou pleiten voor behoud van het regionale net en voor uitbreidingen, zoals

richting Waalwijk/Heusden en mogelijk zelfs naar Gilze en Rijen en Loon

op Zand, waarbij ervan uit gegaan wordt dat de bronnen die dit net voeden

verduurzaamd zijn.

–

Het alternatief met veel individuele warmte-oplossingen op basis van ‘all

electric’ heeft ordegrootte een vergelijkbaar saldo. Het effect van de onzeker-

heden in de gevoeligheidsanalyse zijn op dit alternatief echter groter dan bij

het alternatief met nadruk op het regionale net.

1A

Nul

1B

1C

2A

2B

3A

3B

-1,7

-1,2

-1,4

-1,7

-1,9

-0,4

-1,5

Trage uitfasering

aardgas

(geen extra investeringen)

Regionaal

warmtenet

Lokale

warmtenetten

Groen

gas

All

electric

miljard (€)

-1

0

-2

Figuur 7.9

Uitkomsten MKBA Hart van

Brabant bij de verschillende

projectalternatieven

62

REKS Bod 1.0 H7 Regionale Structuur Warmte

–

De uitwerking van een regionale benadering vergt zowel extra aandacht voor

het draagvlak voor warmte uit biomassa voor de korte termijn en de verbran-

ding van reststoffen (restafval), voor de flexibiliteit in de tijd en voor de rol en

beschikbaarheid van (diepe) geothermie in de toekomst.

3 Een warmtevoorziening met lokale warmtenetten met een accent op

lokale warmtebronnen (onder andere aquathermie en bodemwarmte)

leidt tot relatief hogere maatschappelijke kosten.

–

Lage kosten zijn daarom een belangrijke voorwaarde voor de ontwikkeling en

exploitatie van lokale bronnen. Dat kan bijvoorbeeld het geval zijn als wonin-

gen vlak bij het water liggen waar warmte uit wordt gewonnen.

4 Extra besparen van energie beperkt het verbruik van energie en de

uitstoot van CO2, maar leidt ook tot hogere kosten in de MKBA (de

extra kosten van isolatie wegen niet op tegen de CO2-besparing).

–

Bij het gebruik van groen gas is de extra besparing van energie noodzakelijk.

Groen gas is immers beperkt beschikbaar en moet daarom zo effectief

mogelijk worden gebruikt. De MKBA-variant is daarom ook al uitgegaan van

deze extra besparingskosten.

–

Bij de alternatieven met een regionaal warmtenet in de hoofdrol staan de

vermeden kosten vanwege lagere CO2-emissies onvoldoende in verhouding

tot de extra kosten voor energiebesparing.

Dit betekent dat het energiebesparingsdoel moet aansluiten bij de keuze van de

warmtebron, zodat de energiebesparing op een redelijke wijze kosten-efficiënt

wordt gerealiseerd.

Op basis van de conclusies van de MKBA zijn er de volgende

aanbevelingen:

1 Verkennen uitbreiding regionaal net

We stellen voor om in samenwerking met de gemeenten Waalwijk, Heusden,

Tilburg en Dongen een nadere verkenning te doen naar de haalbaarheid van het

uitbreiden van het regionale net naar Waalwijk/Heusden en de verbinding te

maken tussen Tilburg en Dongen, inclusief de daarbij behorende bronnenstra-

tegie (ook betrekken lokale bronnen). De haalbaarheid betreft onder andere de

technische en financiële haalbaarheid (globale businesscase). In een tweede

ring daarom heen zou opnieuw gekeken kunnen worden naar de uitbreiding van

het warmtenet naar Gilze en Rijen en naar Loon op Zand. In deze verkenning zal

veel aandacht gegeven worden aan de mogelijkheden van verduurzaming van de

bronnen van het regionale net.

63

REKS Bod 1.0 H7 Regionale Structuur Warmte

2 Verkenning groen gas

We stellen voor een nadere verkenning te doen naar de beschikbaarheid van

groen gas voor de gebouwde omgeving en te verkennen waar dat groen gas het

best ingezet zou kunnen worden.

3 Verkenning elektrabehoefte van all-electric-oplossinge

In de RSW is een eerste inschatting gemaakt van de extra elektriciteitsbehoefte

van all electric-oplossingen. Aanbevolen wordt hier nauwkeuriger naar te kijken

en ook de gevolgen voor het elektriciteitsnet (ook op hoogspanningsniveau) in

beeld te brengen.

4 Ontwikkeling strategie lokale netten

We stellen voor om samen met de gemeenten Gilze en Rijen, Goirle,

Hilvarenbeek, Oisterwijk en Loon op Zand een verkenning te doen naar de

beschikbaarheid van lokale bronnen (met name aquathermie LTA en zonthermie)

in relatie tot de kosten voor de benodigde netten en van daaruit een strategie

te ontwikkelen voor de inzet van die bronnen. Daarbij wordt aangesloten bij

verkenningen die door individuele gemeenten apart of gezamenlijk al worden

uitgevoerd.

5 Verkennen van de rol van de overheden binnen nieuwe regionale en

lokale warmtenetten

Het Amernet van Ennatuurlijk heeft op dit moment een monopolistisch karakter.

Binnen de nieuwe warmtewet ontstaan voor de overheid mogelijkheden om een

publieke rol in deze netten te nemen. Nader onderzocht moet worden welke

rollen mogelijk zijn en welke rollen passen bij de te ontwikkelen nieuwe regionale

en lokale warmtenetten. Ook een mogelijke rol van de LEC’s kan daarbij in beeld

komen.

6 Waar komen de kosten terecht?

In de MKBA is gekeken naar de kosten voor het totale systeem. Bij de uitein-

delijke keuze voor de systemen moet nadrukkelijk gekeken worden waar de

uiteindelijke kosten neerslaan. Is dat bij de eindgebruiker of zijn dat kosten die

gesocialiseerd worden? Binnen de Transitievisies Warmte van de verschillende

gemeenten moet hier nadrukkelijk aandacht voor zijn.

7 Koude

Bij alle uitwerkingen zal niet alleen gekeken worden naar warmtelevering maar

ook naar de levering van koude.

64

REKS Bod 1.0 H7 Regionale Structuur Warmte

7.8 Samenhang met Transitievisie Warmte

De resultaten van deze Regionale Structuur Warmte (RSW) dienen als input voor

de Transitievisie Warmte (TVW) per gemeente. En andersom leidt de optelsom

van de TVW’s over Hart van Brabant mogelijk tot een verfijning van de RSW. Ook

moeten we een goede afstemming houden met de RSW West-Brabant en het

transitieplan voor het Amernet. Een aantal aspecten uit de RSW om rekening

mee te houden zijn:

–

Bij het opstellen van de Transitievisies Warmte moet aandacht zijn voor het

verdeelvraagstuk van TEO en biogas, waarbij samenwerking tussen gemeen-

ten, waterschappen en netbeheerder essentieel is.

–

Voordat MT-restwarmte een plaats krijgt in de TVW moet met de eigenaar

van de restwarmtebron het gesprek gevoerd worden over de beschikbaarheid

op lange termijn.

–

De ontwikkelingen rond de Amercentrale zijn van belang voor de uitwerking

van de TVW’s. Deze samenhang moet worden geborgd.

–

Om de grote hoeveelheid MT-restwarmte te verdelen ligt een koppeling

tussen Dongen en Tilburg voor de hand.

–

Tilburg kan voor een groot deel in de eigen vraag voorzien. Het restant kan

uit de koppeling met Dongen verkregen worden. Biogas is nodig voor andere

gemeenten in Hart van Brabant.

–

Voor Waalwijk en Heusden: beide gemeenten kunnen in principe op eigen

kracht in de warmtevraag voorzien. Biogas en biomassa zijn daarbij nodig

maar die zijn ook nodig voor andere gemeenten in Hart van Brabant. Mogelijk

kan er op termijn een koppeling komen met het Amernet (ook met het oog

op continuïteit van levering), maar op korte termijn ligt dit niet voor de hand.

Voor Heusden zijn er mogelijk ook kansen om te koppelen met Den Bosch.

–

Goirle kan in de eigen vraag voorzien. De mogelijkheden voor het toepassen

van aquathermie moeten op regionale schaal verder worden uitgewerkt.

Biogas (en biomassa) zijn mogelijk ook nodig voor andere gemeenten in Hart

van Brabant.

–

Hilvarenbeek kan in de eigen vraag voorzien. Een deel van het biogas is

voor eigen gebruik en een deel is nodig voor andere gemeenten in Hart van

Brabant.

–

Gilze en Rijen kan bijna in de eigen vraag voorzien. Er is maar een beetje

biogas nodig of er kan voor een deel van de vraag voor een all-electric-oplos-

sing gekozen worden.

–

Loon op Zand heeft een tekort en zal dus aanspraak moeten maken op de

biogas-‘reserve’ uit andere gemeenten.

–

Oisterwijk heeft een tekort aan bronnen, alhoewel aquathermie uit de Voorste

Stroom goede mogelijkheden lijkt te bieden. Haaren, dat bij Oisterwijk is

gevoegd, kan bijna in de eigen vraag voorzien en zal maar een beetje biogas

nodig hebben of kan kiezen voor een all-electric-oplossing.

65

REKS Bod 1.0 H7 Regionale Structuur Warmte

7.9 Extra elektriciteitsvraag om de warmtebronnen

nuttig in te zetten

De meeste warmtebronnen hebben een lagere temperatuur dan de gewenste

leveringstemperatuur in de woningen. We zijn uitgegaan van levering van water

van 70-75°C in de woning door middel van een (lokaal) warmtenet. We gaan er

ook van uit dat we de volledige bron benutten, behalve bij MT-restwarmte. Daar

gaan we bij denkrichting 1 uit van 60% benutting en bij denkrichting 2 van 80%.

Dit om te voorkomen dat we ‘overcapaciteit’ hebben en dus te veel elektriciteits-

vraag extra berekenen.

Let op het gaat hier om een grove benadering. In de Transitievisies Warmte moeten de keuzes

verfijnd worden en zal er dus een beter beeld ontstaan van de extra elektriciteitsvraag en de

consequenties voor de elektriciteitsinfrastructuur.

Om van de verschillende bronnen de temperatuur te verhogen maken we gebruik

van een warmtepomp(centrale). Om de elektriciteitsinput van de warmtepomp

te berekenen gebruiken we een zogenaamde Coëfficiënt of Performance (COP).

Deze is afhankelijk van de temperatuur van de bron. Hoe groter de temperatuur-

sprong, hoe lager de COP. Wij nemen aan dat:

–

de COP voor LT-restwarmte/TEO/TEA 3 is;

–

de COP voor LTA 4 is;

–

de COP voor MT-restwarmte 5 is.

Dat geeft de volgende extra elektriciteitsvraag:

In kWh

Voor MT rest

Voor LT rest/

TEA/TEO

Voor LTA

Totaal

Denkrichting 1

58.290.000

294.160.000

160.080.000

512.530.000

Denkrichting 2

77.722.000

294.160.000

160.080.000

531.962.000

Dit betekent dat er een vergelijkbaar aantal molens extra nodig zou zijn. Een

deel daarvan is al meegerekend bij het bepalen van de opgaaf van 35 TWh op

Rijksniveau. In het kader van de REKS 2.0 zal door het Rijk bepaald worden of

hier nog een extra opgaaf ligt voor de regio.

Tabel 7.4

Extra elektriciteitsvraag bij

2 denkrichtingen

Hoofdstuk 8

Impact op het

elektriciteits-

netwerk

67

Hoofdstuk 8

Impact op het

elektriciteitsnetwerk

8.1 Inleiding

Een robuuste energie-infrastructuur

De energie-infrastructuur van ons land verbindt alle ambities en plannen in de

30 RES-regio's; het is de ruggengraat van onze gezamenlijke energiestrategie.

De energie-infrastructuur maakt onder invloed van de energietransitie een ware

revolutie door. Het werd aangelegd als transportmiddel om te voorzien in de

vraag naar energie. Nu verandert het net in een multifunctionele verbinder van

vraag en aanbod van elektriciteit, energieopslag en -conversie, duurzame warmte

en groene alternatieven voor aardgas. Dat biedt kansen maar plaatst ons ook

voor forse uitdagingen. Juist daarom is een gedeeld beeld over vraagstukken

en mogelijkheden met betrekking tot de energie-infrastructuur belangrijk om te

komen tot haalbare en betaalbare plannen. Door inzichten met elkaar te delen en

samen te ontwerpen, kunnen we gezamenlijk anticiperen op ontwikkelingen.

Impact op de energie-infrastructuur

De plannen voor duurzame opwek hebben grote impact op de benodigde infra-

structuur. In het proces van de totstandkoming van de REKS 1.0 heeft Enexis

Netbeheer daarom op basis van de aangeleverde gegevens de impact van de

plannen op de energie-infrastructuur bepaald (december 2020). Er is een integra-

le doorrekening gemaakt, waarbij ook rekening is gehouden met de toekomstige

ontwikkelingen in andere sectoren. De impact wordt uitgedrukt in tijd (termijn om

aanpassingen te realiseren), geld (investeringen) en ruimte (ruimtebeslag van

stations en infrastructuur)

Investeringsplan Enexis

De REKS 1.0 geeft richting aan het Investeringsplan van Enexis, dat tweejaarlijks

wordt herijkt. Tussentijdse aanpassingen, al dan niet voortkomend uit ontwik-

kelingen in de markt, kunnen impact hebben op de haalbaarheid van de REKS.

Ontwikkelingen uit de markt betreft ook de aanvragen die niet vergunningplichtig

zijn en toch door Enexis in behandeling moeten worden genomen.

68

REKS Bod 1.0 H8 Impact op het elektriciteitsnetwerk

Systeemefficiëntie voor een uitvoerbare en betaalbare REKS

De totale maatschappelijke kosten, het ruimtebeslag en de benodigde tijd in de

uitvoering is fors. Door in te zetten op systeemefficiëntie kan de impact worden

beperkt. Daarom is in de Netimpactanalyse nadrukkelijk aandacht gegeven aan

mogelijkheden om het net zo efficiënt mogelijk in te zetten. Bijvoorbeeld door

een evenwichtige balans van zonne- en windparken en door energie daar op te

wekken waar er vraag is, zodat minder energie getransporteerd hoeft te worden.

Met deze adviezen kan een RES-regio sturen op keuzes die bijdragen aan een

uitvoerbare en betaalbare RES.

Een gezamenlijk uitvoeringsprogramma voor de realisatie van

de REKS

Een uitvoerbare REKS vraagt ook om het programmeren van plannen in de tijd.

Uitbreiding van de energie-infrastructuur kent langere doorlooptijden dan de

ontwikkeling van duurzame opwek. Starten met de realisatie van duurzame

opwek waar netcapaciteit beschikbaar is, is sterk aan te bevelen.

We moeten daarom tijdig starten met benodigde planprocedures voor de ener-

gie-infrastructuur en onderzoek hoe planprocedures versneld kunnen worden.

Samenwerken in gebiedsprocessen en het erkennen van wederzijdse belangen,

kunnen tot een beter, sneller en gedragen planproces leiden.

8.2 Netimpact van de REKS 1.0

De netimpact voor de REKS-regio Hart van Brabant

laat zien dat:

–

er op 8 stations knelpunten worden verwacht, 6 daarvan ontstaan al vóór

2025.

–

de knelpunten een gevolg zijn van beperkte capaciteit op de HS/MS-stations

van Enexis en/of op het hoogspanningsnet van TenneT.

Netimpact voor Enexis

Onderdeel van de oplossing voor de 8 knelpunten zijn 8 investeringen voor

Enexis. Daarnaast zijn ook investeringen van TenneT nodig voor uitbreiding van

het hoogspanningsnet.

–

6 HS/MS-stations moeten worden uitgebreid. Voor deze stations geldt dat

de beschikbare capaciteit op het net van Enexis pas benut kan worden na

uitbreiding van het hoogspanningsnet van TenneT.

–

2 nieuwe HS/MS-stations moeten worden gerealiseerd. Het gaat hier over

een nieuw station in de omgeving Geertruidenberg/Moerdijk (regio West-

Brabant) en in het gebied tussen de regio’s Hart van Brabant, Noordoost

Brabant en Metropoolregio Eindhoven.

69

REKS Bod 1.0 H8 Impact op het elektriciteitsnetwerk

De totale impact op tijd, ruimte en kosten op basis van benodigde uitbreidingen

en nieuwe stations voor Enexis is hieronder weergegeven.

Uitbreiding van 6 stations is noodzakelijk.

De uitbreidingen van de stations waar een knelpunt voor 2025 verwacht wordt

aan Enexis-zijde zijn al gepland.

-

Geen knelpunt verwacht

(1 station)

Knelpunt verwacht na 2025

(2 stations)

Knelpunt verwacht in 2025 of eerder

(6 stations)

Er is nu geen transportcapaciteit

beschikbaar

(0 stations)

Uitbreiding van bestaande

HS/MS-station (6)

Nieuw te bouwen HS/MS-station (2)

Waalwijk

Boxtel

Tilburg Zuid

Tilburg Centrum

Tilburg West

Tilburg Noord

Oosteind

Geertruidenberg

‘s-Hertogenbosch West

Figuur 8.1

Verwachte knelpunten in

HS/MS-stations

December 2020

Nieuw

HS/MS station

–

5 - 7 jaar per station

–

Ruimtebeslag: 30.000 - 90.000 m3

–

> €50 miljoen

Uitbreiding

HS/MS station

–

4 - 6 jaar per station

–

Ruimtebeslag: situatieafhankelijk

–

€42 - 60 miljoen

2x

6x

70

REKS Bod 1. 0 H8 Impact op het elektriciteitsnetwerk

Realisatie van 2 nieuwe stations is noodzakelijk.

Omgeving Geertruidenberg/Moerdijk (regio West-Brabant)

Naast een knelpunt op station Geertruidenberg ontstaat in de regio West-

Brabant ook een knelpunt op station Moerdijk. In deze omgeving moet daarom

gekeken worden naar de realisatie van een nieuw station. Hiervoor zijn nog geen

concrete plannen of afspraken. Het is daarom onzeker of dit vóór 2030 gereali-

seerd kan worden.

Het gebied tussen de regio’s HvB, NOB en MRE

Omdat de capaciteit in het gebied tussen Hart van Brabant, Noordoost Brabant

en Metropoolregio Eindhoven beperkt is, moet gekeken worden naar de realisatie

van een nieuw station. Hiervoor zijn nog geen concrete plannen of afspraken.

Het is daarom onzeker of dit vóór 2030 gerealiseerd kan worden.

Zon op dak biedt voordelen, maar heeft ook impact.

Zon op dak wordt aangesloten op het midden- en laagspanningsnet en heeft

als voordeel dat opwek en (lokaal) verbruik dicht bij elkaar ligt. Als dit echter op

grote schaal plaatsvindt, zullen ‘overschotten’ ontstaan die worden teruggevoerd

naar het bovenliggende net. Meer dan de helft van het totale vermogen van de

REKS 1.0 in Hart van Brabant bestaat uit gebouwgebonden zon. Uitbreidingen

in de onderliggende netten zijn noodzakelijk voor de realisatie van de REKS, en

vormen daarmee ook een groot onderdeel van het totale werkpakket van Enexis.

Het bouwen van een nieuw station is een langdurig proces.

Men dient rekening te houden met het vergunningenproces vanuit een ge-

meente. Advies van de netbeheerders aan overheden is om het bestemmen en

vergunnen van de initiatieven gelijk op te laten lopen met de realisatie van de

daarvoor benodigde infrastructuur. Daarnaast is afstemming tussen de grensre-

gio’s met betrekking tot nieuw te realiseren stations aanbevolen.

Clustering van projecten

Door clustering van projecten, zijn deze van voldoende omvang om direct

aangesloten te kunnen worden op een HS/MS-station. Dit schept bovendien

meer ruimte op de onderliggende netten. Voor optimaal gebruik van het net en

realisatie van besparingen, zie ook ‘systeemefficiëntie’.

71

REKS Bod 1.0 H8 Impact op het elektriciteitsnetwerk

Conclusies en aanbevelingen op netimpact TenneT

Uitbreiding hoogspanningsnet is noodzakelijk voor REKS-realisatie.

Voor 8 stations geldt dat er op dit moment onvoldoende teruglevercapaciteit

beschikbaar is om het REKS-bod te faciliteren. Voor de stations Boxtel,

Geertruidenberg, Tilburg West, Tilburg Zuid, ‘s-Hertogenbosch West en Waalwijk

levert dit op korte termijn al een knelpunt op (in 2025 of eerder).

Netvisie TenneT en Enexis als input voor programmering REKS.

Welke stations op welk moment meer teruglevercapaciteit beschikbaar krijgen

moet nog verder uitgewerkt worden in de toekomstige netvisie van TenneT en

Enexis voor Noord-Brabant. De REKS is input voor deze netvisie, en de netvisie

wordt vervolgens opgenomen in het Investeringsplan van TenneT. Doordat de

netvisie nog niet uitgewerkt is, is het nog onzeker of het REKS-bod vóór 2030

door TenneT kan worden gefaciliteerd. De tijdslijn en planning die volgt uit de

netvisie zijn daarom essentieel voor de programmering van de REKS.

Systeemefficiëntie

Door in te zetten op systeemefficiëntie zijn besparingen mogelijk. De belangrijk-

ste aanbevelingen voor onze regio zijn:

Bestaande infrastructuur optimaal benutten

In de regio Hart van Brabant kan gekeken worden naar het verplaatsen van

zoekgebieden naar station Oosteind en Tilburg Noord, hier is nog ruimte beschik-

baar voor duurzame opwek.

Transport minimaliseren door combineren energievraag en -aanbod

Op station Oosteind en Tilburg Noord is de (toekomstige) energievraag domi-

nant, op Tilburg West en Waalwijk is energieaanbod dominant. Het verplaatsen

van initiatieven van Tilburg West naar Oosteind, en van Waalwijk naar Tilburg

Noord zorgt voor een evenwichtigere verdeling.

Evenwichtige verdeling wind en zon

Wind heeft meer vollasturen, en daardoor een lager aansluitvermogen voor

dezelfde hoeveelheid energie. In Hart van Brabant zien we op de meeste stations

overwegend zon, hier is nog winst te behalen. De totale verhouding zon/wind in

de regio is 80/20 (op basis van opgesteld vermogen), een optimale verhouding

van wind en zon ligt rond de 50/50.

72

REKS Bod 1.0 H8 Impact op het elektriciteitsnetwerk

Clusteren en gezamenlijk aansluiten van wind en zon

(voor initiatiefnemers)

Een klein aantal grootschalige projecten in plaats van meerdere kleine projecten

kan veel besparen op ruimte, maatschappelijke kosten en uitvoeringscapaciteit

voor het realiseren van de aansluitingen.

Daarbij kan nog meer winst behaald worden met het gezamenlijk aansluiten en

aftoppen van clusters. Met cable pooling kan zon en wind op één aansluiting

gecombineerd worden, en kan gericht gekeken worden naar het afregelen van de

gezamenlijke piek. De regio kan hierin helpen door voorwaarden en mogelijkhe-

den te scheppen.

Met 30% individuele curtailment van zonne-opwek is rekening gehouden in de

REKS-analyse (zie ook convenant Stroom Betaalbaar op het Net).

Storingsreserve benutten (voor de netbeheerder)

Het gebruik van de ‘vluchtstrook’ is al meegenomen in de REKS-analyse, hierdoor

ontstaat op station Geertruidenberg meer ruimte voor duurzame opwek.

Figuur 8.2

Samenvatting aanbevelingen

systeemefficiëntie

Bestaande infrastructuur

optimaal benut

Transport minimaliseren

door combineren energie-

vraag en -aanbod

Evenwichtige verdeling

wind en zon (idealiter een

50/50) en waar mogelijk op

één aansluiting

Clusteren en gezamelijk

aansluiten van wind en zon

(cable pooling)

Afspraken maken over het

aftoppen

Storingsreserve (redun-

dantie) gebruiken voor het

transport van duurzame

opwek

Systeem

efficiëntie

RES-Regio

Wind-Zon

initiatiefnemers

Netbeheerder

73

REKS Bod 1.0 H8 Impact op het elektriciteitsnetwerk

8.3 Case-studies

In het kader van een innovatieve netwerkstudie in Hart van Brabant zijn twee

casestudies uitgewerkt om te verkennen op welke wijze systeemefficiëntie zou

kunnen worden bereikt.

–

Casestudie 1 betreft het gezamenlijk aansluiten van een zonneveld en de

windmolens in knooppunt De Baars op het station Tilburg Zuid inclusief het

toepassen van ‘curtailment’ (aftoppen van de productie)

–

Casestudie 2 verkent de mogelijkheden van het maken van waterstof uit

opgewekte elektriciteit in Haven 8 in Waalwijk.

De casestudies zijn nader uitgewerkt in bijlage II van dit bod. De overall conclu-

sie is dat gezamenlijk aansluiten (studie 1) een aanzienlijke kostenbesparing

oplevert maar dat waterstofproductie in Haven 8 (studie 2) nog niet leidt tot een

haalbare businesscase.

Hoofdstuk 9

Klimaatadaptatie

75

Hoofdstuk 9

Klimaatadaptatie

9.1 Inleiding

Het klimaat verandert. Het wordt warmer, droger en natter en extremen komen

vaker voor. Hierdoor krijgen we vaker te maken met wateroverlast en droge en

hete zomers. De gevolgen zijn nu al merkbaar via materiële, economische en

volksgezondheidsschade. Klimaatadaptatie betekent dat we onze omgeving en

ons gedrag aanpassen aan het veranderende klimaat. Om een prettig leefbare

omgeving en een sterke economie en landbouw te behouden moeten we nu

aan de slag.

In 2014 is de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie vastgesteld, waarin gemeen-

ten en andere overheden het doel hebben meegekregen om Nederland in 2050

klimaatbestendig en waterrobuust ingericht te hebben. Daarnaast is in dezelfde

Deltabeslissing aangegeven dat in 2020 klimaatbestendigheid in beleid en han-

delen verankerd moet zijn bij alle overheden. Om verantwoordelijke overheden

houvast te geven bij het invulling geven aan de Deltabeslissing is op Prinsjesdag

2017 het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie gelanceerd. Het Deltaplan kent zeven

ambities, tussendoelen en een planning om te komen tot een klimaatbestendige

en waterrobuuste inrichting in 2050. Het proces van klimaatadaptatie in de

regio Hart van Brabant volgt de zeven ambities van het Deltaplan. Daarbij wordt

continu de verbinding gelegd met de processen die bij de lokale overheden

plaatsvinden.

De eerste ambitie, “kwetsbaarheid in beeld brengen” voor de vier klimaataspec-

ten overstromingen, wateroverlast door hevige neerslag, hitte en droogte,

heeft de regio begin 2020 afgerond. Op basis van de stresstesten en de eerder

opgestelde klimaatonderlegger zijn klimaatdialogen gevoerd met een aantal

relevante stakeholders. De klimaatdialogen hebben een vervolg gekregen in de

verschillende gebiedsopgaven. Samen met de stakeholders wordt gewerkt aan

een klimaatadaptatiestrategie en een uitvoeringsagenda.

Het Rijk heeft een impulsregeling gemaakt met als doel de versnelling van

de aanpak van ruimtelijke adaptatie door decentrale overheden financieel te

ondersteunen. Daarbij wordt uitgegaan van regionale maatregelenprogramma's

per werkregio (of indien gewenst een samenstel van werkregio's), gebaseerd

op een regionale visie. Voor de regio Hart van Brabant komt ca. € 4 miljoen

beschikbaar ten behoeve van de uitvoering van maatregelen uit de regionale

uitvoeringsagenda. Het gaat daarbij vooral om watergerelateerde maatregelen,

aangezien de middelen afkomstig zijn uit het Deltafonds. Vanuit de regeling

kan 30% van de kosten van de maatregelen gedekt worden. Ook de provincie

werkt aan een regeling voor medefinanciering van de maatregelen/projecten.

Eventueel overblijvende kosten zullen gedekt moeten worden door de verschil-

lende stakeholders of door de op te richten uitvoeringsorganisatie.

76

REKS Bod 1.0 H9 Klimaatadaptatie

9.2 Klimaatonderlegger en stresstest

Binnen dit kader heeft de regio Hart van Brabant een klimaatonderlegger

opgesteld en lokale en regionale stresstesten laten uitvoeren. Daarmee zijn

de kwetsbaarheden op de vier klimaatthema's wateroverlast, droogte, hitte en

overstromingen op regionale schaal in beeld gebracht, geven we inzicht in de

mechanismen die daaraan ten grondslag liggen en schetsen we een beeld van

mogelijke oplossingsrichtingen.

De klimaatonderlegger onderscheidt vier klimaateenheden. Op hoofdlijnen

kunnen die gekoppeld worden aan één of meer kwetsbaarheden:

–

Het laagland gekoppeld aan overstromingen vanuit de Maas.

–

De beekdalen gekoppeld aan wateroverlast vanuit de beken.

–

Hittestress op de hoge zandgronden en in de versteende bebouwde

omgeving.

–

Droogtestress op verschillende plekken in de regio.

Iets verder ingezoomd komen de volgende kwetsbaarheden in beeld:

–

Een aantal stedelijke gebieden (in Heusden, Tilburg, Gilze en Rijen, Goirle,

Waalwijk, Oisterwijk en Loon op Zand) zijn gevoelig voor wateroverlast. Uit

de analyse blijkt ook dat in de gemeenten Dongen en Hilvarenbeek minder

locaties voorkomen die gevoelig zijn voor wateroverlast.

–

Droogtegevoelige gebieden liggen rondom Waspik-Zuid en 's-Gravenmoer,

een aantal agrarische percelen ten zuiden van de A59 ter hoogte van Capelle,

een aantal natuurgebieden en gebieden rondom Heusden.

–

Hittestress komt vooral voor op bedrijventerreinen, een aantal natuurgebie-

den, het vliegveld Gilze en Rijen en sterk verstedelijkte gebieden, zoals het

centrum van Tilburg.

–

Bij doorbraak van primaire waterkeringen blijkt het noorden van de regio

(Waalwijk en Heusden) gevoelig voor overstromingen (variërend van 2 tot 5

meter).

–

Analyse van het regionaal watersysteem laat zien dat met name het oosten

en zuiden van de regio gevoelig is voor wateroverlast. Hiertoe zijn water-

bergingsgebieden ingericht en gereserveerd. Dat laatste betekent dat er

voorwaarden gesteld kunnen worden aan ontwikkelingen in de reserverings-

gebieden voor waterberging.

77

REKS Bod 1.0 H9 Klimaatadaptatie

9.3 6 gebiedsopgaven

Op basis van de klimaatonderlegger en de stresstesten zijn zes gebiedsopgaven

geformuleerd die zijn uitgewerkt. Klimaatadaptatiemaatregelen kunnen

vervolgens gekoppeld worden aan energietransitie. Voorbeelden van zo’n

koppeling zijn:

–

Zonnevelden die gecombineerd worden met het creëren van waterberging.

–

Aquathermie die ingezet wordt voor verduurzaming van de gebouwde

omgeving, maar ook kan leiden tot vermindering van de hittestress in steden

(onttrekking van warmte uit oppervlaktewater in de zomer) en verbetering

van de waterkwaliteit in stedelijk water.

–

Een gebiedsaanpak voor de beekdalen die leidt tot minder verdroging, maar

ook tot minder hittestress in de stad. Zo hoeft minder koeling toegepast te

worden, wat leidt tot energiebesparing.

1

2

3

4

5

6

Figuur 9.1

Zes gebiedsopgaven voor

klimaatadaptatie

1 Brongebied

- Doorlatende en deels

ondoorlatende zandgronden

- Beekdalen en flanken

2 Systeem Voorste stroom

- Beekdalen en flanken

- Hoge doorlatende zandgronden

3 Beekdal Donge-systeem

- Laagland

- Beekdalen en flanken

4 De woeste gronden

- Beekdalen en flanken

- Hoge doorlatende zandgronden

5 Landbouwgebied jonge

ontginningen

- Laagland

6 Overstromingsgebied

van de Maas

- Laagland

78

REKS Bod 1.0 H9 Klimaatadaptatie

Klimaatadaptatiemaatregelen kunnen bijdragen aan CO2-reductie door:

–

Vastleggen van CO2 door herstel van de humusrijke bodem.

–

Voorkomen van oxidatie van humusrijke bodem door water vast te houden.

–

Creëren van koeltegebieden en hitteschilden.

–

Voorkomen van hitte-eilanden.

–

Duurzame landbouw.

–

Omvormen van naaldbos naar gemengd loofbos.

–

Aanplant van bos.

Per deelgebied (de klimaatonderlegger onderscheidt vier klimaateenheden)

kunnen daarnaast algemeen geldende principes worden opgesteld, die bij iedere

ontwikkeling worden gehanteerd of als onderdeel van een afwegingskader. Deze

principes hebben betrekking op integraal waterbeheer, herstel van brongebieden,

duurzaam bodembeheer, omvormen van naaldbossen naar gemengde bossen

of klimaatrobuuste loofbossen, vergroening, klimaatcorridors en klimaatgericht

bouwen.

Naast koppeling van concrete maatregelen is de koppeling van beide processen

interessant. Zo kunnen we stakeholders gelijktijdig benaderen voor beide onder-

werpen. Ook kunnen we in een gezamenlijke gebiedsaanpak maximaal inzetten op

zowel energietransitie als klimaatadaptatie.

9.4 Uitvoeringsagenda

De regio is op dit moment bezig met het opstellen van de uitvoeringsagenda voor

klimaatadaptatie. Daarin wordt het volgende proces doorlopen:

–

Opstellen van een Plan van Aanpak per gebiedsopgave (voorjaar/zomer 2020);

–

Voeren van dialogen met gebiedspartijen over knelpunten, oplossingen en

maatregelen (najaar/winter 2020);

–

Opstellen van een lijst van maatregelen per gebiedsopgave (begin 2021);

–

Prioriteren en verder uitwerken van de verschillende maatregelen per gebieds-

opgave, inzicht in kosten en dekking ervan (begin 2021);

–

Prioriteren van maatregelen op regioniveau (voorjaar 2021);

–

Uitvoeren van de van maatregelen op basis van cofinanciering, onder andere

vanuit Impulsregeling Klimaatadaptatie.

–

Bij de afronding van dit definitieve bod waren de eerste drie onderdelen van dit

proces uitgevoerd.

Bij de afronding van dit definitieve bod waren de eerste drie onderdelen van dit

proces uitgevoerd. De regio heeft procesafspraken gemaakt over de wijze van

prioritering van de verschillende maatregelen.

79

REKS Bod 1.0 H9 Klimaatadaptatie

9.5 Uitwerking op gebiedsniveau

Deelgebied 1

Brongebied

Het brongebied ligt op de hogere zandgronden waar beken ontspringen. Voor de

regio Hart van Brabant ligt dit gebied aan de zuidzijde nabij de Belgische grens.

Het gebied is door de Belgische grens en Tilburg gesplitst in een westelijk en

oostelijk deelgebied. Het westelijk deel van het brongebied wordt meegenomen

in deelgebied 3. Het oostelijk deel gaat ter hoogte van Tilburg/Goirle over in

deelgebied 2.

Verspreid in het gebied komt kwelwater naar boven. Het gebied gelegen ten

westen en zuiden van de kern Hilvarenbeek bestaat overwegend uit bos,

afgewisseld met percelen met een agrarische functie of heide. Dit zijn dan

voornamelijk uit naald- en loofbossen en jaarlijks wisselende teelt. Op de hoger

gelegen zandgrond liggen natuurgebieden Gorp en Roovert en De Utrecht, en

lopen en ontspringen beken. Daarnaast kent dit gebied grote waarde voor de

natuur, landschap en recreatie.

Door de overwegend schrale zandgronden en het hoogteverschil van zuid naar

noord is het waterpeil tijdens extreme weersomstandigheden moeilijk te regule-

ren. Bij regenval wordt het water nauwelijks vastgehouden en verdwijnt het snel

uit het gebied en in droge perioden is dit snel merkbaar met de grond die niet

voldoende vocht kan naleveren en het droogvallen van vennen. Het hogere deel

wordt gekenmerkt door tientallen regelbare en vaste stuwtjes om het waterpeil

in droge perioden beter te kunnen reguleren. Ondanks dat hebben de agrariërs

en beken in het gebied watergebrek tijdens langdurige droogte. Het gebied

bestaat uit zandgrond met een redelijk productiepotentieel. De grond weerbaar-

der maken en bodemleven stimuleren bieden hier verbetering in.

Maatregelen en projecten

–

Goed bosbeheer om het brandgevaar in de natuur te verkleinen.

–

Klimaatadaptieve inrichting en maatregelen om hittestress te voorkomen,

deze maatregelen worden op dit moment verder uitgewerkt.

–

Weerbaarder maken van de grond en het bodemleven stimuleren om de

afname van bodemstructuur tegen te gaan. Met de juiste gewasrotatie,

het inzaaien van groenbemesters en het toevoegen van organische stof

in de vorm van vaste mest en compost. Daarbij bossen omvormen naar

rijkstrooiselsoorten.

–

Continue wateraanvoer voor het gebied. Dit kan door een betere afstemming

van het beschikbare water met bovenstrooms gelegen Belgisch brongebied.

Maar ook door nieuwe bronnen benutten zoals water vanuit bedrijventerrein,

duurzame landbouw, waterberging op hoger gelegen delen. Daarnaast kan

het aanwezige kwelwater wellicht beter benut worden.

80

REKS Bod 1.0 H9 Klimaatadaptatie

–

Overleggen ten behoeve van aanpassingen aan stuwen, peildrainage en

subirrigatie. Inzetten van de flanken beekdalen voor waterberging, oppompen

en hoger bufferen van water in gezamenlijke buffers.

–

Waterbesparing bij industrie bekijken.

–

Omvorming van naaldbos naar loofbos om verdamping van gewassen te

begroten.

–

Beregenregime aanpassen of irrigatie om verdroging tegen te gaan

–

Verbeteren van groeicondities van biotopen, circulaire landbouw, natuurinclu-

sieve landbouw om de afname van biodiversiteit tegen te gaan. Dit kan door

voorwaarden te koppelen aan vergunningen.

–

Juiste teelt op juiste plaats om aan te sluiten bij de natuurlijke condities van

een gebied.

Deelgebied 2

De Leije/Voorste Stroom

Deelgebied De Leije/Voorste stroom is het gebied tussen de kernen van Tilburg/

Goirle, Hilvarenbeek en Oisterwijk. Het betreft een breed beekdal (300 m - 1000

m breed), met aangrenzend goed doorlatende dekzandruggen (podzolgronden)

waarin slecht water wordt vastgehouden. Verder van het beekdal liggen de

betere landbouwgronden (enkeerdgronden). Door diepe ontwatering is het

gebied verdroogd, landbouw zonder beregening is niet mogelijk. Ook het beekdal

zelf is verdroogd door aanpassingen van het peilregime in het verleden. In natte

perioden stroomt het brede beekdal nog wel “van nature” onder. Maar water

wordt (te) snel weer afgevoerd. De gronddruk in het gebied is groot. Agrariërs

Figuur 9.2

De Leije/Voorste Stroom, Bron:

Ellen van de NKBV-zwerftochten

81

REKS Bod 1.0 H9 Klimaatadaptatie

zien rode ontwikkelingen (woningbouw, bedrijventerrein) oprukken in het buiten-

gebied vanuit de stad, natuur ziet te weinig mogelijkheden voor een duurzame

ecologische ontwikkeling en ondernemers zien trage overheden die voortvaren-

de ontwikkeling onmogelijk maken. Ook de druk op het landelijk gebied voor de

energietransitie baart de verschillende partijen zorgen. Toch is er een sterke roep

voor een gezamenlijke en integrale aanpak vanuit alle stakeholders.

In het gebied zijn er op veel onderdelen maatregelen te nemen die de gevolgen

van de klimaatontwikkeling kunnen opvangen.

Maatregelen en projecten

–

Vooral verbetering van de bodem lijkt een kansrijke optie waarvoor al initiatie-

ven in samenwerking natuur en agrarische sector lopen.

–

Toekomstige bosontwikkeling en omvorming van naald- naar loofbos lijkt

zinvol op de schrale podzolgronden om het bergend vermogen van het

gebied te vergroten.

–

Het beekdal zelf is geschikt voor vernatting door het vergroten van de

sponswerking, waarbij extensivering van de landbouw dan noodzakelijk is.

Vernatting zal niet alleen meer water kunnen leveren in benedenstroomse

delen, maar ook de dekzandflanken minder draineren.

–

Voor extreem natte perioden kan het beekdal nog beter ingericht worden voor

wateropvang door meer ruimte ervoor te reserveren.

Verder zijn er veel kleinere en middelgrote initiatieven die in fasen verschillen

van idee vorming tot uitvoeringsgereed. Deze initiatieven worden op dit moment

verder uitgewerkt.

Deelgebied 3

Donge-systeem

Het gebied is gelegen met als centraal punt de gemeente Gilze en Rijen en dan

met uitlopers naar Tilburg (Stadsbos 013), Riel, Alphen en Dongen. Het gebied

kenmerkt zich door de hoger gelegen bossen en lager gelegen beekdalen van

de Donge en de Wouwervallei. Het gebied kenmerkt zich veelal door agrarische

functies, maar heeft ook een sterke link naar de leisuresector die steeds meer

in opkomst is. De dorpskernen zijn kleinschalig, met uitzondering van Rijen.

Verder kenmerkt het gebied zich door de aanwezigheid van de vliegbasis

Gilze-Rijen. In het oosten en zuiden van het gebied liggen vooral bossen, zoals

het Chaamsebos en de bossen rondom ’t Zand in Alphen. Dit ligt dicht bij het

Natura 2000-gebied Riels Laag dat een kwetsbaar gebied is in verband met de

drinkwaterwinning in Tilburg van Brabant Water. Ecologisch gezien liggen de

EVZ’s Groote Leij, Hultense Leij, Gilzer Wouwerbeek, Oude Leij en de Boomkikker

in het gebied. De grootste klimaatknelpunten liggen sectoraal bekeken op het

gebied van droogte/waterbeschikbaarheid in de agrarische en leisuresector.

Daarnaast is hittestress een groot knelpunt vanwege de aanwezigheid van grote

bedrijventerreinen en de aanwezigheid van een vliegbasis.

82

REKS Bod 1.0 H9 Klimaatadaptatie

Maatregelen en projecten

–

Bewustwordingsacties zoals klimaatsafari’s op bedrijfsniveau, wijkniveau,

bedrijventerreinen met stakeholders zoals woningbouwstichtingen, onderne-

mersverenigingen, energiecoöperaties, landbouw, eisure etc.

–

Het project Brabant Bodem verder uitrollen over dit deelgebied.

–

Water vasthouden onder sportvelden.

–

Water vasthouden op hoger gelegen zandgronden.

–

Water afkomstig van de RWZI’s en proceswater bedrijven gebruiken om de

bodem aan te vullen of de landbouw en natuur te voorzien van water.

–

Bekenstelsel optimaliseren door water meer vast te houden en de biodiversi-

teit te vergroten.

–

Maaibeleid en onderhoud aanpassen: onderhoud aan bermen en waterlopen

ecologisch uitvoeren.

–

Aanleg nieuwe beleefbare bossen en hierdoor hittestress verminderen en de

beleving van het buitengebied vergroten.

–

Natuurontwikkeling in en/of tegen bebouwd gebied realiseren.

–

Verdienmodel uitwerken voor wind boven bos.

–

Energieopslag in combinatie met de aanleg van natuur/bos.

–

Diversiteit van groen aanleggen bij nieuwe natuur om zo aan plaagbestrijding

te doen, zoals bij de prossessierups.

Deelgebied 4

Woeste gronden

Gebied 4 bestaat uit de woeste gronden aan de noordzijde van Tilburg. Het

gebied kenmerkt zich door beekdalen en hoge doorlatende zandgronden. De

afwatering in het gebied loopt richting het westen en oosten. Er is in het gebied

nauwelijks sprake van wateroverlast. Delen van het gebied zijn echter nat en

drassig.

Het gebied grenst aan de noordzijde aan het nationaal park De Loonse en

Drunense Duinen en de natte natuurparel De Brand ligt ook in het gebied.

Daarnaast liggen er verspreid over het gebied verschillende kleinere natuurgebie-

den en landschapselementen die her en der aan elkaar verbonden zijn of worden

via (natte) ecologische verbindingszones of stapstenen.

Knelpunten in het gebied zijn vooral dat er geen wateraanvoer is in Loon op

Zand, verdroging van het gebied en de droogte in de Loonse en Drunense

Duinen, waarmee deze gevoelig zijn voor bosbranden.

83

REKS Bod 1.0 H9 Klimaatadaptatie

Maatregelen en projecten

Het deelgebied overlapt met het gebied van Landschapspark Pauwels,

waarin verschillende partners (gemeenten, provincie, waterschappen, ZLTO,

Natuurmonumenten, Brabants Landschap en de Efteling) samenwerken aan

een aantal opgaven. Verschillende maatregelen en projecten op het gebied van

klimaat zijn in dit gebied reeds in gang gezet:

Waterlandschap

De inrichting van een waterpark en waterlandschap in het gebied. Dit water-

landschap strekt zich uit van de rioolwaterzuivering bij de Spinder richting het

Noorderbos en de Noorderplas tot aan het agrarisch gebied ten westen van de

Kalverstraat. Ook in het gebied tussen de noordelijke stadsrand en de ringweg

wordt wateropvang gerealiseerd. In het waterlandschap wordt zowel het over-

tollige regenwater uit Tilburg vastgehouden, als de afvoer (effluent) van de RWZI

verder gezuiverd en gebufferd. Hiermee wordt het regenwater uit de stad benut

als bron voor het (tegengaan van verdroging in het) agrarisch gebied.

Water naar Loon op Zand

De mogelijkheden worden verkend om water te laten stromen richting het dorp

Loon op Zand en de Blauwloop. Hiervoor wordt onderzocht of het water van de

Zandleij richting Loon op Zand kan gaan stromen en hier kan dienen als water-

bron voor het agrarisch gebied, voor het vullen van de grachten rond het Witte

Kasteel en voor het tegengaan van de verdroging van de natuurgebieden.

Klimaatslimme en duurzame landbouw

Gekoppeld aan (in elk geval) het waterlandschap wordt ingezet op klimaatslim-

me landbouw en het verduurzamen van de landbouw. Ook het project Brabants

Bodem en de biodiversiteitsmonitor die vanuit dit project is ontwikkeld sluit

hierop aan en wordt ingezet in het gebied.

Figuur 9.3

Plangebied Lanschapspark

Pauwels

84

REKS Bod 1.0 H9 Klimaatadaptatie

Versterken natuurgebieden en ecologische verbindingen

De natuurgebieden worden versterkt door het herstellen van stuifduinen in de

schil rondom de Loonse en Drunense Duinen en het vernatten van Huis ter

Heide, bijvoorbeeld door het dempen van een sloot (inmiddels uitgevoerd).

Daarnaast worden ecologische verbindingen gerealiseerd tussen Loonse en

Drunense Duinen en Huis ter Heide (droge verbinding) en tussen Huis ter Heide

en De Brand (natte verbinding). Als onderdeel hiervan wordt een recropassage

(een recreatieve en ecologische verbinding) onder de N261 gerealiseerd.

Hiermee wordt zowel een ecologische verbinding tussen Huis ter Heide en

De Brand gerealiseerd als een recreatieve verbinding door Pauwels van oost

naar west.

Streven is beter voorbereid te zijn op onbeheersbare natuurbranden. Hiervoor

worden de adviezen vanuit de taskforce natuurbranden: https://www.ifv.nl/

kennisplein/Paginas/door-het-vuur-voor-veilige-natuur.aspx benut. Bij (her)

inrichting van het gebied wordt rekening gehouden met de bereikbaarheid voor

hulpdiensten en de mogelijkheden voor evacuatie.

Versterken natuur en landschap in agrarische gebieden

Natuur- en landschapselementen op de agrarische gronden worden gestimu-

leerd. Dit gebeurt bijvoorbeeld via de stimuleringsregeling landschap van de

provincie en door het geschikt maken van erven als leefgebied voor bepaalde

soorten via het project ErvenPlus (een project vanuit Brabants Landschap).

Daarnaast wordt ingezet op het aanplanten van bomen, bijvoorbeeld in het

geboortebos, maar ook op initiatief van derden. Ook brede kruidenrijke bermen

dragen bij, terwijl deze gelijktijdig het gebied aantrekkelijker maken voor recrea-

tief verkeer.

Educatie en bewustwording

Gericht op educatie en bewustwording worden de mogelijkheden verkend om

klimaat te verbinden met recreatieve activiteiten, bijvoorbeeld bij de educatieve

boerderij De Pauwelshoeve. In het gebied wordt de klimaatboom gerealiseerd.

Dit is een kruising tussen een speeltoestel en een kunstobject. Spelenderwijs

leren de bezoekers hier meer over de effecten van klimaatverandering en wat je

zelf kunt doen om hierop te anticiperen.

Deelgebied 5

Jonge Ontginningen

Het gebied is gelegen ten westen van Kaatsheuvel en ten noordoosten van

Dongen en heeft een overwegend agrarische functie. In het gebied liggen de

kernen De Moer en Dongen-Vaart. Het gebied bestaat voornamelijk uit gemengd

agrarisch gebied met aan de westzijde een aantal grote kassencomplexen. Ten

zuiden, op de hoger gelegen zandgrond ligt natuurgebied Lobelia met kwetsbare

natte natuur in de vorm van vennen. Het gebied wordt aan de oostzijde omrand

85

REKS Bod 1.0 H9 Klimaatadaptatie

met bosgebied Huis ter Heide, de Efteling en aan de zuidzijde liggen bedrijven-

terreinen de Wildert met Ardagh Glass en Coca Cola en Vossenberg met onder

andere Tesla en Fuji.

In het noorden ligt het gebied lager en is het natter, maar het overgrote deel van

de gronden bestaat uit humusarme zandgronden die in zuidelijke richting oplo-

pen. Het gebied is betrekkelijk laat in gebruik genomen voor agrarische doelein-

den. Hierdoor hebben zich geen humusrijke, vruchtbare en watervasthoudende

landbouwgronden kunnen ontwikkelen. Dit betekent in de praktijk dat het water

in natte periodes onvoldoende wordt vastgehouden of zelfs tot wateroverlast

leidt. In droge perioden treedt er snel verdroging op door de extreem doorlatende

bodem. Hier ondervindt zowel de natuur als de landbouw hinder van. Doordat de

zandgronden hier snel hun verdampend vermogen verliezen, warmt dit gebied

ook nog eens gemakkelijk op.

De grootste opgaven voor dit gebied zijn:

1 De kwetsbare waterhuishouding in het gebied verbeteren zodat er minder

extremen ontstaan. Piekafvoeren en droogte voorkomen in het middengebied

en een constante watertoevoer van gebiedseigen water voor het lager

gelegen veengebied.

2 Verkoelen van de kernen door te zorgen voor een groener en koeler bui-

tengebied met klimaatbuffer rondom dorpen en de bedrijventerreinen: een

robuuste, groene, natuurlijke, koele rand rondom de stad en dorpen.

Figuur 9.4

Maatregelen jonge

ontginningen

86

REKS Bod 1.0 H9 Klimaatadaptatie

Maatregelen en projecten

–

Minder grondwateronttrekking door grote bedrijven op hoger gelegen gebie-

den door meer proceswater te hergebruiken. Hierdoor blijft het grondwater

langer op peil en beschikbaar voor de landbouw.

–

Watersuppletie in het gebied voor landbouw en natuur door het benutten van

de continue stroom aan proceswater van een aantal grote ondernemingen op

het hoger gelegen bedrijventerrein Vossenberg.

–

Watersuppletie verdroging van het bosgebied tegengaan en daarmee

omvorming van naaldbos naar loofbos mogelijk te maken.

–

Watersuppletie in het gebied voor landbouw en natuur door een deel van

het effluent van de RWZI Tilburg Noord terug te brengen in het gebied door

herstel van oude waterlopen.

–

Water vasthouden op hoger gelegen zandgronden door toevoeging van extra

natuurwaarde op plaatsen waar nu slechts de minimale natuurontwikkelings-

opgave is gepland.

–

Herstel van landschapselementen in het agrarisch gebied voor schaduw voor

vee en vorming van klimaatkamers.

–

Toevoeging van meer natuurinclusieve landbouw voorkomt onttrekking

van grondwater door beregening en zorgt voor meer CO2-opname. Bedekte

landbouwgronden vormen een goede opname van regenwater en een betere

verdamping.

–

Hemelwater vanuit stedelijk gebied benutten voor berging en infiltratie in

landelijk gebied.

–

Aanleg van groene/blauwe buffers aan de randen van verstedelijking.

Deelgebied 6

Overstromingsgebied

Dit deelgebied omvat de gemeenten Heusden en Waalwijk, in de klimaatonder-

legger beschreven als het Laagland. Hierin is de geschiedenis in het landschap

door de aanwezigheid van verschillende landschapselementen nog op sommige

punten aanwezig. Wat veel prominenter en duidelijker zichtbaar aanwezig is, is

het menselijk ingrijpen in het systeem. Heusden is omringd door dijken waarmee

het water lokaal “gestuurd” werd. De aanwezigheid van wielen, inundatiesluizen,

het Drongelens kanaal met zijn dijken en de gegraven Bergse Maas zijn daar

voorbeelden van. In Waalwijk zijn de veenontginningen nog duidelijk zichtbaar

in het natuurgebied de Westelijke Langstraat in de vorm van het karakteristieke

slagenlandschap. Vanwege de ligging in de polder heeft Heusden een grote

uitdaging en kwetsbaarheid op het gebied van water. De watergangen in het

poldersysteem zijn van oorsprong ontworpen voor het landelijke gebied. Door

verstedelijking is dat systeem onvoldoende berekend op het huidige klimaat. Dat

uit zich in sterke fluctuaties in het poldersysteem wat “verdronken” rioolover-

storten tot gevolg heeft. Dat zorgt voor wateroverlast in het bebouwde gebied.

87

REKS Bod 1.0 H9 Klimaatadaptatie

Hoewel in de regionale stresstest in Drunen zuidoost een specifiek gebied

aangegeven wordt, speelt dit op vele locaties in de kernen Drunen, Vlijmen,

Nieuwkuijk, Haarsteeg en Elshout.

Ook in Waalwijk is aandacht nodig voor het watersysteem. Naast knelpunten op

het gebied van wateroverlast zijn er problemen op het gebied van verdroging,

onder andere in de Loonse en Drunense Duinen, waardoor het gevaar op branden

toeneemt. Ten slotte is hittestress een item. Het gebied kent een aantal grote

bedrijventerreinen waar hittestress aan de orde is.

Maatregelen en projecten

–

Maatregelen in het kader van het hoogwaterbeschermingsprogramma. Het

gaat dan niet alleen om waterveiligheid bij de Bergse Maas maar ook op de

toevoerwateren zoals het Drongelens kanaal.

–

Maatregelen om wateroverlast te voorkomen en zoveel mogelijk de negatieve

gevolgen van riooloverstorten te vermijden.

–

Waterbergingsopgaven, onder andere in samenhang met de realisatie van de

hubs voor duurzame opwek.

–

Robuuste groene toevoeging tbv Loonse en Drunense Duinen.

–

Werken aan biodiversiteit in landbouw maar ook in het openbaar groen.

–

Koelteprojecten in en bij woonkernen en grote industriële terreinen.

–

Vergroening en waterberging op bedrijfsterreinen.

De maatregelen en projecten uit de verschillende gebiedsopgaven worden verder

uitgewerkt tot concrete uitvoeringsprojecten. Met het oog op indienen van een

aanvraag voor de Impulsgelden van het Rijk zal een regionale prioritering in

projecten plaatsvinden. Officieel valt de gemeente Heusden in een andere wer-

kregio voor klimaatadaptatie. Maar de opgaven in deze gemeente die belangrijk

zijn voor de regio Hart van Brabant zullen integraal onderdeel worden van het

uitvoeringsprogramma Hart van Brabant.

In grote lijnen komt het erop neer dat in het zuiden van het gebied vooral wordt

ingezet op het vasthouden van water, in de gebieden die de overgang vormen

van hoog naar laag de aandacht zit op voorkomen van hittestress, het verbeteren

van de waterhuishouding en een betere verdeling van water en in het noorden

van de regio op het voorkomen van wateroverlast.

Meer generieke maatregelen die voor het hele gebied een toegevoegde waarde

hebben zijn het verbeteren van de bodemstructuur, het aanplanten van bomen

en het omvormen van naaldbos naar loofbos. Daarnaast is er nog veel winst

te behalen in het vergroten van de bewustwording over de gevolgen van het

veranderende klimaat en het bieden van een concreet handelingsperspectief

voor inwoners en bedrijven.

Hoofdstuk 10

Monitoring

89

Hoofdstuk 10

Monitoring

In de energietransitie is de monitoring tot op heden lastig gebleken. Enerzijds

hebben we te maken met verschillende partijen die op hun eigen manier de

eenheden van cijfers presenteren én op verschillende niveaus monitoren

(impact, outcome, output, etc.). Anderzijds hebben we te maken met verschil-

lende kengetallen (bijvoorbeeld wattpiekvermogen van zonnepanelen) waarover

nog geen algemene consensus is. Tot slot komen de toonaangevende monitors

(zoals de klimaatmonitor) pas redelijk laat met cijfers, waardoor het lastig sturen

is op de actualiteit.

Binnen de regio Hart van Brabant hebben we vooralsnog afgesproken om als

uitgangspunt de klimaatmonitor te nemen en de forecast op te halen bij de

verschillende gemeentes en deze samen te brengen. Dit in afwachting van

verdere nationale en provinciale ontwikkelingen. Door de eerder genoemde

complexiteit is de provincie Noord-Brabant bezig met verschillende gemeenten

en RE(K)Sen om tot een monitoringsinstrument te komen. In 2020 is al intensief

samengewerkt inzake de verschillende kengetallen, scope en presentatie van de

monitor.

Vooralsnog is de planning dat vanaf het tweede kwartaal 2021 de testfase

kan starten. De monitor is dan operationeel en gevuld met bestaande data. De

monitor wordt dan uitvoerig getest en becommentarieerd door de verschillende

aangehaakte partijen. Waar nodig kan de provincie verbeteringen aanbrengen.

Vanaf het derde kwartaal is de monitor operationeel toepasbaar en wordt deze

verder verrijkt met input van de verschillende gemeenten en RE(K)Sen waarmee

inzicht wordt gegenereerd over projecten die in de pijplijn zitten. Daarnaast

kunnen er ook meer gedetailleerde overzichten worden toegevoegd of andere

dwarsdoorsnedes. Tegelijkertijd zijn we via de provincie ook aangehaakt bij

de landelijke ontwikkelingen van de klimaatmonitor rondom de RE(K)S. En zo

bouwen we in gezamenlijkheid aan de monitor.

Met bovengeschetste werkwijze willen we dus zoveel mogelijk actief aanhaken

bij lopende ontwikkelingen om daarmee zo snel mogelijk te komen tot een

eenduidige monitoring.

Hoofdstuk 11

Innovaties en

waterstof-

strategie

91

Hoofdstuk 11

Innovaties en

waterstofstrategie

Het REKS-bod is een momentopname. Er vinden vele innovaties plaats die de

energietransitie en de aanpassingen aan klimaatverandering gaan ondersteunen

en hopelijk ook versnellen. Denk daarbij bijvoorbeeld aan nieuwe technieken

voor duurzame productie en opslag van elektriciteit en aan nieuwe bronnen voor

het verwarmen van gebouwen. Het is belangrijk om het beleid steeds te laten

mee bewegen met de ontwikkelingen die plaatsvinden. We zullen in de regio

dan ook alert zijn op deze ontwikkelingen om ze zo snel mogelijk te kunnen

implementeren in beleid en uitvoering. Tegelijkertijd moeten we niet wachten

met het nemen van maatregelen tot alle nieuwe technieken uitgekristalliseerd

zijn. We moeten ons richten op het nemen van ‘no regret’- maatregelen. Die

investeringen doen die sowieso nodig zijn, ook al zouden we beleid wijzigen

vanwege (technologische) ontwikkelingen. Om een goed beeld te krijgen van

dergelijke maatregelen en om nieuwe innovaties goed te volgen willen we in Hart

van Brabant een innovatiegroep instellen, waarin het bedrijfsleven een belangrij-

ke rol krijgt. Vooruitlopend op deze groep heeft de regio een waterstofstrategie

opgesteld (zie hieronder). Ook zijn al innovaties verkend in het kader van de

innovatieve netwerkstudie (zie hoofdstuk 8). Ten slotte neemt de provincie deel

aan een Alliantie Energieopslag van waaruit diverse innovaties op het gebied van

opslag van duurzame energie worden gestimuleerd. Het gaat dan om demon-

stratieprojecten als:

–

De hydrozine generator,

–

De ijzerpoeder brander,

–

Metal Energy Carriers,

–

Direct Air Capture,

–

Green Energy Hubs in Brabant,

–

Het project GREEN2HUB, en

–

Het Future Fuels Lab.

Vanuit Hart van Brabant volgen we deze ontwikkelingen en zullen waar mogelijk

nauw betrokken worden.

Het waterschap Brabantse Delta heeft onderzoek gedaan naar Power to Gas,

een proces om elektriciteit om te zetten naar gas in combinatie met een RWZI.

Dit kan een oplossing zijn voor netwerkproblemen: teveel geproduceerde

elektriciteit kan dan omgezet worden naar gas.

Ook wordt het onderwerp kernenergie passief gevolgd in de regio; hierbij wordt

allereerst gekeken naar de uitkomsten van mogelijk nieuw onderzoek op provin-

ciaal en Rijksniveau naar de kansen voor kernenergie in Nederland.

92

REKS Bod 1.0 H11 Innovaties en waterstofstrategie

Waterstofstrategie

In de strategie wordt ingegaan op de mogelijkheden voor waterstof in de regio

en de te nemen vervolgstappen. Hierbij zijn de kansen voor waterstof onder-

zocht binnen de industrie, gebouwde omgeving, mobiliteit en voor congestie op

het elektriciteitsnet.

Figuur 11.1

Toepassingsmogelijkheden

waterstof

Figuur 11.2

grootverbruikers gas in

Hart van Brabant

Industrie

In de regio Hart van Brabant zijn zes bedrijven die tot de top 200 gasverbruiken-

de bedrijven in Nederland gerekend worden: Trobas Gelatine, Ardagh en Coca

Cola (Dongen), IFF en Agristo, (Tilburg) en Desso (Waalwijk) – zie figuur 11.2.

Deze bedrijven zoeken naar mogelijkheden om hun energiegebruik te verduurza-

men en hun CO2-uitstoot te verminderen.

Waterstof wordt

nu vooral gebruikt

als grondstof in de

chemie, met name

voor de productie

van kunstmest en

bij de raffinage van

aardolie.

Waterstof is een van

de weinige manieren

om hoge temperatuur

warmte (>300 ºC) op

te weken zonder CO2

uitstoot.

Naast auto’s op

waterstof zal

waterstof vooral

interessant zijn voor

zwaarder vervoer

als vrachtwagens en

schepen.

Waterstof kan met

brandstofcellen

omgezet worden in

elektriciteit. Deze

kan opgeslagen

worden als buffer.

Waterstof kan

gebruikt worden

om woningen en

bedrijfspanden te

verwarmen.

Industrie

Mobiliteit

Electriciteit

Gebouwde omgeving

93

REKS Bod 1.0 H11 Innovaties en waterstofstrategie

Gebouwde omgeving

In Hart van Brabant is er bij uitstek de mogelijkheid om te experimenteren en la-

ter op grotere schaal waterstof toe te passen voor verwarming van de gebouwde

omgeving. Samen met het initiatief om een waterstofhub nabij de Amercentrale

in Geertruidenberg te creëren kan de restwarmte die vrijkomt bij het maken

van waterstof dienen als voeding van het Amerwarmtenet. De geproduceerde

waterstof kan in het bestaande gasnet worden ingevoegd of in een nieuw aan te

leggen waterstofnet ten behoeve van het aardgasvrij maken van woonwijken die

niet op of moeilijk op een warmtenet kunnen worden aangesloten. In samenwer-

king met Enpuls/Enexis zou in samenspraak met woningcorporaties, gemeenten

en andere partijen nagedacht kunnen worden over een dergelijke proeftuin in

Hart van Brabant, in samenwerking met de universiteiten en hogescholen in

Brabant.

Mobiliteit

Waalwijk en Tilburg zijn uitgeroepen tot dé logistieke hotspot van Nederland.

Hierop kan door de beoogde rol voor waterstof bij de heavy duty-mobiliteit

aangehaakt worden. Er wordt door de regio in samenwerking met de twee

gemeenten en een aantal toonaangevende transportbedrijven gezocht naar een

coalitie van potentiële gebruikers om zo in Tilburg en Waalwijk waterstoftank-

stations te realiseren en te exploiteren. Dit kan een vliegwieleffect creëren voor

duurzame distributie bij de daar gesitueerde logistieke dienstverleners. Ook

de innovatieve kracht van Brabantse ondernemers maakt de regio uitermate

geschikt als partners en toeleveranciers bij de ontwikkeling van bijvoorbeeld

brandstofcelsystemen en toepassingen met die systemen. Nu al zijn Brabantse

bedrijven als VDL en E-Trucks actief rond de ontwikkeling van bussen, vracht-

wagens en vuilniswagens op waterstof. De gemeente Tilburg werkt aan de

Green Deal Zero Emissie Stadslogistiek en gemeente Waalwijk richt zich op het

energieneutraal maken van een nieuwe binnenvaartterminal. Hier kan waterstof

ook een rol vervullen.

Capaciteit elektriciteitsnetwerk

Met het REKS-bod wordt de situatie op het net nog kritischer en ontstaan er

serieuze congestieproblemen. Enexis heeft op basis van het voorlopige REKS-

bod in beeld gebracht wat de impact van de energiehubs is op het huidige

elektriciteitsnetwerk in de regio Hart van Brabant (zie figuur 11.3). Om over

voldoende netcapaciteit te beschikken voor het REKS-bod moeten onderstations

worden uitgebreid (geel gearceerd) en nieuwe onderstations worden bijgebouwd

(rood vlak geel gearceerd).

94

REKS Bod 1.0 H11 Innovaties en waterstofstrategie

HTN

WW

GT

BD

PCH

OTD

BXT

TBN

TBC

TBZ

TBW

HTW

Stations

Tekort of vrije ruimte

Tekort na uitbreiding

Vrije ruimte na uitbreidingen

Vrije ruimte

Het omzetten van duurzame elektriciteit naar een (tijdelijke) tussenopslag (bij-

voorbeeld batterijen of eventueel waterstof) op locaties dichtbij de productiefa-

ciliteiten verlicht de noodzaak tot verzwaring van aansluitpunten op de elektrici-

teitsinfrastructuur. De locatie van waterstofproductie-installaties is cruciaal voor

de energiestromen in het systeem en de hoeveelheid duurzame energie die kan

worden opgeslagen met waterstof als energiedrager. De in strategisch gelegen

REKS-hubs gegenereerde waterstof (bijvoorbeeld op bedrijfsterreinen) kan wor-

den gebufferd, worden getransporteerd naar gebruikers of worden ingevoerd in

een (nationaal/regionaal) waterstofnet. Bij de ontwikkeling van de hubs binnen

de REKS zal, gezien de benodigde verzwaring van het net op sommige beoogde

hub-locaties, ook gekeken moeten worden naar de wijze waarop duurzaam

opgewekte elektriciteit naar een (eventueel) tijdelijke opslag kan worden opge-

nomen om daarmee de aansluitingscapaciteit (en dus investering) te beperken.

Elektra omzetten in waterstof is niet voor de korte termijn (dagen) of voor kleine

hoeveelheden. Het kan een oplossing zijn als overschotten van elektriciteit

worden omgezet naar waterstof. Het beschikbaar krijgen van waterstof kan ook

een raakvlak mogelijk maken met mobiliteit of de gebouwde omgeving, waarbij

deze groene waterstof ingezet kan worden voor mobiliteit of het verwarmen van

huizen. Hiermee wordt de hubfunctie van de REKS versterkt.

Op dit moment loopt er een discussie over de locatie voor de aanlanding van

de aansluiting van off-shore windparken in Nederland op het elektriciteitsnet.

Waar op korte termijn deze aanlanding niet in de nabijheid van de regio Hart van

Brabant (Geertruidenberg) lijkt te komen, zijn er op middellange termijn kansen

om deze aanlanding voor nieuwe windparken wel te realiseren. Aansluiten op

deze lobby, mede voor de productie van groene waterstof, positioneert de regio

Hart van Brabant.

Figuur 11.3

Impact van de energiehubs

op het elektriciteitsnetwerk

95

REKS Bod 1.0 H11 Innovaties en waterstofstrategie

Transitie naar groene waterstof

Bij het benutten van kansen moet op den duur gebruik worden gemaakt van

waterstofproductietechnieken waarbij geen CO2 geëmitteerd wordt (groene

waterstof) en zal ook de transitie van CO2-emitterende productieprocessen voor

‘grijze’ waterstof naar ‘groene’ waterstof doorlopen moeten worden.

Waterstofladder

Net als voor de inzet van zon wordt voor de inzet van waterstof gewerkt met

een waterstofladder. Waterstof kan in verschillende functies worden toegepast.

Daarmee is waterstof niet voor elke toepassing de meest voor de hand liggende

oplossing om te verduurzamen. Tegelijk speelt waterstof voor andere toepas-

singen een cruciale rol om klimaatdoelstellingen te halen. Daarbij speelt dat

op dit moment lang niet alle waterstof duurzaam is. Groene waterstof is wel

duurzaam maar vooralsnog schaars. Er zal op alle mogelijke fronten ingezet

moeten worden om ons energiesysteem te verduurzamen, en waterstof is daar

een onderdeel van. De REKS zal slimme keuzes moeten maken over hoe en waar

de regio Hart van Brabant (groene) waterstof gaat inzetten. Aan de hand van een

waterstofladder kan deze afweging worden gemaakt.

Figuur 11.4

Voorbeeld waterstofladder

(bron: Natuur en Milieu)

96

REKS Bod 1.0 H11 Innovaties en waterstofstrategie

Vervolgstappen

Op korte termijn worden de volgende stappen ondernomen:

1 Er wordt gewerkt aan coalitievorming van publieke (o.a. provincie, BOM) en

private partijen ten aanzien waterstofontwikkelingen in de regio op de vier

benoemde thema’s. Dit consortium zou verbonden kunnen worden aan de

ontwikkelorganisatie REKS, om in te spelen op kansen voor waterstof binnen

de hub-ontwikkeling.

2 Er zal een diepgaande inventarisatie worden gemaakt van de lopende en

potentiële projecten/pilots en waterstofplannen in de regio. Op basis hiervan

kan een visie en daaraan gekoppeld een meerjarige programmatische aan-

pak opgesteld worden die richting geeft aan de (kennis)ontwikkelingen voor

waterstof. Onderdeel van dit programma is het definiëren van pilots binnen

de vier thema’s industrie, gebouwde omgeving, mobiliteit en infrastructuur en

het vinden van de benodigde subsidies en andere middelen om waterstofpro-

jecten van de grond te krijgen.

Hoofdstuk 12

Koppeling

met andere

maatschappelijke

opgaven

98

Hoofdstuk 12

Koppeling met andere

maatschappelijke opgaven

In het REKS-bod richten wij ons vooral op de duurzame opwek van elektriciteit

en op de verduurzaming van de gebouwde omgeving. Maar het klimaatakkoord

kent ook nog andere tafels. Afspraken aan die tafels hebben ook invloed op

bijvoorbeeld duurzame opwek en warmte in de regio. De komende tijd zullen we

de andere tafels steeds meer gaan betrekken bij de uitwerking en uitvoering van

de plannen. De eerste stap is een verkenning naar de samenhang met mobiliteit

(12.1).

We zijn ook aan het kijken naar de samenhang met belangrijke andere maat-

schappelijke thema’s. In 12.2 is wat geschreven over de samenhang met het

arbeidsmarktbeleid.

12.1 Mobiliteit

Regio Hart van Brabant heeft in 2020 de Regionale Beleidsagenda Mobiliteit

opgesteld, als verdere uitwerking van de Strategische Meerjarenagenda (SMA).

In de Regionale Beleidsagenda Mobiliteit is een visie opgenomen die zich richt

op 2030. Dat is de stip op de horizon die is vertaald naar vijf centrale ambities.

Eén daarvan heeft een sterke koppeling met energie en duurzaamheid: schoon,

stil en gezond. Deze ambitie is als volgt geformuleerd: het mobiliteitssysteem

heeft geen negatieve effecten meer op de leefomgeving doordat het schoon

en stil is en biedt mogelijkheden voor gezonde verplaatsingswijzen; keuzes zijn

afhankelijk van gebied en gebruiker. Naast schoon, stil en gezond hebben we

voor de komende 10 jaar de volgende ambities geformuleerd:

–

veilig,

–

inclusief,

–

robuust en betrouwbaar, en

–

slim en efficiënt.

Deze ambities sluiten naadloos aan op de visie die de deelnemers aan de

landelijke mobiliteitstafel voor 2050 hebben geformuleerd: zorgeloze mobiliteit,

voor alles en iedereen in 2050. Geen emissies, uitstekende bereikbaarheid,

toegankelijk voor jong en oud, arm en rijk, valide en mindervalide. Betaalbaar,

veilig, comfortabel, makkelijk én gezond. Slimme, duurzame, compacte steden

met optimale doorstroming van mensen en goederen. Mooie, leefbare en goed

ontsloten gebieden en dorpen waarbij mobiliteit de schakel is tussen wonen,

werken en vrije tijd.

99

REKS Bod 1.0 H12 Koppeling met andere maatschappelijke opgaven

Ambitie schoon, stil en gezond

Om deze ambitie te realiseren zijn de volgende doelstellingen voor 2030

geformuleerd:

–

We dragen vanuit mobiliteit bij aan de landelijke CO2-reductiedoelstelling van

49% in 2030 (ten opzichte van 1990).

–

We dragen vanuit mobiliteit bij aan de landelijke CO2-reductiedoelstelling van

16% in 2023 (ten opzichte van 1990).

–

Voor de uitstoot van overige emissies geldt:

–

2023 voldoen aan de wettelijke luchtkwaliteitseisen.

–

2030 voldoen aan de WHO-advieswaarden.

–

Meer fietskilometers in 2030 ten opzichte van 2021 (SMA: 20% meer fietski-

lometers in 2027 ten opzichte van 2017).

–

Meer vervoer van goederen over water en spoor.

De ambitie en doelstellingen kunnen we alleen bereiken door in te zetten op een

integrale benadering van het mobiliteitssysteem, waarbij alle modaliteiten en de

infrastructuur optimaal worden ontwikkeld en benut én uiteindelijk alle moda-

liteiten schoon zijn. Ook moet de inzet gericht zijn op het verminderen van het

aantal reiskilometers (bijvoorbeeld meer thuiswerken). Hiermee wordt niet alleen

voldaan aan de afspraken van Parijs, maar wordt ook een significante bijdrage

geleverd aan de terugdringing van overige milieuschade.

In figuur 12.1 zijn de afspraken van de landelijke Mobiliteitstafel vertaald in

woord en beeld. Het is de bedoeling in 2021 samen met provincie Noord-Brabant

en andere belangrijke stakeholders een regionaal programma schoon, stil en

gezond op te stellen, waarin we verdere invulling geven aan duurzame energie-

dragers, elektrisch (personen)vervoer, verduurzaming logistiek en verduurzaming

personenmobiliteit.

Vooruitlopend op het maken van het programma schoon, stil en gezond zijn de

volgende acties in de regio Hart van Brabant al in gang gezet:

–

Uitvoering geven aan het reeds vastgestelde regionale laadpalenbeleid in

afstemming met de nieuwe aanbesteding laadinfrastructuur die onder regie

van de provincie heeft plaatsgevonden en waaraan de meeste gemeenten

in Hart van Brabant deelnemen. Meer laadpalen plaatsen met meer locaties

voor sneller laden.

–

Het ontwikkelen van zero emissie-zones voor stadslogistiek en optimalise-

ring van de bevoorrading buiten de steden.

–

Het verder elektrificeren en bevorderen van emissieloze voertuigen bij de

regiotaxi’s en het reguliere busvervoer.

–

Het bevorderen van deelmobiliteit: autodelen, scooter delen,

deelfietssystemen.

100

REKS Bod 1.0 H12 Koppeling met andere maatschappelijke opgaven

–

Verkenning aanleg clean energyhubs in de regio. Een clean energy-hub is

meer dan een tank- of bunkerfaciliteit voor nieuwe, duurzame voertuigen. We

willen verkennen of er combinaties mogelijk zijn met andere toepassingen,

zoals opgaven rond truckparking, duurzame wasplaatsen voor trucks, food-

en vergaderfaciliteiten.

–

Het ontwikkelen van een hoogwaardig regionaal fietsnetwerk met daarin

speciale aandacht voor snelfietsroutes, zodat meer mensen de fiets pakken

in plaats van de auto.

–

Het stimuleren van meer mobiliteit over het spoor en water.

Extra duurzame opwek

De verduurzaming in de mobiliteit leidt tot extra vraag naar duurzame elektrici-

teit. De komende tijd zal inzichtelijk worden gemaakt hoeveel extra dat is en wat

dat betekent voor de plannen van duurzame opwek in de regio. Het resultaat van

deze verkenning zal vertaald worden in de REKS 2.0.

Figuur 12.1

Schone mobiliteit in

Hart van Brabant

101

REKS Bod 1.0 H12 Koppeling met andere maatschappelijke opgaven

12.2 Arbeidsmarkt

Inleiding

De met elkaar verbonden doelstellingen van de REKS hebben onomstotelijke

gevolgen voor de arbeidsmarkt. Het is daarom dat vanuit Midpoint Brabant in het

derde kwartaal van 2020 is ingezet op de ontwikkeling van een Human Capital

Agenda (HCA). Bij dit onderzoek zijn meerdere partijen betrokken. Aan de

onderwerpen Klimaatadaptie en Energietransitie is ook het onderwerp Circulaire

economie gekoppeld (KEC). In de HCA KEC staat een analyse van de toekomsti-

ge arbeidsmarktvraag in Hart van Brabant, gevolgd door de benodigde activitei-

ten en inzet om te kunnen voldoen aan deze vraag. De HCA KEC geeft aan wat er

door multihelix-arbeidsmarktpartners op arbeidsmarkt- en onderwijsvlak moet

gebeuren om de regionale ambities waar te maken.

Wat staat er te doen

De investeringen die nodig zijn om de doelstellingen in het Klimaatakkoord te

halen, zorgen naast de reguliere groei van de werkgelegenheid voor een extra

vraag naar arbeid. De verwachting is dat er 22.000 extra banen bijkomen in de

provincie Noord-Brabant om alle noodzakelijke investeringen te kunnen realise-

ren tot en met 2025. Daarna zal de groei afnemen.

Voor de regio Hart van Brabant zal naar verwachting voor het realiseren van

de doelstellingen Klimaatadaptie, Energietransitie en Circulaire economie

(KEC) de extra groei tussen de 2.400 en 2.800 banen zijn tot 2025. Dat is fors

meer dan eerdere schattingen. Het betreft een breed spectrum aan sectoren,

beroepen en competenties. Er komen kansen voor alle niveaus, van praktisch tot

theoretisch opgeleid. Het merendeel van de vraag naar arbeid zit in technisch en

technologisch werk, in bouwwerkzaamheden en in de metaal- en maakindustrie

(machinebouw). Maar ook juridisch, planologisch en sociaal verandert de vraag

naar arbeid. Kwalitatief gezien gaat er qua werk veel veranderen. Het algehele

gevraagde kennisniveau stijgt, met name door technologische innovatie,

ICT-toepassingen en een meer integrale manier van samenwerken tussen de ver-

schillende vakgebieden en systemen. Daarnaast moeten medewerkers flexibel

en wendbaar zijn om goed mee te kunnen in de snel veranderende wereld. De

genoemde sectoren hebben in de huidige arbeidsmarkt al te maken met (grote)

krapte en die krapte zal de komende jaren nog verder toenemen. Op voorhand is

duidelijk dat hoge spanning op de arbeidsmarkt een soepel en inclusief verloop

van de ambities zal belemmeren. Het lost zich niet vanzelf op en vraagt daarom

de komende jaren om een gezamenlijke, langdurige en sectoroverstijgende (h)

erkenning en inzet van het bedrijfsleven, het onderwijs en publieke partners.

De sectortafels met de grootste impact op de arbeidsmarkt zijn die van de

Gebouwde omgeving en Elektriciteit. Daar wordt groei verwacht van het aantal

banen. De Gebouwde omgeving (bouw en infra) biedt daarbij kansen voor de

instroom van laagopgeleiden. Elektriciteit is juist interessant voor innovatie met

betrokkenheid van hoogopgeleiden en samenwerking met het onderwijs. Binnen

102

REKS Bod 1.0 H12 Koppeling met andere maatschappelijke opgaven

de sectortafel Industrie is vooral nadruk nodig op duurzame inzetbaarheid van

het personeel omdat hier veel technologische innovaties op de werkvloer wor-

den verwacht. Voor de sectortafel Mobiliteit zijn de effecten kleiner; het gaat hier

met name om bijscholing met betrekking tot het werken met elektrische auto’s.

Circulaire economie moet vooral in samenhang met de sectortafel Industrie

bekeken worden en de verwachting is dat voor circulaire economie de effecten

op de arbeidsmarkt vooralsnog beperkt zijn.

Aanpak

Vanuit de analyse van de toekomstige regionale arbeidsmarktvraag wordt de

focus van de HCA KEC gelegd op de volgende vier opgaven:

1 Intersectorale arbeidsmobiliteit

Hieronder wordt de doorstroom verstaan van werkenden tussen de sectoren

onderling; waar door de energietransitie de vraag naar arbeid zal dalen of waar

deze juist zal stijgen. Als deze arbeidskrachten kunnen overstappen van krimp-

naar groeisectoren of beroepen, wordt de extra vraag naar arbeid ingevuld en

tegelijkertijd een toename van de werkloosheid voorkomen.

2 Leven lang ontwikkelen

Leren stopt niet na het behalen van een diploma. Werkenden en werkzoekenden

moeten zich een leven lang ontwikkelen, bijvoorbeeld omdat het beroep veran-

dert of omdat de kansen op werk in een andere sector groter zijn. Voor werkne-

mers die in een sector werken waar de investeringen van de energietransitie veel

invloed heeft, geldt dit nog meer. Door nieuwe technologieën zijn vaardigheden

snel(ler) verouderd en worden andere competenties gevraagd. Om mee te

kunnen (blijven) doen zal elke werkende en werkzoekende zich moeten blijven

ontwikkelen en zal de leercultuur binnen bedrijven dat ook mogelijk maken.

3 Instroom en zij-instroom

De vraag naar arbeid neemt toe, vooral in de techniek. Hoewel het aantal jonge-

ren dat voor een opleiding in de techniek kiest langzaam groeit, is de instroom

lang niet voldoende om de komende jaren aan de vraag naar arbeid te voldoen.

Daarnaast ligt er een opgave om meer mensen (met ondersteuning) aan het

werk te helpen die nu nog aan de zijlijn staan. Hier zit een stevige uitdaging in

die vraagt om andere vormen, inhoud en momenten van onderwijs die beter

aansluiten bij het bedrijfsleven en de competenties van de toekomst.

103

REKS Bod 1.0 H12 Koppeling met andere maatschappelijke opgaven

4 Innovatie

Om maximaal gebruik te maken van het beperkt aanwezige menselijk kapitaal

om de opgave in de REKS voor elkaar te krijgen is innovatie op samenwerking

tussen onderwijs en bedrijfsleven en innovatie in samenwerking in multihelix-ver-

band noodzakelijk. Samen met technologische innovaties, zoals robotisering,

automatisering of digitalisering, wordt daardoor het maximaal mogelijke

behaald.

Deze opgaven worden verder geconcretiseerd in -vooralsnog- 13 actielijnen

waarlangs de diverse multihelixarbeidsmarktpartners (onder andere onderne-

mers, onderwijs en overheden) vanuit hun verschillende rollen ieder hun bijdrage

aan de doelstellingen leveren.

Te denken valt aan communicatie-uitingen specifiek gericht op het interesseren

van mensen voor beroepen die bijdragen aan de realisatie van de doelstellingen

en/of aan aanpassingen van opleidingen op verschillende niveaus voor betere

aansluiting van onderwijs op de benodigde beroepen.

In het eerste kwartaal van 2021 wordt de HCA KEC vastgesteld en vanaf het

tweede kwartaal wordt begonnen met realiseren van de actielijnen.

Hoofdstuk 13

Organisatie

105

Hoofdstuk 13

Organisatie

De uitwerking van het definitieve bod heeft plaatsgevonden onder verantwoorde-

lijkheid van de Stuurgroep REKS met daarin vertegenwoordigd:

–

Vertegenwoordigers van

een aantal gemeenten

–

de provincie Noord-Brabant

–

de waterschappen

–

de ZLTO

Figuur 13.1

Organisatiestructuur REKS

PoHo

Programma REKS = Kerngroep

SG REKS

(brede samenstelling)

(vz = vz Poho M&A)

SG Nieuw:

specifiek voor UO

Ambtelijk opdrachtgever

Ambtelijk opdrachtgever

Ambtelijk opdrachtgever

Beleid

– Warmteonderzoek

– Programmering duurzame

opwek

– ...

Uitvoering projecten

– Uitwerking hubs

– Uitwerking klimaatopgaven

Uitvoeringorganisatie

– Uitwerking

Uitvoeringsorganisatie

– Opzetten ELENA aanvraag

– Opzetten framework EIB

– Organiseren raamovereen-

komst LEC’s.

–

de natuurorganisaties

–

de woningcorporaties

–

de lokale energiecoöperaties

–

Enexis Netbeheer

106

REKS Bod 1.0 H13 Organisatie

De werkzaamheden werden aangestuurd vanuit een kernteam met een aantal

werkgroepen. De voorbereiding van de stuurgroep werd gedaan door een breed

samengestelde projectgroep. Uiteindelijk beslissen de gemeenteraden over de

vaststelling van dit definitieve bod.

In de loop van 2020 werd duidelijk dat naast het opstellen van het definitieve

bod-REKS het ook noodzakelijk bleek om invulling te geven aan de uitvoering

van de REKS. Daarvoor dient ook de organisatiestructuur te worden aangepast,

waarbij er enerzijds aandacht komt voor de verdere beleidsontwikkeling (met

bijvoorbeeld een verbreding naar andere sectoren als mobiliteit, industrie en

landbouw) en anderzijds specifiek voor de uitvoering. In 2021 willen we met de

hieronder weergegeven structuur gaan werken. De planning is dat we vanaf 2022

gaan werken met een specifieke uitvoeringsorganisatie (zie hoofdstuk 14) die

het rechterdeel van de hieronder weergegeven structuur kan vervangen.

De activiteiten in de verschillende lijnen zien er als volgt uit:

Activiteiten Beleidslijn

Activiteiten uitvoering projecten

Activiteiten Opzetten

uitvoeringsorganisatie

Uitwerken regionale strategie warmte

Uitwerken van de hubs

- Hubs Waalwijk

- Hub Heusden

- Hub Vossenberg-Kraaiven

- Hub Spinder

- Hub Kattenberg

Opstellen Bedrijfsplan

Uitwerken gebiedsopgaven klimaat-

adaptatieProgrammering grootschalige

duurzame energie

Uitwerken wind boven bosConcretiseren

projecten klimaatadaptatie

Organiseren financiering

- financiering voor 2021

- organiseren voorfinanciering voor

uitvoeringsorganisatie opzetten ELENA

aanvraag

- opstellen REACT-EU aanvraag

Uitwerking energiebesparing, regionaal

energieloket

Concretiseren coalities warmte

Samenwerkings-overeenkomst LEC’s

en verder vormgeven van (sociale)

participatie

Uitwerking wind boven bos

Inrichten omgevingsfonds

Verbinding maken met andere thema’s

als mobiliteit, arbeidsmarkt, transitie

landbouw

Uitwerken netwerkprogrammering

Vervolg stappen waterstof

Monitoring

Lobby rijk t.a.v. knelpunten geformuleerd

in REKS

Communicatie

Opstellen REKS 2.0, 3.0 etc.

Tabel 13.1

De activiteiten in de ver-

schillende programmalijnen

Hoofdstuk 14

Uitvoering

108

Hoofdstuk 14

Uitvoering

De regio onderkent dat het maken van een definitief bod voor de REKS pas het

startpunt is van de energietransitie en de klimaatadaptatie. Er ligt een grote

opdracht vanuit de REKS om in het komende decennium de projecten die in dit

REKS-bod staan uit te voeren. Deze projecten zijn de verschillende energiehubs,

de gebiedsopgaven in het kader van de klimaatopgaven en voor de komende

jaren de beleidsvorming op het warmtedossier.

Tijdens het proces van de vorming van het bod is daarom intensief nagedacht

en gesproken over de wijze waarop de gemaakte plannen ook daadwerkelijk

uitgevoerd kunnen worden. Daarbij is geconstateerd dat de markt al veel doet

als het gaat om de energietransitie. Dat geldt zeker voor de realisatie van

zonneparken en voor een deel ook voor zon op dak. Projecten op het gebied van

klimaatadaptatie worden niet door de markt opgepakt.

Om de REKS uit te voeren is het van belang dat integraliteit blijft geborgd.

De energiehubs worden belangrijke nieuwe gebiedsopgaven voor de regio.

Hier zal de energie- en klimaatopgave hand-in-hand moeten gaan met andere

ontwikkelen in deze gebieden. Kortom, het bepalen van de exacte locaties voor

windmolens en zonnepanelen zal integraal worden ontwikkeld in een gebied-

sproces, samen met andere gebiedsopgaven. Het opstellen van een integrale

gebiedsvisie is hierbij belangrijk.

Ook de ambities voor minimaal 50% lokaal eigenaarschap zijn binnen de

energieopgave van belang. Niet voor niets staat in het Klimaatakkoord dat bij

grote duurzame energieprojecten het streven is om 50% lokaal eigenaarschap

vorm te geven. In de REKS willen we hier samen met de lokale en regionale

partijen invulling aan geven. Enerzijds om zoveel mogelijk opbrengsten in de

regio te houden, anderzijds om een zo groot mogelijk draagvlak te creëren.

Figuur 14.1

Energiehubs als integrale

gebiedsopgave

Maken van een

intergraal Beleidsplan

Project

...

Project

...

Project

...

Ambitie

Energie

Ambitie

Warmte

Ambitie

Klimaat

Ambitie

Landschap

Ambitie

Recreatie

Ambitie

...

109

REKS Bod 1.0 H14 Uitvoering

De projecten uit de REKS vragen specifieke kennis en kunde. Het organiseren

en begeleiden van bijvoorbeeld wind- en zonneprojecten is ingewikkeld. Daarbij

liggen vele opgaven verdeeld over verschillende gemeenten. Bij de uitvoering

moet worden nagedacht hoe kennis en kunde zo goed mogelijk kan worden

geborgd en georganiseerd.

Om bovenstaande redenen zijn partijen van mening dat er een belangrijke taak

ligt voor de overheden om de ontwikkeling van de hubs ter hand te nemen.

Daarbij komt nog dat een aantal projecten in het kader van de REKS extra

financiering nodig hebben (bijvoorbeeld op het terrein van de klimaatadaptatie,

zie hoofdstuk 9). De verwachting is dat een aantal REKS-projecten geld kan

opleveren waarmee andere projecten gefinancierd kunnen worden.

Na een aantal bestuurlijke discussies is besloten om verder de mogelijkheden te

onderzoeken voor het oprichten van een publiek ontwikkelbedrijf dat er als volgt

uit zou kunnen zien:

Figuur 14.2

Structuur van het op te

richten Ontwikkelbedrijf

(genoemde hubs dienen

slechts als voorbeeld)

Klimaatproject

Hub: Kattenberg

(voorbeeld)

Gemeente

Y

Bedrijven

Burgers

(via LEC)

LEC

Gemeente

X, Y

Zonproject

Regionaal publiek

ontwikkelbedrijf

Omgevingsfonds

Europeese financieringspro-

gramma's EIB

(ELENA, HORIZON 2020)

Nederlandse financierings-

programma's EIB

(INVEST NL)

Provincie

Noord-Brabant

Klimaat adaptatie

Sociale participatie

Waterschappen

(voor klimaatdeel)

Gemeente Tilburg

Optie

andere HvB Gemeenten

Hub: De Baars

(voorbeeld)

% participatie

% participatie

50% participatie

Dividenden

% participatie

% participatie

Revenuen

% participatie

Revenuen

% participatie

Revenuen

Kosten

Aandeelhouders

Inbreng ontwikkelkapitaal,

kennis en kunde

110

REKS Bod 1.0 H14 Uitvoering

In dit model wordt een ontwikkelbedrijf opgericht met een aantal aandeelhou-

ders (overheden). De gemeenten in de regio kunnen als aandeelhouder gaan

participeren maar eventueel ook meedoen op hub-niveau. In de hubs kan weer

met verschillende partijen worden samengewerkt om tot ontwikkeling te komen.

Zo wordt er momenteel gewerkt aan het sluiten van een samenwerkingsovereen-

komst met de LEC’s voor de uitvoering van de REKS-projecten.

Er wordt gewerkt aan een bedrijfsplan voor het ontwikkelbedrijf. De gesprekken

over deelname aan dit bedrijf zijn in volle gang, waarbij de gemeente Tilburg

de leiding neemt. Er wordt gesproken met de gemeenten, de provincie, de

waterschappen, InvestNL en de Europese Investeringsbank. Er is een ELENA-

aanvraag in voorbereiding om een deel van de voorkosten te kunnen dekken. De

woningcorporaties zijn hierbij betrokken. De planning is dat eind 2021 gestart

kan worden met een ontwikkelbedrijf dat begint met de realisatie van in ieder

geval vier hubs. Besluitvorming over het oprichten van dit ontwikkelbedrijf wordt

in 2021 separaat aan de verschillende organisaties voorgelegd met de vraag om

te participeren.

Hoofdstuk 15

Vragen aan

het Rijk

112

Hoofdstuk 15

Vragen aan het Rijk

De regio Hart van Brabant heeft eensgezind en vol overtuiging gewerkt aan het

opstellen van het definitieve bod REKS. De regio maakt concrete plannen om ook

tot uitvoering van de REKS te komen. In het bod hebben we al aangegeven dat

er veel geld nodig is om het proces voort te zetten. Daar hebben we ook het Rijk

voor nodig. Ook uit de rapportage ‘Uitvoeringslasten Klimaatakkoord’ blijkt dat er

veel geld nodig is om tot een goede uitvoering van de REKS te komen. Wij vragen

hiervoor van het Rijk een substantiële financiële bijdrage.

Naast een financiële bijdrage, vragen wij van het Rijk de volgende zaken.

Algemeen

We zien het Rijk als een partner in de regionale energietransitie. Dat betekent

dat we van het Rijk als grondbezitter en als bevoegd gezag voor projecten en

onderdelen in de regio ook verlangen dat wordt gehandeld conform de afspraken

in deze REKS. Deze zijn in lijn met afspraken in het Klimaatakkoord. Ook zien

we graag dat het Rijk via landelijke communicatie de uitvoering van de REKS-

plannen ondersteunt.

–

Wij vragen van het Rijk om eenduidige economische impulsen die passen bij

het Klimaatakkoord, zoals:

–

Het beperken en voorkomen van economische impulsen die klimaat- en

REKS-doelen tegenwerken, zoals Europese subsidies voor de fossiele

industrie.

–

Het verhogen van de prijs voor CO2-rechten, om verduurzaming van de

energievoorziening te versnellen.

–

Het moderniseren van de energieregelgeving, met meer sturingsmogelijk-

heden voor de infrastructuurbeheerders en/of regionale overheden.

–

We vragen het Rijk om zich tot het uiterste in te spannen om de nieuwe

Energiewet en Warmtewet zo snel mogelijk in werking te laten treden en ver-

tragingen vanwege verkiezingen te voorkomen. Daarbij ook de vertaling van

de Europese richtlijnen (Clean Energy Package) in Nederlandse wetgeving.

113

REKS Bod 1.0 H15 Vragen aan het Rijk

Elektriciteit

Zon op dak is een belangrijke bouwsteen in onze REKS. Het past in ons be-

leidsprincipe van zorgvuldig ruimtegebruik en brengt vraag naar en aanbod van

elektriciteit dicht bij elkaar. Deze ontwikkeling vraagt meer financiële prikkels en

(lokale) sturingsmogelijkheden, ook vanwege de combinatie met opslag. Voor

het behalen van de doelen voor ‘zon op dak’ is het noodzakelijk dat:

–

Er binnen -en ook buiten- de SDE++ voldoende financiële stimulans blijft voor

gebouweigenaren en projectontwikkelaars om zon op dak te realiseren, zeker

in het licht van hobbels rond verzekerbaarheid en draagkracht van daken.

–

Er ook na 2025 voldoende financiële steun blijft voor zonne-energie: we ver-

wachten dat er ook dan nog een onrendabele top zal zijn op zonneprojecten.

–

Gemeenten, zoals al aangekondigd in 2019, de mogelijkheid krijgen om zon

op nieuwe daken te verplichten.

–

Initiatiefnemers meer tijd krijgen om verleende SDE+-beschikkingen uit te

voeren. Dat kost nu veel tijd door het lange wachten op een netaansluiting.

–

Nieuwe, breed toepasbare technieken worden toegevoegd in de SDE++

systematiek. Denk aan gevelpanelen, transparante panelen, e.d.

–

Zonsystemen prominenter op de Vamil en Eia-lijst komen, zodat bedrijven

rendabele maatregelen zullen uitvoeren.

–

Netbeheerders de mogelijkheid krijgen netcapaciteit te ‘reserveren’ voor zon

op dak, in afwijking van het ‘wie het eerst komt, wie het eerst maalt’-principe.

Dit kan gekoppeld worden aan prioritering en programmering van duurzame

opwekprojecten op regioniveau.

Er is behoefte aan meer sturingsmogelijkheden voor een gebiedsgerichte

aanpak van de energietransitie i.c. zonne- en windprojecten- om vraag, aanbod

en opslag beter bij elkaar te brengen en tot een efficiënter energiesysteem te ko-

men. Daarbij moet opslag van energie door het Rijk gestimuleerd gaan worden.

–

De uitvoering van de energiestrategie vergt extra capaciteit op het elektrici-

teitsnetwerk. We vragen het Rijk om netbeheerders, in aanvulling op reeds

toegestane maatregelen als cable pooling en Mloea, het volgende:

–

Mloea, infra- en cable pooling, curtailment (verder) stimuleren

–

Het ‘terugregelen’ van elektriciteitsbronnen bij overbelasting toestaan.

–

Flexibeler inzet van reservecapaciteit in stations en op het net toe staan.

–

Aanpassingen aan energiebelasting en tariefstructuur om opslag

stimuleren.

114

REKS Bod 1.0 H15 Vragen aan het Rijk

–

Een deel van de geplande en extra windturbines krijgt naar verwachting te

maken met beperkingen vanwege de defensieradar en vanwege de nabijheid

tot militaire vliegvelden. We vragen om op Rijksniveau te zoeken naar

oplossingen voor de te verwachte knelpunten en naar mogelijkheden om

maatwerkwerkoplossingen te zoeken.

–

Soms kunnen radarbeperkingen worden ondervangen met lagere turbines. Er

is een speciale SDE+-categorie voor wind op land met hoogtebeperking tot

150 meter rondom luchthavens. We vragen u om deze categorie ook open te

stellen voor turbines rondom vliegbasis Gilze-Rijen, ook wanneer hoogtebe-

perkingen gelden boven de 150 meter (een windopstelling van 3-4 turbines

met een hoogte van 180 meter is ook al niet meer rendabel) en om ook een

categorie te overwegen voor lagere windturbines die niet rondom luchtha-

vens zijn gelegen maar waar bijvoorbeeld maatschappelijke overwegingen

een rol spelen.

Warmte

Voor de warmtetransitie zijn nieuwe oplossingen en afspraken nodig over

verantwoordelijkheden, financiering en marktwerking, bijvoorbeeld voor warm-

tenetten. We willen deze ‘governance’ graag samen met anderen, waaronder het

Rijk, uitwerken. Zo vergt de verduurzaming van de warmtevoorziening:

–

Regels en middelen, die leiden tot een financieel aantrekkelijke businesscase

voor warmte(net)projecten.

–

Maatregelen die de businesscase van warmtenetten verbeteren, onder

andere gericht op financiering, financiële risico’s en marktordening.

–

Financiële bijdragen aan de realisatie en uitbreiding van (boven)regionale

warmtenetten.

–

Standaarden voor open netten, zodat meerdere leveranciers warmte kunnen

leveren en afnemers kunnen kiezen tussen diverse aanbieders.

–

Stimulansen om restwarmte te benutten, bijvoorbeeld door beprijzing of een

verbod op het lozen van restwarmte.

–

Een regeling voor het meenemen van particuliere woningen bij het verduurza-

men van complexen die grotendeels in het bezit zijn van woningcorporaties.

–

Stimuleringsregelingen voor de verduurzaming van particuliere woningen, bij

gebrek aan mogelijkheden voor gebouwgebonden financiering.

–

Aangepaste regels om groen gas en waterstof beschikbaar te stellen voor

de particuliere markt in de gebouwde omgeving, bijvoorbeeld de verplichte

bijmenging van groengas aan het huidige aardgas.

115

REKS Bod 1.0 H15 Vragen aan het Rijk

Directe financiële participatie in warmteprojecten is voor inwoners of bedrijven

vaak nog niet aantrekkelijk. Warmteprojecten zijn, anders dan elektriciteitspro-

jecten, vooralsnog in het beste geval kostendekkend. De aanleg van nieuwe

warmte-infrastructuur vraagt vooraf grote investeringen die niet zonder risico

zijn. Het is belangrijk dat het Rijk middelen en regels levert, die leiden tot een

financieel aantrekkelijke businesscase voor projecten. Het gaat dan concreet om

afspraken over de rijksbijdrage aan de kosten voor grootschalige warmtenetten

en over afspraken over de beperking en verdeling van financiële risico’s.

Energiecorridor A58

De A58 in Brabant biedt goede kansen om te gaan functioneren als energiecor-

ridor en kan daarmee een belangrijke bijdrage leveren aan de energietransitie in

de provincie. Medewerking van alle partijen is daarbij nodig, ook die van rijkspar-

tijen als ministeries, Rijkswaterstaat en het Rijksvastgoedbedrijf.

Concreet liggen bij deze infrastructuur de volgende kansen:

–

Duurzame opwek van warmte door middel van warmtecollectoren in asfalt.

–

Duurzame opwek van elektriciteit door middel van zonnepanelen op

bijvoorbeeldgeluidswallen, op bermen en in lussen en meeliften op de

elektriciteitsinfrastructuur.

–

Klimaatadaptatie en bevorderen biodiversiteit door het beschikbaar stellen

en herinrichten van omliggende gebieden.

Bijlagen

117

REKS Bod 1.0 Bijlagen

Bijlage I

Bepalen regionale opgave

duurzame opwek (2019)

In het Klimaatakkoord is afgesproken dat in Nederland tot 2030 35 TWh elektri-

citeit op land zal worden opgewekt. Die 35 TWh moet door de 30 regio’s worden

gerealiseerd, zonder dat het Rijk daarbij een verdeling heeft aangebracht per

regio. De Stuurgroep REKS Hart van Brabant heeft besloten uit te gaan van 1

TWh als richtwaarde voor Hart van Brabant. Dit, omdat deze regio iets kleiner

is dan de gemiddelde regio en er 30 regio’s zijn. 1 TWh is ook in lijn met de

regionale doelstelling om in 2030 49% van het regionale elektriciteitsverbruik

verduurzaamd te hebben (het huidige verbruik is circa 2 TWh).

In de 1 TWh zit de opwek die is gerealiseerd vanaf 2010 (zowel in stedelijk

gebied als daarbuiten) en de opwek die we met het huidige beleid denken te

kunnen gaan realiseren in het stedelijk gebied tot 2030. Bij dat laatste gaat het

over grootschalige opwek (meer dan 60 zonnepanelen per project). Landelijk is

afgesproken dat de kleinschalige opwek niet meetelt bij het behalen van de 35

TWh.

Het deel dat nog niet gerealiseerd is en onder het huidige beleid ook niet gere-

aliseerd zal worden in het stedelijk gebied, moeten we grootschalig opwekken

in het buitengebied, tenzij we in staat zijn om door extra beleidsinspanningen

meer in het stedelijk gebied te realiseren (wat overigens de sterke voorkeur heeft

boven opwek in het buitengebied). Hierna wordt berekend wat het resterende

deel op te wekken duurzame elektriciteit is. Daarbij wordt onderscheid gemaakt

in:

–

Al gerealiseerde grootschalige opwek.

–

Kansrijke initiatieven voor grootschalige opwek in het stedelijk gebied.

–

Te realiseren opwek met zonnepanelen op daken van bedrijven en

postcoderoosprojecten.

Onderstaande getallen zijn bepaald in 2019. De cijfers zijn niet geactualiseerd

omdat ze niet leiden tot het aanpassen van de nog op te wekken hoeveelheid

duurzame elektriciteit tot 2030.

118

REKS Bod 1.0 Bijlagen

Al gerealiseerd

Om te kunnen bepalen wat er al gerealiseerd is, is gebruik gemaakt van de

klimaatmonitor 2017. Daarin zijn alle projecten die zijn gerealiseerd tot 2017

verwerkt.

Wind

–

Totaal 14 windmolens (7 in Tilburg, 2 in Oisterwijk en 5 in Waalwijk)

–

Totaal vermogen: 27,2 MW

–

Totaal productie: 59 miljoen kWh

Zon

Gerealiseerd op alle daken in de regio: 174 terajoule= 48 miljoen kWh t/m 2017.

Daarnaast hebben we een berekening gemaakt van de gerealiseerde productie

van zonne-energie in 2018 en 2019. Het gaat dan onder andere om grootscha-

lige projecten op logistieke bedrijven in Tilburg en Waalwijk (totaal 17 miljoen

kWh). Tot slot zijn er verschillende projecten gerealiseerd op bijvoorbeeld

sportlocaties en kantoren. Voor deze laatste groep nemen we aan dat er met

deze projecten 10 miljoen kWh kan worden geproduceerd.

De totale productie van gerealiseerde projecten komt daarmee op

134 miljoen kWh.

Initiatieven

Op een aantal plaatsen is er sprake van concrete projecten die al dicht bij de

uitvoering staan. Het gaat dan om de volgende projecten:

Wind

–

Spinderwind: 4 molens, 30 miljoen kWh

–

Nog 4 windmolens op bedrijventerreinen in Tilburg en Waalwijk: 30 miljoen

kWh

Zon

–

Zon op afvallocatie de Spinder 2,7 miljoen kWh

–

Zon op afvallocatie in Waalwijk 4,5 miljoen kWh

–

Zonprojecten Dongen: 25 miljoen kWh

–

Zon in te ontwikkelen bedrijventerrein Wijkevoort: 49 miljoen kWh

De totale productie van de initiatiefprojecten in het stedelijk gebied komt

daarmee op 140 miljoen kWh.

119

REKS Bod 1.0 Bijlagen

Te realiseren op bedrijfsdaken en via postcoderoos:

Het totale oppervlak bedrijfsdaken in de regio Hart van Brabant is volgens Posad

(2016) 1880 ha. De ervaring is dat maximaal 25% (dus 470 ha) dak vol gelegd kan

worden met zonnepanelen. Uit de studie ‘potentie van daken voor zon’, die via de

energiewerkplaats Brabant is in te zien, zou er onder andere vanwege zonligging

440 ha industriedak geschikt zijn voor het plaatsen van zonnepanelen. De cijfers

die daar gehanteerd zijn, zijn wat verouderd, want het aantal bedrijfsdaken is

toegenomen. Het lijkt reëel om uit te gaan van maximaal 500 ha bedrijfsdak dat

belegd kan worden met zonnepanelen.

Het is echter niet reëel om te veronderstellen dat in 2030 de daken vol liggen

met zonnepanelen. Er zijn namelijk beperkingen als het gaat om bijvoorbeeld

de medewerking van eigenaren van panden, de draagkracht/constructies van

daken of de subsidievoorwaarden, maar ook in de beschikbaarheid van panelen

en arbeidskrachten die panelen kunnen plaatsen. We hebben een aantal deskun-

digen geraadpleegd om een inschatting te kunnen maken van wat reëel is voor

plaatsing tot 2030. Daarnaast rekenen we met de potentie om grootschalige

zonprojecten te realiseren op daken van agrarische bedrijven en publieke gebou-

wen (bijvoorbeeld op de gebouwen van vliegbasis Gilze en Rijen en op een te

maken parkeerdak bij de Efteling in Loon op Zand). In totaal wordt uitgegaan van

300 ha dak dat belegd kan worden, wat een opbrengst geeft van 270 miljoen kWh

in 2030.

De regio heeft ook een inschatting gemaakt van het aantal zonnepanelen dat per

jaar in het kader van een postcoderoos gerealiseerd kan worden. Het gaat dan

om 2000 panelen per jaar, in totaal dus 22.000 panelen x 225 kWh = 5 miljoen

kWh. De totale productie op bedrijfsdaken, agrarische daken en daken van publie-

ke gebouwen en via postcoderoosprojecten komt dus op 275 miljoen kWh.

Wat wordt de opgaaf tot 2030?

Wanneer de gerealiseerde productie, de initiatieven en de mogelijkheden van

zonproductie bij elkaar worden opgeteld, is de verwachting dat in het stedelijk

gebied tot 2030 549 miljoen kWh is of kan worden opgewekt. Deze mogen we

aftrekken van de totaalopgaaf van 1.000 miljoen kWh.

Tot 2030 moeten we dus nog 451 miljoen kWh opwekken. In de Stuurgroep REKS

van 4 oktober 2019 is vastgesteld dat de regio Hart van Brabant plannen maakt

voor de duurzame opwek met wind en zon voor minimaal 451 miljoen kWh tot

2030 en dat enige overprogrammering hiervan gewenst is.

451 miljoen kWh komt overeen met 50 windmolens van 3 MW (molens van

circa 150 meter hoog met 3.000 vollasturen). Gaan we nog veel grotere molens

plaatsen (van 4,5 MW bijvoorbeeld), dan zijn er nog maar 30 nodig (uitgaande van

een productie van 15 miljoen KWh per molen). Overigens gaat het hier om molens

die in de toekomst geplaatst worden. Molens die nu in de initiatieffase zitten

hebben meestal lagere vollasturen, waardoor ze minder KWh per jaar produceren.

Ook kan een deel van de opwek in zonnevelden plaatsvinden. Bij een plaatsing

van 100 ha zonnevelden hebben we aan 23 windmolens van 4,5 MW voldoende.

120

REKS Bod 1.0 Bijlagen

Samenvattende tabel

Doel duurzame opwek in 2030

TWh

miljoen KWh

Al gerealiseerd

TWh

Miljoen KWh

Nationale opgave

35

35.000

wind

59

Regionale opgave Hart van Brabant

1

1.000

zon op dak t/m 2017

48

zon op dak 2018, 2019

17

sportlocaties / kantoren

en dergelijke

10

Totaal gerealiseerd

0,134

134

Kansrijke initiatieven

wind op land

60

zon op land

81,2

Totaal te realiseren

0,14

140

Zon op bedrijfsdak en

postcoderoos

0,275

275

Totale opwek in beeld

0,55

549

Nog op te wekken

0,45

451

Tabel I.1

Berekening van de nog

op te wekken hoeveelheid

duurzame elektriciteit.

Tabel uit 2019

121

REKS Bod 1.0 Bijlagen

Bijlage II

Case Studies Innovatieve

Netwerken

In het kader van een innovatieve netwerkstudie in Hart van Brabant zijn twee

casestudies uitgewerkt om te verkennen op welke wijze systeemefficiëntie zou

kunnen worden bereikt.

–

Casestudie 1 betreft het gezamenlijk aansluiten van een zonneveld en de

windmolens in knooppunt De Baars op het station Tilburg Zuid inclusief het

toepassen van ‘curtailment’ (aftoppen van de productie)

–

Casestudie 2 verkent de mogelijkheden van het maken van waterstof uit

opgewekte elektriciteit in Haven 8 in Waalwijk.

Hieronder volgen de conclusies:

De voordelen van gezamenlijk vs. individueel

aansluiten (knooppunt de Baars)

Bij het individueel aansluiten van het zonne- en windpark in de Baars moeten 2

aansluitingen gerealiseerd worden en zijn 3 aansluitvelden benodigd (1x Tilburg

Centrum en 1x Tilburg Zuid). De maatschappelijke kosten liggen tussen de €1,32

– 4,8 miljoen bij cable pooling i.c.m. curtailment (2% van de energieopbrengst)

hoeft maar 1 aansluiting gerealiseerd te worden en zijn maar 2 aansluitvelden

benodigd (2x Tilburg Zuid). De maatschappelijke kosten liggen de € 0,98 – 3,6

miljoen.

In het geval van een 20 kV-aansluiting (in Tilburg Zuid) hoeft bij cable pooling

i.c.m. curtailment (0,2% van de energieopbrengst) maar 1 aansluiting gerea-

liseerd te worden en is maar 1 aansluitveld benodigd. De maatschappelijke

kosten liggen tussen de €0,53 – 1,98 miljoen. Een 20 kV-aansluiting kan

gerealiseerd worden door uitbreiding op het huidige station in Tilburg Zuid. Deze

uitbreiding is alleen doelmatig wanneer er zicht is op meer dan 50 MW aan

duurzame clusters in het voedingsgebied. Om de uitbreiding te kunnen realiseren

moet daarom tijdig voldoende zekerheid en concreetheid geboden worden m.b.t.

de toekomstig aan te sluiten duurzame vermogens in de regio. Programmering

van het REKS-bod is hierbij essentieel!

Bovenstaande getallen geven de baten (uitgedrukt in een verschil in maatschap-

pelijke kosten) weer van een gezamenlijke aansluiting o.b.v. cable pooling.

Wanneer een centrale aansluitwijze zou worden toegepast zou dit € 0,5 – 0,75

miljoen aan extra kosten betekenen voor de realisatie van een verdeelstation (als

centraal aansluitpunt).

122

REKS Bod 1.0 Bijlagen

Minder kosten en minder werkzaamheden

Een gezamenlijke aansluiting, in de vorm van cable pooling, zorgt voor een

reductie in maatschappelijke kosten. Deze reductie is ten gunste voor zowel de

projectontwikkelaar(s) als de netbeheerder.

Belangrijk voordeel (naast kostenreductie) is ook een reductie in werkzaam-

heden, er hoeft maar één aansluiting naar een HS/MS-station gerealiseerd te

worden. Het reduceren van het aantal werkzaamheden is essentieel, dit verhoogt

de haalbaarheid van het groeiende werkpakket van de netbeheerder. Daarbij

wordt hiermee ook de overlast in regio (o.a. door graafwerkzaamheden) zoveel

mogelijk beperkt.

Win-win-win voor de (bewoners in de) regio, projectontwikkelaars en de netbe-

heerder. In onderstaande figuur is dit weergegeven.

Cable pooling (20kW)

Cable pooling (10kW)

Individueel aansluiten

0

5

Miljoen euro

Figuur II.1

Kosteninschatting bij

verschillende manieren van

aansluiting

Netbeheerder hoeft

minder infrastruc-

tuur aan te leggen

Ontwikkelaars

besparen op

aansluitkosten

Ontwikkelaars

kunnen sneller en

meer aansluiten

Minder

overlast door

werkzaamheden

Waarde

Figuur II.2

Win-win-win situatie

voor (bewoners in) de

regio, ontwikkelaars en de

netbeheerder

123

REKS Bod 1.0 Bijlagen

Potentie van waterstof in Haven 8

Groene Waterstof zou als volgt kunnen worden toegepast:

Industrie: industriële toepassingen in dit gebied, waarbij waterstof als alterna-

tief voor aardgas kan worden ingezet, zijn op dit moment niet bekend.

Gebouwde omgeving: in het gebied Haven 8 zit ook een groengas-invoeder

(biogas uit vuilstort). Groengas mag onbeperkt bijgemengd worden omdat dit

dezelfde specificaties als aardgas heeft. Op korte termijn wordt de groengaspro-

ductie uitgebreid, waardoor er in de zomerperiode in dit gebied een ‘overschot’

aan groengas is. Het is mogelijk om naast groengas ook waterstof bij te men-

gen, maar hiervoor moeten de toestellen gecontroleerd en aangepast worden.

Door deze situatie is het niet logisch om in dit gebied te kiezen voor het bijmen-

gen van waterstof. Daarbij staat voor het bijmengen van waterstof op dit mo-

ment een limiet van 0,5%\*. Gezien de gelimiteerde gasvraag in de zomerperiode,

bestaat de kans dat de waterstofproductie dit limiet zal overstijgen. Het grote

aandeel van zonne-opwek in Haven 8 (zon op dak) maakt dat in de zomerperiode

de duurzame opwekpieken zitten.

Transport: regio Tilburg – Waalwijk is uitgeroepen tot de logistieke hotspot van

Nederland. Wanneer gekozen wordt voor waterstofproductie in Haven 8 is de

inzet voor waterstof in de transportsector de meest logische keuze.

In de energiehub Haven 8 komt in de toekomst naar verwachting 87 MWp aan

duurzame opwek van zowel wind als zon. Daar zouden we groene waterstof van

kunnen maken. Uit de studie blijkt echter dat de kosten van waterstofproductie

en het energieverlies te hoog zijn, om dit op dit moment als aantrekkelijk

alternatief te zien.

Zon (op land of dak)

Wind

Groengas

Figuur II.3

Energie in Haven 8 Waalwijk

124

Colofon

Titel REKS Bod 1.0 Hart van Brabant

Opdrachtgever Programmabureau Regio Hart van Brabant

Datum 8 maart 2021

Aan dit REKS bod 1.0 hebben meegewerkt:

Hart van Brabant

Programmabureau Regio Hart van Brabant

Gemeente Dongen

Gemeente Gilze en Rijen

Gemeente Goirle

Gemeente Haaren

Gemeente Heusden

Gemeente Hilvarenbeek

Gemeente Loon op Zand

Gemeente Oisterwijk

Gemeente Tilburg

Gemeente Waalwijk

Waterschap Aa en Maas

Waterschap Brabantse Delta

Waterschap De Dommel

Provincie Noord Brabant

Enexis netbeheer

Woningcorporaties uit de Regio Hart

van Brabant

OMWB

Brabants Landschap

Natuurmonumenten

Staatsbosbeheer

BMF

ZLTO

14 lokale energie coöperaties uit de

regio Hart van Brabant

Spinderwind BV

Rebelgroup

Kruit Kok Landschapsarchitecten

RHo adviseurs

Richard Engelfriet

Dominic Tegelbeckers

Thomas Jansen Landschapsarchitect

Arcadis

DWA

Voor Straks

Fixedbyme

JongRES

Vormgeving JAgd ontwerp

Contactpersoon Paul van Dijk, 06 3034 9321

Website www.regio-hartvanbrabant.nl