

Review uitwerking en implementatie (beleids) uitgangspunten in AERIUS Monitor 2014.2



Verantwoording

Dit rapport beschrijft een review van AERIUS Monitor 2014.2. De review is door het ECN uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken.

Abstract

This report describes a review of AERIUS Monitor 2014.2. The review focused on the linkage between the policy principles and their implementation in AERIUS Monitor 2014.2. Furthermore, the review looked at the plausibility of different aspects of AERIUS Monitor 2014.2. Next to the review itself, also suggestions for further improvement are given in this report.

[&]quot;Hoewel de informatie in dit rapport afkomstig is van betrouwbare bronnen en de nodige zorgvuldigheid is betracht bij de totstandkoming daarvan kan ECN geen aansprakelijkheid aanvaarden jegens de gebruiker voor fouten, onnauwkeurigheden en/of omissies, ongeacht de oorzaak daarvan, en voor schade als gevolg daarvan. Gebruik van de informatie in het rapport en beslissingen van de gebruiker gebaseerd daarop zijn voor rekening en risico van de gebruiker. In geen enkel geval zijn ECN, zijn bestuurders, directeuren en/of medewerkers aansprakelijk ten aanzien van indirecte, immateriële of gevolgschade met inbegrip van gederfde winst of inkomsten en verlies van contracten of orders."

Inhoudsopgave

	Samenvatting	5
1	Inleiding	7
2	Werkwijze	8
3	Review AERIUS M2014.2 Uitgangspunten	10
3.1	Depositie	10
3.2	Landbouw	19
3.3	Depositieruimte	27
3.4	Ontwikkelingsbehoefte	29
3.5	Natura 2000-, habitat- en leefgebieden	32
3.6	Landgebruik en terreinruwheid	34
3.7	Basisjaar en prognosejaren	35
3.8	Uitwerking waterbed en verfijning (uitgangspunt 8 en 9) bij sectorbijdrage	36
3.9	Uitwerking depositieruimte	40
3.10	Ruimtelijke optimalisatie en aggregatie GCN-emissies	42
3.11	Duinenbijtelling	44
3.12	Rapportage	45
3.13	Samenvatting aanbevelingen	46
4	Kwaliteit AERIUS	49
4.1	Borging	50
4.2	Plausibiliteit	52
4.3	Benchmark	61
5	Discussie en Conclusies	64
5.1	Discussie	64
5.2	Conclusies	66
6	Doorontwikkeling Monitor	71

Bijlagen

A.	Uitgangspunten voor AERIUS Monitor 2014.2 en uitwerking	74
B.	Factsheets	87
C.	Database beschrijving	88

Samenvatting

AERIUS Monitor is één van de zes onderdelen van AERIUS en is bedoeld om de uitvoering en de resultaten van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) te volgen. De overige onderdelen zijn: Calculator, Register, Scenario, Connect en Extra. De huidige versie van Monitor is 2014.2 en geeft inzicht in onder andere de ontwikkeling van depositie en ontwikkelingsruimte.

Dit rapport bevat de resultaten van een review van AERIUS Monitor 2014.2. De review bestaat uit twee onderdelen:

- Het beoordelen van de manier waarop de AERIUS Monitor uitgangspunten zijn geïnterpreteerd en geïmplementeerd.
- Het beoordelen van 'de kwaliteit' van AERIUS Monitor

Voor het eerste onderdeel is gekeken naar de manier waarop de (beleids)uitgangspunten zijn verwerkt in beschikbare factsheets en vervolgens hun weg hebben gevonden in o.a. de AERIUS database. Voor het tweede onderdeel is met name aandacht besteed aan het onderwerp 'plausibiliteit': in hoeverre leiden de gehanteerde uitgangspunten en methodieken tot aannemelijke en geloofwaardige resultaten.

De bevindingen voor deze twee onderdelen zijn opgenomen in dit rapport. In het algemeen kan, op basis van de beschikbare informatie, geconcludeerd worden dat de uitgangspunten juist zijn geïnterpreteerd en geïmplementeerd in Monitor 2014.2. Er is wel een aantal aandachtspunten:

- Punten van beschrijvende aard die wel in de uitgangspuntenlijst staan, maar niet in de uitwerking ervan;
- Begrippen die wel in de uitgangspuntenlijst zijn opgenomen, maar niet verder zijn uitgewerkt in de factsheets;
- Uitgangspunten die gedetailleerder zijn dan de uitwerkingen;
- Uitgangspunten die eigenlijk uitwerkingen zijn en verwijzen naar eerdere uitgangspunten.

Kortom, Monitor lijkt te rekenen conform de vastgestelde uitgangspunten, maar behoeft met name ten aanzien van de documentatie (zowel uitgangspunten als

ECN ECN-E--15-018

5

uitwerking/factsheets) een aantal aanpassingen waardoor de verschillende teksten meer in lijn met elkaar komen.

Met betrekking tot de kwaliteit van AERIUS is 'plausibiliteit' een belangrijk aspect. In deze review is gekeken naar de volgende specifieke onderdelen van AERIUS Monitor:

- Landbouwscenario
- Verfijning GCN-emissies
- Rijnmond Gebied
- Verfijning bron-receptor op korte afstand
- Stoppers scenario landbouw
- Bepalen depositiebijdrage door ammoniakemissies uit zee
- Bepalen depositie bijtelling

Voor een aantal van deze onderdelen beperkt de beoordeling zich tot algemene opmerkingen. Voor deze onderdelen was een meer gedetailleerde beoordeling, gegeven de beschikbare documentatie, de complexiteit van de methodiek en de scope van het onderzoek, niet mogelijk.

Het is duidelijk dat AERIUS Monitor in principe doet waarvoor het ontworpen is. Er is echter een aantal zaken waar nog aandacht aan geschonken dient te worden. Deze zijn in de verschillende relevante hoofdstukken nader beschreven. Verder zijn hiervoor ten behoeve van de verdere ontwikkeling van AERIUS Monitor voorstellen gedaan.

1 Inleiding

AERIUS Monitor is één van de zes onderdelen van AERIUS en is bedoeld om de uitvoering en de resultaten van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) te volgen. De overige onderdelen zijn: Calculator, Register, Scenario, Connect en Extra. De huidige versie van Monitor is 2014.2 en geeft inzicht in onder andere de ontwikkeling van depositie en ontwikkelingsruimte. De informatie voor de terinzagelegging van de PAS (januari-februari 2015) is verkregen met deze huidige versie van Monitor (2014.2).

Om te evalueren in hoeverre de gehanteerde werkwijze in Monitor 2014.2 (hierna M2014.2) de vastgestelde beleidsuitgangspunten volgt en in welke mate dit tot aannemelijke resultaten leidt, heeft het Ministerie van Economische Zaken ECN gevraagd deze review uit te voeren.

In Hoofdstuk 2 wordt in het kort de gevolgde werkwijze beschreven. Hoofdstuk 3 geeft de evaluatie van de beleidsuitgangspunten en Hoofdstuk 4 het onderdeel 'kwaliteit'. In Hoofdstuk 5 volgt de discussie en conclusies met betrekking tot de verschillende aspecten. Hoofdstuk 6 geeft uiteindelijk nog een doorkijk richting de verdere ontwikkeling van AERIUS Monitor.

■ ECN ECN-E--15-018 Inleiding 7

2 Werkwijze

Zoals al aangegeven in de Inleiding, gaat het hier om een evaluatie van de manier waarop M2014.2 de vastgestelde beleidsuitgangspunten (opgenomen in Bijlage A) volgt. De evaluatie bestaat daarbij uit twee stappen:

- **1.** Hoe zijn de uitgangpunten uitgewerkt (of wel 'vertaald'), om ze zo geschikt te maken voor AERIUS?
- 2. Hoe is dit vervolgens geïmplementeerd in de AERIUS structuur?

Ad 1: hierbij wordt gebruik gemaakt van de uitgangspunten uit Bijlage A en verschillende factsheets (lijst met gebruikte factsheets is opgenomen in Bijlage B).

Voor deze evaluatie wordt bekeken in hoeverre de uitgangspunten eenduidig en volledig zijn overgenomen in de uitwerking.

Ad 2: wanneer de uitwerking van de uitgangspunten duidelijk en volledig is, kan vervolgens gekeken worden in hoeverre deze uitwerking ook daadwerkelijk geïmplementeerd is in de AERIUS structuur.

De resultaten van deze beide evaluaties zijn in het volgende hoofdstuk vastgelegd.

Naast een evaluatie van de manier waarop de uitgangspunten geïnterpreteerd en geïmplementeerd zijn in AERIUS, is in algemene zin de kwaliteit van AERIUS als instrument onderzocht. Hierbij gaat het om zaken als borging, plausibiliteitstoets en benchmark met overige Europese instrumenten. In overleg met de opdrachtgever is er voor gekozen om daarbij speciale aandacht te schenken aan de volgende onderwerpen:

- Landbouwscenario
- Verfijning GCN-emissies
- Rijnmond Gebied
- Verfijning bron-receptor op korte afstand
- Stoppers scenario landbouw

Op basis van de eerder genoemde beleidsuitgangspunten en factsheets, in combinatie met expert-judgement, is de plausibiliteit van de bovenstaande onderwerpen

onderzocht. De resultaten van dit kwaliteitsonderzoek worden in Hoofdstuk 4 besproken.

ECN ECN-E--15-018 Werkwijze 9

3

Review AERIUS M2014.2 Uitgangspunten

In dit hoofdstuk worden per uitgangspunt (volgens de lijst in Bijlage A) de interpretatie en implementatie ervan richting AERIUS besproken. Aan het einde van dit hoofdstuk worden de hieruit volgende aanbevelingen nog eens afzonderlijk opgesomd.

3.1 Depositie

3.1.1 Depositie in de huidige situatie

Uitgangspunt 1

Uitgangspunt voor de depositie in de huidige situatie in M2014.2 zijn de feitelijke emissies op jaarbasis in 2012, zoals deze ook gehanteerd worden door het RIVM in de GDN (GCN-ronde 2014).

- De emissies worden doorgerekend met AERIUS en de berekende depositie wordt – conform de methodiek van het RIVM – geschaald naar het jaar 2014 volgens het scenario "ABR". Dit is het scenario met hoge economische groei en vaststaand en voorgenomen beleid, maar nog geen PAS (oftewel de BeleidBovenRaming zonder PAS)
- Voor de bijdrage van het buitenland en de bijtelling voor onverklaarde depositie worden berekende totale deposities van het RIVM gebruikt. Binnen AERIUS worden deze deposities vertaald naar het schaalniveau van de PAS.

Uitwerking 1

De uitwerking van dit uitgangspunt is opgenomen in Factsheet A2 'Bepalen totale depositie' en Factsheet M26 'Bepalen depositie en groeibehoefte niet-verfijnde sectoren'. De verfijnde sectoren zijn opgenomen in afzonderlijke factsheets en komen aan de orde in het volgende uitgangspunt.

In Factsheet A2 staat vermeld dat de totale stikstofdepositie voor de huidige situatie (2014 voor M2014.2) is opgebouwd uit de bijdrage vanuit alle Nederlandse sectoren (stallen, mest, overig), buitenlandse bronnen, NH₃ uit zee, bijtelling voor de 'onverklaarde depositie', extra depositieruimte beschikbaar door PAS beleid en ophoging door tekorten. Deze afzonderlijke onderdelen zijn opgenomen in verschillende factsheets.

Voor twee bijdrages (buitenland en bijtelling) vinden geen eigen berekeningen plaats, maar wordt rechtstreeks aangesloten op de door het RIVM aangeleverde gegevens op km-vak niveau volgens de GCN-ronde 2014. Voor het buitenland vindt er volgens Factsheet M42 'Bepalen depositiebijdrage buitenland' nog een herverdeling van de deposities naar de AERIUS resolutie plaats.

De bijdrage door NH₃ emissies vanuit zee wordt behandeld in Uitgangspunten 57 en 58.

Voor de overige bijdrages stelt dit uitgangspunt dat de feitelijke emissies op jaarbasis in 2012 zijn gehanteerd, geschaald naar het jaar 2014 volgens de ABR (BBR zonder PAS) (Factsheet M26)

Dit uitgangspunt maakt dus melding van 'feitelijke emissies'. De factsheet geeft echter geen duidelijkheid wat 'feitelijke emissies' precies zijn. Naar alle waarschijnlijkheid wordt hier 'gerapporteerde' emissies (i.t.t. vergunde emissies) bedoeld, waarbij 'gerapporteerd' niet zonder meer identiek hoeft te zijn aan 'feitelijk' (ofwel 'werkelijk').

Voorstel: maak duidelijker wat 'feitelijk' hier precies betekent.

Implementatie 1

In de database is er een structuur aanwezig voor het aanmaken en vullen van een aantal depositietabellen. Hierbij gaat het om afzonderlijke GCN sector deposities en om 'overige deposities'. De laatste categorie omvat o.a. de buitenlandse deposities, duinencorrectie (komt nog in uitgangspunten 57 en 58 aan de orde) en de bijtelling van de onverklaarde deposities (o.b.v. metingen).

Ook de structuur voor de schaling naar individuele jaren is opgenomen in de database.

Uitgangspunt 2

Op punt 1 gelden de volgende uitzonderingen:

- Voor het Rijnmondgebied (havengebieden) worden de RIVM-emissies deels vervangen door aangepaste feitelijke emissies, zoals aangeleverd door de provincie Zuid-Holland. De emissies die vervangen worden betreffen ENINA (energie, industrie en afvalverwerking), mobiele bronnen en binnenvaart. De aangeleverde emissies van het Rijnmondgebied gelden voor 2012. De emissies worden geschaald naar 2014 door uit te gaan van 1% groei per jaar. De emissies in 2014 worden vervolgens doorgerekend om te komen tot de depositiebijdrage in de huidige situatie. Deze bijdrage vervangt de bijdrage van het Rijnmondgebied die zou zijn berekend op basis van het doorrekenen van de RIVM-emissies en schaling naar 2014.
- Stallen (NH₃) worden doorgerekend op basis van een eigen stallenbestand met een eigen emissieontwikkeling (zie verder kopje 'landbouw-stallen', uitgangspunt 12.1). RIVM emissies voor stallen (NH₃) worden niet gebruikt.

- Voor het hoofdwegennet wordt de 2014-bijdrage van de RIVM emissies binnen 3 km, vervangen door een met srm2 doorgerekende bijdrage op basis van een door RWS aangeleverde verkeersnetwerk voor de 'referentiesituatie' 2012
- Voor enkele verfijnde luchthavens wordt gerekend met door lenM aangeleverde emissiegegevens voor de 'huidige situatie' (2014)
- (#2014.2) De bijdrage van de sector mobiele werktuigen in 2014 zoals die wordt bepaald op basis van RIVM gegevens is verfijnd om rekening te houden met de inzet van (extra) werktuigen ten behoeve van zogeheten HWS projecten van lenM (hoofdwatersysteem)

Uitwerking 2

Dit uitgangspunt is net als Uitgangspunt 1 verder uitgewerkt in Factsheet A2 'Bepalen totale depositie'. Daarnaast is de verfijning van een aantal sectoren verder uitgewerkt in afzonderlijke factsheets. Dit zijn respectievelijk M37, M28, M33, M41 en M38 voor het Rijnmondgebied, stallen, hoofdwegennet, luchthavens en mobiele werktuigen.

Voor stallen wordt uitgegaan van de in AERIUS bepaalde stalemissies voor de huidige situatie (2014) – zie ook de uitgangspunten onder 12 'Landbouw'.

Voor het Rijnmondgebied geeft Factsheet M37 aan dat er voor dit gebied emissies zijn aangeleverd voor 2012, geschaald naar 2014 via 1% groei per jaar. Deze geschaalde emissies zijn vervolgens doorgerekend. Voor zeescheepvaart wordt een enigszins afwijkende procedure gehanteerd, die uitgebreid in M37 is beschreven.

Voor het hoofdwegennet (HWN) wordt volgens Factsheet M33 voor de huidige situatie (2014) gebruik gemaakt van verkeersgegevens in het aangeleverde referentienetwerk2012 in combinatie met emissiefactoren voor 2012. Vervolgens wordt gesteld dat 'de resultaten zijn zonder verdere correcties gehanteerd als invoer voor de berekening van de 'huidige SRM2-depositiebijdrage''. Volgens deze beschrijving zou de huidige situatie (2014) dus niet bestaan uit 2014 gegevens, maar uit 2012 gegevens. Op zich geeft Uitgangspunt 2 aan dat de 2014-bijdrage voor het HWN doorgerekend is op basis van het aangeleverde verkeersnetwerk voor 2012, maar niet dat er ook gerekend is met 2012 emissiefactoren (waardoor er dus een 2012 emissie ontstaat en geen 2014 emissie).

Voorstel: maak duidelijk dat het voor het hoofdwegennet (HWN) gaat om 2012 berekeningen (netwerk x emissiefactoren) en niet om 2014.

Implementatie 2

De databasestructuur bevat de juiste elementen om de ingelezen deposities op te slaan en verder te verwerken (inclusief schaling). In hoeverre er sprake is van een compleet juiste implementatie van dit uitgangspunt is op basis van de databasestructuur alleen niet te beoordelen. Veel onderdelen van de verfijning vinden buiten de database om plaats.

3.1.2 Scenario's voor de toekomst

Uitgangspunt 3

In M2014.2 worden drie beleidsscenario's voor de toekomst berekend:

- De autonome ontwikkeling: scenario zonder PAS
- Scenario met generiek Rijksbeleid van de PAS, waarbij de helft van het berekende effect beschikbaar komt als extra depositieruimte
- Scenario met generiek Rijksbeleid van de PAS plus aanvullend provinciaal beleid (zie ook uitgangspunt 7)

Uitwerking 3

Naast de berekeningen voor de huidige situatie (2014), worden drie beleidsscenario's berekend. Deze zijn in Factsheet A5 'Beleidsscenario's en effect PAS-beleid' nog eens weergegeven, aangevuld met een extra beschrijving van de afzonderlijke scenario's.

Bij de beschrijvingen is een aantal opmerkingen te plaatsen:

- Basisscenario met vaststaand beleid: autonome ontwikkeling
 - Hier wordt aangegeven dat voor stallen uitgegaan wordt van een lagere groei, waarbij het uitgangspunt een stagnatie van de economische groei bij stallen in een situatie zonder PAS is.
 - Er wordt echter niet duidelijk op welke manier deze stagnatie doorwerkt in die lagere groei

Voorstel: maak duidelijk wat de getalsmatige consequentie van de stagnatie op de groei bij stallen is.

- Basisscenario met aanvullend rijksbeleid
 - In de tekst wordt het volgende gesteld: 'De helft van de netto depositiedaling bij stallen en mest ...'
 - Uit de voorgaande tekst wordt echter op geen enkele wijze duidelijk dat het zonder meer om een netto depositiedaling zou gaan.

Voorstel: maak duidelijk waarom hier sprake is van een netto daling (of dat dit alleen geldt in het geval er sprake is van een netto daling).

- Basisscenario met aanvullend rijksbeleid en provinciaal beleid
 - Wanneer dit scenario genoemd wordt, lijkt het in eerste instantie alsof het over alle provincies gaat. Dit terwijl het uiteindelijk alleen maar over het effect van het Limburgse beleid op de depositieruimte gaat.
 - In de factsheet wordt niet duidelijk in hoeverre het in principe gaat om meenemen van alle provinciale beleid en dat er (om een bepaalde reden) voor gekozen is om nu alleen het beleid van Limburg en Noord-Brabant mee te nemen in dit scenario (dat dus later eventueel beleid van andere provincies ook meegenomen kan/gaat worden)

Voorstel: maak duidelijk waarom er hier alleen gewerkt wordt met het beleid van Limburg en Noord-Brabant. Wat is de aanleiding voor die keuze en hoeverre kan dat in de toekomst mogelijk veranderen.

Implementatie 3

De databasestructuur maakt onderscheid in deze drie beleidsscenario's via respectievelijk: no policies, global-policies en jurisdiction-policies. De eerder genoemde aspecten (tabel aanmaken, inlezen deposities, schalen) zijn conform hetgeen voor Uitgangspunten 1 en 2 ook genoemd is.

Uitgangspunt 4

Bij het bepalen van het effect van het PAS-beleid (en dus de omvang van de extra depositieruimte) worden de emissies of depositie in de scenario's met PAS altijd vergeleken met de emissies of depositie in de autonome ontwikkeling in hetzelfde toekomstjaar

Uitwerking 4

Volgens de Factsheet A5 'Beleidsscenario's en effect PAS-beleid' wordt bij het PAS-beleid onderscheid gemaakt in generieke maatregelen voor veehouderijen en aanvullend provinciaal beleid (waarbij het laatste zich dus beperkt tot het beleid van Limburg).

De betreffende factsheet laat echter niet zien op welke manier het effect van het PASbeleid berekend wordt. In de Factsheets M28 en M29, respectievelijk 'Bepalen depositiebijdrage en groeibehoefte stallen' en 'Bepalen depositiebijdrage en groeibehoefte mest', wordt wel aangegeven dat er voor de toekomstjaren afzonderlijke scenario's doorgerekend worden, maar wordt dit uitgangspunt over de bepaling van het effect van het PAS-beleid niet expliciet uitgewerkt.

Voor stallen mag misschien nog aangenomen worden dat het logisch is dat per toekomstjaar gaat om effect = scenario met PAS – autonome ontwikkeling (ondanks het feit dat het niet zo duidelijk benoemd is), voor de sector 'mest' is het al helemaal niet eenduidig aangegeven. Voor deze sector wordt het effect namelijk buiten AERIUS om berekend en vervolgens opgelegd aan de verschillende scenario's voor de verschillende toekomstjaren. Hiermee wijkt de gevolgde procedure dus af van hetgeen voor dit uitgangspunt opgenomen is.

Voorstel: maak in Factsheets A5 en M29 duidelijk dat de gevolgde procedure voor de sector mest afwijkt van het uitgangspunt.

Implementatie 4

De databasestructuur biedt de mogelijkheid om per sector de benodigde berekening uit te voeren voor het scenario met generiek beleid (global policies) en met provinciaal beleid (jurisdiction policies). Echter, voor het bepalen van het totale effect wordt in de database alleen het effect voor het scenario met provinciaal beleid bijgehouden (reductions_jurisdiction_policies)

Uitgangspunt 5

De autonome ontwikkeling sluit aan bij de autonome ontwikkeling in de planMER/PB van de PAS en verschilt op twee punten van de andere twee scenario's:

- In de autonome ontwikkeling is er geen PAS-beleid
- In de autonome ontwikkeling is er beperktere economische groei van stallen (NH₃)
 - Bij stallen binnen 5 km van Natura2000 gebieden wordt nog maar 15% van de in M14 voorziene groeibehoefte gerealiseerd
 - Bij stallen buiten 5 km van Natura2000 gebieden wordt nog 80% van de in M14 voorziene groeibehoefte gerealiseerd

Uitwerking 5

Volgens Factsheet A5 'Beleidsscenario's en effect PAS-beleid geldt er voor de autonome ontwikkeling geen PAS-beleid. De stal gerelateerde punten in dit uitgangspunt zijn nader uitgewerkt in Factsheet M31 'Bepalen stagnatiecorrectie stallen'. De beperktere economische groei van stallen (ofwel 'stagnatie') wordt volgens Factsheet M31 voor twee afstanden vastgelegd (binnen en buiten 5 km). Daarbij wordt de groeibijdrage (als depositie) binnen 5 km vermenigvuldigd met 0,85 (en representeert dus de hierboven genoemde 15%) en die buiten 5 km met 0,20 (de genoemde 80%). De groeibehoefte wordt berekend door voor 2020 en 2030 het verschil tussen een scenario met en zonder groei te berekenen. De 'correcties' worden nu afgetrokken van deze berekende groeibehoefte, waarmee de genoemde autonome ontwikkeling wordt verkregen.

Implementatie 5

Dit is deels iets wat niets met de database te maken heeft en deels iets wat niet terug te vinden is. Dit laatste geldt voor de correcties. Er is wel iets als een 'farm_stagnation_correction', maar het is via de databasestructuur niet geheel duidelijk hoe dit verder gebruikt wordt.

Uitgangspunt 6

Het scenario inclusief provinciaal beleid vormt het uitgangspunt voor de passende beoordeling en actualisatie van de gebiedsanalyses, en is daarmee ook het uitgangspunt voor de gebiedssamenvattingen

Uitwerking 6

Factsheet A5 'Beleidsscenario's en effect PAS-beleid' geeft aan dat het beleidsscenario inclusief provinciaal beleid het uitgangspunt voor de gebiedsanalyses van de PAS vormt. Mogelijk dat het daarmee ook uitgangspunt voor de passende beoordeling en gebiedssamenvattingen is, maar dat is niet expliciet vermeld.

Implementatie 6

Dit punt is niet iets wat in de databasestructuur hoeft te worden vastgelegd en is derhalve niet van belang voor de implementatieslag.

Uitgangspunt 7

In scenario met provinciaal beleid wordt rekening gehouden met een aangescherpt landbouwbeleid van en in de provincies Noord-Brabant en Limburg. Om het effect van het Noord-Brabants beleid zichtbaar te maken wordt dit effect in M2014.2 meegenomen in het scenario met provinciaal beleid. In de PAS wordt het Noord-Brabants beleid beschouwd als onderdeel van de autonome ontwikkeling.

Uitwerking 7

De uitwerking van dit uitgangspunt is opgenomen in Factsheet A5 'Beleidsscenario's en effect PAS-beleid'. Hierbij wordt het punt niet verder uitgewerkt, maar wordt wel bevestigd dat het hier gaat om beleid zoals ingebracht via de provincies Noord-Brabant en Limburg. Echter, het feit dat het Noord-Brabants beleid wordt beschouwd als onderdeel van de autonome ontwikkeling is daar (A5) niet terug te vinden.

Implementatie 7

Dit uitgangspunt heeft geen feitelijke implementatie in de database, maar wordt in principe buiten de database om meegenomen.

Uitgangspunt 8

Bij het bepalen van de depositie in de toekomst wordt op landelijk niveau uitgegaan van de emissie- en depositieontwikkeling per sector die hoort bij een generieke hoge economische groei in Nederland van 2,5%, in combinatie met vaststaand en voorgenomen beleid, zoals is opgenomen in het ABR scenario van het RIVM (BBR zonder PAS).

- In overeenstemming met het besluit van de Regiegroep van april 2014 wordt bij het verdelen van de landelijke groei-emissies over Nederland rekening gehouden met de ruimtelijke verdeling van de groeibehoefte zoals die blijkt uit de Prioritaire Projecten die zijn aangeleverd in het kader van M2014.2 (inclusief prioritaire projecten die na het bestuurlijk overleg van juni geschrapt zijn uit segment 1). Deze aanpak wordt ook wel de 'waterbedmethode' genoemd (op de ene plek wordt een relatief groter deel van de landelijk groei voorzien en dat betekent dat elders in het land met minder groei wordt gerekend).
- In M2014.2 wordt het 'waterbed' alleen toegepast buiten het Rijnmondgebied
- (#2014.2) De voor het waterbed gehanteerde lijst met Prioritaire Projecten is in principe gelijk voor beide toekomstjaren (2020 en 2030). Alleen de tijdelijke NH₄OCN-emissies van het bedrijf Yara (project van Zeeland) en de tijdelijke NOx-emissie van mobiele werktuigen die worden ingezet voor HoogWaterSysteem projecten van IenM (zie ook hieronder punt 9) zijn weggelaten van de Prioritaire Projectenlijst in 2030.

Uitwerking 8

Volgens de beschrijving in Factsheet M45 'Gebruik schaalfactoren' wordt de depositie voor de toekomstige situatie bepaald door schalingsfactoren per sector, uitgaande van de genoemde 2,5% economische groei. Dit is in lijn met hetgeen als uitgangspunt is opgenomen. De in het uitgangspunt genoemde waterbedmethode wordt verder uitgewerkt voor de sectoren zonder verfijning (Factsheet M48 'Ruimtelijke verdeling groei-emissies: de 'waterbedmethode''). De lijst met 'waterbedclusters' uit de factsheet komt niet geheel overeen met de hierboven genoemde sectoren. De genoemde waterbedmethode wordt in de betreffende factsheet uitgebreid nader beschreven, inclusief een aantal specifieke punten zoals bijv. 'aftoppen'. De algemene beschrijving van de waterbedmethode is in lijn met Uitgangspunt 8.

Voorstel: zorg dat de beschreven sectoren overeen komen

Implementatie 8

Het berekenen van de groeifactoren heeft geen feitelijke implementatie in de database, maar wordt in principe buiten de database om meegenomen. Via afzonderlijke tabellen worden deze gegevens vervolgens in de database geladen.

Uitgangspunt 9

Als uitzondering op punt 8 wordt voor enkele sectoren en gebieden in Nederland niet vastgehouden aan de landelijke generieke (emissie)groei zoals die volgt uit de ABR, maar wordt (deels) uitgegaan van een concrete emissiegroei die is gebaseerd op aangeleverde verfijnde bronbestanden. Voor deze sectoren en gebieden kan dus met een hogere emissiegroei worden gerekend dan waar het RIVM van uitgaat. Deze verfijning van groei-emissies geldt voor de volgende sectoren/gebieden:

- Bronbestanden en projecten I&M en Defensie
 - Hoofdwegennet inclusief droge MIRT en uitbreiding 130 km/uur
 - Onderliggend wegennet (alleen NSL-projecten die als nieuwe weg in de Monitoringstool zitten)
 - Binnenvaart en zeescheepvaart (natte MIRT op HVWN)
 - HWS (HoogWaterSysteem) (mobiele werktuigen)
 - Burgerluchtvaart
 - (#2014.2) Projecten van Defensie
 - Spoor
- Provincie Zuid-Holland
 - Tweede Maasvlakte (ENINA inclusief mobiele bronnen, binnenvaart en zeescheepvaart)
 - Rijnmondgebied (havengebieden) (ENINA inclusief mobiele bronnen, binnenvaart en zeescheepvaart)
- (#2014.2) Provincie Zeeland
 - Er wordt bij het berekenen van de totale depositie en de depositieruimte in 2020 rekening gehouden met de tijdelijk verhoogde NH₄OCN-emissies van Yara. Dit project heeft geen invloed op de rest van het waterbed (het neemt geen emissie weg van andere plekken)
 - Er wordt bij het berekenen van de totale depositie en de depositieruimte in 2020 rekening gehouden met Containerisatie en Zeeland Seaports (Vlissingen en Terneuzen). Deze projecten leggen geen beperking op de beschikbaarheid van ontwikkelingsruimte in Segment 2. Ze worden wel meegenomen in de groeiverdeling van het waterbed.

Uitwerking 9

Factsheet A2 'Bepalen totale depositie' geeft een overzicht van de sectoren/gebieden waarvoor een andere methodiek geldt dan die genoemd in Uitgangspunt 8. Voor de meeste sectoren/gebieden is dit ook inderdaad het geval. Echter, een aantal zijn niet specifiek genoemd in Factsheet A2 of foutief vermeld. De betreffende sectoren/gebieden zijn:

- Burgerluchtvaart factsheet vermeldt 'luchtvaart'
- (#2014.2) Projecten van Defensie niet genoemd
- Tweede Maasvlakte (ENINA inclusief mobiele bronnen, binnenvaart en zeescheepvaart) – Tweede Maasvlakte is niet expliciet als gebied genoemd

Voorstel: Neem de bovengenoemde sectoren/gebieden expliciet op in Factsheet A2.

De uitbreiding van dit uitgangspunt met de opmerkingen over Provincie Zeeland zijn of al bij Uitgangspunt 8 aan de orde gekomen (Yara) of verder nergens terug te vinden in de factsheets (Containerisatie / Zeeland Seaports).

Voorstel: laat Yara hier achterwege (of in Uitgangspunt 8) – dubbel. Neem punt over Containerisatie / Zeeland Seaports over in factsheet

Voorstel: laat gedetailleerde specifieke punten vervallen in algemene uitgangspunten. Specificering van dergelijke punten kan beter opgenomen worden in factsheet

Implementatie 9

Het berekenen van de deposities per sector gebeurt buiten de database om. Het combineren van deze deposities tot een totale depositie vindt echter, na de nodige schalingen en correcties, wel via de database plaats. Hiervoor zijn de benodigde structuren aanwezig.

Uitgangspunt 10

Als uitzondering op punt 8 wordt voor stallen uitgegaan van een emissieontwikkeling vanaf 2014 die gebaseerd is op enerzijds een voorziene netto groei in dieraantallen bij bepaalde diertypen, en anderzijds op een effect van beleid op de emissies per stal. Afhankelijk van het beleidsscenario (zie uitgangspunt 3) zijn de beleidseffecten op de stalemissies groter of kleiner. Door het hanteren van deze werkwijze in combinatie met gebruik van een eigen stallenbestand (uitgangspunt 2) wijkt de emissie- en depositieontwikkeling van stallen af van de ontwikkeling conform het RIVM. Zie verder onder 'landbouw-stallen' (uitgangspunt 12.1)

Uitwerking 10

In Factsheet M28 'Bepalen depositiebijdrage en groeibehoefte stallen' en Factsheet M27 ' Bepalen emissies stallen' zijn beschrijvingen opgenomen van respectievelijk het bepalen van de groeibehoefte en de manier waarop emissies voor stallen voor de huidige situatie en de toekomstjaren worden berekend. Echter, het is niet altijd duidelijk hoe de twee factsheets met elkaar samenhangen en wat op basis daarvan de 'logische volgorde der dingen' is. Daarnaast is een aantal aspecten (bijv. '..uitgegaan van een bepaalde, natuurlijke vervangingsgraad...' – M27) niet nader toegelicht (in dit geval: wat is bepaalde dan?)

Voorstel: zorg voor een duidelijke volgorde in de beschrijving van deze stalgerelateerde zaken

Voorstel: specificeer onduidelijke (en onbepaalde) punten

Implementatie 10

Terwijl de letterlijke implementatie van dit uitgangspunt (hierbij wordt meer in beschrijvende zin uitgelegd wat de achtergrond van het uitgangspunt is) buiten de database om gebeurt, wordt het feitelijke berekenen van de depositie voor de huidige en toekomstige situatie ten gevolge van stalemissies geheel via de database gedaan.

Uitgangspunt 11

In het scenario met generiek Rijksbeleid wordt uitgegaan van het volgende beleid:

- Aanscherping van de emissiegrenswaarden in het Besluit huisvesting waardoor stallen sneller schoner worden (zou ten opzichte van de autonome ontwikkeling moeten leiden tot 5 kton/jaar minder NH₃-emissies, te behalen in 2030)
- Voer- en managementmaatregelen, waardoor vanaf 2020 blijvend 3 kton minder NH₃-emissie per jaar wordt uitgestoten ten opzichte van het scenario met alleen aanscherping van de emissiegrenswaarden
- Mestbeleid: 0,5 kton minder mestemissie per jaar direct vanaf 2015 door een aanscherping van het BGM direct onderwerken van dierlijke mest op bouwland en 1,5 kton minder emissie per jaar vanaf 2017 door een aanscherping van het BGM op klei- en veengrond op grasland

Uitwerking 11

In Factsheet A5 'Beleidsscenario's en effect PAS-beleid' worden de generieke maatregelen nog eens opgesomd, terwijl in Factsheet M27 'Bepalen emissies stallen' van de 3 kton t.g.v. voer- en managementmaatregelen expliciet benoemd wordt. In Factsheet M29 'Bepalen depositiebijdrage en groeibehoefte mest' is de 0,5 en 1,5 kton reductie van de mestemissie opgenomen. Het effect van de aanscherping van de emissiegrenswaarden in het Besluit huisvesting van 5 kton is in de factsheets niet terug te vinden.

Voorstel: laat gedetailleerde specifieke punten vervallen in algemene uitgangspunten. Specificering van dergelijke punten kan beter opgenomen worden in factsheet

Voorstel: neem alle punten over in de factsheets.

Implementatie 11

Dit uitgangspunt zelf heeft geen feitelijke implementatie in de database; het gebruik van de beschreven reducties wordt wel toegepast via de databasestructuur.

3.2 Landbouw

3.2.1 Stallen

Dit uitgangspunt over stallen is te lang om ineens volgens de voorgaande structuur te behandelen. Vandaar dat er voor dit uitgangspunt een sub-nummering aangehouden wordt.

Uitgangspunt 12.1a

Uitgangspunt voor het stallenbestand is 'GIAB++'. Dit betekent dat:

 Wordt uitgegaan van de stallocatie en de feitelijke dieraantallen zoals die volgen uit de landbouwtelling 2012. Daarbij worden alleen dieren beschouwd die bij de ER ook worden meegenomen bij de sector 'stallen' om dubbeling te voorkomen.

- Via de '+' rekening wordt gehouden met correctie voor periodieke leegstand (in verband met gebruik RAV-emissiefactoren) en met herverdeling dieraantallen over hoofd- en nevenvestigingen.
- Via de '++' waar mogelijk wordt uitgegaan van de (vergunde) stalsystemen zoals opgenomen in het web-BVB. Met als belangrijkste keuze: 'schoonste stal eerst'. Door deze keuze wijkt de ruimtelijke verdeling van stalemissies af van de ruimtelijke verdeling die de ER hanteert.

Uitgangspunt 12.1b

De emissie per stal per dier in de huidige situatie wordt bepaald aan de hand van de RAV-emissiefactor behorende bij het toegekende staltype

 In M2014.2 wordt gerekend wordt met de RAV-lijst die vanaf 2015 van kracht zal worden. (#2014.2) Het gaat om de emissiefactoren zoals in het najaar 2014 ter inzage zijn gelegd. Met deze inzichten is nog geen rekening gehouden in de huidige NEMA-emissies. De nieuwe inzichten hebben effect op de emissie uit de stal, maar niet op de conclusie of een stal wel of niet voldoet aan de huidige emissiegrenswaarden uit het huidige Besluit huisvesting (de emissieplafonds worden rekenkundig mee aangepast op basis van de nieuwe inzichten)

Uitgangspunt 12.1c

Het effect van beweiding wordt apart berekend, omdat dit effect niet meer in de nieuwe RAV-emissiefactoren is verwerkt.

 De weidereductie is provincie-afhankelijk, gebaseerd op gegevens van het CBS over beweidingspercentages per provincie. Het effect is in alle jaren en scenario's gelijk

Uitgangspunt 12.1d

De totale emissie door stallen in 2012 wordt berekend door per stal de dieraantallen in 2012 te vermenigvuldigen met de emissiefactor van de stal (en eventuele weidereductie) en daarna alle varkens- en kippenbedrijven die op bedrijfsniveau niet voldoen aan de huidige emissiegrenswaarden rekenkundig omlaag te zetten in emissie, zodat ze op bedrijfsniveau wel voldoen

- Aanname is dan namelijk dat het gaat om bedrijven die onder de 'stoppersregeling' vallen zodat ze op een andere manier mogen voldoen aan het Besluit huisvesting (voer of managementmaatregelen, kleine technische maatregelen of minder dieren)
- Nadeel is dat mogelijk bij sommige bedrijven de emissie onterecht wordt verlaagd, als ze voldoen via het spoor 'minder dieren' (dus dan zit het voldoen al in de dieraantallen uit GIAB verwerkt). Dit is echter niet rekenkundig op te lossen en verwachting is dat effect beperkt is. Om te komen tot een emissie in 2014 en in de toekomst worden zowel de dieraantallen uit 2012 als de emissie per stal per dier in 2012 aangepast.

Uitgangspunt 12.1e

De emissie van stallen in 2014 wordt bepaald door uit te gaan van dezelfde emissie per stal per dier als in 2012, maar voor de diertypen waar volgens het PBL een netto groei in dieren wordt voorzien het aantal dieren te verhogen ten opzichte van 2012

- Diertypen waar geen netto groei of zelfs krimp wordt voorzien blijven gelijk in dieraantallen
- Uitzondering op de 'groeiregel' zijn de varkens- en kippenboeren die in emissie omlaag zijn gezet omdat ze op bedrijfsniveau niet voldeden aan de huidige emissiegrenswaarden. Deze bedrijven groeien per definitie niet (dieraantallen blijven in alle jaren gelijk aan aantallen in 2012).
 Uitgangspunt is immers dat dit 'stoppers' zijn die niet meer zullen groeien.
- Uitzondering op de 'groeiregel' zijn ook de hobbyboeren (emissie van minder dan 100 kg/jaar in 2012). Aangenomen wordt dat deze ook niet groeien en daarom worden ook voor deze bedrijven in alle jaren de dieraantallen uit 2012 gehanteerd.

Uitgangspunt 12.1f

De totale emissie van stallen in de toekomst (2020 en 2030) wordt bepaald door bij de diertypen waar een netto groei wordt voorzien het aantal dieren te verhogen, en tegelijkertijd de emissie per stal te verlagen om rekening te houden met het effect van beleid

- Evenals bij 2014 wordt geen groei in dieraantallen gemodelleerd bij 'stoppers' en 'hobbyboeren'
- De emissie per stal per dier wordt in de toekomstjaren getoetst aan een rekenplafond en indien nodig omlaag gezet. Op deze wijze wordt rekening gehouden met beleidseffecten (schoner worden van stallen) vanaf het begin van de PAS
 - Evenals bij de 'groeiregel' geldt ook bij de emissie per stal per dier dat deze bij de 'stoppers' en de 'hobbyboeren' niet verandert in de tijd. Deze bedrijven blijven dus in alle jaren en scenario's evenveel emissie uitstoten.
 - Algemeen uitgangspunt voor de gehanteerde rekenplafonds is een geleidelijke vervangingsgraad van individuele stallen. Iedere stal die vervangen wordt, zal op stalniveau gaan voldoen aan de emissiegrenswaarde die geldt en daardoor wordt het totale stallenbestand steeds schoner (ook in scenario zonder PAS). In het scenario met PAS is deze emissiegrenswaarde strenger dan in het scenario zonder PAS en nemen de emissies per dier dus sterker af. Bij het scenario met provinciaal beleid zijn de emissiegrenswaarden binnen de provincies Limburg en Noord-Brabant strenger dan alleen het Rijksbeleid. Voor de stallen in de rest van het land is er geen verschil tussen het scenario met alleen Rijksbeleid of het scenario met ook provinciaal beleid
 - Het effect van voermanagement (alleen voor scenario's met PAS)
 is berekend door bij A1 en A3 dieren een extra emissiereductie
 toe te passen zodanig dat een aanvullende 3 kton emissiereductie
 wordt behaald in 2020 en 2030.

Uitgangspunt 12.1g

(#2014.2) De principekeuze dat de stalemissies in M14 aan moeten sluiten bij NEMA blijft staan, maar is niet meer uitgewerkt in een globale correctiefactor.

Uitgangspunt 12.1h

De groeibehoefte van stallen zoals ook opgenomen wordt in de depositieruimte, wordt bepaald door te kijken naar de depositiebijdrage die wordt veroorzaakt door de netto groei in dieren (netto groeibehoefte). Aanvullend wordt berekend welk deel van de depositie door stallen verwachting gaat 'schuiven' van eigenaar, omdat bepaalde bedrijven stoppen en andere bedrijven hun bedrijfsmiddelen overnemen. Deze 'stoppersruimte' binnen de totale depositie wordt toegevoegd aan de depositieruimte. Dat betekent dat de totale beschikbare ontwikkelingsruimte voor stallen de som van de netto groeibehoefte en de 'stoppersruimte' is

Uitgangspunt 12.1i

(#2014.2) Voor een aantal landbouw bedrijven in Gelderland is door de provincie aangegeven dat deze niet meer kunnen uitbreiden buiten hun huidig vergunde emissieplafond. In Zeeland is op basis van een handhavingsprocedure een landbouwbedrijf in emissie teruggezet naar de Nb-wet vergunde waarde. In een beperkt aantal gevallen zijn specifieke landbouwemissie punten uit natuurgebieden verwijderd als is vastgesteld dat het m natuurlijke grazers gaat die zich niet op één plek bevinden.

Uitwerking 12.1a

Factsheet M27 'Bepalen emissies stallen' vormt het uitgangspunt voor de beschrijving van de wijze waarop de emissies van stallen binnen M2014.2 worden berekend. Echter, verschillende punten die genoemd worden in het uitgangspunt worden in de betreffende factsheet niet nader beschreven (of worden zelfs niet genoemd). Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het 'alleen beschouwen van dieren die bij de ER ook worden meegenomen om dubbeling te voorkomen', 'gebaseerd op stalsystemen uit web-BVB', 'schoonste stal eerst', '++', '++'.

Voorstel: zorg er voor dat de verschillende onderdelen van dit uitgangspunt zijn opgenomen in de factsheets

Voorstel: zorg er voor dat de relevante/belangrijke termen in de uitgangspunten terug te vinden zijn in de factsheets, zodat duidelijk is dat het over dezelfde onderwerpen gaat

Implementatie 12.1a

Dit uitgangspunt heeft geen feitelijke implementatie in de database, maar wordt in principe buiten de database om meegenomen.

Uitwerking 12.1b

Factsheet M27 'Bepalen emissies stallen' geeft aan dat er gerekend is met de herziene concept RAV-lijst voor 2015. De overige aspecten van dit uitgangspunt zijn echter niet genoemd in de betreffende factsheet.

Voorstel: zorg er voor dat de verschillende onderdelen van dit uitgangspunt zijn opgenomen in de factsheets

Implementatie 12.1b

Terwijl de emissiefactoren via de RAV-lijst aangeleverd worden, en dus geen verdere bewerking in de database nodig heeft (behalve opslag van de betreffende gegevens), wordt de berekening van de emissies in zijn geheel via de database uitgevoerd. De structuur die daarvoor nodig is, is ook daadwerkelijk aanwezig.

Uitwerking 12.1c

Factsheet M27 'Bepalen emissies stallen' benoemd het toepassen van een provincieafhankelijke weidereductie, terwijl Factsheet B05 'Factor weidereductie' de weidereductie in iets meer detail beschrijft.

Implementatie 12.1c

Het berekenen van de factoren voor de weidereductie vindt buiten de database om plaats. Het uiteindelijk toepassen er van, via de reductiefactor vindt wel via de database plaats.

Uitwerking 12.1d

In Factsheet M27 'Bepalen emissies stallen' is, net als bij de voorgaande uitgangspunten, de methodiek voor de berekening van de stalemissies weergegeven. Het mag mogelijk als een 'open deur' overkomen, maar het feit dat GIAB2012++ dieraantallen vermenigvuldigd worden met RAV-emissiefactoren wordt in de betreffende factsheet niet altijd duidelijk vermeld.

Naast de berekening van de emissies, gaat dit uitgangspunt in op de zogenaamde 'stoppersregeling'. De uitwerking van dit uitgangspunt staat eveneens in Factsheet M27. In het algemeen lijkt hetgeen hier genoemd wordt goed overeen te komen met het uitgangspunt, behalve voor één punt(je): in het uitgangspunt wordt aangegeven dat bij het niet voldoen aan de voorwaarde de emissies 'rekenkundig omlaag gezet' worden. In de uitwerking (Factsheet M27) wordt gesteld dat bij de betreffende bedrijven 'de emissies op het emissieplafond worden gezet'. Uit de tekst in de factsheet valt niet op te maken dat deze beide aspecten hetzelfde resultaat hebben. Meer over deze regeling is opgenomen in 4.2.5.

Voorstel: zorg er voor dat de verschillende relevante onderdelen van dit uitgangspunt adequaat en eenduidig beschreven zijn in de factsheets.

Implementatie 12.1d

Dit uitgangspunt is in principe geïmplementeerd in de database. Er is echter sprake van verschillende stappen die verder gaan dan 'aantal dieren x emissiefactor'. Met name voor het stoppersscenario wordt gebruik gemaakt van verschillende onderdelen: voornaamste is het bepalen van de stoppers voor de categorieën D (varkens) en E (pluimvee) en het vastleggen daarvan in tabel 'farm_site_suspenders'.

Uitwerking 12.1e

Het algemene uitgangspunt over de 'groeiregel' is voldoende beschreven in Factsheet M27 'Bepalen emissies stallen'. Ook het uitgangspunt over de stoppers is daar voldoende beschreven.

Het uitgangspunt over de hobbyboeren is ook opgenomen in Factsheet M27. Uit de factsheet wordt echter niet duidelijk waar de grens van 100 kg/jaar op gebaseerd is.

Voorstel: maak duidelijk waar hobbyboeren grens op gebaseerd is.

Implementatie 12.1e

Dit uitgangspunt is in 'farm_source_lodging_types_scaled_view' uitgewerkt, inclusief de uitzondering voor de hobbyboeren en stoppers. Het bepalen van wel/niet stopper ('suspender') gebeurd in 'build_farm_site_suspenders_view'.

Uitwerking 12.1f

Dit uitganspunt is uitgewerkt in Factsheet M27 'Bepalen emissies stallen' en voldoende duidelijk

Implementatie 12.1f

Dit uitgangspunt is in 'farm source lodging types scaled view' uitgewerkt.

Uitwerking 12.1g

Dit uitgangspunt lijkt niet uitgewerkt te zijn in een factsheet. De genoemde correctiefactor wordt niet aangemaakt en gebruikt. Het is nu echter niet duidelijk hoe er invulling gegeven wordt aan het 'aansluiten bij NEMA' (wanneer is er sprake van wel/niet sprake van aansluiten).

Voorstel: maak duidelijk hoe het aansluiten bij NEMA zonder correctiefactor moet werken.

Implementatie 12.1g

Dit uitgangspunt heeft op deze manier geen invulling via de database nodig.

Uitwerking 12.1h

Dit uitgangspunt is opgenomen in Factsheet M28 'Bepalen depositiebijdrage en groeibehoefte stallen' en is daar voldoende beschreven. In 4.2.5 worden nog wat nadere opmerkingen over het stoppersscenario (en de 'stoppersruimte') geplaatst.

Implementatie 12.1h

Het bepalen van de groeibehoefte wordt gedaan via

'setup.ae_build_sector_economic_growths' (zie 'Growth' – de groei zoals opgenomen in depositieruimte en totale depositie – Bijlage C). In punt 5 van hetzelfde document wordt vervolgens de procedure met betrekking tot de stoppersruimte beschreven.

Uitwerking 12.1i

Het is niet duidelijk in welke factsheet dit uitgangspunt is opgenomen. Daarnaast is het opnemen van dergelijke specifieke opmerkingen in een uitgangspunt vreemd. Beter zou het zijn om specifieke punten op te nemen in een factsheet en de uitgangspuntenlijst te bewaren voor algemene zaken met betrekking tot de keuzes die gemaakt zijn.

Voorstel: Verwijder te specifieke punten uit de uitgangspuntenlijst

Voorstel: Zorg er voor dat genomen beslissingen opgenomen zijn in een factsheet

Implementatie 12.1i

Dit punt heeft geen uitwerking in de database.

3.2.2 Mestaanwending

Net als voor stallen is dit uitgangspunt te lang om ineens volgens de voorgaande structuur te behandelen. Vandaar dat er voor dit uitgangspunt een sub-nummering aangehouden wordt.

Uitgangspunt 12.2a

Voor de emissies door mestaanwending in de huidige situatie wordt uitgegaan van de absolute emissies in het basisjaar en een schaling naar 2014 volgens de ABR, zoals gehanteerd door het RIVM in GCNronde2014

Uitgangspunt 12.2b

Voor de emissies door mestaanwending in de toekomst in de situatie zonder PAS wordt uitgegaan van gelijkblijvende emissies ten opzichte van 2014. Dit in afwijking van de uitgangspunten zoals gehanteerd in de GDN (GCN-ronde2014)

Uitgangspunt 12.2c

Uitgangspunt is dat er geen groeibehoefte voor mest is

Uitgangspunt 12.2d

Het effect van het mestbeleid (1,5 kton emissiereductie per jaar vanaf 2017 door verbod op sleepvoet op klei- en veengrond en 0,5 kton emissiereductie per jaar vanaf 2015 door direct onderwerken van dierlijke mest op bouwland), wordt berekend op dezelfde manier als in AERIUS 1.6

- De totale emissie door mestaanwending per km-vak zoals die is opgenomen in de GDN voor het jaar 2011 (GCN-ronde 2014) wordt naar rato verdeeld over de oppervlakken grasland (klei/veen) en bouwland binnen dat km-vak. Hierbij wordt gebruik gemaakt van gegevens van Alterra die zijn gebaseerd op LGN6
- Vervolgens wordt voor de totale emissie op enerzijds grasland (klei/veen) en anderzijds bouwland bepaald wat de percentuele emissiereductie moet zijn om de toegezegde 1,5 en 0,5 kton emissiereductie te behalen
- Dit wordt omgezet in een aangepaste emissie per km-vak, waarbij de afname per km-vak dus afhangt van het oppervlak bouwland en grasland (klei/veen) op dat km-vak. De totale afname in Nederland is precies 2 kton
- Door te rekenen met de aangepaste emissies en het resultaat te vergelijken met de berekende bijdrage in het basisscenario AERIUS ontstaat inzicht in het absolute (ruimtelijke) effect van de 2 kton emissiereductie. Dit absolute reductie-effect wordt in alle toekomstjaren en alle beleidsscenario's met PAS toegepast

Uitwerking 12.2a

De uitwerking van dit uitgangspunt is voldoende opgenomen in Factsheet M29 'Bepalen depositiebijdrage en groeibehoefte mest'.

Implementatie 12.2a

De genoemde schaling vind via de database plaats, o.b.v. dezelfde procedure als al eerder gemeld voor dergelijke schalingen (niet verfijnde emissies/deposities). Mogelijk

kan hier wat verwarring optreden tussen emissies en deposities en zou het uitgangspunt eerder 'voor de deposities door mestaanwending' moeten zijn.

Uitwerking 12.2b

De uitwerking van dit uitgangspunt is voldoende opgenomen in Factsheet M29 'Bepalen depositiebijdrage en groeibehoefte mest'.

Implementatie 12.2b

Het inlezen en schalen van deze categorie is opgenomen in de database. Mogelijk kan hier wat verwarring optreden tussen emissies en deposities en zou het uitgangspunt eerder 'voor de deposities door mestaanwending' moeten zijn.

Uitwerking 12.2c

De uitwerking van dit uitgangspunt is voldoende opgenomen in Factsheet M29 'Bepalen depositiebijdrage en groeibehoefte mest'.

Implementatie 12.2c

Waar dit plaatsvindt in de database is niet geheel duidelijk.

Uitwerking 12.2d

Dit uitgangspunt bestaat eigenlijk uit een deel 'uitgangspunt' en de uitwerking ervan. In Factsheet M29 'Bepalen depositiebijdrage en groeibehoefte mest' zijn de genoemde 4 bullets bij letterlijk terug te vinden. Het eerste onderdeel ('Het effect ... als in AERIUS 1.6') is in de betreffende uitwerking echter niet terug te vinden.

Voorstel: haal de bullets uit het uitgangspunt en zorg er voor dat het eerste deel ook in Factsheet M29 uitgewerkt wordt

Implementatie 12.2d

Dit uitgangspunt heeft geen feitelijke implementatie in de database, maar wordt in principe buiten de database om meegenomen.

3.2.3 Overige landbouwemissies

Uitgangspunt 12.3

Bij glastuinbouw kassen gelden de volgende uitgangspunten:

- Uitgangspunt zijn emissies en emissie-ontwikkeling zoals RIVM hanteert in GCN-ronde2014 (ABR)
- Er wordt geen ruimtelijke herverdeling uitgevoerd voor de NOx-emissies bij kassen in Zuid-Holland, zoals voorheen wel gebeurde

In M2014.2 worden opslagemissies stallen (NH_3) doorgerekend op basis van de emissiegegevens en emissie-ontwikkeling zoals ook gehanteerd in GCN-ronde2014. Opslagemissies worden dus niet meer aangenomen verwerkt te zijn in de stalemissies. De gewijzigde aanpak bij stallen wordt niet op enige wijze 'doorvertaald' naar eventuele wijzigingen in opslagemissies.

Alle overige landbouwemissies worden doorgerekend conform RIVM (GCNronde2014), zonder enige aanpassing.

Uitwerking 12.3

Het punt over de glastuinbouw kassen is niet expliciet uitgewerkt in een Factsheet, hetgeen ook geldt voor de opslagemissies stallen. Factsheet A2 'Bepalen totale depositie' verwijst wel naar de zogenaamde 'niet-verfijnde sectoren', maar de bovengenoemde sectoren worden daarbij niet met name genoemd.

De verwijzing naar de ruimtelijke herverdeling is verwarrend om twee redenen:

- Er staat niets over vermeld in de factsheets
- De opmerking 'zoals voorheen wel gebeurde', is op deze plek niet (meer) relevant

Voorstel: neem in Factsheet A2 voor de duidelijkheid een complete lijst met sectoren op en verwijs daar naar

Voorstel: laat dergelijke verwijzingen naar vorige versies van AERIUS weg uit deze uitgangspunten. Wanneer het toch vermeld moet worden, doe dat dan in een Factsheet

Implementatie 12.3

De betreffende emissies worden waarschijnlijk ingelezen via 'farm_other' (echter, via de databasestructuur is dit niet geheel duidelijk).

3.3 Depositieruimte

Uitgangspunt 13

De depositieruimte in M2014.2 is dat deel van de totale depositie dat wordt veroorzaakt door/hoort bij de (deels concrete) economische groei waar in de beleidsscenario's met PAS vanuit wordt gegaan, aangevuld met de helft van het in M2014.2 berekende effect van het Rijksbeleid van de PAS en de helft van het extra depositie-effect van het provinciale beleid van de provincie Limburg. (#2014.2) In de gevallen dat er sprake is van een onderschrijding van de KDW, is de berekende depositieruimte niet relevant omdat de stikstofbelasting dan geen knelpunt is. In dat geval wordt de aldus berekende depositieruimte opgehoogd tot 70 mol onder de KDW en wordt het betreffende hexagoon verder niet meer meegenomen bij analyses en weergaven met betrekking tot depositieruimte.

- Deze aanpak betekent dat voor de sectoren en gebieden met verfijning (uitgangspunt 9), de depositieruimte automatisch is afgestemd op de ontwikkelbehoefte. Immers voor deze gebieden en sectoren wordt in de totale depositie al rekening gehouden met de concrete groeibehoefte en dus komt deze ook terug in de depositieruimte
- Deze aanpak betekent ook dat in gebieden waar de KDW niet wordt overschreden, meer ruimte wordt geboden voor nieuwe ontwikkelingen.
 Immers zolang de KDW niet wordt overschreden zijn nieuwe ontwikkelingen vanuit het oogpunt van stikstofdepositie geen knelpunt voor de natuur

Uitwerking 13

Dit uitgangspunt is voldoende uitgewerkt in Factsheet A3 'Bepalen depositieruimte'. Dit geldt met name voor de algemene tekst. De twee bullets zijn niet op deze manier opgenomen in de betreffende factsheet.

Voorstel: zorg er voor dat de relevante onderdelen adequaat en eenduidig beschreven zijn

Implementatie 13

Het berekenen van de depositieruimte wordt gedaan via

'Setup.build_deposition_spaces_view' en is beschreven in het document 'Berekenen depositieruimte in de database' (Bijlage C).

Uitgangspunt 14

De depositieruimte wordt berekend voor het scenario met provinciaal beleid, omdat dit het scenario is waar vanuit wordt gegaan in de gebiedsanalyses (zie uitgangspunt 6)

Uitwerking 14

Op zich wordt het de berekening van de depositieruimte uitgebreid beschreven in Factsheet A3 'Bepalen depositieruimte'. Echter, het punt van 'het scenario met provinciaal beleid' is niet terug te vinden in de betreffende factsheet.

Voorstel: zorg er voor dat de relevante onderdelen adequaat en eenduidig beschreven zijn. Breng uitgangspunt en factsheet met elkaar in één lijn.

Implementatie 14

Het berekenen van de depositieruimte wordt gedaan via

'Setup.build_deposition_spaces_view' en is beschreven in het document 'Berekenen depositieruimte in de database' (Bijlage C).

Uitgangspunt 15

De helft van het berekende depositie-effect van het provinciaal beleid van Limburg wordt in de berekeningen van M2014.2 omgezet in depositieruimte (zie ook nummer 13). Het beleid van de provincie Noord-Brabant komt volledig ten goede aan de natuur

Uitwerking 15

De eerste helft van dit uitgangspunt staat vermeld in Factsheet A3 'Bepalen depositieruimte'. De opmerking dat het beleid van de provincie Noord-Brabant volledig ten goede komt aan de natuur is niet terug te vinden in de factsheets.

Voorstel: zorg er voor dat de relevante onderdelen adequaat en eenduidig beschreven zijn. Breng uitgangspunt en factsheet met elkaar in één lijn.

Implementatie 15

Dit uitgangspunt lijkt geen implementatie in de database nodig te hebben.

Uitgangspunt 16

De depositieruimte wordt voor ieder toekomstjaar berekend en verdeeld in:

- Reservering voor NTVP (=gelijk aan berekende behoefte voor NTVP)
- Grenswaardereservering (GWR) (=gelijk aan berekende behoefte voor GWR)
- Reservering ontwikkelingsruimte voor S1 (=gelijk aan berekende behoefte voor S1)
- Resterende, beschikbare ontwikkelingsruimte voor S2 (=gelijk aan totale depositieruimte minus NTVP, GWR en S1)

Uitwerking 16

Dit uitgangspunt is voldoende beschreven in Factsheet A3 'Bepalen depositieruimte'.

Implementatie 16

De databasestructuur is aanwezig om deze verschillende categorieën te berekenen en op te slaan.

Uitgangspunt 17

De uitbreiding van de maximale snelheid van 130 km/uur waar in de totale depositiecijfers rekening mee wordt gehouden, is geen ontwikkelbehoefte die wordt opgenomen in S1 (geen ontwikkeling waar ontwikkelingsruimte voor nodig is). De bijdrage van de uitbreiding van 130 km/uur wordt opgenomen in het segment 'NTVP'

Uitwerking 17

Dit uitgangspunt is voldoende weergegeven in Factsheet A4 'Bepalen ontwikkelingsbehoefte'. Algemene opmerking: hier staat het uitgangspunt onder het kopje 'Depositieruimte', terwijl het dus eigenlijk onder 'Ontwikkelingsbehoefte' zou moeten staan.

Voorstel: verplaats dit uitgangspunt naar het onderdeel 'Ontwikkelbehoefte'

Implementatie 17

Het berekenen van de ontwikkelbehoefte wordt gedaan via 'Setup.ae_build_sector_economic_desires' en is beschreven in het document 'Desire – de totale ontwikkelingsbehoefte' (Bijlage C).

3.4 Ontwikkelingsbehoefte

Uitgangspunt 18

Per sector wordt voor ieder toekomstjaar een totale ontwikkelbehoefte berekend, die is opgedeeld in een behoefte voor Prioritaire Projecten (PP) en een overige behoefte. De berekende ontwikkelingsbehoefte wordt gebruikt om de segmentindeling van de depositieruimte te bepalen.

Uitwerking 18

De uitwerking van dit uitgangspunt is voldoende opgenomen in Factsheet A4 'Bepalen ontwikkelingsbehoefte.

Implementatie 18

De berekening van deze twee behoeftes is opgenomen in 02-economic-desire.sql (database-code/main/sql/monitor/99-setup/02-build/03-functions).

Uitgangspunt 19

De ontwikkelbehoefte van de Prioritaire Projecten (S1 en GWR, zie uitgangspunt 23) wordt berekend op basis van aangeleverde bestanden van provincies, defensie en I&M (HWS, Luchtvaart, Rail, HWVN en HWN). Voor de Prioritaire Projecten van de provincies is daarbij een ingekorte versie aangeleverd van de totale PP-lijst die is gebruikt te behoeve van de groeibepaling met het 'waterbed' (zie ook uitgangspunt 8). Voor wegverkeer worden deze gegevens aangevuld met gegevens van het RIVM en het NSL om de totale prioritaire behoefte voor heel Nederland te kunnen berekenen:

- Bij het HWN wordt de behoefte van autonome ontwikkelingen en droge MIRT cumulatief berekend en samen als prioritaire behoefte beschouwd. Tot 5 km van de weg wordt deze cumulatieve behoefte berekend op basis van de aangeleverde bestanden van IenM (berekeningen met Standaard RekenMethode 2, analoog aan NSL) en vanaf 3 km op basis van RIVMgegevens van het HWN (berekeningen OPS)
- Bij het OWN wordt de behoefte van autonome ontwikkelingen en projecten eveneens cumulatief berekend en samen als prioritaire behoefte beschouwd. In principe wordt deze behoefte voor heel Nederland bepaald op basis van RIVM gegevens waar op nationale schaal de NSL-gegevens in zitten (berekening OPS). Aanvullend wordt tot een afstand van 5 km de RIVM-bijdrage opgehoogd met een apart berekende bijdrage van alle toekomstige, nieuwe wegen in het NSL (op basis van gegevens van de Monitoringstool2013) en met de bijdrage van de aangeleverde Prioritaire Projecten voor wegverkeer van de provincies (beide SRM-2)
- (#2014.2) Voor tijdelijke projecten (projecten met een projectduur korter dan vijf jaar; HWS en Yara) wordt voor de reservering uitgegaan van de middeling van de totale hoeveelheid depositie van deze projecten over 6 jaar.

Uitwerking 19

Dit uitgangspunt lijkt voor een deel al op een uitwerking. De feitelijke uitwerking is opgenomen is Factsheet A4 'Bepalen ontwikkelingsbehoefte'. Deels staan in dit uitgangspunt meer details weergegeven dan opgenomen in de factsheet.

Voorstel: zorg er voor dat de 'uitwerking' een nadere detaillering is van het 'uitgangspunt' en niet andersom.

Voorstel: zorg er voor dat de relevante onderdelen adequaat en eenduidig zijn beschreven.

Implementatie 19

De implementatie van dit uitgangspunt vindt geheel buiten de database om plaats. Alleen het inlezen van de bovengenoemde sectordeposities (+ die van 'farm') is terug te vinden in de databasestructuur

 $(setup.sector_priority_project_development_demands_desire).$

Uitgangspunt 20

Komt te vervallen (er wordt geen onzekerheidsmarge van 10% toegepast bij het bepalen van de totale ontwikkelingsbehoefte voor de Prioritaire Projecten)

Uitgangspunt 21

Komt te vervallen (zie punt 20)

Uitgangspunt 22

Komen te vervallen (dit aspect zit nu verwerkt in uitwerking verfijning zelf)

Uitgangspunt 23

De totale behoefte voor Prioritaire Projecten wordt per Natura2000 gebied verdeeld over S1 en de GWR, op basis van berekende depositie, of op basis van een afstandscriterium (3 km bij wegverkeer en 5 km bij vaarwegen). Bij het OWN wordt de totale berekende bijdrage tot 5 km als Segment 1 behoefte beschouwd

Uitwerking 23

Dit uitgangspunt is uitgewerkt in Factsheet A4 'Bepalen ontwikkelingsbehoefte'. Terwijl het afstandcriterium voor wegverkeer in de factsheet wel genoemd wordt, is dit voor vaarwegen niet het geval.

Voorstel: zorg er voor dat de relevante onderdelen adequaat en eenduidig zijn beschreven.

Implementatie 23

Niet duidelijk waar dit gedaan wordt.

Uitgangspunt 24

De overige behoefte voor een sector is in principe de totale groeibehoefte zoals opgenomen in de depositieruimte en totale depositie, minus de Prioritaire behoefte voor die sector. Conform het besluit van de Regiegroep in april wordt daarbij wel een minimumwaarde gehanteerd voor de overige behoefte, voor de sectoren waar het niet reëel is aan te nemen dat er naast de Prioritaire Projecten geen enkele ontwikkeling meer zal plaatsvinden. Voor stallen geldt dat als meer dan 70% van de totale berekende groeibehoefte zoals opgenomen in de depositieruimte al wordt ingevuld door een reservering voor prioritaire projecten, de overige behoefte op die plek is opgehoogd zodat deze altijd minimaal 30% blijft van de oorspronkelijk berekende netto groeibehoefte. Voor de 'waterbedsectoren' (ENINA, glastuinbouw, consumenten, zeevaart (buiten NCP) en binnenvaart) geldt dat altijd een minimale overige behoefte is aangehouden van 20% van de groeibehoefte in depositie die je voor de sector zou hebben berekend als alle RIVM groei als een deken over de bestaande emissiebronnen in Nederland was gemodelleerd (waarbij iedere bestaande emissiebron dezelfde percentuele groei krijgt). (#2014.2) mobiele werktuigen voor tijdelijke projecten worden hier buiten beschouwing gelaten.

Uitwerking 24

Dit uitgangspunt is uitgebreid en voldoende uitgewerkt in Factsheet A4 'Bepalen ontwikkelingsbehoefte'. Algemene opmerking: uitgangspunt is bijna net zo gedetailleerd als de uitwerking.

Voorstel: zorg er voor dat de 'uitwerking' een nadere detaillering is van het 'uitgangspunt' en niet andersom.

Implementatie 24

Deze punten zijn geïmplementeerd via 02-economic-desire.sql.

Uitgangspunt 25

De overige ontwikkelbehoefte van een sector wordt - afhankelijk van de sector – toebedeeld aan S2 en NTVP, conform de indeling van 1.6

Uitwerking 25

Dit uitgangspunt is voldoende uitgewerkt in Factsheet 4 'Bepalen ontwikkelingsbehoefte'. Het detail m.b.t. de indeling van 1.6 is in de factsheet echter niet terug te vinden.

Voorstel: zorg er voor de dat het de relevante onderdelen adequaat en eenduidig beschreven zijn

Implementatie 25

Niet duidelijk waar dit gedaan wordt.

Uitgangspunt 26

Van de totaal berekende overige ontwikkelbehoefte die naar S2 wordt gezet, wordt vervolgens 30% verplaatst naar de GWR

Uitwerking 26

Dit uitgangspunt is (zij het enigszins verwarrend) uitgewerkt in Factsheet A4 'Bepalen ontwikkelingsbehoefte'.

Implementatie 26

Niet duidelijk waar dit gedaan wordt.

3.5 Natura 2000-, habitat- en leefgebieden

Uitgangspunt 27

(#2014.2) In M14 wordt gebruikt gemaakt van de werkbegrenzingen van de Natura2000 gebieden zoals beschikbaar gesteld op 10 oktober 2014

Uitwerking 27

Geen factsheet toegekend.

Implementatie 27

Dit gebeurt buiten de database om.

Uitgangspunt 28

In M14 worden alle Natura 2000 gebieden doorgerekend met uitzondering van Doggersbank (164), Klaverbank (165) en Friese Front (166)

Uitwerking 28

Geen factsheet toegekend.

Implementatie 28

Dit gebeurt buiten de database om.

Uitgangspunt 29

Rond alle N2000 gebieden wordt een buffer van 250m gehanteerd om te garanderen dat bij analyses altijd resultaten beschikbaar zijn en kleine wijzigingen van gebiedsbegrenzingen (als gevolg van definitieve aanwijzingen) niet een aanpassing vragen van M14. Binnen AERIUS heet dit het interessegebied;

Uitwerking 29

Geen factsheet toegekend

Implementatie 29

Dit gebeurt buiten de database om.

Uitgangspunt 30

Voor de N2000 gebieden die grote oppervlaktes water zonder stikstof gevoelig habitattype of leefgebied bevatten (bijvoorbeeld Westerschelde, IJsselmeer of Waddenzee) wordt een buffer van 250 om de stikstofgevoelige gebieden gehanteerd. Dit levert een besparing van ca. 50% in rekentijd op. Het betekent wel dat er in grote watergebieden geen rekenresultaten beschikbaar zijn op plaatsen waar volgens de kartering geen sprake is van stikstofgevoelige habitattypen

Uitwerking 30

Geen factsheet toegekend.

Implementatie 30

Dit gebeurt buiten de database om.

Uitgangspunt 31

Beschermde Natuurmonumenten worden in M2014.2 meegenomen voor zover ze in april 2014 in Calculator aanwezig zijn

Uitwerking 31

Geen factsheet toegekend.

Implementatie 31

Dit gebeurt buiten de database om.

Uitgangspunt 32

(#2014.2) Voor de habitattype kartering geldt dat de technisch gevalideerde versie 10 oktober 2014 wordt gebruikt

Uitwerking 32

Geen factsheet toegekend.

Implementatie 32

Dit gebeurt buiten de database om.

Uitgangspunt 33

Indien er geen habitattype gekarteerd is, wordt de laagste KDW voor dat N2000 gebied als representatief beschouwd en het gebied gekarteerd als H9999

Uitwerking 33

Geen factsheet toegekend.

Implementatie 33

Dit gebeurt buiten de database om.

Uitgangspunt 34

(#2014.2) Binnen M2014.2 wordt onderscheid gemaakt in habitattypen die wel of niet stikstofgevoelig zijn. Binnen de stikstofgevoelige habitats wordt nader onderscheid gemaakt in wel of niet relevante hexagonen. Bij het middelen van resultaten in rapportages worden alleen de relevante hexagonen beschouwd. Hexagonen zijn relevant als er sprake is van kartering van een stikstofgevoelig HT dat is aangewezen en/of dat nodig is voor een aangewezen soort of vogel, of als het om een H9999 kartering gaat.

Uitwerking 34

Geen factsheet toegekend.

Implementatie 34

Let op: in various_types.sql staat bij >= 2400 minder/niet gevoelig en in de Engelse vertaling 'low sensitivity'. Dat is dus niet zonder meer 'NIET stikstof gevoelig'.

Uitgangspunt 35

Alleen de leefgebieden van de Provincie Zeeland worden meegenomen in het bepalen van de interessegebieden. Vanuit andere overheden zijn geen begrenzingen beschikbaar gesteld. De aangeleverde informatie over maatregelen voor leefgebieden wordt wel meegenomen in de PAS-Bijlage

Uitwerking 35

Geen factsheet toegekend. Dit uitgangspunt lijkt te specifiek te zijn. Uitzonderingen van deze aard horen eerder thuis in factsheets dan in dergelijke uitgangspunten.

Implementatie 35

Dit gebeurt buiten de database om.

3.6 Landgebruik en terreinruwheid

Uitgangspunt 36

De nieuwe methode van gewogen landgebruik van het RIVM wordt toegepast, aansluitend bij GCN-ronde 2014

Uitwerking 36

In Factsheet M10 'Berekening verspreiding en deposities met OPS' staan de OPS berekeningen centraal: het model voor het berekenen van de deposities. In de

betreffende factsheet wordt echter geen melding gemaakt van de nieuwe methode, zoals genoemd in dit uitgangspunt.

Voorstel: zorg er voor de dat het de relevante onderdelen adequaat en eenduidig beschreven zijn

Implementatie 36

Dit gebeurt buiten de database om

Uitgangspunt 37

De Land Gebruikskaart Nederland versie 6 (LGN6) wordt toegepast, aansluitend bij GCNronde2014

Uitwerking 37

Het gebruik van LGN6 voor de berekeningen is voldoende beschreven in Factsheet M10 'Berekening verspreiding en deposities met OPS'.

Implementatie 37

Dit gebeurt buiten de database om.

3.7 Basisjaar en prognosejaren

Uitgangspunt 38

Het basisjaar voor M2014.2 is gebaseerd op de GCN emissies van 2012 geschaald naar 2014, op basis van schaalfactoren voor de 'ABR' (BBR zonder PAS) zoals aangeleverd door het RIVM. Daarmee sluit M2014.2 aan bij de uitgangspunten van de GDN zoals gehanteerd in GCN-ronde2014

Uitwerking 38

Dit is voldoende uitgewerkt in Factsheet M26 'Bepalen depositie en groeibehoefte nietverfijnde sectoren' en Factsheet A1 'Monitor in het kort'. Let wel in Factsheet M26 wordt daarbij wel expliciet een verschil gemaakt tussen RIVM sectoren met/zonder verfijning. Alleen de RIVM sectoren zonder verfijning gaan uit van de hier beschreven punten.

Implementatie 38

In de database is in 01-static-public.sql verschillende jaren in de tabel 'years' geladen (2011, 2012, 2014, 2020 en 2030). De benaming die voor deze jaren gehanteerd wordt is respectievelijk 'source', 'farm_source', 'base', 'future' en 'future'. Dit zou suggereren dat 2012 alleen maar 'bron jaar' is voor de landbouwbijdrage en niet voor de GCN categorieën. Dit lijkt verder niet tot problemen te leiden, maar mogelijk in de toekomst wel tot verwarring.

Uitgangspunt 39

De prognosejaren in M2014.2 zijn 2020 en 2030

Uitwerking 39

Dit uitgangspunt behoeft geen verdere uitleg, maar is eveneens vastgelegd in Factsheet A1 'Monitor in het kort'.

Implementatie 39

In de database zijn deze prognosejaren opgenomen onder de noemer 'future'.

Uitgangspunt 40

Voor 2004 worden geen deposities meer gepresenteerd in M2014.2.

Uitwerking 40

Dit uitgangspunt is nergens expliciet vastgelegd in een factsheet.

Voorstel: zorg er voor de dat het de relevante onderdelen adequaat en eenduidig beschreven zijn

Implementatie 40

In de database is geen faciliteit opgenomen voor het bewaren van 2004 getallen.

3.8 Uitwerking waterbed en verfijning(uitgangspunt 8 en 9) bij sectorbijdrage

Uitgangspunt 41

De uitwerking van de verfijning van het hoofdwegennet is opgenomen in de betreffende factsheet. Belangrijkste keuzes zijn:

- (#2014.2) De verfijnde groeibehoefte voor de periode 2014-2020 wordt berekend door de toename in verkeersintensiteiten in die periode door te rekenen met emissiefactoren 2016.
- De verfijnde groeibehoefte voor de periode 2020-2030 wordt berekend door de toename in verkeersintensiteiten in die periode door te rekenen met emissiefactoren 2020
- De som van beide groeibehoeftes wordt zowel in 2020 en 2030 volledig opgenomen in de totale deposities.
- (#2014.2) Voor alleen het jaar 2020 wordt de groeibehoefte (en daarmee de totale depositie) nog opgehoogd met een aanvullend berekende behoefte voor tijdelijke netwerkeffecten ten gevolge van projecten. Deze tijdelijke netwerkeffecten zijn gemodelleerd als extra intensiteiten die zijn doorgerekend met de emissiefactoren van 2016.

Uitwerking 41

Dit uitgangspunt is uitgewerkt in Factsheet M33 'Bepalen depositiebijdrage en groeibehoefte HWN. Waarschijnlijk wordt dit bedoeld met 'betreffende factsheets'. Voor de lezer zou het handig zijn om dit expliciet te benoemen.

Voorstel: benoem de 'betreffende factsheets'

De eerste twee punten (berekenen verfijnde groeibehoefte voor 2014-2020 en 2020-2030) worden hier iets anders beschreven dan in de factsheet. Terwijl de bovenstaande groeibehoeftes worden berekend door de toename in verkeersintensiteiten te vermenigvuldigen met emissiefactoren, wordt in de factsheet de uitgangssituatie maal emissiefactoren verminderd met de toekomstsituatie maal emissiefactoren. Rekenkundig komt dat op hetzelfde neer, maar zou goed zijn om alles consequent te benoemen.

Voorstel: zorg er voor de dat het de relevante onderdelen adequaat en eenduidig beschreven zijn

Implementatie 41

Dit is al eerder aan de orde geweest. Het feitelijke rekenwerk wordt buiten de database om verricht en vervolgens ingelezen in afzonderlijke tabellen.

Uitgangspunt 42

De uitwerking van de verfijning van het onderliggend wegennet is opgenomen in de betreffende factsheet. Belangrijkste keuzes zijn:

- Uitgangspunt zijn de RIVM emissies en emissieontwikkeling
- Daar waar de Monitoringstool nieuwe provinciale NSL-wegen toont in de toekomst, zijn deze wegen aanvullend doorgerekend en opgeteld bij de RIVM groei.

Uitwerking 42

Dit uitgangspunt is uitgewerkt in Factsheet M35 'Bepalen depositiebijdrage en groeibehoefte OWN. Waarschijnlijk wordt dit bedoeld met 'betreffende factsheets'. Voor de lezer zou het handig zijn om dit expliciet te benoemen.

Voorstel: benoem de 'betreffende factsheets'

Implementatie 42

Dit is al eerder aan de orde geweest. Het feitelijke rekenwerk wordt buiten de database om verricht en vervolgens ingelezen in afzonderlijke tabellen.

Uitgangspunt 43 t/m 45 en 48

De uitwerking van de verfijning van het Rijnmondgebied (ENINA inclusief mobiele bronnen, binnenvaart en zeescheepvaart) is opgenomen in de betreffende factsheet. De belangrijkste keuzes zijn:

- Voor ENINA en binnenvaart NOx is voor zowel de huidige als toekomstige situatie gerekend met door HbR aangeleverde emissies. De toename in de tijd is de groeibehoefte.
- Voor zeescheepvaart is in de basis uitgegaan van de RIVM emissieontwikkeling, maar is de toekomstbijdrage opgehoogd met de door HbR voorziene groei in de periode 2014-2020 en 2014-2030
- De RIVM groei in de rest van Nederland wordt ingeperkt op basis van de groei binnen het Rijnmondgebied (Rijnmond doet niet mee met het waterbed)

Uitgangspunt 43

De uitwerking van de verfijning van HWS-projecten van IenM is opgenomen in de betreffende factsheet. Belangrijkste keuzes zijn:

- HWS projecten zijn tijdelijke emissies en daarom alleen in 2020 meegenomen
- (#2014.2) Reservering ontwikkelingsruimte in 2020 geschied volgens de methode voor tijdelijke projecteffecten (zie punt 19)
- De bijdrage van de HWS projecten is berekend op basis van aangeleverde gegevens en verwerkt als 'Prioritaire Projecten' die altijd volledig in de depositieruimte worden meegenomen. De RIVM groei in de rest van Nederland voor de betreffende sectoren worden ingeperkt (waterbed).

Uitwerking 43

Dit uitgangspunt is uitgewerkt in Factsheet M38 'Bepalen depositiebijdrage en groeibehoefte Hoofdwatersysteem (HWS): mobiele werktuigen en scheepvaart'. Waarschijnlijk wordt dit bedoeld met 'betreffende factsheets'. Voor de lezer zou het handig zijn om dit expliciet te benoemen.

Voorstel: benoem de 'betreffende factsheets'

De hier genoemde punten zijn in principe benoemd in de factsheet. Echter, het 2^e en 3^e punt zijn daarbij onduidelijk en/of onvolledig. Punt 2 noemt de 'methode voor tijdelijke projecteffecten', terwijl de factsheet daar geen melding van maakt. In punt 3 wordt het verwerken als 'Prioritaire Projecten' genoemd, terwijl de factsheet daar geen expliciete melding van maakt (wel het 'terugkomen als HWS behoefte voor segment 1 en GWR').

Voorstel: zorg er voor de dat het de relevante onderdelen adequaat en eenduidig beschreven zijn

Implementatie 43

Dit is al eerder aan de orde geweest. Het feitelijke rekenwerk wordt buiten de database om verricht en vervolgens ingelezen in afzonderlijke tabellen. Daarna via main\sql\monitor\99-setup\02-build\03-functions\03-deposition.sql opgeteld en geaggregeerd.

Uitgangspunt 44

De uitwerking van de verfijning van IenM projecten op het hoofdvaarwegennet is opgenomen in de betreffende factsheet. De belangrijkste keuzes zijn:

De bijdrage van de HVWN projecten is berekend op basis van aangeleverde gegevens en verwerkt als 'Prioritaire Projecten' die altijd volledig in de depositieruimte worden meegenomen. De RIVM groei in de rest van Nederland voor de betreffende sectoren wordt ingeperkt (waterbed).

Uitwerking 44

Dit uitgangspunt is uitgewerkt in Factsheet M39 'Bepalen depositiebijdrage en groeibehoefte Hoofdvaarwegennet (HVWN)'. Waarschijnlijk wordt dit bedoeld met 'betreffende factsheets'. Voor de lezer zou het handig zijn om dit expliciet te benoemen.

Voorstel: benoem de 'betreffende factsheets'

De genoemde twee belangrijkste punten (berekend o.b.v. aangeleverde gegevens en verwerkt als Prioritaire Projecten en het inperken van de RIVM groei in de rest van Nederland) wordt niet echt duidelijk genoemd in de factsheet. Zo wordt het inperken van de RIVM groei helemaal niet genoemd en ook de term 'Prioritaire Projecten' is niet terug te vinden.

In de factsheet wordt 'een afwijking van de werkwijze voor de niet-verfijnde sectoren' genoemd. Deze heeft te maken met de RIVM groei, maar volgens de tekst niet met het inperken daarvan. Hier lijkt enige afstemming gewenst.

Voorstel: zorg er voor de dat het de relevante onderdelen adequaat en eenduidig beschreven zijn

Implementatie 44

Dit is al eerder aan de orde geweest. Het feitelijke rekenwerk wordt buiten de database om verricht en vervolgens ingelezen in afzonderlijke tabellen. Daarna via main\sql\monitor\99-setup\02-build\03-functions\03-deposition.sql opgeteld en geaggregeerd.

Uitgangspunt 45

Er is geen Uitgangspunt 45 opgenomen in de lijst

Uitgangspunt 46

De uitwerking van de verfijning van luchtvaart is opgenomen in de betreffende factsheet. De belangrijkste keuzes zijn:

- De verfijnde luchthavens zijn doorgerekend voor de huidige en toekomstige situatie en het verschil is de groeibehoefte. Deze groeibehoefte wordt nog aangevuld met de groeibehoefte vanuit de Prioritaire Projecten van Defensie.
- De RIVM groei voor de betreffende luchthavens (indien aanwezig) wordt vervangen door de verfijnde groei. De overige luchtvaartemissies blijven ongewijzigd (geen waterbed)

Uitwerking 46

Dit uitgangspunt is uitgewerkt in Factsheet M41 'Bepalen depositiebijdrage en groeibehoefte Luchthavens'. Waarschijnlijk wordt dit bedoeld met 'betreffende factsheets'. Voor de lezer zou het handig zijn om dit expliciet te benoemen.

Voorstel: benoem de 'betreffende factsheets'

De hierboven genoemde punten zijn in overeenstemming met hetgeen in de factsheet is beschreven.

Implementatie 46

Dit is al eerder aan de orde geweest. Het feitelijke rekenwerk wordt buiten de database om verricht en vervolgens ingelezen in afzonderlijke tabellen.

Uitgangspunt 47

De uitwerking van de verfijning van spoor is uitgewerkt in de betreffende factsheet. Belangrijkste keuzes zijn:

- Uitgangspunt is in principe de RIVM groei, maar deze is opgehoogd met een extra groeibehoefte die groter is op kortere afstand van dieseltrajecten en die maximaal 5 mol/ha/jaar bedraagt.
- Er zijn verder geen prioritaire projecten en ook geen waterbed

Uitwerking 47

Dit uitgangspunt is uitgewerkt in Factsheet M40 'Bepalen depositiebijdrage en groeibehoefte Railverkeer'. Waarschijnlijk wordt dit bedoeld met 'betreffende factsheets'. Voor de lezer zou het handig zijn om dit expliciet te benoemen.

Voorstel: benoem de 'betreffende factsheets'

De genoemde punten zijn niet op deze wijze benoemd in de factsheet. Het uitgangspunt geeft aan dat het om ophogen van de groei op korte afstanden van 'dieseltrajecten' gaat, terwijl de factsheet nergens melding maakt van het feit dat het om dieseltrajecten gaat.

Vervolgens wordt gesteld 'er zijn verder geen prioritaire projecten', terwijl de factsheet meldt: 'omdat het prioritaire projecten betreft'. Dit lijkt met elkaar in tegenspraak te zijn. Ook de opmerking over het waterbed is in de factsheet niet terug te vinden.

Voorstel: zorg er voor de dat het de relevante onderdelen adequaat en eenduidig beschreven zijn

Implementatie 47

Dit is al eerder aan de orde geweest. Het feitelijke rekenwerk wordt buiten de database om verricht en vervolgens ingelezen in afzonderlijke tabellen.

Uitgangspunt 48

Er is geen Uitgangspunt 48 opgenomen in de lijst

3.9 Uitwerking depositieruimte

Uitgangspunt 49

Voor de uitwerking van uitgangspunt 13 moet per sector worden bepaald welk deel van totale berekende depositie in de toekomst veroorzaakt wordt door voorziene nieuwe ontwikkelingen die vanaf het begin van de PAS plaats gaan vinden. Dit is namelijk het deel 'depositieruimte door groei'. Om dit te bepalen wordt de volgende aanpak gehanteerd:

- Er wordt gekeken naar het verschil in emissieontwikkeling bij de ABR (hoge groei), zoals gebruikt bij het bepalen van de totale depositie, en de hypothetische POR (PasOnderRaming, geen economische groei)
- (#2014.2) De schaalfactoren voor de POR worden bepaald door extrapolatie van de RIVM schaalfactoren voor de ABR (hoge groei, 2,5%) en de OR (lage groei,

- 0,9%), waarbij de schaalfactoren voor de POR begrensd zijn op minimaal 0 en maximaal gelijkblijvende emissies vanaf 2014
- Op basis van het verschil in schaalfactoren voor de POR en de ABR worden de schaalfactoren voor groei bepaald, waarmee per jaar en per sector de bijdrage van nieuwe ontwikkelingen (groei) binnen de ABR berekend kan worden. De groei wordt berekend vanaf het begin van de PAS (groei vanaf 2015)

Uitwerking 49

Zoals in de tekst van dit punt genoemd, betreft het hier eigenlijk een uitwerking van (een deel van) Uitgangspunt 13. Voorstel is om dit uitgangspunt dan ook te laten vervallen en te combineren met bijvoorbeeld de overige tekst in Factsheet A3 'Bepalen depositieruimte'. In een vorige versie van de Factsheets was van de bovenstaande tekst (min of meer) een versie opgenomen die in lijn was met hetgeen hierboven genoemd staat. Echter in de huidige versies van de factsheets is deze tekst niet meer terug te vinden.

Voorstel: laten vervallen als uitgangspunt en opnemen in bijvoorbeeld Factsheet A3 'Bepalen depositieruimte' (combineren met bestaande tekst)

Implementatie 49

Het berekenen van de depositieruimte wordt gedaan via 'Setup.build_deposition_spaces_view' en is beschreven in het document 'Berekenen depositieruimte in de database' (Bijlage C).

Uitgangspunt 50

Als uitzondering op uitgangspunt 49 wordt voor stallen een afwijkende aanpak gehanteerd. Zie de betreffende factsheet voor verfijning

Uitwerking 50

Dit uitgangspunt is uitgewerkt in Factsheet M49 'Bepalen depositiebijdrage en groeibehoefte stallen'. Waarschijnlijk wordt dit bedoeld met 'betreffende factsheets'. Voor de lezer zou het handig zijn om dit expliciet te benoemen.

Voorstel: benoem de 'betreffende factsheets'

Voor het overige is dit uitgangspunt voldoende uitgewerkt in de factsheet.

Implementatie 50

Het berekenen van de depositieruimte wordt gedaan via 'Setup.build_deposition_spaces_view' en is beschreven in het document 'Berekenen depositieruimte in de database' (Bijlage C).

Uitgangspunt 51

Als uitzondering op uitgangspunt 49 wordt voor het Rijnmondgebied en voor de IenM sectoren een afwijkende aanpak gehanteerd. Zie de betreffende factsheets omtrent de verfijning

Uitwerking 51

Dit uitgangspunt is uitgewerkt in verschillende factsheets. Voor de lezer zou het handig zijn om deze expliciet te benoemen.

Voorstel: benoem de 'betreffende factsheets'

Implementatie 51

Het berekenen van de depositieruimte wordt gedaan via

'Setup.build_deposition_spaces_view' en is beschreven in het document 'Berekenen depositieruimte in de database' (Bijlage C).

Uitgangspunt 52

Als uitzondering op uitgangspunt 49 wordt voor het Rijnmondgebied en voor de lenM sectoren een afwijkende aanpak gehanteerd. Zie de betreffende factsheets omtrent de verfijning

Uitwerking 52

Evenals voor Uitgangspunt 51, is ook dit uitgangspunt uitgewerkt in verschillende factsheets. Voor de lezer zou het handig zijn om deze expliciet te benoemen.

Voorstel: benoem de 'betreffende factsheets'

Implementatie 52

Het berekenen van de depositieruimte wordt gedaan via

'Setup.build_deposition_spaces_view' en is beschreven in het document 'Berekenen depositieruimte in de database' (Bijlage C).

Uitgangspunt 53

Als uitzondering op uitgangspunt 49 wordt voor het Rijnmondgebied en voor de lenM sectoren een afwijkende aanpak gehanteerd. Zie de betreffende factsheets omtrent de verfijning

Uitwerking 53

Evenals voor Uitgangspunt 51 en 52, is ook dit uitgangspunt uitgewerkt in verschillende factsheets. Voor de lezer zou het handig zijn om deze expliciet te benoemen.

Voorstel: benoem de 'betreffende factsheets'

Implementatie 53

Het berekenen van de depositieruimte wordt gedaan via

'Setup.build_deposition_spaces_view' en is beschreven in het document 'Berekenen depositieruimte in de database' (Bijlage C).

3.10 Ruimtelijke optimalisatie en aggregatie GCNemissies

Uitgangspunt 54

Scheepvaartemissies worden ruimtelijk herverdeeld, en waar mogelijk alleen op het wateroppervlak gelegd

Uitwerking 54

In Factsheet M47 'Ruimtelijke verdeling scheepvaartemissies' wordt de herverdeling beschreven. De factsheet laat in grote lijnen zien dat de RIVM emissies op een resolutie van 1x1 km verdeeld worden over 250x250 m en 100x100 m gridcellen. Hoe dit echter precies gedaan wordt, is in de betreffende factsheet niet beschreven. Met name hoe omgegaan wordt met verschillende vaarwegen (met verschillende breedtes) binnen dezelfde 1x1 km cel wordt in de factsheet niet duidelijk.

Voorstel: maak duidelijker hoe de herverdeling precies plaatsvindt.

Implementatie 54

Dit wordt buiten de database om geregeld.

Uitgangspunt 55

(#2014.2) Emissies in 1x1 of 5x5km vakken die overlappen met een Natura 2000 gebied en die redelijkerwijs niet kunnen voorkomen binnen een Natura 2000 gebied, worden in het geheel buiten het natuurgebied geplaatst.

Uitwerking 55

In Factsheet M46 'Ruimtelijke verdeling bijtellingsemissies: uitplaatsing' wordt melding gemaakt van deze uitplaatsing van de emissies. Voor 'bepaalde sectoren' is het volgens de factsheet niet aannemelijk dat zich emissies binnen de begrenzing van een Natura 2000 bevinden. Daarom worden deze emissies buiten de Natura 2000 gebieden geplaatst.

Er wordt in de factsheet geen melding gemaakt van de sectoren waar het hier om gaat.

Voorstel: benoem de 'bepaalde sectoren' in Factsheet M46

Implementatie 55

Dit wordt buiten de database om geregeld.

Uitgangspunt 56

Indien nodig vanuit rekentijd worden emissies op grotere afstand geaggregeerd tot grotere vlakken

Uitwerking 56

Dit is niet in een factsheet vastgelegd. Factsheet B01 'Emissiegegevens sectoren basisjaar GCN/GDN' geeft aan dat er geen inhoudelijke bewerkingen op de aangeleverde emissies zijn uitgevoerd.

Voorstel: zorg voor een eenduidige beschrijving van de doorgevoerde bewerkingen

Implementatie 56

Dit wordt buiten de database om geregeld.

3.11 Duinenbijtelling

Uitgangspunt 57

(#2014.2) De duinenbijtelling wordt niet meer toegepast in M2014.2. In plaats daarvan is er een natuurlijke bron toegevoegd die de missende emissie simuleert. Hiermee wordt aangesloten bij de aanpak van het RIVM bij GCN-ronde2014. Er wordt gezorgd dat de emissies uit zee bij de modellering ook alleen op zee (wateroppervlak) plaatsvinden

Uitwerking 57

De uitwerking van dit uitgangspunt is opgenomen in Factsheet M43 'Bepalen depositiebijdrage door ammoniakemissies uit zee'.

Nieuw ten opzichte van eerdere Factsheet versies is de herverdeling van de op land liggende emissies. Hierbij worden de emissies die door de gevolgde procedure op land zijn komen te liggen verplaatst naar zee, zodat de emissies uit zee ook echt op zee liggen. In 4.2.6 wordt hier nog een nadere opmerking over geplaatst.

Implementatie 57

Het bepalen van de 'duinenbijtelling' gebeurt buiten de database om. Daarna wordt de bijdrage in de tabel 'other_depositions' ingelezen en meegenomen in de verdere verwerking.

Uitgangspunt 58

(#2014.2) Het resultaat van de duinenbijtelling wordt in M2014.2 ondergebracht bij de achtergronddepositie, evenals de bijtelling voor onverklaarde depositie en de extra depositieruimte ten gevolge van het beleid

Uitwerking 58

De uitwerking van dit uitgangspunt is opgenomen in Factsheet A2 'Bepalen totale depositie' en M44 'Bepalen depositie bijtelling'. Over dit bepalen van de 'depositie bijtelling' wordt in 4.2.6 nog een nadere opmerking geplaatst.

Implementatie 58

Het bepalen van de 'duinenbijtelling', de 'onverklaarde depositie' en 'extra depositieruimte ten gevolge van het beleid' gebeurt buiten de database om. Daarna wordt de bijdrage in de tabel 'other_depositions' ingelezen en meegenomen in de verdere verwerking.

Volgens A2 is 'extra depositieruimte ten gevolge van het beleid': de PAS maatregelen leiden tot lagere sectorbijdragen van stallen en mest in het scenario met PAS dan in de autonome ontwikkeling. De helft van de extra depositiedaling als gevolg van het generieke Rijksbeleid en de helft van de depositiedaling als gevolg van het beleid van Limburg komt weer beschikbaar als extra depositieruimte voor nieuwe ontwikkelingen. Deze extra depositieruimte is opgeteld bij de totale berekende depositie in het scenario met PAS. Op die manier is bij de prognose voor de totale depositie altijd al rekening gehouden met het volledig opvullen van alle beschikbare depositieruimte.

3.12 Rapportage

Uitgangspunt 59

Op landelijk niveau wordt inzicht gegeven in de effecten van alle beleidskeuzes en verfijningen op de totale emissies in relatie met de NEC en op het effect van het PAS beleid op emissieniveau

Uitwerking 59

Is niet in een factsheet vastgelegd.

Implementatie 59

Dit wordt buiten de database om geregeld.

Uitgangspunt 60

Op provinciaal niveau wordt inzicht gegeven in de 'bakjes' met depositieruimte en ontwikkelbehoefte

Uitwerking 60

Is niet in een factsheet vastgelegd.

Implementatie 60

Dit wordt buiten de database om geregeld.

Uitgangspunt 61

Op N2K niveau wordt in de vorm van een Excel inzicht gegeven in de confrontatie ontwikkelruimte-ontwikkelbehoefte

Uitwerking 61

Is niet in een factsheet vastgelegd.

Implementatie 61

Dit wordt buiten de database om geregeld.

Uitgangspunt 62

M14 zelf (de UI) levert niet meer de standaardrapportages uit de vorige AERIUS 1.x versie, in plaats daarvan worden de nieuwe producten PAS-bijlage en Gebiedssamenvatting gegenereerd. Voor de gebiedssamenvatting geldt dat de inhoud is afgestemd met het gebiedsanalyse proces

Uitwerking 62

Is niet in een factsheet vastgelegd.

Implementatie 62

Dit wordt buiten de database om geregeld.

Uitgangspunt 63

Voor Beschermde Natuurmonumenten worden geen rapportages opgeleverd.

Uitwerking 63

Is niet in een factsheet vastgelegd.

Implementatie 63

Dit wordt buiten de database om geregeld.

Uitgangspunt 64

De technische achtergrond documentatie wordt op termijn online beschikbaar gesteld via AERIUS.nl op dezelfde wijze als voor de overige AERIUS producten. Er wordt geen separaat document meer opgeleverd

Uitwerking 64

Is niet in een factsheet vastgelegd.

Implementatie 64

Behoeft geen implementatie via de database.

Uitgangspunt 65

(#2014.2) Ruimtelijke informatie van herstelmaatregelen zoals op 24 oktober 2014 beschikbaar zijn gesteld worden in AERIUS M2014.2 verwerkt.

Uitwerking 65

Is niet in een factsheet vastgelegd. Algemene opmerking: een dergelijke concrete verwijzing naar een datum is minder geschikt als een beleidsuitgangspunt, maar verdient eerder een plek in een factsheet.

Implementatie 65

Behoeft geen implementatie via de database.

3.13 Samenvatting aanbevelingen

In deze paragraaf zijn de aanbevelingen nog eens in tabelvorm samengevoegd. Hierbij gaat het om aanbevelingen op het gebied van zowel de uitwerking als de implementatie van de verschillende uitgangspunten.

Uitgangs-	Aanbeveling
punt	
1	Voorstel: maak duidelijker wat 'feitelijk' hier precies betekent.
2	Voorstel: maak duidelijk dat het voor het HWN gaat om 2012 berekeningen
	(netwerk x emissiefactoren) en niet om 2014.
3	Voorstel: maak duidelijk wat de getalsmatige consequentie van de stagnatie
	op de groei bij stallen is.
	Voorstel: maak duidelijk waarom hier sprake is van een netto daling (of dat dit
	alleen geldt in het geval er sprake is van een netto daling).
	Voorstel: maak duidelijk waarom er hier alleen gewerkt wordt met het beleid
	van Limburg en Noord-Brabant. Wat is de aanleiding voor die keuze en
	hoeverre kan dat in de toekomst mogelijk veranderen.
4	Voorstel: maak in Factsheets A5 en M29 duidelijk dat de gevolgde procedure
	voor de sector mest afwijkt van het uitgangspunt.
8	Voorstel: zorg dat de beschreven sectoren overeen komen
9	Voorstel: Neem de bovengenoemde sectoren/gebieden expliciet op in
	Factsheet A2.
	Voorstel: laat Yara hier achterwege (of in Uitgangspunt 8) – dubbel. Neem
	punt over Containerisatie / Zeeland Seaports over in factsheet

	Voorstel: laat gedetailleerde specifieke punten vervallen in algemene
	uitgangspunten. Specificering van dergelijke punten kan beter opgenomen
	worden in factsheet
10	Voorstel: zorg voor een duidelijke volgorde in de beschrijving van deze
10	stalgerelateerde zaken
	Voorstel: specificeer onduidelijke (en onbepaalde) punten
11	Voorstel: laat gedetailleerde specifieke punten vervallen in algemene
	uitgangspunten. Specificering van dergelijke punten kan beter opgenomen
	worden in factsheet
	Voorstel: neem alle punten over in de factsheets.
12.1a	Voorstel: zorg er voor dat de relevante/belangrijke termen in de
	uitgangspunten terug te vinden zijn in de factsheets, zodat duidelijk is dat het
	over dezelfde onderwerpen gaat
12.1b	Voorstel: zorg er voor dat de verschillende onderdelen van dit uitgangspunt
	zijn opgenomen in de factsheets
12.1d	Voorstel: zorg er voor dat de verschillende relevante onderdelen van dit
12.15	uitgangspunt adequaat en eenduidig beschreven zijn in de factsheets.
12.1e	Voorstel: maak duidelijk waar hobbyboeren grens op gebaseerd is.
12.1g	Voorstel: maak duidelijk hoe het aansluiten bij NEMA zonder correctiefactor moet werken.
12.1i	Voorstel: Verwijder te specifieke punten uit de uitgangspuntenlijst
12.11	Voorstel: Zorg er voor dat genomen beslissingen opgenomen zijn in een
	factsheet
12.2d	Voorstel: haal de bullets uit het uitgangspunt en zorg er voor dat het eerste
	deel ook in Factsheet M29 uitgewerkt wordt
12.3	Voorstel: neem in Factsheet A2 voor de duidelijkheid een complete lijst met
	sectoren op en verwijs daar naar
	Voorstel: laat dergelijke verwijzingen naar vorige versies van AERIUS weg uit
	deze uitgangspunten. Wanneer het toch vermeld moet worden, doe dat dan
	in een Factsheet
13	Voorstel: zorg er voor dat de relevante onderdelen adequaat en eenduidig
	beschreven zijn
14	Voorstel: zorg er voor dat de relevante onderdelen adequaat en eenduidig
45	beschreven zijn. Breng uitgangspunt en factsheet met elkaar in één lijn.
15	Voorstel: zorg er voor dat de relevante onderdelen adequaat en eenduidig
17	beschreven zijn. Breng uitgangspunt en factsheet met elkaar in één lijn. Voorstel: verplaats dit uitgangspunt naar het onderdeel 'Ontwikkelbehoefte'
19	Voorstel: zorg er voor dat de 'uitwerking' een nadere detaillering is van het
19	'uitgangspunt' en niet andersom.
	Voorstel: zorg er voor dat de relevante onderdelen adequaat en eenduidig zijn
	beschreven.
23	Voorstel: zorg er voor dat de relevante onderdelen adequaat en eenduidig zijn
	beschreven.
24	Voorstel: zorg er voor dat de 'uitwerking' een nadere detaillering is van het
	'uitgangspunt' en niet andersom.
25	Voorstel: zorg er voor de dat het de relevante onderdelen adequaat en
	eenduidig beschreven zijn
36	Voorstel: zorg er voor de dat het de relevante onderdelen adequaat en
	eenduidig beschreven zijn
40	Voorstel: zorg er voor de dat het de relevante onderdelen adequaat en
	eenduidig beschreven zijn
41	Voorstel: benoem de 'betreffende factsheets'
	Voorstel: zorg er voor de dat het de relevante onderdelen adequaat en
42	eenduidig beschreven zijn
42	Voorstell benoem de 'betreffende factsheets'
43	Voorstell: benoem de 'betreffende factsheets'
	Voorstel: zorg er voor de dat het de relevante onderdelen adequaat en eenduidig beschreven zijn
44	Voorstel: zorg er voor de dat het de relevante onderdelen adequaat en
44	eenduidig beschreven zijn
46	Voorstel: benoem de 'betreffende factsheets'
40	voorstei, benoem de betremende idetslieets

47	Voorstel: benoem de 'betreffende factsheets'
	Voorstel: zorg er voor de dat het de relevante onderdelen adequaat en
	eenduidig beschreven zijn
49	Voorstel: laten vervallen als uitgangspunt en opnemen in bijvoorbeeld
	Factsheet A3 'Bepalen depositieruimte' (combineren met bestaande tekst)
50	Voorstel: benoem de 'betreffende factsheets'
51	Voorstel: benoem de 'betreffende factsheets'
52	Voorstel: benoem de 'betreffende factsheets'
53	Voorstel: benoem de 'betreffende factsheets'
54	Voorstel: maak duidelijker hoe de herverdeling precies plaatsvindt.
55	Voorstel: benoem de 'bepaalde sectoren' in Factsheet M46
56	Voorstel: zorg voor een eenduidige beschrijving van de doorgevoerde
	bewerkingen

4 Kwaliteit AERIUS

In de voorgaande hoofdstukken is een overzicht gegeven van een mogelijke aandachtspunten per uitgangspunt. De relatie tussen uitgangspunten, factsheets en database is bekeken en besproken. Op zich is een juiste 'verwerking' van de uitgangspunten in factsheets en in AERIUS zelf (database in dit geval) belangrijk, maar uiteindelijk gaat het ook om de vraag: in hoeverre is AERIUS in staat om te doen waar het voor bedoeld is.

In de volgende paragrafen zal in meer algemene zin gekeken worden naar de manier waarop specifieke onderwerpen in AERIUS aangepakt worden, welke oplossingen er voor bepaalde aspecten gevonden zijn en hoe dit geïmplementeerd is in AERIUS. Hierbij is het ook van belang om een idee te krijgen van de 'kwaliteit' van de gekozen aanpak. Hierbij gaat het dan om een idee over de 'verbetering' van de resultaten die met de gekozen aanpak verkregen is, ten opzichte van een situatie zonder die verbeteringen (of implementaties). Dit komt aan de orde in 4.2.

In 4.1 komt daarnaast de borging van de keuzes die in AERIUS gemaakt zijn aan de orde. Deels is dit natuurlijk al in de voorgaande hoofdstukken gebeurd. Daarnaast kan er echter nog sprake zijn van aspecten die (nog) niet in de verschillende factsheets aan de orde geweest zijn en/of in beleidsmatige uitgangspunten vastgelegd. In dit onderdeel komt ook in meer algemene zin de kwaliteit van de documentatie aan de orde. Niet alleen de huidige stand van zaken wordt hierbij bekeken, maar ook de onderwerpen die in de loop van de afgelopen jaren geconstateerd en (al dan niet) opgepakt zijn.

Als laatste onderdeel van dit hoofdstuk wordt in 4.3 gekeken in hoeverre er in Europees verband sprake is van vergelijkbare instrumenten. Hoe wordt daar omgegaan met deze problematiek en welke oplossingen zijn gevonden om invulling te geven aan de interactie tussen stikstofdepositie en biodiversiteit.

♥ECN ECN-E--15-018 Kwaliteit AERIUS 49

4.1 Borging

Zoals hierboven al aangegeven, komt in dit onderdeel de borging van de keuzes die in AERIUS gemaakt zijn aan de orde. In de volgende paragraaf wordt eerst in algemene zin de vastlegging beschreven, waarbij ook gekeken wordt naar de manier in de loop van de tijd verbeteringen/aanpassingen zijn aangebracht in de manier waarop de werking + achtergronden van AERIUS zijn vastgelegd.

4.1.1 Algemeen

In algemene zin komt het er op neer dat de basis voor AERIUS vastgelegd is in beleidsmatige uitgangspunten. Een lijst met deze punten is opgenomen in Bijlage A en heeft als uitgangspunt gediend voor de evaluatie in de voorgaande hoofdstukken. De verschillende uitgangspunten zijn vervolgens vertaald naar een manier waarop de AERIUS applicatie deze dient te behandelen (interpretatie), waarna uiteindelijk de implementatie in AERIUS volgt.

Dit zou de ideale volgorde kunnen lijken. Echter, er is hier sprake van een iteratief proces, waarbij de volgorde der dingen niet altijd vooraf duidelijk is. Zo is er in de loop van het ontwikkelproces ook regelmatig sprake geweest van de omgekeerde volgorde: keuzes gemaakt in AERIUS die via concept factsheets in de uitgangspuntenlijst terecht gekomen zijn. Door de grote tijdsdruk die er regelmatig op het gehele proces lag, bestond er de kans dat niet altijd alle punten op een adequate wijze in de documentatie is terechtgekomen. Beschrijvingen in factsheets die (soms bijna letterlijk) overgenomen zijn in de uitgangspuntenlijst laten eveneens zien dat er soms de omgekeerde weg bewandeld is.

Vanwege de tijdsdruk is dit allemaal heel begrijpelijk, maar vanuit het proces geredeneerd is dit mogelijk een minder wenselijke situatie. Afgewogen beslissingen, vastgelegd in de uitgangspunten, zouden de basis moeten zijn voor verdere stappen. Met enige regelmaat dient de interpretatie van deze uitgangspunten getoetst te worden en vervolgens de wijze waarop het geheel in AERIUS geïnterpreteerd is. De uitgebreide beschrijving in de factsheets heeft geholpen de interpretatie van de beleidsuitgangspunten te toetsen.

Het maken van dergelijke afgewogen beslissingen vergt echter wel dat de betrokken personen inhoudelijk op de hoogte zijn van de reeds gemaakte stappen en van de interactie van AERIUS met andere belangrijke aspecten (model, invoergegevens, PAS systematiek, etc.). De toenemende complexiteit van AERIUS zorgt er voor dat er steeds minder mensen zijn die het gehele 'werkveld' van AERIUS kunnen overzien. Hierin schuilt een potentieel probleem. Voor de toekomst ligt hier een uitdaging: zorg er voor dat er mensen beschikbaar zijn/blijven die van alle aspecten van AERIUS op de hoogte zijn.

4.1.2 Vastlegging uitgangspunten

Zoals hiervoor al aangegeven zijn de uitgangspunten vastgelegd in een uitgangspuntenlijst. De lijst is opgenomen in Bijlage A. Uit de lijst blijkt dat het eigenlijk gaat om twee onderdelen: 1 – Algemene beleidsuitgangspunten voor M2014.2 en 2 – Algemene uitgangspunten bij uitwerking M2014.2. Volgens de inleidende tekst van het document (zie Bijlage A) geeft onderdeel 1 'de principiële beleidsmatige uitgangspunten op basis waarvan gewerkt is aan M2014.2' en onderdeel 2 'de beleidsmatig relevante nadere uitwerkingen van de uitgangspunten'.

Voor wat betreft onderdeel 2 wordt in de huidige versie van het document (dec. 2014) regelmatig verwezen naar verschillende factsheets. De feitelijke uitwerking van de uitgangspunten, zoals aangegeven in de tekst van deze onderdeel 2 'uitgangspunten', is dus in feite opgenomen in de factsheets. Daarmee zou gesteld kunnen worden dat de betreffende uitgangspunten kunnen komen te vervallen. Het levert tenslotte geen extra informatie op: in onderdeel 1 zijn uitgangspunten opgenomen die in onderdeel 2 zijn 'uitgewerkt'. Echter, de uitwerking gebeurt door te verwijzen naar een factsheet. Het laten vervallen van het betreffende 'onderdeel 2' schept daarnaast wat meer duidelijkheid in samenhang van de verschillende uitgangspunten in het document.

Het is goed om te beseffen dat bij de beoordeling van de verschillende aspecten alleen gekeken is naar de 'interactie' tussen beleidsuitgangspunten en factsheets (en evt. de technische documenten met betrekking tot de database). Een aantal aspecten die hier als 'missend' of 'incompleet' worden beoordeeld kunnen echter wel degelijk vastgelegd zijn via de algemene PAS uitgangspunten. Dit is hier niet meegenomen en dus geen onderdeel van de review.

4.1.3 Vastlegging AERIUS keuzes

Met AERIUS keuzes worden de keuzes bedoeld die tijdens het ontwikkelproces gemaakt zijn en uiteindelijk hun weg hebben gevonden naar de uiteindelijke AERIUS applicatie. Volgens de bovengenoemde werkwijze zouden deze keuzes allemaal hun oorsprong moeten hebben in een uitgangspunt. Dergelijke uitgangspunten zijn vervolgens 'vertaald' naar AERIUS, waarbij keuzes gemaakt worden over te volgen methodes, te gebruiken gegevens, etc. Deze keuzes zijn dus uiteindelijk allemaal terug te voeren op de lijst met uitgangspunten in Bijlage A.

Echter, mede vanwege de genoemde iteratieve werkwijze zijn die keuzes niet altijd gebaseerd op de uitgangspunten, maar soms ook het rechtstreekse gevolg van de invulling van AERIUS ontwikkelstappen. Hierbij is een adequate vastlegging van de betreffende stappen/keuzes mogelijk niet altijd eerste prioriteit geweest. In hoeverre zijn dergelijke keuzes nog terug te vinden in de huidige AERIUS structuur? Daarbij gaat het alleen om de beschikbare databasestructuur. Overige keuzes die buiten de database om in AERIUS kader gemaakt zijn, zijn namelijk niet zonder meer te achterhalen.

Het beoordelen van de databasestructuur is in eerste instantie gedaan op basis een globale inventarisatie van de beschikbare programmatuur voor het aanmaken van de structuur en een beschrijving van deze structuur via een aantal beschikbare

♥ECN ECN-E--15-018 Kwaliteit AERIUS 51

documenten. In algemene zin is de structuur duidelijk, waarbij de verschillende uitgangspunten die een uitwerking in de database nodig hebben, terug te vinden zijn in de opbouw (ook weergegeven in Hoofdstuk 3).

De documenten die gebruikt zijn voor de evaluatie zijn:

- Berekenen Nederlandse sectorbijdragen in de database
- Berekenen 'other depositions' in de database
- Berekenen depositieruimte in de database
- Berekenen stalemissies (NH₃) in de database
- 'Growth' de groei zoals opgenomen in depositieruimte en totale depositie
- Desire de totale ontwikkelingsbehoefte

Deze documenten (conceptversies dd. 31-10-2014) beschrijven de verschillende stappen in de database en hun relatie met factsheets en uitgangspunten. In het algemeen kan gesteld worden dat de betreffende documenten in principe een adequate weergave van de database zijn. Bijlage C geeft een overzicht van deze documenten en geeft daar op verschillende punten commentaar bij.

4.2 Plausibiliteit

Bij het controleren van de plausibiliteit van AERIUS (en/of een aantal AERIUS onderdelen) gaat het er om te achterhalen hoe aannemelijk/geloofwaardig/ waarschijnlijk datgene is waar AERIUS als resultaat mee komt. Er zijn verschillende zaken in AERIUS opgenomen (de implementatie van beleidsuitgangspunten), waarbij de uitgangspunten zelf en/of de manier waarop ze zijn geïmplementeerd, invloed hebben op de manier waarop AERIUS tot een bepaald resultaat komt. Alvorens een beeld te kunnen schetsen van de plausibiliteit is het belangrijk om, in het algemeen, te weten wat het algemene doel is van AERIUS (en meer in het bijzonder AERIUS Monitor). Waarom worden de berekeningen met AERIUS op de huidige manier uitgevoerd, waarom niet geheel gebruik makend van de beschikbare (bron)gegevens volgens GCN/GDN (op 1x1 km)?

Via de gebruikte informatie is hier niet goed een antwoord op te geven. Mede op basis van een advies van de Expertpool Luchtkwaliteit Modellering (ELM), waarin inhoudelijke deskundigen deelnemen van verschillende ministeries en (externe) bureaus, blijkt dat de gevolgde redeneerlijn voor de keuze van een resolutie van één hectare is:

- Bij de beoordeling in hoeverre een verslechtering van de natuur optreedt, moet zoveel mogelijk worden aangesloten op het detailniveau van de gegevens over de habitattypen (habitatkaarten).
- Afhankelijk van het habitattype is het minimumoppervlak waarbij geldt dat het desbetreffende habitattype moet worden opgenomen in de kaarten: 10 m² tot 1000 m² (standaard is 100 m²). Bron: Methodiekdocument kartering habitattypen Natura 2000.
- De resolutie van 1 hectare is de minimale resolutie waarbij, op basis van modelberekeningen, een zinvolle uitspraak kan worden gedaan over de depositiewaarden.

De keuze voor een resolutie van één hectare is aanleiding geweest tot een aantal verfijningen van de brongegevens ten opzichte van de gegevens die RIVM gebruikt bij de GCN/GDN kaarten:

- De resolutie van de GCN/GDN gegevens is voor een aantal bronnen te laag voor berekeningen op het niveau van een hectare (onnauwkeurigheid zou te groot worden voor de lokale schaal)
- Verfijning (hogere resolutie en/of specifieke groeiverwachtingen) van de gegevens (o.a. gebruikte emissies) is onder andere nodig om de nauwkeurigheid op de lokale schaal te verbeteren (in elk geval niet te verslechteren)
- O.b.v. deze verfijnde gegevens kan nu per hectare de huidige en trend in depositie worden bepaald en kan vergelijking plaatsvinden met de kritische depositiewaarden (en vertaald naar o.a. ontwikkelingsruimte, etc.).

In het algemeen is er behoefte aan een duidelijke beschrijving van de algemene uitgangspunten van AERIUS. Een aantal van die uitgangspunten is wel vastgelegd in de PAS tekst, maar zoals al aangegeven, die is niet meegenomen bij de beoordeling van AERIUS Monitor. Het opnemen van dergelijke uitgangspunten in de uitgangspuntenlijst en/of de factsheets zal er voor zorgen dat de werkwijze beter in perspectief geplaatst kan worden en dat daardoor bepaalde gemaakte keuzes al dan niet logischer lijken te zijn.

In de volgende paragrafen zal de plausibiliteit van afzonderlijke onderdelen van het systeem worden bekeken. Deze keuze voor deze specifieke onderdelen is in overleg met de opdrachtgever gemaakt.

4.2.1 Landbouwscenario

Voor de relatie tussen stikstof en natuur is de landbouw een belangrijk aspect. In veel gevallen zijn er de nodige landbouwactiviteiten rond de verschillende Natura2000 gebieden. Veranderingen in deze activiteiten zullen vaak een direct gevolg hebben voor de depositie op de betreffende Natura2000 gebieden. Keuzes die gemaakt zijn met betrekking tot deze landbouwactiviteiten kunnen daarom de nodige invloed hebben op de uitkomst van AERIUS.

Met betrekking tot de landbouw zijn de keuzes verdeeld in twee belangrijke onderdelen: stallen en mestaanwending. Deze twee zaken zullen hieronder afzonderlijk worden behandeld. Daarnaast is er nog het onderwerp 'overige landbouwemissies'. Hierbij gaat het om emissies vanuit de glastuinbouw, mestopslag, stallen en alle andere landbouwemissies. In grote lijnen komt het er op neer dat voor deze onderwerpen de RIVM procedure volgens de GCN ronde 2014 wordt gevolgd.

Stallen

Voor de stallen spelen meerdere onderwerpen een rol bij de uiteindelijke emissies (en daarop volgende deposities). In 4.2.5 komt het stoppers-scenario aan de orde, dat zal hier dan ook niet meer meegenomen worden. In de volgende paragrafen wordt over een aantal andere onderwerpen afzonderlijk gerapporteerd.

■ ECN ECN-E--15-018 Kwaliteit AERIUS 53

Berekening stalemissies

Voor de berekening van de huidige situatie wordt uitgegaan van het GIAB2012++ stallenbestand. Hierin is informatie beschikbaar over de stallocaties en de dieraantallen die volgen uit de landbouwtelling 2012. Daarnaast is gecorrigeerd voor periodieke leegstand en wordt rekening gehouden met een herverdeling van de dieraantallen over hoofd- en nevenvestigingen. Vervolgens wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met de vergunde stalsystemen zoals die zijn opgenomen in het web-BVB van Noord-Brabant, Limburg, Gelderland, Overijssel en Utrecht.

De dieraantallen worden vervolgens vermenigvuldigd met emissiefactoren uit de zogenaamde RAV-lijst die vanaf 2015 van kracht zal worden. Deze RAV-lijst bevat informatie over de NH₃ emissie per dierplaats per jaar. De term 'dierplaats' is hier mogelijk aanleiding voor wat verwarring. Terwijl dergelijke emissiefactoren voor vergunningverlening geen problemen op zullen leveren (daar gaat het ook om 'dierplaatsen'), is het voor het inschatten van de 'feitelijke situatie' mogelijk een probleem. Daarbij wordt namelijk gebruik gemaakt van het aantal aanwezige dieren (op peildatum) en niet het aantal dierplaatsen. Gelet op het meetprotocol voor het bepalen van de emissiefactoren (TAC-RAV), zijn de emissiefactoren voor verschillende dieren bepaald o.b.v. geplaatste dieren (i.p.v. dierplaatsen) – daarvoor zou het dus feitelijk geen probleem op hoeven te leveren. Echter voor de volgende diercategorieën zijn de emissiefactoren wel degelijk bepaald op basis van de dierplaatsen berekend en zou er dus een verschil op kunnen treden wanneer deze emissiefactoren vervolgens gebruikt worden voor het aantal aanwezige dieren:

- Vleeskalveren
- Biggenopfok
- Kraamzeugen
- Vleesvarkens
- Guste/Dragende zeugen
- Legkippen
- Ouderdieren van vleeskuikens

Het exacte effect van dit verschil tussen dierplaatsen en geplaatste dieren zal elders uitgezocht moeten worden en is ook geen onderwerp voor deze review.

Naast het bovengenoemde aspect zijn er een aantal aspecten die van invloed zijn op de uiteindelijke stalemissies in de huidige (maar ook toekomstige) situatie. Deze aspecten zijn:

- Factor weidereductie
- Stagnatiecorrectie stallen
- Effecten voermaatregelen

Factor weidereductie

De factor weidereductie is een gemiddelde emissiereductie die in Monitor wordt toegepast, omdat het effect van beweiding in de nieuwe RAV-emissiefactoren niet meer is verwerkt. Volgens de uitgangspunten is het effect provincie-afhankelijk en gelijk voor alle jaren en scenario's.

De factor wordt berekend op basis van CBS getallen over de mate van beweiding per provincie en wordt toegepast op alle melkkoeien (RAV categorie A1) in de provincie.

Het rekenvoorbeeld in Factsheet B05 'Factor weidereductie' geeft een reductie van 7% voor een situatie met een gemiddelde weidereductie van 10% en een aandeel beweiding van 70%.

Het is duidelijk dat er geen informatie beschikbaar is voor elk afzonderlijk rundveebedrijf over de weidegang en dat het daarom onmogelijk is om, op basis van de beschikbare gegevens, een specifieke waarde voor deze weidereductie te berekenen. Echter, de huidige procedure maakt gebruik van een algemene reductiefactor waardoor ook bedrijven/stallen met permanent en/of gedeeltelijk opstallen een reductiefactor krijgen toegepast en dit dus op bedrijfsniveau een onderschatting van de emissie zal geven. Volgens het bovenstaande rekenvoorbeeld is dit 7%, maar het uiteindelijke percentage zal natuurlijk afhangen van de provinciale gegevens met betrekking tot beweiding. Het omgekeerde kan ook: bij een grotere weidegang kan sprake zijn van een overschatting op bedrijfsniveau.

Stagnatiecorrectie stallen

De stagnatiecorrectie voor stallen is een maat voor de mate waarin bedrijven, vanwege eisen die de Nb-wet stelt aan de vergunningverlening, beperkt worden in hun uitbreiding. De correctie wordt berekend door er van uit te gaan dat binnen 5km van Natura2000 gebieden de groei met 85% zal stagneren en buiten die 5km met 20%. De wijze waarop het berekend wordt is weergegeven in Factsheet M31 'Bepalen stagnatiecorrectie stallen'.

De uiteindelijke mate waarin de Nb-wet de groei zal beperken is bedrijfsspecifiek en zal mede afhangen van allerlei individuele factoren: bedrijfsgrootte, leeftijd boer, mogelijke opvolging, etc. Via de hier gebruikte procedure wordt geprobeerd om deze individuele factoren via gemiddelde percentages (85 en 20%) in het AERIUS systeem te 'vangen'. Hierdoor wordt een beoogd gebiedsspecifiek systeem (tot op 1 ha niveau) te algemeen in door het toepassen van dergelijke correcties. Door de gebruikte ruimtelijke resolutie (en de daarmee gesuggereerde nauwkeurigheid) zouden dergelijke algemene correcties niet mogelijk moeten zijn, zonder melding te maken van het feit dat de nauwkeurigheid van de berekeningen (in termen van totale depositie op een resolutie van 1 ha) niet verbetert (en mogelijk zelfs vermindert).

Effecten voermaatregelen

Voor de toekomstige emissies van stallen wordt door Monitor rekening gehouden met de effecten van voer- en managementmaatregelen. Net als bij de groeistagnatie, gebeurd dat door het toepassen van een correctiefactor. In Factsheet M32 'Bepalen effecten voermaatregelen' is de betreffende procedure in meer detail beschreven.

De correctiefactor wordt toegepast op alle berekende emissies van A1 en A3 categorie dieren voor een tweetal scenario's.

De gehanteerde procedure houdt dus geen rekening met de mogelijkheid dat op bedrijfsniveau dergelijke voer- en/of managementmaatregelen al toegepast zijn. Er wordt echter een algemene reductie van in totaal 3 kton 'uitgesmeerd' over alle A1 en A3 bedrijven, zonder inzicht te hebben op de mogelijke absolute effecten per individueel bedrijf.

■ ECN ECN-E--15-018 Kwaliteit AERIUS 55

De 'spagaat' tussen het doorvoeren van algemene maatregelen en de wens om op hectareniveau een depositieberekening te doen (met een redelijke nauwkeurigheid) is ook hier weer zichtbaar (zie ook voorgaand onderwerp over stagnatiecorrectie).

Mestaanwending

In het overzicht met uitgangspunten staat dat voor de mestaanwending voor de huidige situatie uitgegaan wordt van gegevens die door het RIVM gebruikt zijn voor de GCN ronde 2014, dat er naar de toekomst geen verandering van de emissies zal zijn en dat er geen groeibehoefte voor mest is.

Er wordt echter nog wel een effect van het mestbeleid (in totaal 2 kton emissiereductie) doorgevoerd. De verdeling van die 2 kton emissiereductie wordt bepaald door uit te gaan van de huidige verdeling van gras- en bouwland (o.b.v. het LGN6 bestand). Hierbij wordt er van uit gegaan dat 1,5 kton reductie met name plaats zal vinden op grasland (het verbieden van sleepvoet op klei- en veengrond) en 0,5 kton op bouwland (direct onderwerken van dierlijke mest op bouwland).

Over het algemeen is dit misschien een redelijke aanname, maar er wordt op deze manier voorbij gegaan aan het feit dat de betreffende maatregelen op dit moment ook al worden toegepast. Door deze algemene correctie door te voeren, zal er dus waarschijnlijk sprake zijn van een 'dubbeltelling' van mogelijke effecten.

4.2.2 Verfijning GCN-emissies

De verfijning van de GCN-emissies heeft betrekking op twee zaken:

- Gedetailleerdere emissies met als doel om de nauwkeurigheid van de berekeningen op een hogere resolutie te verhogen
- Aangepaste inschatting van de groeibehoefte voor de betreffende broncategorieën

Zoals in de inleiding van dit onderdeel al aangegeven, is het lastig om (o.b.v. de beschikbare documentatie) precies te achterhalen wat de exacte reden is voor de verfijning. Ondanks het feit dat het misschien duidelijk lijkt te zijn, is het in de documentatie niet vastgelegd. Ondanks dat, kunnen er wel een aantal opmerkingen bij de beide onderdelen geplaatst worden.

Hogere resolutie

Vanuit het oogpunt van het verhogen van de nauwkeurigheid, lijkt het verfijnen van de emissies een juiste beslissing te zijn. Het verhogen van de rekenresolutie zou, gebruik makend van de standaard GCN-emissies, ongetwijfeld geleid hebben tot een grotere onnauwkeurigheid. Dit vooral vanwege problemen met de ruimtelijke representativiteit van de emissies. Het verhogen van het detail niveau van de emissies kan hieraan tegemoet komen en de nauwkeurigheid van de berekeningen verhogen.

Echter, verschillende aspecten van de AERIUS methodiek doen deze verbetering potentieel deels teniet. Hierbij gaat het met name om het schalen van de emissies en/of deposities op basis van algemene schaalfactoren (al dan niet per sector), zonder daarbij rekening te houden met de ruimtelijke verdeling van de bronnen. Terwijl de verfijnde emissies op een hoge resolutie zijn ingebracht, soms rekening houdend met specifieke

bronkarakteristieken, worden deze schalingen toegepast zonder hiermee rekening te houden. Voorbeelden van dergelijke algemene schalingen zijn:

- Weidereductie (provincieniveau)
- Stoppersregeling
- Effect voermanagement (alle A1/A3 dieren)
- Effect mestbeleid
- Effect waterbed (m.u.v. prioritaire projecten)
- ...

Naast deze punten zijn er ook nog andere zaken die een rol spelen bij de (negatieve) compensatie van de positieve effecten van de resolutieverhoging. Te noemen valt de 'bijtelling' die doorgevoerd wordt bij de berekening van de totale depositie (zie ook 4.2.6). Een ander punt betreft de kwaliteit van de verfijnde emissies: de verhoogde resolutie van de invoergegevens legt een grotere druk op de juistheid van deze gegevens. Hoe gedetailleerder de emissies hoe meer er de verwachting gewekt wordt dat daarmee ook de ruimtelijke representativiteit van de betreffende emissies verbeterd is.

Zo zal de locatie van de individuele stallen accuraat moeten zijn. Voor de betreffende emissies wordt gebruik gemaakt van GIAB++ gegevens. De betreffende gegevensset heeft een overzicht van dieraantallen per bedrijf, waarbij locaties per bedrijf beschikbaar zijn. In hoeverre deze locaties juist zijn en/of exact overeenkomen met bijvoorbeeld vergunninggegevens voor dezelfde bedrijven is, op basis van de beschikbare informatie, niet duidelijk. Een nadere evaluatie van deze verschillen valt buiten de focus van dit rapport, maar in het algemeen zullen fouten in de invoergegevens duidelijke consequenties hebben voor het uiteindelijke resultaat.

Andere verfijningen waarbij het niet duidelijk is in hoeverre er een echte verhoging van de nauwkeurigheid heeft plaatsgevonden, betreffen:

- Verfijning scheepvaartemissies
- Verfijning buitenlandse bijdrage
- ...

Voor de verfijning van de scheepvaartemissies geldt dat de GCN-emissie per gridcel is herverdeeld over een fijner grid wat beter overeen komt met de feitelijke loop van de waterwegen. In puur ruimtelijke zin is de positionering van de emissies binnen een 1x1 km gridcel misschien verbeterd, het is echter niet duidelijk in hoeverre er een echte verbetering heeft plaatsgevonden. De algemene aanname is hier namelijk dat de absolute emissies per gridcel juist waren, maar dat is uit de documentatie niet duidelijk geworden.

Voor de buitenlandse bijdrage geldt iets soortgelijks: de beschikbare lage resolutie depositiegegevens zijn herverdeeld op een hogere resolutie. Echter, volgens de huidige documentatie is de verandering alleen gebaseerd op een interpolatieprocedure die geen rekening houdt met verdere informatie. Het is dus alleen het 'uitsmeren' van de betreffende depositie zonder rekening te houden met bijvoorbeeld onderliggende informatie over landgebruik/ruwheidslengte.

VECN ECN-E--15-018 Kwaliteit AERIUS 57

Aangepaste groeibehoefte

Een tweede 'reden' voor de verfijning van de gegevens betreft een aangepaste versie van de groeibehoefte per broncategorie. Voor de 'niet-verfijnde' emissies wordt voor het doorrekenen van de groeibehoefte gebruik gemaakt van de RIVM groeifactoren. Deze factoren worden per sector vermenigvuldigd met de berekende deposities, waarna deposities voor 2020 en 2030 verkregen zijn. Voor de verfijnde emissies zijn eigen inschattingen van de groeifactoren beschikbaar. Terwijl deze factoren voor bijvoorbeeld het Rijnmondgebied vrij specifiek zijn, zijn ze voor railverkeer vrij algemeen van aard. Zo is er een vrij grote diversiteit van groeifactoren geïntroduceerd, waarbij niet altijd even duidelijk is in welke mate er qua absolute emissies en in ruimtelijke zin wordt afgeweken van de eerder genoemde RIVM groeifactoren.

4.2.3 Rijnmond Gebied

Voor het 'Rijnmond Gebied' is gewerkt met verfijnde emissiegegevens. De manier waarop dit doorwerkt in de verschillende berekeningen is beschreven in Factsheet M37 'Bepalen depositiebijdrage en groeibehoefte Rijnmondgebied'. In het algemeen zal het toepassen van verbeterde ruimtelijke informatie leiden tot een verbeterde berekening van de depositie.

Echter, er is een aantal aspecten waar kanttekeningen bij geplaatst kunnen worden:

- Doorvoeren 1% groeipercentage op een ruimtelijk verfijnd bestand: dit gaat uit van uitbreiding capaciteit op bestaande locatie, terwijl er waarschijnlijk (eveneens) sprake zal zijn van nieuwe activiteiten op andere locaties¹.
- Verfijning geldt alleen voor NO_x bronnen voor NH₃ wordt aangesloten bij RIVM GCN bestanden. Het is niet duidelijk wat de NH₃ emissie vanuit de verfijnde bronnen eigenlijk is, en of het niet verfijnen terecht is.

4.2.4 Verfijning bron-receptor op korte afstand

In de huidige versie van AERIUS is de nodige aandacht besteed aan het verfijnen van de bron-receptor relatie, wat de nauwkeurigheid van de berekeningen potentieel ten goede komt. Deze aandacht komt onder andere naar voren in de volgende factsheets:

- Alle factsheets o.g.v. verfijnde emissiegegevens
- M42: Bepalen depositiebijdrage buitenland
- M43: Bepalen depositiebijdrage door ammoniakemissies uit zee
- M46: Ruimtelijke verdeling bijtellingsemissies: uitplaatsing
- M49: Bepalen rekenafstand voor bronnen dichtbij een rekenpunt
- M47: Ruimtelijke verdeling scheepvaartemissies

In 4.2.2 zijn al wat kanttekeningen geplaatst voor wat betreft het al dan niet verbeteren van de nauwkeurigheid van de berekeningen. Daar is ook aangegeven dat bij een grotere nadruk op het verbeteren van de nauwkeurigheid, de kwaliteit van de gehanteerde emissies meer aandacht zal moeten krijgen. Dit geldt zowel voor de locatie van de emissies, de hoogte van de emissies, als voor de bronkarakteristieken. Fouten in

¹ Dit punt geldt trouwens voor alle groeifactoren en is dus niet uniek voor het Rijnmondgebied.

deze aspecten zullen een rechtstreeks effect hebben op de nauwkeurigheid van de berekende deposities.

Voor de bovenstaande verfijningen op lokale schaal zijn er verschillende situaties aan te geven waarbij er, op basis van een bepaalde bestaande verdeling van de emissies, een nieuwe verdeling van de emissies nagestreefd wordt op een hogere resolutie. Op zich lijkt het verhogen van de resolutie zelf op een adequate wijze doorgevoerd te zijn (kanttekeningen hierover zijn elders in dit rapport te vinden). Echter, de betreffende methodieken gaan allemaal uit van een bestaande emissieverdeling die t.g.v. de werkwijze niet veranderd zijn (bijv. buitenland / NH₃ uit zee / scheepvaart). Ondanks het feit dat de 'beschikbare' emissie op een logischer plek is komen te liggen, is niet duidelijk in hoeverre dat nu ook echt geleid heeft tot betere emissies (dus resolutie, niveau en/of karakteristieken) en daarmee een betere inschatting van de depositie.

4.2.5 Stoppers scenario

Vanuit de uitgangspunten en de factsheets is niet geheel duidelijk wat er met het 'stoppers scenario' bedoeld wordt. Dit wordt mede veroorzaakt doordat op verschillende manieren het begrip 'stoppers' gebruikt wordt. Mogelijk dat dit via de PAS tekst duidelijker geworden zou zijn, maar die tekst is bij de onderhavige beschouwing niet gebruikt. Daarom is het onderstaande alleen gebaseerd op hetgeen volgens de uitgangspunten en factsheets vastgelegd is.

Het 'stoppers scenario' geldt voor bedrijven die onder de 'stoppersregeling' vallen. Dit geldt voor varkens- en kippenbedrijven die op bedrijfsniveau niet voldoen aan de huidige emissiegrenswaarden. Het gaat om bedrijven die onder het Actieplan Ammoniak vallen (landelijk gedoogbeleid bij het Besluit ammoniakemissie huisvesting veehouderij). Hierdoor mogen ze op een andere manier dan via het technische stalsysteem voldoen aan de wettelijke emissie-eisen van het Besluit huisvesting.

Voor deze bedrijven worden de emissies rekenkundig omlaag gezet, zodat er op bedrijfsniveau wel voldaan wordt (Uitgangspunt 12.1). De emissies van deze bedrijven groeien vervolgens niet: de dieraantallen blijven in alle jaren gelijk aan de aantallen in 2012. De depositie ten gevolge van deze 'stoppers' wordt toegevoegd aan de depositieruimte. Er wordt aangenomen dat de bedrijfsmiddelen van deze bedrijven kunnen worden overgenomen door andere bedrijven.

In Uitgangspunt 12.1 wordt al aangegeven dat het hierbij een nadeel is dat mogelijk de emissie bij sommige onterecht wordt verlaagd. Er kan namelijk sprake zijn van een correctie via de dieraantallen in GIAB++. Volgens het uitgangspunt zou het rekenkundig niet op te lossen zijn en slechts een beperkt effect hebben.

De Factsheet M27 'Bepalen emissies stallen' geeft ook nog wat extra informatie over de gevolgde procedure. Zo stelt het: 'Omdat vooraf niet bekend is welke stallen vervangen zullen zijn en welke nog niet, is de totale omvang van de verwachte (landelijke) emissiereductie in een bepaald toekomstjaar verdeeld over alle stallen binnen de betreffende diercategorie die nog niet voldoen aan de emissiegrenswaarden'.

■ ECN ECN-E--15-018 Kwaliteit AERIUS 59

Factsheet M30 'Bepalen ontwikkelingsruimte stoppers' geeft daarnaast nog inzicht in de manier waarop ontwikkelingsruimte is berekend voor die situaties waar een veehouderij stopt en een ander bedrijf de dierrechten/bedrijfsmiddelen overneemt². Volgens de factsheet heeft het bedrijf dat de rechten overneemt ontwikkelingsruimte nodig. Deze ruimte komt voort uit de berekende 'stoppersruimte'. Het betreft hier een correctie op de depositie, zijnde een extra groeibehoefte. Volgens het technisch document 'Growth' (zie Bijlage C) is de berekende 'stoppersruimte' in de database gehalveerd; een 'beleidsmatig gekozen veiligheidsklep' om de stoppersdepositie niet te overschatten.

De stoppersruimte wordt volgens Factsheet M30 berekend door de helft van een percentage stoppers (aantal landbouwbedrijven, aangeleverd door de provincies) te gebruiken om de genoemde depositie te laten krimpen. Dit wordt berekend over alle veehouderijen die geen hobbyboer zijn en die tevens buiten 1 km van Natura2000 gebieden liggen.

Door de verschillende manieren waarop het begrip 'stoppers' gebruikt wordt, lijkt het er op dat er sprake is van twee afzonderlijke soorten 'stoppers': volgens de stoppersregeling en volgens de provinciale stopperslijst in M30. In het algemeen is de manier waarop het begrip 'stoppers' in de documentatie terecht gekomen is, niet altijd op een eenduidige manier te volgen.

Bij de beschreven methode kunnen een aantal kanttekeningen worden geplaatst:

- Het Actieplan Ammoniak bevat verschillende termijnen die, in het geval van de stoppers, nog niet tot adequate resultaten hoeven te hebben geleid voor de gebruikte versie van GIAB (2012).
- Dit zelfde geldt trouwens ook voor de 'niet-stoppers': bedrijven die doorgaan en die vóór 1 januari 2013 nog geen omgevingsvergunning milieu hadden die voldoet aan het Besluit huisvesting hadden tot 1 januari 2014 om aan het Besluit huisvesting te voldoen (website Infomil). Informatie hierover kan nog niet uit de gebruikte versie van GIAB verkregen zijn (2012).
- Dit leidt mogelijk tot een overschatting van het aantal 'stoppers': bedrijven die volgens de gebruikte GIAB++ versie van 2012 nog niet voldoen aan de eisen volgens het Actieplan kunnen op de peildatum van de gebruikte GIAB++ versie nog zowel stopper als 'blijver' zijn.
- De uiteindelijke 'behandeling' van deze bedrijven zal identiek zijn beide type bedrijven zullen op enig moment moeten voldoen aan de emissiegrenswaarden volgens de AMvB Huisvesting. Echter, dat het bedrijf het predicaat 'stopper' (of 'suspender' in de database) krijgt is dus mogelijk niet terecht.
- Uit Factsheet M30 'Bepalen ontwikkelingsruimte stoppers' volgt dat het bij het
 percentage stoppers gaat om het aantal landbouwbedrijven dat stopt. Het
 percentage wordt echter gebruikt om een inschattingen te maken van de
 stoppersruimte door de helft van dat percentage te vermenigvuldigen met de
 totale depositie. Wanneer alle bedrijven evenveel emissie hebben zou dit
 rekenkundig kunnen, maar dat is zeker niet het geval en zal daarom tot
 ongewenste afwijkingen leiden.

N.B. t.b.v. deze review wordt aangenomen dat deze stoppers stoppen in het kader van de 'stoppersregeling'. Echter, uit de tekst van de betreffende Factsheet blijkt niet dat dit ook inderdaad het geval is.

4.2.6 Overige onderwerpen

Naast de bovengenoemde onderwerpen is er nog een aantal aspecten die specifiek benoemd kunnen worden. Hierna worden per onderwerp nog wat opmerkingen geplaatst.

Bepalen depositiebijdrage door ammoniakemissies uit zee

Er wordt aangenomen dat een deel van de waargenomen ammoniakconcentratie/depositie afkomstig is van algen in de zee langs de kust. De mate waarin daarvan sprake zou zijn is mede gebaseerd op metingen van ammoniakconcentratie langs de kust. Vergelijking van gemeten en berekende waarden geeft een indruk van de hoeveelheid 'missende' ammoniak die door dergelijke zee-emissies kan worden veroorzaakt.

Door nu de emissies vanaf land 'terug' te plaatsen richting de zee, zal mogelijk deze verhouding tussen gemeten en berekend veranderen. Het principe van het uitplaatsen is een juiste, aangezien zee-emissies feitelijk niet vanaf land kunnen plaatsvinden. Puur modelmatig zou daarmee een overschatting van de lokale depositie worden veroorzaakt. Echter, door de verandering van de genoemde verhouding tussen gemeten en berekende waarden zou de huidige geschatte extra bijdrage vanuit zee aangepast moeten worden. In hoeverre hier ook daadwerkelijk sprake van is, is onduidelijk maar kan mogelijk lokaal voor een onderschatting van de totale correctie (en daarmee de duinenbijtelling) leiden.

Bepalen depositie bijtelling

Volgens Factsheet M44 past Monitor dezelfde bijtelling toe die ook door RIVM wordt toegepast. De bijtelling is een correctie die het verschil tussen gemeten en berekende concentraties en natte depositie moet compenseren. Het feit dat exact dezelfde correctie wordt toegepast gaat voorbij aan het gegeven dat er bij de Monitor berekeningen nieuwe resultaten beschikbaar komen die (naar alle waarschijnlijkheid) een nieuwe, aangepaste, bijtelling noodzakelijk maken.

Wanneer de nieuwe, hoge resolutie, berekeningen (o.b.v. verfijnde emissies) een betere weergave zouden zijn van de feitelijke situatie, zou idealiter de bijtelling tot 0 kunnen worden bijgesteld.

4.3 Benchmark

De Nederlandse aanpak van het 'stikstofprobleem' in relatie tot Natura2000 is vrij uniek. Er is slechts een aantal landen waar een kritische depositie benadering wordt toegepast bij het evalueren van stikstofdepositie niveaus op natuurgebieden. De COST 729 workshop 'Natura 2000 and Nitrogen Deposition', gehouden in Brussel in mei 2009, liet al zien dat:

- De bestaande wetgeving (in 2009) niet in staat was (is) om de invloed van stikstof op Natura 2000 gebieden adequaat te adresseren;
- Er geen gemeenschappelijke (Europese) benadering was (is) om de invloed van stikstofdepositie op individuele Natura 2000 gebieden te beoordelen;

₩ ECN ECN-E--15-018 Kwaliteit AERIUS 61

• Er standaard methoden nodig zijn om dergelijke beoordelingen door te kunnen voeren, mede gebaseerd op de kritische depositie benadering.

Intussen is duidelijk, mede naar aanleiding van een workshop in Peterborough UK ('Nitrogen Deposition and the Nature Directives Impacts and Responses: Our Shared Experiences'; 2-4 December 2013), dat de situatie in Europa nog niet wezenlijk veranderd is ten opzichte van die in 2009. Een aantal landen heeft een procedure in gebruik om de invloed van stikstofdepositie op natuurgebieden te kunnen beoordelen (bijv. Duitsland, Engeland, Ierland, Nederland), maar andere landen lijken de relatie tussen stikstofdepositie en de Natura 2000 gebieden niet te willen erkennen en/of onderschatten deze sterk (bijv. Frankrijk, Spanje, Italië).

Het standaard uitvoeren van een evaluatie op een schaal als in Nederland is zonder meer uniek te noemen. Ook in een aantal andere landen worden hoge resolutie berekeningen uitgevoerd (1x1 km), (deels) gebruik makend van hoge resolutie emissiegegevens. Zo worden in Duitsland depositiegegevens op een dergelijke resolutie gebruikt als achtergrondgegevens ten behoeve van het uitvoeren van het Duitse beleid op het gebied van emissies van stikstof (en hun relatie met belasting op o.a. Natura2000 gebieden).

Echter, de vorm die het in Nederland heeft gekregen via de PAS en AERIUS, heeft geen enkel ander land tot nu geïntroduceerd. Alleen in Vlaanderen is er in 2014 een besluit genomen door de Vlaamse regering om een "Programmatische Aanpak van de Stikstofdeposities" (PAS) in te stellen. Naar Nederlands voorbeeld wordt in Vlaanderen gefaseerd gewerkt aan een PAS. Op dit moment bevindt men zich in de overgangsfase.

In de overgangsfase, die samen met het goedkeuringsbesluit in werking trad (23 april 2014), gaat de aandacht in eerste instantie uit naar een consistentere toepassing van de passende beoordeling en ontwikkeling van nieuwe instrumenten. In 2015 moet deze overgangsfase afgerond zijn. Hierna volgt de 'voorlopige PAS (tot uiterlijk 1 januari 2019). In deze fase worden reductiedoelen per sector en per specifiek gebied bepaald. Uiteindelijk kan dan de definitieve PAS in 2019 van start gaan met een pakket brongerichte maatregelen en een volledig operationeel herstelbeleid.

Via een zogenaamde 'voortoets' kan gekeken worden in hoeverre er sprake is van een stikstofdepositie belasting van natuurgebieden door nieuwe en/of aangepaste activiteiten. Daarmee is deze voortoets op sommige gebieden vergelijkbaar met een aantal functionaliteiten van AERIUS. De berekeningen binnen de betreffende applicatie zijn gebaseerd op een Vlaamse implementatie van het OPS model, waarmee het ook op dat vlak overeenkomsten vertoont met AERIUS. De voortoets applicatie is te raadplegen via www.milieuinfo.be/voortoets.

Buiten Europa zijn er (voor zover bekend) verder geen landen die op een dergelijke manier de relatie tussen stikstofemissies, -deposities en de kritische depositiewaarden voor natuur hebben geïmplementeerd. Er worden wel (sporadische) hoge resolutie studies naar de betreffende relatie gedaan, maar nergens wordt het op deze manier opgepakt. Vaak is er sprake van het ontbreken van hoge resolutie informatie over emissies (en dus deposities) en/of kritische deposities. Vanuit deze optiek kan dus

gesteld worden dat Nederland middels AERIUS een voorloper is op het gebied de lokale evaluatie van de depositie op Natura2000 gebieden.

■ ECN ECN-E--15-018 Kwaliteit AERIUS 63

5 Discussie en Conclusies

In de vorige hoofdstukken is een vergelijking gemaakt tussen de uitgangspunten en de manier waarop deze verder uitgewerkt zijn (zowel in de vorm van factsheets, als in de AERIUS database). Daarnaast is gekeken naar een aantal algemenere zaken, waarbij geprobeerd is de plausibiliteit van de berekeningen voor een aantal aspecten te beoordelen. Ook de manier waarop de problematiek in het buitenland wordt opgepakt is kort behandeld. In dit hoofdstuk wordt een aantal zaken nog eens kort besproken en worden uiteindelijk algemene conclusies getrokken.

5.1 Discussie

De onderstaande discussie zal zich richten op de verschillende onderdelen van het rapport, waarbij het gaat om de beoordeling van relatie tussen uitgangspunten/interpretatie/implementatie en de kwaliteit/plausibiliteit van AERIUS. Hierna zullen deze aspecten afzonderlijk behandeld worden.

Uitgangspunten / Interpretatie / Implementatie

Sinds het begin van de ontwikkeling van M2014.2 zijn er verschillende versies van zowel de uitgangspunten en de factsheets geweest. Bij deze eerdere versies waren er nog veel opmerkingen over consistentie met betrekking tot de 'interactie' tussen de documenten: factsheets die niet aansloten op de uitgangspunten (of andersom). Intussen zijn er vele verbeteringen doorgevoerd; verschillende inhoudelijke commentaren zijn in de loop van de tijd opgepakt en geïmplementeerd.

Een aantal resterende onduidelijkheden is in Hoofdstuk 3 aangegeven. Meer in algemene zin zijn de volgende punten geconstateerd:

 In de meegenomen documenten missen 'algemene uitgangspunten' (wat ligt aan de basis van verschillende belangrijke 'beslissingen' die met betrekking tot AERIUS zijn genomen). Deze uitgangspunten zijn belangrijk om een aantal zaken beter in de context van het totale systeem te kunnen plaatsen. Mogelijk is dat dergelijke uitgangspunten opgenomen zijn in de algemene beschrijving van de

- PAS. In dat geval zou het goed zijn om de belangrijkste punten nog eens te herhalen in de uitgangspunten voor M2014.2 en/of een expliciete verwijzing te maken naar de betreffende PAS tekst.
- Het wordt aanbevolen om de structuur van de uitgangspunten, factsheets en technische documenten beter op elkaar aan te laten sluiten. In Hoofdstuk 3 zijn verschillende voorstellen voor verbetering aangegeven. Daarnaast zouden onderlinge verwijzingen naar specifieke onderdelen van de documenten de duidelijkheid/leesbaarheid ten goede komen. Op dit moment wordt namelijk alleen in algemene zin aangegeven welke factsheets gerelateerde informatie bevatten: concrete verwijzingen in de tekst zelf zouden de leesbaarheid kunnen vergroten.

Kwaliteit AERIUS

Voor een aantal specifieke zaken is de 'plausibiliteit' beoordeeld. In sommige gevallen komt dit niet verder dan algemene opmerkingen over een aantal zaken die opgevallen zijn tijdens de evaluatie/review.

In het algemeen kan gesteld worden dat er een aantal vragen gesteld zijn met betrekking tot de manier waarop hoge resolutieberekeningen gecombineerd worden met algemene/gemiddelde gegevens voor grotere gebieden (of heel Nederland). Het is op zich duidelijk dat hier geprobeerd wordt om, met de beschikbare gegevens en rekening houdend met de verschillende beleidsmatige uitgangspunten, op een zo optimaal mogelijke manier de stikstofdepositie op een resolutie van 100x100 m te berekenen.

Het verhogen van de rekenresolutie brengt met zich mee dat de onzekerheid in de verkregen depositie groter zal worden wanneer daar niet tegelijkertijd een verbetering van de gebruikte emissies data/schattingen tegenover staat. Door de wens om op een dergelijke resolutie te rekenen, komt er dus de nodige nadruk te liggen op de kwaliteit van de gebruikte gegevens. Er is veel werk verricht om voor de meeste onderdelen van de depositieberekeningen de gebruikte emissies te verbeteren. Echter, bij het verhogen van het detailniveau van deze emissies wordt soms tegen de grenzen van de bruikbaarheid van de basisgegevens voor het construeren van de emissies op een hoge resolutie aangelopen.

De combinatie van deze hoge resolutie emissiegegevens en meer algemene gegevens voor grotere gebieden zorgt nu voor een potentieel probleem. Ruimtelijk zeer expliciete gegevens worden hierbij gecombineerd met gemiddelde gegevens, waardoor de het expliciete karakter van de emissies deels teniet gedaan kan worden. In welke mate dit ook daadwerkelijk het geval is, is niet duidelijk en valt buiten de scope van dit onderzoek.

Het werken met het verschil tussen een huidige en toekomstige situatie kan voor een deel de optredende 'uitdaging' opheffen, aangezien aspecten die in beide situaties voorkomen (en een bepaalde extra onzekerheid veroorzaken) tegen elkaar 'weggestreept' kunnen worden. Echter, daar waar in de evaluatie gebruik gemaakt moet worden van de berekende totale depositie zullen deze punten wel degelijk een rol spelen. Dit is zeker het geval wanneer er voor de huidige en toekomstige situatie verschillende gegevens gebruikt zijn (zowel ruimtelijk als algemeen).

Nadere uitleg in de vorm van algemene uitgangspunten (waarom PAS/AERIUS en wat beogen we met het instrumentarium) kan een deel van die vragen/opmerkingen wegnemen. Zoals al eerder aangegeven zou het kunnen zijn dat dergelijke algemene uitgangspunten opgenomen zijn in de PAS tekst. Wanneer duidelijk is wat de 'echte/overkoepelende' beleidsmatige uitgangspunten zijn, wordt misschien duidelijk dat dergelijke hoge resolutie en algemene gegevens best samen kunnen gaan (aangezien dat via de PAS mogelijk zo afgesproken is).

5.2 Conclusies

Net als in de vorige paragraaf, wordt hier een onderscheid gemaakt tussen de beoordeling van relatie tussen uitgangspunten/interpretatie/implementatie en de kwaliteit/plausibiliteit van AERIUS.

Uitgangspunten / Interpretatie / Implementatie

In Hoofdstuk 3 is in een samenvattende tabel nog eens op een rij gezet wat de aanbevelingen zijn met betrekking tot de vergelijking tussen de uitgangspunten en de uitwerkingen. In het algemeen kan, op basis van de beschikbare informatie, geconcludeerd worden dat de uitgangspunten juist zijn geïnterpreteerd en geïmplementeerd in Monitor 2014.2. Er is wel een aantal aandachtspunten:

- Punten van beschrijvende aard die wel in de uitgangspuntenlijst staan, maar niet in de uitwerking ervan;
- Begrippen die wel in de uitgangspuntenlijst zijn opgenomen, maar niet verder zijn uitgewerkt in de factsheets;
- Uitgangspunten die gedetailleerder zijn dan de uitwerkingen;
- Uitgangspunten die eigenlijk uitwerkingen zijn en verwijzen naar eerdere uitgangspunten.

Kortom, Monitor lijkt te rekenen conform de vastgestelde uitgangspunten, maar behoeft met name ten aanzien van de documentatie (zowel uitgangspunten als uitwerking/factsheets) een aantal aanpassingen waardoor de verschillende teksten meer in lijn met elkaar komen.

Kwaliteit AERIUS

De 'kwaliteit' van AERIUS is besproken in termen van verschillende aspecten, waarbij 'plausibiliteit' een belangrijk aspect is. Plausibiliteit is daarbij gedefinieerd als de mate waarin de AERIUS resultaten aannemelijk/geloofwaardig/waarschijnlijk zijn. In Hoofdstuk 4 is voor een aantal specifieke zaken deze plausibiliteit beoordeeld. In sommige gevallen betreft dit algemene opmerkingen over een aantal zaken die opgevallen is tijdens de evaluatie/review. Voor deze onderdelen was een meer gedetailleerde beoordeling, gegeven de beschikbare documentatie, de complexiteit van de methodiek en de scope van het onderzoek, niet mogelijk. Het doorlopen van alle invoergegevens en resultaten van AERIUS berekeningen voor verschillende varianten is nodig om een adequatere inschatting van de plausibiliteit te krijgen. Voor een deel ligt dit ook buiten de scope van dit onderzoek.

De in Hoofdstuk 4 besproken aspecten zijn:

- Landbouwscenario
- Verfijning GCN-emissies
- Rijnmond Gebied
- Verfijning bron-receptor op korte afstand
- Stoppers scenario landbouw
- Overige onderwerpen
 - Bepalen depositiebijdrage door ammoniakemissies uit zee
 - Bepalen depositie bijtelling

Hierna worden per onderwerp de belangrijkste conclusies opgesomd.

Landbouwscenario

- Voor het berekenen van de stalemissies wordt gebruik gemaakt van het GIAB2012++ stallenbestand. Ondanks het feit dat hiermee informatie beschikbaar is over stallocaties en dieraantallen zoals die volgen uit de landbouwtelling 2012, is er sprake van een afwijking van deze actuele en de vergunde situatie. Aangezien het bij de emissies gaat om het inschatten van de 'feitelijke situatie' komt de GIAB2012++ waarschijnlijk het dichtst bij deze gewenste situatie. Echter, de definitie van 'feitelijke situatie' is niet duidelijk vastgesteld in de verschillende documenten en daarom is het ook lastig in te schatten in hoeverre de gevolgde procedure m.b.t. de stalemissies nu leiden tot de inschatting van deze 'feitelijke situatie'.
- Voor het berekenen van de stalemissies wordt gebruik gemaakt van emissiefactoren die gelden voor 'dierplaatsen', terwijl het GIAB2012++ bestand het aantal aanwezige dieren weergeeft. In hoeverre hier sprake is van een onwenselijk verschil is vooralsnog onduidelijk, het verdient echter de aandacht om zodoende mogelijke discrepanties op te heffen.
- Het berekenen van de factor weidereductie gebeurt op CBS getallen met betrekking tot beweiding per provincie. Door gebruik te maken van dergelijke algemene getallen, krijgen ook bedrijven/stallen met permanent en/of gedeeltelijk opstallen een reductiefactor toegepast, waardoor op bedrijfsniveau dus een onderschatting van de emissie berekend zal worden.
- De stagnatiecorrectie stallen is een maat voor de mate waarin bedrijven zullen worden beperkt in hun uitbreiding. De mate waarin de beperking zal optreden zal mede afhankelijk zijn van allerlei individuele factoren, die niet via algemene correctiefactoren gevangen kunnen worden. Hierdoor wordt een beoogd gebiedsspecifiek systeem (tot op 1 ha niveau) te algemeen door het toepassen van dergelijke generieke correcties. Door de gebruikte ruimtelijke resolutie (en de daarmee gesuggereerde nauwkeurigheid) zouden dergelijke algemene correcties niet mogelijk moeten zijn, zonder melding te maken van het feit dat de nauwkeurigheid van de berekeningen (in termen van totale depositie op een resolutie van 1 ha) niet verbetert.
- Net als bij de bovenstaande aspecten gaat het bij het bepalen van het effect van voermaatregelen om een generieke factor. De gehanteerde procedure houdt dus geen rekening met de mogelijkheid dat op bedrijfsniveau dergelijke voeren/of managementmaatregelen al toegepast zijn. Er wordt echter een algemene reductie van in totaal 3 kton 'uitgesmeerd' over alle A1 en A3

♥ECN ECN-E--15-018 Discussie en Conclusies 67

- bedrijven, zonder inzicht te hebben op de mogelijke absolute effecten per individueel bedrijf.
- Ook bij het bepalen van het effect van het mestbeleid wordt op een redelijk generieke manier de 2 kton emissiereductie verdeeld over gras- en bouwland.
 Op deze manier wordt er echter voorbij gegaan aan het feit dat de betreffende maatregelen op dit moment ook al plaats kunnen vinden en er door deze algemene correctie sprake kan zijn van een 'dubbeltelling' van deze effecten op dergelijke locaties.

Verfijning GCN-emissies

- Verfijning van de GCN-emissies heeft betrekking op het verhogen van de nauwkeurigheid van de berekeningen op een hogere resolutie en een aangepaste inschatting van de groeibehoefte.
- Het verfijnen van de emissies heeft een positief effect op de nauwkeurigheid van de berekeningen. Echter, de kwaliteit van de gebruikte gegevens wordt hierbij een belangrijk punt, met name waar het gaat om de absolute niveaus van de emissies en de locatie van de bronnen.
- Echter, verschillende veralgemeniseringen (zie ook bovengenoemde aspecten), kunnen deze verbeteringen potentieel negatief beïnvloeden. Met name wanneer het belangrijk is om op het niveau van hexagonen zowel voor de huidige als toekomstige situatie een correcte inschatting van de totale depositie te krijgen zal het gebruik van generieke schaalfactoren de kwaliteit van deze ruimtelijk expliciete schattingen negatief kunnen beïnvloeden. Wanneer er echter geen sprake is van een ruimtelijk verschil tussen huidige en toekomstige situatie zal het gebruik van dergelijke generieke gegevens geen probleem opleveren.
- Voor de verfijning van de scheepvaartemissies en de buitenlandse depositie geldt dat in puur ruimtelijke zin de positionering van de gegevens misschien verbeterd is, maar het echter niet duidelijk is in hoeverre er in absolute zin een echte verbetering heeft plaatsgevonden.
- Via het gebruik van verschillende groeifactoren voor de verschillende broncategorieën is er een vrij grote diversiteit van groeifactoren geïntroduceerd, waarbij niet altijd even duidelijk is in welke mate er qua absolute emissies en in ruimtelijke zin wordt afgeweken van de RIVM groeifactoren.

Riinmond Gebied

- In het algemeen zal het toepassen van verbeterde ruimtelijke informatie voor het Rijnmond Gebied leiden tot een verbeterde berekening van de depositie.
- Echter, er is een aantal aspecten waar kanttekeningen bij geplaatst kan worden:
 - Het doorvoeren van een algemene groeipercentage op een ruimtelijk verfijnd bestand gaat uit van uitbreiding van de capaciteit op bestaande locaties, terwijl er waarschijnlijk (eveneens) sprake zal zijn van nieuwe activiteiten op andere locaties.
 - Het is niet duidelijk wat de NH₃ emissie vanuit de verfijnde bronnen eigenlijk is, en of het niet verfijnen van deze emissies terecht is.

Verfijning bron-receptor op korte afstand

- Eerder zijn al wat kanttekeningen geplaatst voor wat betreft het al dan niet verbeteren van de nauwkeurigheid van de berekeningen.
- Op zich lijkt het verhogen van de resolutie zelf op een adequate wijze doorgevoerd te zijn (kanttekeningen hierover zijn elders genoemd). Echter, de betreffende methodieken gaan allemaal uit van een bestaande emissieverdeling die t.g.v. de werkwijze niet veranderd is (bijv. buitenland / NH₃ uit zee / scheepvaart). In het algemeen is hiermee niet duidelijk in hoeverre dat nu ook echt geleid heeft tot betere emissies en daarmee een betere inschatting van de depositie.

Stoppers scenario

- Vanuit de documentatie is niet geheel duidelijk wat er met het 'stoppers scenario' bedoeld wordt.
- Door de verschillende manieren waarop het begrip 'stoppers' gebruikt wordt, lijkt het er op dat er sprake is van twee afzonderlijke soorten 'stoppers': volgens de stoppersregeling en volgens de provinciale stopperslijst.
- Bij de hier beschreven methode kunnen een aantal kanttekeningen worden geplaatst:
 - Het Actieplan Ammoniak bevat verschillende termijnen die, in het geval van de stoppers, nog niet tot adequate resultaten hoeven te hebben geleid voor de gebruikte versie van GIAB (2012).
 - Dit zelfde geldt ook voor de 'niet-stoppers': Informatie hierover kan nog niet uit de gebruikte versie van GIAB verkregen zijn (2012).
 - Dit leidt mogelijk tot een overschatting van het aantal 'stoppers': bedrijven die volgens de gebruikte GIAB++ versie van 2012 nog niet voldoen aan de eisen volgens het Actieplan kunnen op de peildatum van de gebruikte GIAB++ versie nog zowel stopper als 'blijver' zijn.
 - De uiteindelijke 'behandeling' van deze bedrijven zal identiek zijn.
 Echter, dat het bedrijf het predicaat 'stopper' (of 'suspender' in de database) krijgt is dus mogelijk niet terecht.
 - Bij het 'bepalen ontwikkelingsruimte stoppers' volgt dat het bij het percentage stoppers gaat om het *aantal* landbouwbedrijven dat stopt. Het percentage wordt echter gebruikt om een inschattingen te maken van de stoppersruimte door de helft van dat percentage te vermenigvuldigen met de totale depositie. Wanneer alle bedrijven evenveel emissie hebben zou dit rekenkundig kunnen, maar dat is zeker niet het geval en zal daarom tot ongewenste afwijkingen leiden.

Overige onderwerpen

- Het terugplaatsen van algen-emissies vanaf land richting de zee zal mogelijk de verhouding tussen gemeten en berekende concentraties veranderen. Hierdoor zou de huidige geschatte extra bijdrage vanuit zee aangepast moeten worden. In hoeverre hier ook daadwerkelijk sprake van is, is onduidelijk maar kan mogelijk lokaal voor een onderschatting van de totale correctie (en daarmee de duinenbijtelling) leiden
- Monitor past dezelfde bijtelling toe die ook door RIVM wordt toegepast. Echter, wanneer nieuwe, hoge resolutie, berekeningen (o.b.v. verfijnde emissies) een betere weergave zouden zijn van de feitelijke situatie, zou idealiter de bijtelling

♥ECN ECN-E--15-018 Discussie en Conclusies 69

tot 0 kunnen worden bijgesteld. De huidige procedure leidt dus tot een overschatting van de feitelijke situatie.

Al met al kan gesteld worden dat AERIUS Monitor 2014.2 in principe doet waarvoor het ontworpen is. Er is echter een aantal zaken waar nog aandacht aan geschonken dient te worden. Deze zaken zijn hierboven weergegeven. Ook zijn ze in de vorm van aanbevelingen opgenomen in het volgende hoofdstuk, waarin een doorkijk richting volgende versies van AERIUS Monitor is gegeven.

6

Doorontwikkeling Monitor

Deze review gaat over huidige stand van zaken met betrekking tot AERIUS Monitor 2014.2 (M2014.2). In de voorgaande hoofdstukken zijn verschillende zaken aangegeven die, gelet op de 'interactie' tussen uitgangspunten en factsheets, voor verbetering vatbaar zijn. Daarnaast zijn punten opgenomen die, op basis van diezelfde documenten, vragen oproepen met betrekking tot het onderwerp 'plausibiliteit'. Terwijl M2014.2 nu alweer enige tijd 'vastgelegd' is, staat de ontwikkeling niet stil. Intussen wordt er al weer verder gewerkt aan AERIUS M2015. De verschillende aandachtspunten die in de vorige hoofdstukken opgenomen zijn kunnen worden beschouwd als aanbevelingen voor deze verdere ontwikkeling richting van AERIUS Monitor.

Zonder opnieuw in veel detail in te gaan op deze verschillende punten, worden ze hieronder nog eens kort opgesomd.

- Ondanks het feit dat er al veel verbeteringen zijn doorgevoerd, verdient het aanbeveling dat de uitgangspunten en de factsheets meer met elkaar in overeenstemming worden gebracht;
- De factsheets bevatten veel begrippen die nadere uitleg behoeven (zeker voor online lezers zonder verdere achtergrondinformatie). Het opnemen van betere verwijzingen (naar overige factsheets / documenten) zou de leesbaarheid in hoge mate vergroten;
- Ook voor de uitgangspunten geldt dat verwijzing naar factsheets en/of overige achtergronddocumenten de leesbaarheid zal vergroten. Echter, de mate waarin dit ook echt noodzakelijk is, hangt af van het wel/niet online beschikbaar stellen van de uitgangspunten;
- Meerdere uitgangspunten zijn weer gebaseerd op zaken die (waarschijnlijk) in de PAS vastgelegd zijn. Duidelijke verwijzing naar deze punten in de PAS (of het opnemen van deze PAS zaken in de uitgangspunten) zal sneller duidelijk maken wat ten grondslag ligt aan deze uitgangspunten;
- Er zijn in de uitgangspunten en factsheets meerdere termen gebruikt die, afhankelijk van de context waarin ze gebruikt worden, verschillende implicaties kunnen hebben. Een voorbeeld daarvan is het gebruik van 'feitelijke situatie / actuele emissies'. Hiermee wordt mogelijk iets anders bedoeld dan dat er staat. Echter, uit de documenten blijkt niet wat dat dan precies is. Het gebruik van

- dergelijke woorden wekt echter wel de verwachting dat het weergeven van de 'echte / actuele situatie' met betrekking tot de emissies (en waarschijnlijk ook de deposities wordt nagestreefd. Voorstel is om dergelijke woorden na te gaan en daar waar nodig van enige nuancering te voorzien;
- Ga na in hoeverre er verschillen in emissies ontstaan ten gevolge van het gebruik van emissiefactoren per dierplaats voor de situatie waarbij eigenlijk het aantal aanwezige dieren wordt meegenomen;
- Er is een aantal zaken waarbij via algemene factoren (correctie/reductie) aanpassingen aan berekende emissies en/of deposities worden doorgevoerd. Hierbij is dan op bedrijfsniveau mogelijk sprake van dubbeltellingen van maatregelen die via deze factoren worden 'doorgevoerd' (weidereductie / stagnatiecorrectie / voermaatregelen / effect mestbeleid). Wat het exacte effect hiervan is, is vooralsnog onduidelijk. Echter, dit verdient wel nader onderzoek tenzij vooraf duidelijk gemaakt wordt dat hier sprake is van de gewenste methode (mede gelet op het gebrek aan adequate data om de berekeningen ook daadwerkelijk op bedrijfsniveau uit te voeren.
- Net als bij de eerdere versies van AERIUS Monitor dient er uitgebreid aandacht te zijn voor de kwaliteit van de gebruikte data. Met name bij berekeningen op een hoge resolutie, is de juiste informatie over absolutie emissieniveaus en de locatie van de bronnen van essentieel belang.
- Let bij het verfijnen van de scheepvaartemissies goed op de gebruikte emissies.
 Alleen wanneer duidelijk is dat de gehanteerde emissies juist zijn, zal verfijnen van de emissies tot een verbeterd emissiebestand op een hogere resolutie leiden.
- Hetzelfde geldt voor de buitenlandse deposities: het via interpoleren herverdelen van de deposities levert niet zonder meer een betere inschatting van de deposities op. Additionele informatie is nodig om het herverdelen echt te verbeteren. In het ideale geval wordt op basis van de buitenlandse emissies een complete berekening op de hoge resolutie uitgevoerd. Hiermee is het herverdelen niet meer nodig.
- Net als bij eerdere punten, is er voor het Rijnmond Gebied sprake van het gebruik van algemene groeipercentages op een ruimtelijk verfijnd bestand. Hierbij kan het dus voorkomen dat er sprake is van een veronderstelde uitbreiding van capaciteit op bestaande locaties, terwijl er waarschijnlijk (eveneens) sprake zal zijn van nieuwe activiteiten op andere locaties. Schenk hier de nodige aandacht aan, hetzij via het aanpassen van de procedure, hetzij via het goed duidelijk maken dat een dergelijke (ruwe) aanname het maximaal haalbare is.
- Voor het Rijnmond Gebied worden alleen de NO_x emissies verfijnd. Maak duidelijk wat het effect is van het niet verfijnen van de NH₃ emissies.
- Een aantal beschreven methodieken gaan uit van een bestaande emissieverdeling die ten gevolge van de gehanteerde werkwijze niet veranderd is (bijv. buitenland / NH₃ uit zee / scheepvaart). Maak duidelijk in hoeverre dat nu ook echt geleid heeft tot betere emissies en daarmee een betere inschatting van de depositie.
- Maak in de verschillende documenten duidelijk wat er met het 'stoppers' en/of 'stoppers scenario' bedoeld wordt.
- Met betrekking tot het stoppers scenario zijn verschillende opmerkingen geplaatst. Het verdient aanbeveling om de documentatie in zijn geheel in lijn te

- brengen met de gewenste methodiek omtrent dit scenario en om elke verwarring met betrekking tot de gehanteerde termen uit te sluiten.
- Kom met een nieuwe procedure voor het meenemen van de zogenaamde 'bijtelling' in de AERIUS berekeningen. De huidige methode, waarbij de RIVM bijtelling zonder meer wordt toegepast, is niet voldoende en leidt waarschijnlijk tot een overschatting van de depositie die via deze bijtelling wordt toegevoegd.

Bijlage A. Uitgangspunten voor AERIUS Monitor 2014.2 en uitwerking

AERIUS Monitor 2014.2 (verder M2014.2) berekent en toont het volgende:

- Depositietrend: verwachte depositieontwikkeling in de tijd, voor meerdere beleidsscenario's
- Extra daling door PAS: effect van het PAS-beleid op de emissies en depositie
- Depositieruimte: deel van totale depositie, dat beschikbaar is voor alle nieuwe ontwikkelingen
- Confrontatie DR/OB: verwachte overschotten of tekorten aan ontwikkelingsruimte

Aan de berekeningen in M2014.2 liggen diverse beleidsmatige uitgangspunten en keuzes ten grondslag. In dit document worden eerst de principiële beleidsmatige uitgangspunten op basis waarvan nu gewerkt wordt aan M2014.2 samengevat. In het tweede deel zijn de beleidsmatig relevante nadere uitwerkingen van de uitgangspunten opgenomen.

Deel 1: Algemene beleidsuitgangspunten voor Monitor 2014.2

Depositie in de huidige situatie (in M2014.2 is dit 2014)

- 1. Uitgangspunt voor de depositie in de huidige situatie in M2014.2 zijn de feitelijke emissies op jaarbasis in 2012, zoals deze ook gehanteerd worden door het RIVM in de GDN (GCN-ronde2014).
 - De emissies worden doorgerekend met AERIUS en de berekende depositie wordt

 conform de methodiek van het RIVM geschaald naar het jaar 2014 volgens
 het scenario "ABR". Dit is het scenario met hoge economische groei en
 vaststaand en voorgenomen beleid, maar nog geen PAS (oftewel de
 BeleidBovenRaming zonder PAS)
 - Voor de bijdrage van het buitenland en de bijtelling voor onverklaarde depositie worden berekende totale deposities van het RIVM gebruikt. Binnen AERIUS worden deze deposities vertaald naar het schaalniveau van de PAS.
- 2. Op punt 1 gelden de volgende uitzonderingen:
 - o Voor het Rijnmondgebied (havengebieden) worden de RIVM-emissies deels vervangen door aangepaste feitelijke emissies, zoals aangeleverd door de provincie Zuid-Holland. De emissies die vervangen worden betreffen ENINA (energie, industrie en afvalverwerking), mobiele bronnen en binnenvaart. De aangeleverde emissies van het Rijnmondgebied gelden voor 2012. De emissies worden geschaald naar 2014 door uit te gaan van 1% groei per jaar. De emissies in 2014 worden vervolgens doorgerekend om te komen tot de depositiebijdrage in de huidige situatie. Deze bijdrage vervangt de bijdrage van het

- Rijnmondgebied die zou zijn berekend op basis van het doorrekenen van de RIVM-emissies en schaling naar 2014
- o Stallen (NH₃) worden doorgerekend op basis van een eigen stallenbestand met een eigen emissieontwikkeling (zie verder kopje 'landbouw-stallen', uitgangspunt 12.1). RIVM emissies voor stallen (NH₃) worden niet gebruikt
- Voor het hoofdwegennet wordt de 2014-bijdrage van de RIVM emissies binnen 3 km, vervangen door een met srm2 doorgerekende bijdrage op basis van een door RWS aangeleverde verkeersnetwerk voor de 'referentiesituatie' 2012
- o Voor enkele verfijnde luchthavens wordt gerekend met door lenM aangeleverde emissiegegevens voor de 'huidige situatie' (2014)
- o (#2014.2) De bijdrage van de sector mobiele werktuigen in 2014 zoals die wordt bepaald op basis van RIVM gegevens is verfijnd om rekening te houden met de inzet van (extra) werktuigen ten behoeve van zogeheten HWS projecten van lenM (hoofdwatersysteem)

Scenario's voor de toekomst

- 3. In M2014.2 worden drie beleidsscenario's voor de toekomst berekend:
 - a. De autonome ontwikkeling: scenario zonder PAS
 - b. Scenario met generiek Rijksbeleid van de PAS, waarbij de helft van het berekende effect beschikbaar komt als extra depositieruimte
 - c. Scenario met generiek Rijksbeleid van de PAS plus aanvullend provinciaal beleid (zie ook uitgangspunt 7)
- 4. Bij het bepalen van het effect van het PAS-beleid (en dus de omvang van de extra depositieruimte) worden de emissies of depositie in de scenario's met PAS altijd vergeleken met de emissies of depositie in de autonome ontwikkeling in hetzelfde toekomstjaar
- **5.** De autonome ontwikkeling sluit aan bij de autonome ontwikkeling in de planMER/PB van de PAS en verschilt op twee punten van de andere twee scenario's:
 - a. In de autonome ontwikkeling is er geen PAS-beleid
 - b. In de autonome ontwikkeling is er beperktere economische groei van stallen (NH₃)
 - I. Bij stallen binnen 5 km van Natura2000 gebieden wordt nog maar 15% van de in M2014.2 voorziene netto groeibehoefte gerealiseerd
 - Bij stallen buiten 5 km van Natura2000 gebieden wordt nog 80% van de in
 M2014.2 voorziene netto groeibehoefte gerealiseerd
- **6.** Het scenario inclusief provinciaal beleid vormt het uitgangspunt voor de passende beoordeling en actualisatie van de gebiedsanalyses, en is daarmee ook het uitgangspunt voor de gebiedssamenvattingen
- 7. In scenario met provinciaal beleid wordt rekening gehouden met een aangescherpt landbouwbeleid van en in de provincies Noord-Brabant en Limburg. Om het effect van het Noord-Brabants beleid zichtbaar te maken wordt dit effect in M2014.2 meegenomen in het scenario met provinciaal beleid. In de PAS wordt het Noord-Brabants beleid beschouwd als onderdeel van de autonome ontwikkeling.
- **8.** Bij het bepalen van de depositie in de toekomst wordt op landelijk niveau uitgegaan van de emissieontwikkeling per sector die hoort bij een generieke hoge economische groei in Nederland van 2,5%, in combinatie met vaststaand en voorgenomen beleid, zoals is opgenomen in het ABR scenario van het RIVM (BBR zonder PAS)

- o In overeenstemming met het besluit van de Regiegroep van april 2014 wordt bij het verdelen van de landelijke groei-emissies over Nederland rekening gehouden met de ruimtelijke verdeling van de groeibehoefte zoals die blijkt uit alle Prioritaire Projecten die zijn aangeleverd in het kader van M2014.2 (inclusief prioritaire projecten die na het bestuurlijk overleg van juni geschrapt zijn uit segment 1) Deze aanpak wordt ook wel de 'waterbedmethode' genoemd (op de ene plek wordt een relatief groter deel van de landelijk groei voorzien en dat betekent dat elders in het land met minder groei wordt gerekend).
- o In M2014.2 wordt het 'waterbed' alleen toegepast buiten het Rijnmondgebied
- o (#2014.2) De voor het waterbed gehanteerde lijst met Prioritaire Projecten is in principe gelijk voor beide toekomstjaren (2020 en 2030). Alleen de tijdelijke NH4OCN-emissies van het bedrijf Yara (project van Zeeland) en de tijdelijke NOxemissie van mobiele werktuigen die worden ingezet voor HoogWaterSysteem projecten van IenM (zie ook hieronder punt 9) zijn weggelaten van de Prioritaire Projectenlijst in 2030
- 9. Als uitzondering op punt 8 wordt voor enkele sectoren en gebieden in Nederland niet vastgehouden aan de landelijke generieke (emissie)groei zoals die volgt uit de ABR, maar wordt (deels) uitgegaan van een concrete emissiegroei die is gebaseerd op aangeleverde verfijnde bronbestanden. Voor deze sectoren en gebieden kan dus met een hogere emissiegroei worden gerekend dan waar het RIVM van uitgaat. Deze verfijning van groei-emissies geldt voor de volgende sectoren/gebieden:
 - o Bronbestanden en projecten I&M en Defensie
 - Hoofdwegennet inclusief droge MIRT en uitbreiding 130 km/uur
 - Onderliggend wegennet (alleenNSL-projecten die als nieuwe weg in de Monitoringstool zitten)
 - Binnenvaart en zeescheepvaart (natte MIRT op HVWN)
 - HWS (HoogWaterSysteem) (mobiele werktuigen)
 - Burgerluchtvaart
 - (#2014.2) Projecten van Defensie
 - Spoor
 - o Provincie Zuid-Holland
 - Tweede Maasvlakte (ENINA inclusief mobiele bronnen, binnenvaart en zeescheepvaart)
 - Rijnmondgebied (havengebieden) (ENINA inclusief mobiele bronnen, binnenvaart en zeescheepvaart)
 - o (#2014.2)Provincie Zeeland
 - Er wordt bij het berekenen van de totale depositie en de depositieruimte in 2020 rekening gehouden met de tijdelijk verhoogde NH₄OCN-emissies van Yara. Dit project heeft geen invloed op de rest van het waterbed (het neemt geen emissie weg van andere plekken)
 - Er wordt bij het berekenen van de totale depositie en de depositieruimte in 2020 rekening gehouden met Containerisatie en Zeeland Seaports (Vlissingen en Terneuzen). Deze projecten leggen geen beperking op de beschikbaarheid van ontwikkelingsruimte in Segment 2. Ze worden wel meegenomen in de groeiverdeling van het waterbed.
- **10.** Als uitzondering op punt 8 wordt voor stallen uitgegaan van een emissieontwikkeling vanaf 2014 die gebaseerd is op enerzijds een voorziene netto groei in dieraantallen bij bepaalde diertypen, en anderzijds op een effect van beleid op de emissies per stal. Afhankelijk van het beleidsscenario (zie uitgangspunt 3) zijn

de beleidseffecten op de stalemissies groter of kleiner. Door het hanteren van deze werkwijze in combinatie met gebruik van een eigen stallenbestand (uitgangspunt 2) wijkt de emissie- en depositieontwikkeling van stallen af van de ontwikkeling conform het RIVM. Zie verder onder 'landbouw-stallen' (uitgangspunt 12.1)

- 11. In het scenario met generiek Rijksbeleid wordt uitgegaan van het volgende beleid:
 - a. Aanscherping van de emissiegrenswaarden in het Besluit huisvesting waardoor stallen sneller schoner worden (zou ten opzichte van de autonome ontwikkeling moeten leiden tot 5 kton/jaar minder NH₃-emissies, te behalen in 2030)
 - b. Voer- en managementmaatregelen, waardoor vanaf 2020 blijvend 3 kton minder NH_3 -emissie per jaar wordt uitgestoten ten opzichte van het scenario met alleen aanscherping van de emissiegrenswaarden
 - c. Mestbeleid: 0,5 kton minder mestemissie per jaar direct vanaf 2015 door een aanscherping van het BGM direct onderwerken van dierlijke mest op bouwland en 1,5 kton minder emissie per jaar vanaf 2017 door een aanscherping van het BGM op klei- en veengrond op grasland

Landbouw

12. Keuzes landbouw

- a. STALLEN
- o Uitgangspunt voor het stallenbestand is 'GIAB2012++'. Dit betekent dat:
 - Wordt uitgegaan van de stallocaties en de feitelijke dieraantallen zoals die volgen uit de landbouwtelling 2012. Daarbij worden alleen dieren beschouwd die bij de ER ook worden meegenomen bij de sector 'stallen', om dubbeling te voorkomen
 - Via de '+' rekening wordt gehouden met correctie voor periodieke leegstand (in verband met gebruik RAV-emissiefactoren) en met herverdeling dieraantallen over hoofd- en nevenvestigingen
 - Via de '++' waar mogelijk wordt uitgegaan van de (vergunde) stalsystemen zoals opgenomen in het web-BVB. Met als belangrijkste keuze: 'schoonste stal eerst'. Door deze keuze wijkt de ruimtelijke verdeling van stalemissies af van de ruimtelijke verdeling die de ER hanteert
- o De emissie per stal per dier in de huidige situatie wordt bepaald aan de hand van de RAV-emissiefactor behorende bij het toegekende staltype
 - In M14 wordt gerekend wordt met de RAV-lijst die vanaf 2015 van kracht zal worden. (#2014.2) Het gaat om de emissiefactoren zoals in najaar 2014 ter inzage zijn gelegd. Met deze inzichten is nog geen rekening gehouden in de huidige NEMA-emissies. De nieuwe inzichten hebben effect op de emissie uit de stal, maar niet op de conclusie of een stal wel of niet voldoet aan de huidige emissiegrenswaarden uit het huidige Besluit huisvesting (de emissieplafonds worden rekenkundig mee aangepast op basis van de nieuwe inzichten)
- o Het effect van beweiding wordt apart berekend, omdat dit effect niet meer in de nieuwe RAV-emissiefactoren is verwerkt.
 - De weidereductie is provincie-afhankelijk, gebaseerd op gegevens van het CBS over beweidingspercentages per provincie. Het effect is in alle jaren en scenario's gelijk
- De totale emissie door stallen in 2012 wordt berekend door per stal de dieraantallen in 2012 te vermenigvuldigen met de emissiefactor van de stal (en eventuele weidereductie) en daarna alle varkens- en kippenbedrijven die op

#ECN ECN-E--15-018 77

bedrijfsniveau niet voldoen aan de huidige emissiegrenswaarden rekenkundig omlaag te zetten in emissie, zodat ze op bedrijfsniveau wel voldoen

- Aanname is dan namelijk dat het gaat om bedrijven die onder de 'stoppersregeling' vallen zodat ze op een andere manier mogen voldoen aan het Besluit huisvesting (voer of managementmaatregelen, kleine technische maatregelen of minder dieren).
- Nadeel is dat mogelijk bij sommige bedrijven de emissie onterecht wordt verlaagd, als ze voldoen via het spoor 'minder dieren' (dus dan zit het voldoen al in de dieraantallen uit GIAB verwerkt). Dit is echter niet rekenkundig op te lossen en verwachting is dat effect beperkt is. Om te komen tot een emissie in 2014 en in de toekomst worden zowel de dieraantallen uit 2012 als de emissie per stal per dier in 2012 aangepast
- De emissie van stallen in 2014 wordt bepaald door uit te gaan van dezelfde emissie per stal per dier als in 2012, maar voor de diertypen waar volgens het PBL een netto groei in dieren wordt voorzien het aantal dieren te verhogen ten opzichte van 2012
 - Diertypen waar geen netto groei of zelfs krimp wordt voorzien blijven gelijk in dieraantallen
 - Uitzondering op de 'groeiregel' zijn de varkens- en kippenboeren die in emissie omlaag zijn gezet omdat ze op bedrijfsniveau niet voldeden aan de huidige emissiegrenswaarden. Deze bedrijven groeien per definitie niet (dieraantallen blijven in alle jaren gelijk aan aantallen in 2012). Uitgangspunt is immers dat dit 'stoppers' zijn die niet meer zullen groeien
 - Uitzondering op de 'groeiregel' zijn ook de hobbyboeren (emissie van minder dan 100 kg/jaar in 2012). Aangenomen wordt dat deze ook niet groeien en daarom worden ook voor deze bedrijven in alle jaren de dieraantallen uit 2012 gehanteerd
- o De totale emissie van stallen in de toekomst (2020 en 2030) wordt bepaald door bij de diertypen waar een netto groei wordt voorzien het aantal dieren te verhogen, en tegelijkertijd de emissie per stal te verlagen om rekening te houden met het effect van beleid
 - Evenals bij 2014 wordt geen groei in dieraantallen gemodelleerd bij 'stoppers' en 'hobbyboeren'
 - De emissie per stal per dier wordt in de toekomstjaren getoetst aan een rekenplafond en indien nodig omlaag gezet. Op deze wijze wordt rekening gehouden met beleidseffecten (schoner worden van stallen) vanaf het begin van de PAS
 - Evenals bij de 'groeiregel' geldt ook bij de emissie per stal per dier dat deze bij de 'stoppers' en de 'hobbyboeren' niet verandert in de tijd. Deze bedrijven blijven dus in alle jaren en scenario's evenveel emissie uitstoten
 - Algemeen uitgangspunt voor de gehanteerde rekenplafonds is een geleidelijke vervangingsgraad van individuele stallen. Iedere stal die vervangen wordt, zal op stalniveau gaan voldoen aan de emissiegrenswaarde die geldt en daardoor wordt het totale stallenbestand steeds schoner (ook in scenario zonder PAS). In het scenario met PAS is deze emissiegrenswaarde strenger dan in het scenario zonder PAS en nemen de emissies per dier dus sterker af. Bij het scenario met provinciaal beleid zijn de emissiegrenswaarden binnen de provincies Limburg en Noord-Brabant strenger dan alleen het Rijksbeleid.

- Voor de stallen in de rest van het land is er geen verschil tussen het scenario met alleen Rijksbeleid of het scenario met ook provinciaal beleid
- Het effect van voermanagement (alleen voor scenario's met PAS) is berekend door bij A1 en A3 dieren een extra emissiereductie toe te passen zodanig dat een aanvullende 3 kton emissiereductie wordt behaald in 2020 en 2030
- o **(#2014.2)** De principekeuze dat de stalemissies in M2014.2 aan moeten sluiten bij NEMA blijft staan, maar is niet meer uitgewerkt in een globale correctiefactor.
 - De groeibehoefte van stallen zoals ook opgenomen wordt in de depositieruimte, wordt bepaald door te kijken naar de depositiebijdrage die wordt veroorzaakt door de netto groei in dieren (netto groeibehoefte).
 Aanvullend wordt berekend welk deel van de depositie door stallen naar verwachting gaat 'schuiven' van eigenaar, omdat bepaalde bedrijven stoppen en andere bedrijven hun bedrijfsmiddelen overnemen. Deze 'stoppersruimte' binnen de totale depositie wordt toegevoegd aan de depositieruimte. Dat betekent dat de totale beschikbare ontwikkelingsruimte voor stallen de som van de netto groeibehoefte en de 'stoppersruimte' is
- o (#2014.2) Voor een aantal landbouw bedrijven in Gelderland is door de provincie aangegeven dat deze niet meer kunnen uitbreiden buiten hun huidig vergunde emissieplafond. In Zeeland is op basis van een handhavingsprocedure een landbouwbedrijf in emissie teruggezet naar de Nb-wet vergunde waarde. In een beperkt aantal gevallen zijn specifieke landbouwemissie punten uit natuurgebieden verwijderd als is vastgesteld dat het om natuurlijke grazers gaat die zich niet op één plek bevinden.

b. MESTAANWENDING

- Voor de emissies door mestaanwending in de huidige situatie wordt uitgegaan van de absolute emissies in het basisjaar en een schaling naar 2014 volgens de ABR, zoals gehanteerd door het RIVM in GCNronde2014
- Voor de emissies door mestaanwending in de toekomst in de situatie zonder PAS wordt uitgegaan van gelijkblijvende emissies ten opzichte van 2014. Dit in afwijking van de uitgangspunten zoals gehanteerd in de GDN (GCN-ronde2014)
- o Uitgangspunt is dat er geen groeibehoefte voor mest is
- Het effect van het mestbeleid (1,5 kton emissiereductie per jaar vanaf 2017 door verbod op sleepvoet op klei- en veengrond en 0,5 kton emissiereductie per jaar vanaf 2015 door direct onderwerken van dierlijke mest op bouwland), wordt berekend op dezelfde manier als in AERIUS 1.6
 - De totale emissie door mestaanwending per km-vak zoals die is opgenomen in de GDN voor het jaar 2011 (GCN-ronde 2014) wordt naar rato verdeeld over de oppervlakken grasland (klei/veen) en bouwland binnen dat km-vak. Hierbij wordt gebruik gemaakt van gegevens van Alterra die zijn gebaseerd op LGN6
 - Vervolgens wordt voor de totale emissie op enerzijds grasland (klei/veen) en anderzijds bouwland bepaald wat de percentuele emissiereductie moet zijn om de toegezegde 1,5 en 0,5 kton emissiereductie te behalen
 - Dit wordt omgezet in een aangepaste emissie per km-vak, waarbij de afname per km-vak dus afhangt van het oppervlak bouwland en grasland (klei/veen) op dat km-vak. De totale afname in Nederland is precies 2 kton

#ECN ECN-E--15-018 79

 Door te rekenen met de aangepaste emissies en het resultaat te vergelijken met de berekende bijdrage in het basisscenario AERIUS ontstaat inzicht in het absolute (ruimtelijke) effect van de 2 kton emissiereductie. Dit absolute reductie-effect wordt in alle toekomstjaren en alle beleidsscenario's met PAS toegepast

c. OVERIGE LANDBOUWEMISSIES

- o Bij glastuinbouw kassen gelden de volgende uitgangspunten:
 - Uitgangspunt zijn emissies en emissie-ontwikkeling zoals RIVM hanteert in GCN-ronde2014 (ABR)
 - Er wordt geen ruimtelijke herverdeling uitgevoerd voor de NOx-emissies bij kassen in Zuid-Holland, zoals voorheen wel gebeurde
 - In M2014.2 worden opslagemissies stallen (NH₃) doorgerekend op basis van de emissiegegevens en emissie-ontwikkeling zoals ook gehanteerd in GCNronde2014. Opslagemissies worden dus niet meer aangenomen verwerkt te zijn in de stalemissies. De gewijzigde aanpak bij stallen wordt niet op enige wijze 'doorvertaald' naar eventuele wijzigingen in opslagemissies.
 - Alle overige landbouwemissies worden doorgerekend conform RIVM (GCNronde2014), zonder enige aanpassing

Depositieruimte

- 13. De depositieruimte in M2014.2 is dat deel van de totale depositie dat wordt veroorzaakt door/hoort bij de (deels concrete) economische groei waar in de beleidsscenario's met PAS vanuit wordt gegaan, aangevuld met de helft van het in M2014.2 berekende depositie effect van het Rijksbeleid van de PAS en de helft van het extra depositie-effect van het provinciale beleid van de provincie Limburg. (#2014.2) In de gevallen dat er sprake is van een onderschrijding van de KDW, is de berekende depositieruimte niet relevant omdat de stikstofbelasting dan geen knelpunt is. In dat geval wordt de aldus berekende depositieruimte opgehoogd tot 70 mol onder de KDW en wordt het betreffende hexagoon verder niet meer meegenomen bij analyses en weergaven met betrekking tot depositieruimte³.
 - Deze aanpak betekent dat voor de sectoren en gebieden met verfijning (uitgangspunt 9), de depositieruimte automatisch is afgestemd op de ontwikkelingsbehoefte. Immers voor deze gebieden en sectoren wordt in de totale depositie al rekening gehouden met de concrete groeibehoefte en dus komt deze ook terug in de depositieruimte
 - Deze aanpak betekent ook dat in gebieden waar de KDW niet wordt overschreden, meer ruimte wordt geboden voor nieuwe ontwikkelingen. Immers zolang de KDW niet wordt overschreden zijn nieuwe ontwikkelingen vanuit het oogpunt van stikstofdepositie geen knelpunt voor de natuur
- 14. De depositieruimte wordt berekend voor het scenario met provinciaal beleid, omdat dit het scenario is waar vanuit wordt gegaan in de gebiedsanalyses (zie uitgangspunt 6)
- **15.** De helft van het berekende depositie-effect van het provinciaal beleid van Limburg wordt in de berekeningen van M2014.2 omgezet in depositieruimte (zie ook

Opgemerkt wordt dat de totale depositie in die gevallen niet mee wordt opgehoogd met de depositieruimte. In AERIUS worden alle hexagonen van stikgevoelige en aangewezen habitattypen bijgehouden, ook wanneer er een onderschrijding is. De totale depositie wordt op hexagonen met een onderschrijding van de KDW opgehoogd tot maximaal 70 mol onder de KDW).

- nummer 13). Het beleid van de provincie Noord-Brabant komt volledig ten goede aan de natuur
- **16.** De depositieruimte wordt voor ieder toekomstjaar berekend en verdeeld in:
 - o Reservering voor NTVP (=gelijk aan berekende behoefte voor NTVP)
 - o Grenswaardereservering (GWR) (=gelijk aan berekende behoefte voor GWR))
 - o Reservering ontwikkelingsruimte voor S1 (=gelijk aan berekende behoefte voor S1)
 - o Resterende, beschikbare ontwikkelingsruimte voor S2 (=gelijk aan totale depositieruimte minus reservering voor NTVP, GWR en S1)
- 17. De uitbreiding van de maximale snelheid van 130 km/uur waar in de totale depositiecijfers rekening mee wordt gehouden, is geen ontwikkelingsbehoefte die wordt opgenomen in S1 (geen ontwikkeling waar ontwikkelingsruimte voor nodig is). De bijdrage van de uitbreiding van 130 km/uur wordt opgenomen in het segment 'NTVP'

Ontwikkelingsbehoefte

- **18.** Per sector wordt voor ieder toekomstjaar een totale ontwikkelingsbehoefte berekend, die is opgedeeld in een behoefte voor Prioritaire Projecten (PP) en een overige behoefte. De berekende ontwikkelingsbehoefte wordt gebruikt om de segmentindeling van de depositieruimte te bepalen
- 19. De ontwikkelingsbehoefte van de Prioritaire Projecten (S1 en GWR, zie uitgangspunt 23) wordt berekend op basis van aangeleverde bestanden van provincies, defensie en I&M (HWS, Luchtvaart, Rail, HWVN en HWN). Voor de Prioritaire Projecten van de provincies is daarbij een ingekorte versie aangeleverd van de totale PP-lijst die is gebruikt ten behoeve van de groeibepaling met het 'waterbed' (zie ook uitgangspunt 8). Voor wegverkeer worden de aangeleverde gegevens verder aangevuld met gegevens van het RIVM en het NSL om de totale prioritaire behoefte voor heel Nederland te kunnen berekenen:
 - o Bij het HWN wordt de behoefte van autonome ontwikkelingen en droge MIRT cumulatief berekend en samen als prioritaire behoefte beschouwd. Tot 5 km van de weg wordt deze cumulatieve behoefte berekend op basis van de aangeleverde bestanden van IenM (berekeningen met Standaard RekenMethode 2, analoog aan NSL) en vanaf 3 km op basis van RIVM-gegevens van het HWN (berekeningen OPS)
 - o Bij het OWN wordt de behoefte van autonome ontwikkelingen en projecten eveneens cumulatief berekend en samen als prioritaire behoefte beschouwd. In principe wordt deze behoefte voor heel Nederland bepaald op basis van RIVM gegevens waar op nationale schaal de NSL-gegevens in zitten (berekening OPS). Aanvullend wordt tot een afstand van 5 km de RIVM-bijdrage opgehoogd met een apart berekende bijdrage van alle toekomstige, nieuwe wegen in het NSL (op basis van gegevens van de Monitoringstool2013) en met de bijdrage van de aangeleverde Prioritaire Projecten voor wegverkeer van de provincies (beide SRM-2)
 - o (#2014.2)Voor tijdelijke projecten (projecten met een projectduur korter dan vijf jaar; HWS en Yara) wordt voor de reservering uitgegaan de middeling van de totale hoeveelheid depositie van deze projecten over 6 jaar.
- **20.** Komt te vervallen (er wordt geen onzekerheidsmarge van 10% toegepast bij het bepalen van de totale ontwikkelingsbehoefte voor de Prioritaire Projecten)
- **21.** Komt te vervallen (zie punt 20)

- **22.** Komen te vervallen (dit aspect zit nu verwerkt in uitwerking verfijning zelf)
- 23. De totale behoefte voor Prioritaire Projecten wordt per Natura2000 gebied verdeeld over S1 en de GWR, op basis van berekende depositie, of op basis van een afstandscriterium (3 km bij het HWN en 5 km bij vaarwegen). Bij het OWN wordt de totale berekende bijdrage tot 5 km als Segment 1 behoefte beschouwd
- **24.** De overige behoefte voor een sector is in principe de totale groeibehoefte zoals opgenomen in de depositieruimte en totale depositie, minus de Prioritaire behoefte voor die sector. Conform het besluit van de Regiegroep in april wordt daarbij wel een minimumwaarde gehanteerd voor de overige behoefte, voor de sectoren waar het niet reëel is aan te nemen dat er naast de Prioritaire Projecten geen enkele ontwikkeling meer zal plaatsvinden. Voor stallen geldt dat als meer dan 70% van de totale berekende groeibehoefte zoals opgenomen in de depositieruimte al wordt ingevuld door een reservering voor prioritaire projecten, de overige behoefte op die plek is opgehoogd zodat deze altijd minimaal 30% blijft van de oorspronkelijk berekende netto groeibehoefte. Voor de 'waterbedsectoren' (ENINA, glastuinbouw, consumenten, zeevaart (buiten NCP) en binnenvaart geldt dat altijd een minimale overige behoefte is aangehouden van 20% van de groeibehoefte in depositie die je voor de sector zou hebben berekend als alle RIVM groei als een deken over de bestaande emissiebronnen in Nederland was gemodelleerd (waarbij iedere bestaande emissiebron dezelfde percentuele groei krijgt) (#2014.2) mobiele werktuigen voor tijdelijke projecten worden hier buitenbeschouwing gelaten.
- **25.** De overige ontwikkelingsbehoefte van een sector wordt afhankelijk van de sector toebedeeld aan S2 of aan NTVP, conform de indeling van 1.6.
- **26.** Van de totaal berekende overige ontwikkelingsbehoefte die naar S2 wordt gezet, wordt vervolgens 30% verplaatst naar de GWR

Deel 2: Algemene uitgangspunten bij uitwerking M2014.2

Natura 2000-, habitat- en leefgebieden

- **27.** (#2014.2) In M2014.2 wordt gebruikt gemaakt van de werkbegrenzingen van de Natura2000 gebieden zoals beschikbaar gesteld op 10 oktober 2014.
- **28.** In M2014.2 worden alle Natura 2000 gebieden doorgerekend met uitzondering van Doggersbank (164), Klaverbank (165) en Friese Front (166);
- **29.** Rond alle N2000 gebieden wordt een buffer van 250m gehanteerd om te garanderen dat bij analyses altijd resultaten beschikbaar zijn en kleine wijzigingen van gebiedsbegrenzingen (als gevolg van definitieve aanwijzingen) niet een aanpassing vragen van M2014.2. Binnen AERIUS heet dit het interessegebied;
- **30.** Voor de N2000 gebieden die grote oppervlaktes water zonder stikstof gevoelig habitattype of leefgebied bevatten (bijvoorbeeld Westerschelde, IJsselmeer of Waddenzee) wordt een buffer van 250 om de stikstofgevoelige gebieden gehanteerd. Dit levert een besparing van ca. 50% in rekentijd op. Het betekent wel dat er in grote watergebieden geen rekenresultaten beschikbaar zijn op plaatsen waar volgens de kartering geen sprake is van stikstofgevoelige habitattypen
- **31.** Beschermde Natuurmonumenten worden in M2014.2 meegenomen voor zover ze in april 2014 in Calculator aanwezig zijn
- **32. (#2014.2)** Voor de habitattype kartering geldt dat de technisch gevalideerde versie 10 oktober 2014 wordt gebruikt
- **33.** Indien er geen habitattype gekarteerd is, wordt de laagste KDW voor dat N2000 gebied als representatief beschouwd en het gebied gekarteerd als H9999

- 34. (#2014.2) Binnen M2014.2 wordt onderscheid gemaakt in habitattypen die wel of niet stikstofgevoelig zijn. Binnen de stikstofgevoelige habitats wordt nader onderscheid gemaakt in wel of niet relevante hexagonen. Bij het middelen van resultaten in rapportages worden alleen de relevante hexagonen beschouwd. Hexagonen zijn relevant als er sprake is van kartering van een stikstofgevoelig HT dat is aangewezen en/of dat nodig is voor een aangewezen soort of vogel, of als het om een H9999 kartering gaat.
- **35.** Alleen de leefgebieden van de Provincie Zeeland worden meegenomen in het bepalen van de interessegebieden. Vanuit andere overheden zijn geen begrenzingen beschikbaar gesteld. De aangeleverde informatie over maatregelen voor leefgebieden wordt wel meegenomen in de PAS-Bijlage

Landgebruik en terreinruwheid

- **36.** De nieuwe methode van gewogen landgebruik van het RIVM wordt toegepast, aansluitend bij GCN-ronde 2014
- **37.** De Land Gebruikskaart Nederland versie 6 (LGN6) wordt toegepast, aansluitend bij GCNronde2014

Basisjaar en prognosejaren

- **38.** Het basisjaar voor M2014.2 is gebaseerd op de GCN emissies van 2012 geschaald naar 2014, op basis van schaalfactoren voor de 'ABR' (BBR zonder PAS) zoals aangeleverd door het RIVM. Daarmee sluit M2014.2 aan bij de uitgangspunten van de GDN zoals gehanteerd in GCN-ronde2014
- 39. De prognosejaren in M2014.2 zijn 2020 en 2030
- 40. Voor 2004 worden geen deposities meer gepresenteerd in M2014.2.

Uitwerking waterbed en verfijning (uitgangspunt 8 en 9) bij sectorbijdrage

- **41.** De uitwerking van de verfijning van het hoofdwegennet is opgenomen in de betreffende factsheet. Belangrijkste keuzes zijn:
 - o <u>(#2014.2)</u>De verfijnde groeibehoefte voor de periode 2014-2020 wordt berekend door de toename in verkeersintensiteiten in die periode door te rekenen met emissiefactoren 201<u>6</u>
 - De verfijnde groeibehoefte voor de periode 2020-2030 wordt berekend door de toename in verkeersintensiteiten in die periode door te rekenen met emissiefactoren 2020
 - o De som van beide groeibehoeftes wordt zowel in 2020 en 2030 volledig opgenomen in de totale deposities
 - o (#2014.2) Voor alleen het jaar 2020 wordt de groeibehoefte (en daarmee de totale depositie) nog opgehoogd met een aanvullend berekende behoefte voor tijdelijke netwerkeffecten ten gevolge van projecten. Deze tijdelijke netwerkeffecten zijn gemodelleerd als extra intensiteiten die zijn doorgerekend met de emissiefactoren van 2016
- **42.** De uitwerking van de verfijning van het onderliggend wegennet is opgenomen in de betreffende factsheet. Belangrijkste keuzes zijn:
 - o Uitgangspunt zijn de RIVM emissies en emissieontwikkeling
 - Daar waar de Monitoringstool nieuwe provinciale NSL-wegen toont in de toekomst, zijn deze wegen aanvullend doorgerekend en opgeteld bij de RIVM groei

- **43.** t/m 45 en 48: De uitwerking van de verfijning van het Rijnmondgebied (ENINA inclusief mobiele bronnen, binnenvaart en zeescheepvaart) is opgenomen in de betreffende factsheet. De belangrijkste keuzes zijn:
 - Voor ENINA en binnenvaart NOx is voor zowel de huidige als toekomstige situatie gerekend met door HbR aangeleverde emissies. De toename in de tijd is de groeibehoefte
 - Voor zeescheepvaart is in de basis uitgegaan van de RIVM emissieontwikkeling, maar is de toekomstbijdrage opgehoogd met de door HbR voorziene groei in de periode 2014-2020 en 2014-2030
 - o De RIVM groei in de rest van Nederland wordt niet ingeperkt op basis van de groei binnen het Rijnmondgebied (Rijnmond doet niet mee met waterbed)
- **44.** De uitwerking van de verfijning van HWS-projecten van IenM is opgenomen in de betreffende factsheet. Belangrijkste keuzes zijn:
 - o HWS projecten zijn tijdelijke emissies en daarom alleen in 2020 meegenomen
 - o **(#2014.2)** Reservering ontwikkelingsruimte in 2020 geschiedt volgens de methode voor tijdelijke projecteffecten (zie punt 19)
 - De bijdrage van de HWS projecten is berekend op basis van aangeleverde gegevens en verwerkt als 'Prioritaire Projecten' die altijd volledig in de depositieruimte worden meegenomen. De RIVM groei in de rest van Nederland voor de betreffende sectoren wordt ingeperkt (waterbed)
- **45.** De uitwerking van de verfijning van IenM projecten op het hoofdvaarwegennet is opgenomen in de betreffende factsheet. De belangrijkste keuzes zijn:

 De bijdrage van de HVWN projecten is berekend op basis van aangeleverde gegevens en verwerkt als 'Prioritaire Projecten' die altijd volledig in de depositieruimte worden meegenomen. De RIVM groei in de rest van Nederland voor de betreffende sectoren wordt ingeperkt (waterbed.
- **46.** De uitwerking van de verfijning van luchtvaart is opgenomen in de betreffende factsheet. De belangrijkste keuzes zijn:
 - o De verfijnde luchthavens zijn doorgerekend voor de huidige en toekomstige situatie en het verschil is de groeibehoefte. Deze groeibehoefte wordt nog aangevuld met de groeibehoefte vanuit de Prioritaire Projecten van Defensie
 - De RIVM groei voor de betreffende luchthavens (indien aanwezig) wordt vervangen door de verfijnde groei. De overige luchtvaartemissies blijven ongewijzigd (geen waterbed)
- **47.** De uitwerking van de verfijning van spoor is uitgewerkt in de betreffende factsheet. Belangrijkste keuzes zijn:
 - Uitgangspunt is in principe de RIVM groei, maar deze is opgehoogd met een extra groeibehoefte die groter is op kortere afstand van dieseltrajecten en die maximaal 5 mol/ha/jaar bedraagt
 - o Er zijn verder geen prioritaire projecten en ook geen waterbed

Uitwerking depositieruimte

48. Voor de uitwerking van uitgangspunt 13 moet per sector worden bepaald welk deel van totale berekende depositie in de toekomst veroorzaakt wordt door voorziene nieuwe ontwikkelingen die vanaf het begin van de PAS plaats gaan vinden. Dit is namelijk het deel 'depositieruimte door groei'. Om dit te bepalen wordt de volgende aanpak gehanteerd:

- Er wordt gekeken naar het verschil in emissieontwikkeling bij de ABR (hoge groei), zoals gebruikt bij het bepalen van de totale depositie, en de hypothetische POR (PasOnderRaming, geen economische groei)
- o (#2014.2) De schaalfactoren voor de POR worden bepaald door extrapolatie van de RIVM schaalfactoren voor de ABR (hoge groei, 2,5%) en de OR (lage groei, 0,9%), waarbij de schaalfactoren voor de POR begrensd zijn op minimaal 0 en maximaal gelijkblijvende emissies vanaf 2014
- o Op basis van het verschil in schaalfactoren voor de POR en de ABR worden de schaalfactoren voor groei bepaald, waarmee per jaar en per sector de bijdrage van nieuwe ontwikkelingen (groei) binnen de ABR berekend kan worden. De groei wordt berekend vanaf het begin van de PAS (groei vanaf 2015)
- **49.** Als uitzondering op uitgangspunt 49 wordt voor stallen een afwijkende aanpak gehanteerd. Zie de betreffende factsheet voor verfijning
- **50.** t/m 53: Als uitzondering op uitgangspunt 49 wordt voor het Rijnmondgebied en voor de lenM sectoren een afwijkende aanpak gehanteerd. Zie de betreffende factsheets omtrent de verfijning

Ruimtelijke optimalisatie en aggregatie GCN-emissies

- **51.** Scheepvaartemissies worden ruimtelijk herverdeeld, en waar mogelijk alleen op het wateroppervlak gelegd.
- **52.** (#2014.2) Emissies in 1x1 of 5x5km vakken die overlappen met een Natura 2000 gebied en die redelijkerwijs niet kunnen voorkomen binnen een Natura2000 gebied, worden in het geheel buiten het natuurgebied geplaatst.
- **53.** Indien nodig vanuit rekentijd worden emissies op grotere afstand geaggregeerd tot grotere vlakken

Duinenbijtelling

- **54.** (#2014.2) De duinenbijtelling wordt niet meer toegepast in M2014.2. In plaats daarvan is er een natuurlijke bron uit zee toegevoegd die de missende emissie simuleert. Hiermee wordt aangesloten bij de aanpak van het RIVM bij GCN-ronde2014. Er wordt gezorgd dat de emissies uit zee bij de modellering ook alleen op zee (wateroppervlak) plaatsvinden
- **55.** (#2014.2) Het resultaat van de duinenbijtelling wordt in M2014.2 ondergebracht bij de achtergronddepositie, evenals de bijtelling voor onverklaarde depositie en de extra depositieruimte ten gevolge van het beleid

Rapportage

- **56.** Op landelijk niveau wordt inzicht gegeven in de effecten van alle beleidskeuzes en verfijningen op de totale emissies in relatie met de NEC en op het effect van het PAS beleid op emissieniveau
- **57.** Op provinciaal niveau wordt inzicht gegeven in de 'bakjes' met depositieruimte en ontwikkelingsbehoefte
- **58.** Op N2K niveau wordt in de vorm van een Excel inzicht gegeven in de confrontatie ontwikkelruimte-ontwikkelingsbehoefte
- 59. M2014.2 zelf (de UI) levert niet meer de standaardrapportages uit de vorige AERIUS 1.x versie, in plaats daarvan worden de nieuwe producten PAS-bijlage en Gebiedssamenvatting gegenereerd. Voor de gebiedssamenvatting geldt dat de inhoud is afgestemd met het gebiedsanalyse proces
- **60.** Voor Beschermde Natuurmonumenten worden geen rapportages opgeleverd.

61. De technische achtergrond documentatie wordt op termijn online beschikbaar gesteld via AERIUS.nl op dezelfde wijze als voor de overige AERIUS producten. Er wordt geen separaat document meer opgeleverd

Herstelmaatregelen

62. (#2014.2) Ruimtelijke informatie van herstelmaatregelen zoals op 24 oktober 2014 beschikbaar zijn gesteld worden in AERIUS M2014.2 verwerkt.

Bijlage B. Factsheets

Deze bijlage bevat een lijst van de verschillende factsheets die in deze review gebruikt zijn. Voor de tekst van deze factsheets wordt verwezen naar www.aerius.nl/nl/factsheets.

Code	Naam
A1	Monitor in het kort
A2	Bepalen totale depositie
A3	Bepalen depositieruimte
A4	Bepalen ontwikkelingsbehoefte
A5	Beleidsscenario's en effect PAS-beleid
B01	Emissiegegevens sectoren basisjaar GCN/GDN
B02	Schaalfactoren groei
B03	Dieraantallen per stalsysteem basisjaar
B04	Groeipercentages dieraantallen
B05	Factor weidereductie
B06	Netwerkgegevens hoofdwegennet
B07	Verfijnde emissiegegevens Rijnmondgebied
B08	Verfijnde emissiegegevens vliegtuigen
D19	Bronkenmerken sectoren GCN/GDN
D33	Stalsystemen – categorieen
D35	Stalsystemen – diercategorieen
D37	Stalsystemen – emissiefactoren
D85	Wegverkeer – emissiefactoren standaard
M10	Berekening verspreiding en deposities met OPS
M25	Gebruik hexagonen in AERIUS
M26	Bepalen depositie en groeibehoefte niet-verfijnde sectoren
M27	Bepalen emissies stallen
M28	Bepalen depositiebijdrage en groeibehoefte stallen
M29	Bepalen depositiebijdrage en groeibehoefte mest
M30	Bepalen ontwikkelingsruimte stoppers
M31	Bepalen stagnatiecorrectie stallen
M32	Bepalen effecten voermaatregelen
M33	Bepalen depositiebijdrage en groeibehoefte HWN
M34	Bepalen dubbeltellingcorrectie HWN
M35	Bepalen depositiebijdrage en groeibehoefte OWN
M36	Toepassing rekenmodel wegverkeer (SRM2)
M37	Bepalen depositiebijdrage en groeibehoefte Rijnmondgebied
M38	Bepalen depositiebijdrage en groeibehoefte Hoofdwatersysteem (HWS): mobiele werktuigen en scheepvaart
M39	Bepalen depositiebijdrage en groeibehoefte Hoofdvaarwegennet (HVWN)
M40	Bepalen depositiebijdrage en groeibehoefte Railverkeer
M41	Bepalen depositiebijdrage en groeibehoefte Luchthavens
M42	Bepalen depositiebijdrage buitenland
M43	Bepalen depositiebijdrage door ammoniakemissies uit zee
M44	Bepalen depositie bijtelling
M45	Gebruik schaalfactoren
M46	Ruimtelijke verdeling bijtellingemissies: uitplaatsing
M47	Ruimtelijke verdeling scheepvaartemissies
M48	Ruimtelijke verdeling groei-emissies: de 'waterbedmethode'
M49	Bepalen rekenafstand voor bronnen dichtbij een rekenpunt
002	Toelichting bij AERIUS Monitor export

Bijlage C. Database beschrijving

De hierna opgenomen documenten betreffen conceptversies (versies dd. 31-10-2014). Een aantal opmerkingen zijn in groen in de tekst opgenomen. Echter, de meeste algemene punten zijn verwerkt in de hoofdtekst.

Berekenen Nederlandse sectorbijdragen in de database

setup.ae build sector depositions all policies

Context

De totale depositie is in Monitor opgebouwd uit:

- De bijdrage van de Nederlandse sectoren, waarbij de toekomst voor drie beleidscenario's is berekend
- 2. De bijdrage vanuit het buitenland
- 3. De bijdrage van de NH₃-emissies uit zee
- 4. De bijdrage voor 'bijtelling voor onverklaarde depositie'
- 5. (alleen voor scenario's met PAS) de extra depositieruimte door beleid

Specifiek voor het bepalen van deel 1 (de Nederlandse sectorbijdragen) is er een functie in de database. Deze functie maakt onderscheid in sectorbijdragen in de huidige situatie (base year) en de toekomst (future years). Daarnaast wordt onderscheid in de beleidsscenario's. (zin in niet af/compleet)

Sectorbijdragen in 2014 (base year)

De berekening van sectorbijdrage in base year 2014 is in de DBS opgedeeld in vier onderdelen. De totale sectorbijdrage wordt bepaald door het resultaat van de vier onderdelen op sectorniveau bij elkaar op te tellen. Dit resultaat wordt op sectorniveau opgeslagen in drie tabellen, één tabel per beleidsscenario (die overigens voor 2014 identiek zijn): sector_depositions_no_policies, sector_depositions_global_policies en sector_depositions_jurisdiction_policies.

In de praktijk hebben de meeste sectoren slechts bij 1 onderdeel ook echt een resultaat voor 2014. De reden dat er vier onderdelen zijn in de berekening, is dat de wijze van depositiebepaling afhankelijk is van de sector en de wijze waarop onderdelen wel of niet verfijnd zijn.

De vier onderdelen in de sector-berekening zijn:

- 1. Bijdrage RIVM-depositie in 2014. Dit onderdeel is van toepassing voor alle niet verfijnde (delen van) sectoren
 - De RIVM bijdrage in 2014 wordt berekend door de berekende depositiebijdrage in 2011 (source year) inclusief eventuele correcties aan te roepen via (moet die niet 2012 zijn?) setup.gcn_sector_depositions_no_policies_[sectorgroep]_ view en dit maal de ABR schaalfactor te doen (opgenomen in setup.gcn_sector_economic_scale_factors). De bijdrage in het source year is in Monitor berekend op basis van de feitelijke RIVM emissies voor de betreffende GCN-sector en stof. De schaalfactoren voor de ABR voor 2014 zijn ook per GCN-sector en stof en volgen direct uit de RIVM gegevens
 - Alle GCN-sectoren waarvoor op basis van RIVM emissies een bijdrage is berekend voor source year 2011, hebben een bijdrage bij onderdeel 1. In principe geldt dit dus voor <u>alle</u> GCN-sectoren en stoffen zoals die ook worden doorgerekend voor de GCN/GDN. Uitzonderingen/ bijzonderheden zijn:

⊯ECN ECN-E--15-018

89

- i. Stallen NH₃: dit is in AERIUS doorgerekend op basis van een geheel eigen stallenbestand. Dat betekent dat de RIVM emissies voor stallen voor NH₃ niet doorgerekend zijn en dus ontbreken bij onderdeel 1. Het gaat om de GCN-sectoren 4111 en 4112. Voor NOx stallen is wel gebruik gemaakt van de RIVM gegevens. Stallen als geheel hebben dus wel een bijdrage bij onderdeel 1
- ii. Mest (dierlijk) (NH₃): hoewel voor mest voor de huidige situatie wel gewoon is uitgegaan van de RIVM bijdrage (berekende bijdrage in 2011 op basis van RIVM emissies, geschaald volgens ABR naar 2014), ontbreekt mest toch bij onderdeel 1. Dit komt omdat mest via een omweg in de database is opgenomen als 'verfijnd met eigen bijdragen in 2014 en toekomst' (zie onderdeel 3). Dit betekent dat de wel berekende 2011 bijdrage voor mest niet is opgenomen bij de rekenresultaten en door de DBS niet wordt 'gezien' bij onderdeel 1
- iii. Hoofdwegennet (NOx en NH₃): de RIVM emissies van het hoofdwegennet binnen 3 km zijn apart doorgerekend voor het source year. Het resultaat is een (negatieve) correctie op de RIVM bijdrage van het HWN in 2011. Bij het aanroepen van de 2011 bijdragen wordt de correctie automatisch meegenomen, zodat effectief alleen de bijdrage van RIVM emissies buiten 3 km beschouwd wordt bij onderdeel 1. Dit is ook de bedoeling want de HWN bijdrage binnen 3 km wordt bepaald op basis van verfijnde srm2-berekeningen
- iv. Verfijnde luchthavens (NOx): voor enkele luchthavens wordt voor NOx gerekend met verfijnde gegevens voor zowel de huidige als toekomstige situatie. Dat betekent dat voor deze verfijnde luchthavens de eventueel aanwezige RIVM emissies voor verkeerluchthavens niet meegenomen zijn bij de 2011 berekeningen voor NOx. Het gaat om GCN-sectoren 3604-3605-3608-3609-3611-3622-3623-3624 die hierdoor voor de stof NOx ontbreken bij onderdeel 1 (Eelde, Eindhoven, Lelystad, Maastricht, Rotterdam, Schiphol (behalve APU/GPU))
- v. ENINA en binnenvaart ('binnenscheepvaart') voor NOx: voor alle GCN-sectoren die onder deze sectorgroepen vallen (met uitzondering van 6100, 6200 en 7000) zijn de NOx-emissies in het RIVM bronbestand voor 2011 binnen het Rijnmondgebied op nul gezet alvorens gerekend is. Het weglaten van deze NOx-emissies in het 2011 bronbestand betekent dat voor deze sectoren de RIVM bijdrage voor 2011 en dus ook de bijdrage bij onderdeel 1 vanzelf altijd *exclusief* de NOx-bijdrage vanuit het Rijnmondgebied is. Dit is ook de bedoeling want de bijdrage van de emissies vanuit het Rijnmondgebied komt er voor deze sectoren later weer bij via een verfijning
- Een overzicht van alle GCN-sectoren en stoffen met een rekenresultaat voor 2011 (of juist voor 2014) in de DBS is terug te vinden in het bestand 'summary_deposition_tables' dat via de zogeheten Summary gegenereerd wordt

- Bijdrage '2014' ('base'). Dit is de depositiebijdrage van de verfijnde sectoren die voor de huidige situatie vervangende emissies hebben, en die in de database zijn opgenomen met een daadwerkelijk rekenresultaat voor 2014. De 2014 bijdragen worden ook via
 - setup.gcn_sector_depositions_no_policies_[sectorgroep]_view aangeroepen, dus altijd al inclusief eventuele correcties en ook inclusief de factor voor Rijnmond die wordt toegepast in verband met de correctie voor toegepaste marges bij de doorgerekende emissies. Het gaat om:
 - Rijnmondgebied: ENINA en binnenvaart (dit komt in de plaats van de RIVM emissies die eruit zijn gehaald bij onderdeel 1)
 - Rijnmondgebied: zeescheepvaart. ECHTER: deze sector is wel berekend voor 2014, maar vervolgens bij rekenresultaten daarna op nul gezet voor 2014. Dat betekent dat voor de huidige situatie in 2014 de Rijnmondbijdrage voor zeescheepvaart op nul uitkomt. Dat is bewust gedaan, omdat bij zeescheepvaart voor de huidige situatie volledig wordt uitgegaan van RIVM-emissies (zie onderdeel 1)
 - Luchthavens: het gaat om de bijdrage van alle verfijnde luchthavens (deel ervan is vervanging van RIVM emissies en deel is aanvulling op RIVM emissies)
 - Mest: zoals toegelicht bij onderdeel 1 is de dierlijke mestbijdrage in 2014 wel berekend op basis van RIVM gegevens, maar in de database opgenomen als zijnde een 'rekenresultaat voor 2014'
 - Stallen NH₃: zoals toegelicht bij onderdeel 1 zijn stallen doorgerekend met een eigen bronbestand, onder andere voor 2014. Daarom is er voor 2014 een berekende bijdrage die bij dit onderdeel wordt meegenomen
- 3. Bijdrage "depositions no policies no growth" voor 'base year'. Dit onderdeel is speciaal opgenomen om de verfijnde srm2-bijdrage voor het HWN mee te nemen bij de totale depositie. Deze bijdrage is namelijk opgeslagen als zijnde 'depositions no policies no growth' voor HWN voor 2014. Naast het HWN hebben alleen nog stallen ook een 'depositions no policies no growth' in de database. Stallen zijn bij onderdeel 3 daarom weer expliciet <u>uitgesloten</u> (immers de stalbijdrage gaat al mee via onderdeel 2). Onderdeel 3 neemt voor 2014 dus alleen de VLW-bijdrage van het HWN in het referentiejaar mee
- 4. NIEUW in M14.2: ophoging piekbelasting HWS 2014. Dit onderdeel is bedoeld om de sectorbijdrage voor mobiele werktuigen zoals die uit onderdeel 1 volgt voor 2014, lokaal (niet duidelijk waar dat 'lokaal' dan is) op te hogen als blijkt dat de lenM projecten in 2014 lokaal leiden tot meer depositie dan uit onderdeel 1 volgt

Alle sectoren die theoretisch voorkomen in de DBS maar die geen bijdrage krijgen via bovenstaande onderdelen, worden op nul gezet. Daarnaast geldt dat sectorbijdragen nooit negatief kunnen zijn.

Sectorbijdragen in 2020 en 2030 (future years) - No Policy (beleidsscenario zonder PAS)

De berekening van de sectorbijdragen in de toekomst is opgedeeld in vijf onderdelen. Voor bijna alle sectoren geldt dat maar één onderdeel relevant is. Het uiteindelijke resultaat zoals gebruikt in de database is altijd per sector en niet meer per GCN sector of stof, en wordt opgeslagen in dezelfde tabellen als de bijdragen voor 2014: sector_depositions_no_policies,

#ECN ECN-E--15-018 91

sector_depositions_global_policies en
sector_depositions_jurisdiction_policies.

De vijf onderdelen zijn:

- 1. De 'growth': dit is de depositiebijdrage voor alle nieuwe ontwikkelingen in de sector vanaf het begin van de PAS, waar bij het bepalen van de voorziene depositietrend al rekening mee wordt gehouden. De growth zoals wordt opgenomen in de sectorbijdrage wordt in een aparte functie berekend (zie technische toelichting aldaar). De growth wordt gehaald uit tabel setup.sector_economic_growths (kolom 'growth') en kan negatief zijn. In de growth zit alle verfijnde en niet verfijnde groei opgenomen voor de twee toekomstjaren. Om te komen tot de totale toekomstige sectorbijdrage, is dus alleen nog per sector de toekomstige bijdrage in het groeiscenario met 0% groei nodig. Deze toekomstige sectorbijdragen 'zonder groei' worden bepaald in onderdeel 2 t/m 5
- 2. De RIVM sectorbijdragen zonder groei. Dit is de toekomstige bijdrage in het 0% groeiscenario voor alle niet verfijnde (delen van) sectoren. Deze bijdragen worden bepaald door de (eventueel gecorrigeerde) berekende bijdragen in 2011 op basis van RIVM emissies per GCN sector en stof te vermenigvuldigen met de schaalfactor voor de POR (PasOnderRaming, schaling volgens 0% groeiscenario). De POR schaalfactoren zijn opgenomen in setup.gcn_sector_economic_scale_factors_no_economy. Zie verder voor bijzonderheden en uitzonderingen van de 2011 bijdragen, onderdeel 1 van de depositieberekening voor 2014
- 3. De verfijnde sectorbijdragen zoals berekend voor 2014, als zijnde ook de toekomstige bijdrage in het 0% groeiscenario. Dit onderdeel geldt voor de verfijnde sectoren waarbij de toekomstige bijdrage in het scenario zonder groei gelijk is aan de berekende bijdrage in 2014. Dit deel zegt simpelweg dat als er een 'base deposition' is (dus een rekenresultaat voor 2014), deze overgenomen moet worden als zijnde ook de '0% groei bijdrage in de toekomst'.
 - De enige uitzondering hierbij zijn stallen (expliciet uitgesloten bij dit onderdeel). Deze uitsluiting is nodig omdat stallen een 2014 bijdrage hebben, maar toch niet meegenomen moeten worden bij dit onderdeel (gaat via onderdeel 4). Voor stallen is de toekomstige bijdrage in het 0% groeiscenario namelijk NIET gelijk aan de bijdrage in 2014.
 - De 2014 bijdrage als toekomstige bijdrage wordt altijd inclusief eventuele correcties meegenomen. Ook de correctiefactor voor Rijnmond, die is opgenomen om de depositieresultaten van Rijnmond te corrigeren voor de marge die in de emissies was opgenomen, wordt via de view automatisch meegenomen
 - Bij onderdeel 3 worden uiteindelijk meegenomen:
 - Rijnmondgebied: ENINA en binnenvaart bijdragen
 - Rijnmondgebied: zeescheepvaart (is berekend voor 2014 maar vervolgens op nul gezet, zie onderdeel 2 bij sectorbijdrage 2014. Dus bijdrage is effectief nul)
 - Luchthavens (de verfijnde)
 - Mest (zie ook onderdeel 2 bij sectorbijdrage 2014)
- 4. De verfijnde bijdragen voor stallen en het HWN (srm2-bijdrage), via 'future deposition NP' die wordt aangeroepen maar <u>alleen</u> voor sector 4110 (stallen),

danwel via 'future deposition NP NoGrowth' die wordt aangeroepen maar dan <u>alleen</u> voor sectoren 3111-3112-3113 en ook alleen maar als de eerste <u>niet</u> beschikbaar is. Het aanroepen van beide delen gaat via de view waarmee de stagnatiecorrectie voor stallen ook meegenomen wordt (is een correctie alleen voor NP)

- De eerste 'aanroeping' zorgt ervoor dat de verfijnde berekende depositiebijdrage voor stallen NH₃ wordt meegenomen in de toekomst. Dit is echter wel de bijdrage *met* groei, en heeft daarom een dubbeling met onderdeel 1. Om dit te corrigeren is er nog een correctie (onderdeel 5)
- De tweede 'aanroeping' is bedoeld om het srm2-deel van het HWN mee te nemen. Het gaat om de srm2-bijdrage die is berekend door het verkeersnetwerk 2012 (referentie) door te rekenen met de emissiefactoren van 2020/2030 ('0% groei bijdrage in de toekomst')
- 5. Correcties op de depositiebijdrage: dit geldt alleen voor sector 4110 stallen. De correctie is nodig, omdat bij onderdeel 4 de totale toekomstige sectorbijdrage met groei is meegenomen, terwijl de stalgroei ook al volledig in onderdeel 1 is verwerkt. Bovendien zit in onderdeel 1 de groei van stoppers opgenomen en die moet niet meegenomen worden met de totale depositie. De correctie is bepaald door voor deze sector de deposition JP_no growth minus de gewone deposition JP (met growth) te doen, en daar nog eens de correcties op de growth voor de sector (stoppersruimte) vanaf te trekken. Dat leidt tot een negatief getal dat wordt opgeteld bij de totale bijdragen. Daarmee wordt de berekende sectorbijdrage verlaagd en de dubbeling in groei ongedaan gemaakt

Alle sectoren die theoretisch voorkomen in de DBS maar die geen bijdrage krijgen via bovenstaande onderdelen, worden op nul gezet.

Depositie in beleidsscenario's: reductions

In de beleidsscenario's (GP en JP) wordt uitgegaan van de sectorbijdragen bij NP, maar dan inclusief reductie. De reductie wordt 'on the fly' bepaald (reductie zit niet in tabel) door de (zoals hierboven berekende) depositie in NP te *verminderen* met de (eventueel gecorrigeerde) sectorbijdrage in het scenario GP of JP. Bijvoorbeeld: de NP bijdrage is 100, en met stagnatiecorrectie 90. De GP bijdrage is 70. Dan is de reductie die on the fly wordt berekend (90-70)=20, en die wordt afgetrokken van de gecorrigeerde NP bijdrage dus dan krijg je 90-20=70 als bijdrage voor GP. De reductie wordt alleen berekend voor de landbouw via setup.gcn_sector_reductions_global_policies_view en setup.gcn_sector_reductions_jurisdiction_policies_view.

Berekenen 'other depositions' in de database

Via view en inlezen tabellen.

Context

De totale depositie in Monitor is de som van de berekende sectorbijdragen en 'other depositions':

- Bijdrage buitenland
- Bijdrage onverklaarde depositie ('bijtelling')
- Bijdrage emissies uit zee (voormalige duinencorrectie)
- Extra depositieruimte door generiek Rijksbeleid (alleen in beleidsscenario's met PAS)

• Extra depositieruimte door provinciaal beleid Limburg (alleen in beleidsscenario inclusief provinciaal beleid)

Werkwijze berekenen 'other depositions'

Via Setup.build_other_depositions_view wordt de extra depositieruimte door beleid berekend, de zogeheten 'returned deposition space' (RDS). Tijdens de build wordt deze ingelagen (ingeladen) in de table other_depositions. In deze tabel zitten ook de overige 'other depositions': buitenland, bijtelling en 'bijdrage emissies uit zee' (voorheen duinencorrectie).

Het eerste deel van de RDS is het deel 'GP' (generiek Rijksbeleid): dit is de helft van de reductie die wordt berekend in het beleidsscenario GP. Het tweede deel is de RDS van de provincie Limburg. Deze wordt gehaald uit de tabel setup.sector_deposition_space_corrections_jurisdiction_policies (effect beleid Limburg is apart berekend en de helft van het effect is als depositiewaarde in deze tabel opgenomen).

Berekenen depositieruimte in de database

Setup.build deposition spaces view

Context

De depositieruimte is het deel van de toekomstige berekende depositie dat bedoeld is voor alle nieuwe ontwikkelingen vanaf het begin van de PAS. De depositieruimte zit dus integraal opgenomen in de totale depositie, maar wordt ook los bepaald. De depositieruimte komt met de PAS beschikbaar als ruimte (uitgedrukt in depositie) voor nieuwe economische ontwikkelingen en dan moet bekend zijn per rekenpunt om hoeveel depositie het gaat. De depositieruimte wordt berekend voor 2020 en 2030.

Werkwijze berekening depositieruimte

De depositieruimte wordt berekend door de 'growth -deel deposition space' zoals die is berekend voor alle sectoren bij elkaar op te tellen (aangeroepen via <code>setup.build_deposition_spaces_view</code>). Dit is de groei in depositie van alle sectoren, die ook in de totale depositie is opgenomen. Vervolgens wordt dit nog vermeerderd met de extra depositieruimte die vrijkomt door het PAS-beleid (is ook opgenomen in totale depositie als 'returned deposition space of RDS). De extra depositieruimte wordt als volgt berekend:

- Helft van het verschil tussen de toekomstige landbouwbijdrage in het scenario zonder PAS (gecorrigeerde sectorbijdragen voor scenario 'NoPolicy') en het scenario met alleen Rijksbeleid (gecorrigeerde sectorbijdragen voor scenario Global Policy)
- Depositieruimte door beleid Limburg zoals opgenomen in de tabel setup.sector_deposition_space_corrections_jurisdiction_polici es. Deze depositieruimte is berekend door de depositie in het scenario Global Policy te verminderen met een aanvullend doorgerekend scenario waarin naast het generieke Rijksbeleid alleen het provinciale beleid van Limburg is opgenomen, en van dat verschil de helft te nemen

Verdeling naar segmenten

De verdeling van de berekende totale depositieruimte naar segmenten (segmentatie) gaat op basis van de berekende ontwikkelingsbehoefte (desire) van de verschillende segmenten. Zie verder de technische toelichting bij het berekenen van de ontwikkelingsbehoefte.

(Mogelijke) toekomstige wijzigingen

- Ophogen depositieruimte tot 70 mol onder de KDW (wordt in ieder geval nog doorgevoerd voor M14.2)
 - Dit betekent dat gekeken wordt wat leidt tot de grootste depositieruimte: ophogen tot 70 mol onder de KDW of de 'standaard' berekening. De hoogste waarde wordt gekozen ('greatest')
- Eventueel: aftoppen depositieruimte om een toename in depositie ten opzichte van
 2014 te voorkomen
 - In dat geval worden aanvullende voorwaarden gesteld. Er wordt dan gekeken of er op het rekenpunt sprake is van een toename in depositie ten opzichte van 2014. Als dat zo is, wordt de berekende depositieruimte verminderd met deze toename.
 - Bij het aftoppen zouden dan nog de volgende aanvullende randvoorwaarden gelden:

- De toename ten opzichte van 2014 wordt eerst nog verminderd met de 'delta rekenjaar 2014' voordat de aftopping plaatsvindt.

 Deze delta is berekend door voor ieder rekenpunt de stalbijdrage (NH₃) die wordt berekend voor 2014 als je daarbij als rekenjaar 2020 kiest, te verminderen met de 'gewone' stalbijdrage die is berekend voor 2014 met ook rekenjaar 2014. Als deze delta positief is, dan betekent dit dat de depositie in 2014 hoger zou zijn geweest als je met 2020 als rekenjaar had gerekend. Een hogere depositie in 2014 betekent dat de toename in 2020 ook minder groot zou zijn. Dit is als het ware de 'onverklaarde' toename door het rekenjaar en deze toename wordt dan NIET afgetopt
 - Bv: toename is 35 mol tov 2014, en de delta blijkt 20 mol te zijn, dan wordt de depositieruimte afgetopt met 15 mol. Als de delta 40 mol is wordt de depositieruimte in dit geval helemaal niet afgetopt
- De depositieruimte mag na aftopping niet kleiner dan nul worden (geen negatieve depositieruimte!)
 - Of alternatief: de depositieruimte mag na aftopping niet kleiner worden dan de omvang van NTVP.... (immers dat is autonoom)

Desire – de totale ontwikkelingsbehoefte

setup.ae build sector economic desires

Context

De 'desire' is de ontwikkelingsbehoefte of OB van een sector. De OB is in omvang in veel gevallen gelijk aan de groeibehoefte die is opgenomen in de depositieruimte (growth deposition space), omdat voor veel sectoren bij het bepalen van de depositietrend al met verfijnde gegevens is gerekend. Er zijn echter ook enkele verschillen. Bij het opstellen van onderstaande toelichting is aangenomen dat de uitleg behorende bij het bepalen van de growth in de database bekend is bij de lezer.

Algemene verschillen tussen de growth (groeibehoefte) en desire (ontwikkelingsbehoefte)

Voor de niet verfijnde sectoren geldt dat de berekende growth altijd afgetopt is op de landelijk voorziene RIVM groei. Dit is het 'waterbed' dat bij de growth bij onderdeel 1 en 2 is ondergebracht. Voor de desire geldt dat gekeken wordt naar de volledige, niet afgetopte behoefte van de Prioritaire Projecten (PP) en daarmee is onderdeel 2 in ieder geval anders dan bij de growth. Omdat onderdeel 2 anders is, wordt onderdeel 1 (RIVM groeideel) ook anders. Daarnaast is onderdeel 4 anders (stalgroei), omdat bij de desireberekening rekening gehouden moet worden met de bijdrage van PP voor stallen. Bij de growth spelen die geen rol door de standaard aftopfactor van 0.

Naast de verschillen binnen de onderdelen van de berekening, is een ander verschil is (een 'is' te veel) dat de desire in twee stappen wordt berekend. Eerst wordt bij stap a) een tussentabel gegenereerd met daarin voor ieder van de onderdelen de bijdrage per sector, per stof en per jaar. Daarbij wordt de desire per sector bij ieder onderdeel verdeeld in een 'prioritaire behoefte' en een 'overige behoefte'. Vervolgens worden deze bijdragen bij stap b) verder verwerkt tot een definitieve OB per sector (niet meer per stof), die per sector is opgesplitst in een prioritaire en een overige behoefte.

Uitwerking van stap a: het berekenen van de desire per sector en stof, voor 6 aparte onderdelen

Ten behoeve van stap a) worden eerst 6 verschillende onderdelen doorlopen, waarvan de eerste 5 in analogie zijn met de onderdelen van de growth

- Onderdeel 1 is bij de berekening voor desire bij stap a precies gelijk aan onderdeel
 1 bij de growth, waarbij net als bij de depositieruimte eventuele negatieve
 bijdragen op nul worden gezet (op gcn-sector niveau en per stof). Het resultaat bij
 onderdeel 1 is daarmee per sector gelijk aan de growth (depositieruimte).
 - Het resultaat per sector en stof wordt op basis van een segmentatietabel setup.sector_deposition_space_segmentations naar de tussentabel weggeschreven als zijnde prioritaire behoefte (alleen voor rail, HWN en OWN) of als overige behoefte (alle andere sectoren)
 - De aldus via onderdeel 1 weggeschreven overige behoefte voor niet verfijnde (delen van) sectoren is nog niet helemaal juist. De juiste berekening voor de overige behoefte bij de niet verfijnde (delen van) sectoren is namelijk:
 - [overige behoefte] = [totale groei in DR] [behoefte PP], waarbij geldt:

- [totale groei in DR] = [onderdeel 1 (growth) + onderdeel 2 (growth)], en
- [behoefte PP] = [onderdeel 2 (desire)], dus
- [overige behoefte] = [onderdeel 1 (growth)] + [onderdeel 2 (growth) onderdeel 2 (desire)]
- Onderdeel 1 is gelijk bij growth en desire, maar onderdeel 2 niet (zie punt hieronder). Op het resultaat van onderdeel 1 in de tussentabel met desire moet dus nog een correctie komen gelijk aan [onderdeel 2 (growth) – onderdeel 2 (desire)], voordat de resultaten als definitieve overige behoefte worden weggeschreven. Die correctie is het nieuwe onderdeel 6 (zie verderop)
- Onderdeel 2 is anders dan bij de growth. De bijdrage hier is bepaald door te kijken naar de niet afgetopte depositiebijdragen van de kortere PP-lijst. De lijst is korter omdat er voor het GML-deel van de provinciale projecten minder projecten op de lijst staan dan waar in de growth mee is gerekend. Dit betekent dat de PP-bijdrage voor een sector bij dit onderdeel kleiner kan zijn dan de waarde zoals berekend bij 'growth' (want minder projecten), maar ook groter (want misschien wel minder projecten maar tegelijk ook niet afgetopt). De niet afgetopte bijdragen op basis van deze korte lijst zijn opgenomen in

setup.sector_priority_project_demands_desire. Feitelijk zitten er in deze tabel dezelfde drie soorten projectbijdragen als bij de growth:

- Resultaten van in OPS doorgerekende GML's van provincies en defensie (diverse sectoren). Voor het provinciale deel geldt dat in deze korte lijst minder projecten staan dan de lijst van de growth
- Resultaten van met VLW doorgerekende wegprojecten van de provincies.
 Voor deze projecten is geen onderscheid tussen de uitgebreide en de korte lijst
- Resultaten van in OPS doorgerekende bronbestanden van IenM met daarin de 'natte' projecten voor het HVNW en HWS. Dit zijn bronnen binnen de sectoren scheepvaart en mobiele werktuigen. Voor deze projecten is geen onderscheid tussen de uitgebreide en de korte lijst
- Onderdeel 3 is bij desire precies gelijk aan de growth voor depositieruimte (waarbij negatieve waarden dus ook op nul worden gezet). De desire van onderdeel 3 wordt naar de tussentabel altijd weggeschreven als Prioritaire behoefte. Dit klopt ook wel want het gaat hier om de Rijnmondverfijning en de verfijnde luchthavens en dat zijn prioritaire behoeftes. Strikt genomen is alleen niet helemaal juist dat ook mest nu als prioritaire behoefte wordt weggeschreven (maar mestbehoefte is nul, dus het heeft geen enkel effect)
- Onderdeel 4 is anders dan bij growth. Onder 4 bij de growth wordt de totale stalgroei berekend (NH₃) op basis van het eigen stallenbestand met ruimtelijke groeiverdeling. De PP-behoefte voor stallen speelt bij de growth bepaling geen rol (aftopfactor is immers nul bij de growth). Aan de desirekant moet de totale stalbehoefte onder 4 echter wel aangepast worden om rekening te houden dat een deel van de behoefte al via de PP is ingevuld. Daarom geldt het volgende:
 - De groei zoals berekend bij growth bij onderdeel 4 wordt verminderd met de depositiebijdrage van de PP voor stallen zoals opgenomen bij onderdeel 2 bij desire, waarbij het eindresultaat de overige behoefte is die dan wel altijd minimaal 30% blijft van de oorspronkelijk growth. Deze

- vergelijking gebeurt per sector en stof (dus alleen voor stallen NH₃ want daar gaat onderdeel 4 over)
- De berekende desire bij onderdeel 4 wordt in de tussentabel weggeschreven als 'overige behoefte'
- Onderdeel 5 is bij desire precies gelijk aan de growth voor depositieruimte (waarbij negatieve waarden dus ook op nul worden gezet). Het deel stallen (de stoppers) wordt als overige behoefte weggeschreven; de overige correcties worden beschouwd als volledige Prioritaire behoefte (zijn verfijningen voor HWN, OWN en rail)
- Extra onderdeel 6: het verschil per sector en stof tussen de PP bijdrage zoals
 opgenomen in de growth via de afgetopte, maar uitgebreide lijst (onderdeel 2 van
 de growth), en de PP bijdrage zoals opgenomen in de desire via de niet afgetopte,
 maar ingekorte lijst (onderdeel 2 van de desire). Dit verschil kan zowel positief als
 negatief zijn. Het resultaat van onderdeel 6 is nodig om het resultaat onder 1 te
 corrigeren. Dit gebeurt bij stap b)

Uitwerking stap b: definitieve bepaling desire per sector, verdeeld naar prioritaire en overige behoefte

In stap b) wordt nu op basis van de tussentabel per stof en sector, de definitieve ontwikkelingsbehoefte per sector bepaald, onderverdeeld naar prioritaire behoefte en overige behoefte.

- De resultaten worden per onderdeel eerst opgeteld tot een resultaat op sectorniveau
- Vervolgens worden de resultaten van 1 en 6 op sectorniveau bij elkaar opgeteld en
 na toepassing van enkele rekenregels via de segmentatietabel
 setup.sector_deposition_space_segmentations weggeschreven als
 zijnde prioritaire behoefte of als zijnde overige behoefte. In de praktijk betekent dit
 dat alleen het HWN, het OWN en Railverkeer als prioritair worden gezien.
- De rekenregels die gelden bij het optellen van onderdeel 1+6 zijn de volgende:
 - Voor een selectie van sectoren geldt dat als het resultaat van 1+6 voor een sector als geheel kleiner is dan 20% van de niet gecorrigeerde RIVM groei voor de sector als geheel, die 20% wordt aangehouden als de 'overige behoefte' voor de sector en stof. Dit is de '20% regel voor overige behoefte'. Voor welke sectoren die regel geldt, is opgenomen in de DBS
 - Het resultaat van de optelling, na eventuele toepassing van de 20% regel, wordt op nul gezet indien het resultaat anders negatief is (negatieve behoefte kan niet)
- De resultaten van onderdeel 2 en 3 worden op sectorniveau weggeschreven als prioritaire behoefte
- Het resultaat van 4 wordt op sectorniveau weggeschreven als overige behoefte
- Het resultaat van 5 wordt voor stallen op sectorniveau weggeschreven als overige behoefte, voor de overige sectoren wordt het weggeschreven als prioritaire behoefte

Het resultaat is op sectorniveau een prioritaire behoefte en een overige behoefte die wordt opgeslagen in de tabel sector_economic_desires.

Segmentation – verdere verdeling van de desire ten behoeve van segmentindeling depositieruimte

De berekende desire is op basis van stap b op sectorniveau verdeeld in een prioritaire en een overige behoefte. Echter, deze indeling is nog niet voldoende om de berekende depositieruimte straks te kunnen verdelen in segmenten. Om dat te kunnen doen moet bekend zijn:

- 1. Wat de voorziene behoefte is van alle ontwikkelingen die Niet Toestemmings VergunningsPlichtig zijn (segment NTVP, ook al autonoom genoemd)
- 2. Wat de voorziene behoefte is van alle ontwikkelingen (overig en prioritaire projecten) die straks onder de grenswaarde vallen (GWR)
- 3. Wat de behoefte is van alle Prioritaire Projecten in segment 1 (boven de grenswaarde)

De omvang van deze drie behoeften bepaalt de omvang van de betreffende segmenten. De resterende depositieruimte is hetgeen beschikbaar komt als ruimte voor segment 2.

Opsplitsing overige en prioritaire behoefte in segmenten

De verdere opsplitsing van de overige en prioritaire behoefte zoals opgenomen in tabel sector_economic_desires gebeurt met de buildstap setup.build_deposition_spaces_divided_view waarmee de tabel deposition_spaces_divided wordt gevuld. Deze tabel toont de omvang van ieder segment binnen de depositieruimte (NTVP, GWR, S1 en S2). De som van de segmenten is weer gelijk aan de totale depositieruimte zoals die was berekend.

In de view gebeurt het volgende:

- De 'other desire' in sector_economic_desires wordt verder verdeeld over drie segmenten (NTVP, GWR en S2). Iedere sector komt daarbij of voor 100% in NTVP terecht, of voor 30% in GWR en voor 70% in S2
- Tegelijkertijd worden de behoeftes van NTVP en GWR aangevuld met een deel van de behoefte die in sector_economic_desires nog onder prioritaire behoefte valt, maar die nader gespecificeerd zijn in setup.sector_priority_project_demands_desire_divided als zijnde NTVP of GWR behoefte. Het resterende gedeelte van de Prioritaire behoefte is de behoefte voor S1. Dit resterende gedeelte wordt bepaald door de totale Prioritaire behoefte uit sector_economic_desires te verminderen met de behoefte voor NTVP en GWR uit

setup.sector_priority_project_demands_desire_divided.

- De behoefte voor S1 wordt dus <u>niet</u> bepaald door de waarden in de kolom 'S1' in
 - setup.sector_priority_project_demands_desire_divided te gebruiken. Dit is een 'veiligheidsklep' die ervoor zorgt dat de totale prioritaire behoefte door toepassing van de
 - setup.sector_priority_project_demands_desire_divided niet
 ineens groter kan worden
- Het deel van de Prioritaire behoefte uit sector_economic_desires dat niet in \$1 terecht komt maar in
 - setup.sector_priority_project_demands_desire_divided
 gespecificeerd is als zijnde GWR of NTVP behoefte betreft:

- Het deel van de totale prioritaire behoefte van het HWN dat veroorzaakt wordt door de uitbreiding van 130 km/uur. Deze bijdrage van 130 km/uur gaat naar NTVP en komt niet in S1/GWR terecht
- Het RIVM deel van de behoefte van het HWN, dat automatisch alleen geldt buiten 3 km en daarom in GWR wordt geplaatst
- Het verfijnde deel van de behoefte van het HWN (na aftrek van de uitbreiding 130 km/uur die naar NTVP is geschreven) dat is berekend op hexagonen op een afstand van meer dan 3 km van het HWN. Deze behoefte buiten de 3 km wordt in GWR geplaatst
- De behoefte van hoofdvaarwegen (sectoren 7510, 7520, 7610 en 7620) op hexagonen die op meer dan 5 km van de vaarwegen afliggen. Deze behoefte buiten de 5 km wordt in GWR geplaatst
- De prioritaire behoefte van mobiele werktuigen, railverkeer, luchtvaart, provinciale projecten en defensieprojecten die op gebiedsniveau onder de grenswaarde vallen en daarom in GWR worden geplaatst

Vervolgens wordt de definitieve omvang van de segmenten binnen de depositieruimte bepaald en weggeschreven naar deposition_spaces_divided. Uitgangspunt daarbij is altijd de totale depositieruimte: die verandert natuurlijk niet door de segmentatie. Het definitief segmenteren van de depositieruimte gebeurt in een paar stappen:

- Eerst wordt de omvang van segment NTVP bepaald. Dit is in principe de bepaalde behoefte voor NTVP, tenzij de totale depositieruimte al kleiner is dan die behoefte. In dat geval is de omvang van NTVP beperkt op de beschikbare depositieruimte (zal niet voorkomen)
- Daarna wordt de omvang van segment GWR bepaald. Dit is in principe de bepaalde behoefte voor GWR, met een maximum van de totale resterende depositieruimte (na aftrek van segment NTVP)
- Als derde wordt de omvang van segment 1 bepaald. Dit is in principe de bepaalde behoefte voor S1, met een maximum van de totale resterende depositieruimte (na aftrek van segment NTVP en segment GWR)
- De omvang van segment 2 tot slot is de nog resterende depositieruimte na aftrek van segment NTVP, GWR en S1

Over de tabel setup.sector_priority_project_demands_desire_divided

- Met een script wordt voor de doorgerekende GML's (defensie en provinciale projecten) per project en gebied bepaald of de bijdrage onder de grenswaarde van 1 mol valt. Het script levert als resultaat de totale behoefte van S1 en GWR op sectorniveau (niet per project)
- Voor de overige sectoren (scheepvaart, mobiele bronnen, HWN, rail en luchtvaart) wordt buiten de
 database om berekend welke bijdrage in welk segment moet vallen en op basis van deze resultaten
 wordt de tabel gevuld

#ECN ECN-E--15-018 101

'Growth' – de groei zoals opgenomen in depositieruimte en totale depositie

setup.ae_build_sector_economic_growths

Context

In de database (verder DBS) is een functie om voor iedere sector de zogeheten 'growth' te berekenen. De growth is de voorziene groeibehoefte van een sector, die gebruikt wordt bij het berekenen van de toekomstige depositiebijdrage van de betreffende sector. Daarnaast wordt de growth van alle sectoren opgenomen in de depositieruimte. De berekende growth wordt binnen Monitor dus voor twee hoofdonderdelen gebruikt: voor de berekening van de totale depositie in de toekomst en voor de berekening van de depositieruimte (ook in de toekomst).

Algemene opbouw van de growth-berekening

De growth-berekening in de DBS is voor iedere sector in principe opgebouwd uit 5 onderdelen. Het resultaat van alle onderdelen wordt op sectorniveau bij elkaar opgeteld, en dat levert de totale growth voor de sector. Echter, één sector heeft nooit bij alle vijf de onderdelen ook daadwerkelijk een bijdrage. De reden dat er vijf onderdelen zijn in de berekening, is dat de wijze van groeiberekening afhankelijk is van de sector en de wijze waarop onderdelen wel of niet verfijnd zijn. De vijf onderdelen zijn nodig om te zorgen dat voor alle sectoren de growth op de juiste manier meegenomen wordt. Ieder onderdeel is voor ten minste één sector relevant.

De vijf stappen/onderdelen in de growth-berekening zijn:

- 1. RIVM groeideel (relevant voor alle niet verfijnde (delen van) sectoren)
- 2. Prioritaire Projecten groeideel (relevant voor alle niet verfijnde (delen van) sectoren)
- 3. Groeideel 'toekomst min huidig' (voor verfijnde sectoren waar op die manier de growth wordt bepaald)
- 4. Groeideel 'toekomstige bijdrage met groei' minus 'toekomstige bijdrage zonder groei' (voor stallen NH₃)
- 5. Aanvullende correcties op de groei (voor verfijnde sectoren waarbij (een deel van) de growth buiten DBS om wordt berekend)

De totale growth wordt berekend door voor ieder van de vijf onderdelen de growth op sectorniveau te bepalen en de vijf tussenresultaten op sectorniveau bij elkaar op te tellen. De uiteindelijke growth die wordt bepaald is daarmee altijd op sectorniveau en niet meer per GCN-sector of stof.

Tabel met resultaten: onderscheid in growth voor totale depositie en growth voor depositieruimte

De growth per sector wordt opgeslagen in een tabel

(setup.sector_economic_growths) met daarin twee kolommen: één kolom genaamd growth en één kolom genaamd deposition space growth. De eerste kolom bevat de growth die gebruikt wordt voor het bepalen van de totale depositie in de toekomst. De tweede kolom is de growth zoals die wordt opgenomen in de depositieruimte.

Het verschil tussen de twee kolommen in de tabel met growth zijn negatieve waarden. Negatieve waarden kunnen voorkomen bij het berekenen van de vijf tussenresultaten. Een negatieve growth betekent feitelijk dat de economische groei leidt tot een afname van depositie ten opzichte van een scenario zonder groei. Dat is niet onmogelijk: het kan bijvoorbeeld zo zijn dat de economische groei leidt tot inzet van schonere technologieën waardoor de emissies netto afnemen.

Eventueel berekende negatieve groeibehoeften worden als zodanig meegenomen bij het bepalen van de totale depositie. Voor de niet verfijnde (delen van) sectoren blijft de uiteindelijke sectorbijdrage op die manier altijd aansluiten bij de prognoses van het RIVM voor de sector. Echter, bij het bepalen van de depositieruimte worden eventuele negatieve resultaten bij ieder van de vijf tussenresultaten op nul gezet. Dit wordt gedaan omdat negatieve depositieruimte of ontwikkelingsruimte niet bestaat, net als negatieve ontwikkelingsbehoefte niet bestaat (ondergrens is behoefte van nul, geen behoefte).

Uitwerking growth-berekening per onderdeel

Onderstaand wordt voor ieder van de vijf onderdelen toegelicht hoe de growth wordt berekend.

1. RIVM groeideel, generiek verdeeld over Nederland

Dit is het 'generieke RIVM deel' van de groeibehoefte van iedere sector, voor zover het waterbed nog ruimte overlaat voor generieke groei. Voor alle niet verfijnde (delen van) sectoren geldt dat onderdeel 1+2 samen de totale groei zijn (het waterbed).

De berekening van het RIVM deel van het waterbed is vrij eenvoudig:

- De depositie per GCN-sector en stof zoals berekend voor 2011 (basisjaar RIVM voor Monitor 2014) en aangeroepen via setup.gcn_sector_depositions_no_policies_[sectorgroep]_view, vermenigvuldigd met
- De bijbehorende 'growth factor' per stof en GCN sector en toekomstjaar zoals opgenomen in tabel setup.gcn_sector_economic_growth_factors, en dan nog eens vermenigvuldigd met
- De 'growth factor correction' die ook per GCN sector en stof en toekomstjaar geldt en die is opgeslagen in tabel setup.gcn_sector_economic_growth_factor_corrections

Het resultaat wordt vervolgens opgeteld tot sectorniveau en die sectorbijdrage is het resultaat van onderdeel 1 dat wordt gebruikt bij het bepalen van de totale growth.

O. De depositie in 2011 is berekend door de RIVM bronbestanden voor 2011 voor elke stof en GCN-sector door te rekenen. Vervolgens kunnen er per stof en GCN-sector correcties zijn uitgevoerd op de 2011 bijdrage. Omdat de berekende bijdragen via de bovengenoemde view worden aangeroepen gaan de correcties altijd vanzelf mee. In principe zijn alle GCN-sectoren en stoffen doorgerekend en is er dus voor elke GCN-sector en stof een 2011 depositiebijdrage die direct is gebaseerd op de RIVM emissies. Uitzonderingen/ bijzonderheden op de 2011 bijdragen zijn terug te vinden in de technische toelichting op het berekenen van de totale depositie (bij bepalen sectorbijdragen in 2014). Een overzicht van de in Monitor voor 2011

- doorgerekende GCN-sectoren en stoffen is terug te vinden in het bestand 'summary_deposition_tables' dat via de zogeheten Summary gegenereerd wordt
- De growth factor is de schaalfactor voor groei, beschikbaar per GCN-sector en toekomstjaar en stof. Door deze maal de (eventueel gecorrigeerde) depositiebijdrage in 2011 per stof en GCN-sector te doen, kom je uit op de groeibehoefte op de 'RIVM manier'. De growth factor is bepaald op basis van de schaalfactoren van het RIVM en berekent de groei vanaf 2014 tot aan het betreffende toekomstjaar. De growth factoren kunnen negatief zijn (bv bij wegverkeer). Voor de totale depositie wordt een berekende negatieve groei aangehouden. Voor de depositieruimte wordt een berekende negatieve groei op nul gezet. Dit gebeurt op GCN-sector en stof niveau
- De growth factor correction tot slot is toegevoegd als een deel uitwerking van het waterbed. Deze correctiefactor zit altijd tussen de 0 en 1. Een factor kleiner dan 1 betekent dat de RIVM groei verkleind wordt (of zelfs nul wordt) omdat de voorziene emissiegroei voor de betreffende sector al deels of volledig op basis van de Prioritaire Projecten verdeeld is over Nederland (zie onderdeel 2 van de growth berekening). De growth factor corrections zijn per stof, per jaar en per 'waterbedcluster' berekend en vervolgens toegekend op GCN-sector en stof niveau. Bij onderdeel 2 worden de waterbedclusters nader toegelicht.

Over de growth factor corrections

- De growth factor corrections worden per stof en waterbedcluster bepaald, op basis van de totale behoefte van alle projecten binnen een waterbedcluster. Als de emissie van alle projecten in een waterbedcluster bijvoorbeeld 70% is van de landelijke RIVM groei-emissies binnen dat zelfde waterbedcluster, dan is de growth factor correction voor alle GCN sectoren binnen dat waterbedcluster 0,3 voor die stof. Immers 30% van de totale groei is dan nog niet verdeeld op basis van de Prioritaire Projecten.
- Het kan voorkomen dat projecten binnen een bepaald waterbedcluster bewust uit de
 emissievergelijking voor het waterbed worden gelaten. In de praktijk geldt dit nu alleen voor de
 tijdelijke emissies van het project 'Yara' dat is opgenomen in het waterbedcluster 'ENINA'. De emissies
 van dit project zijn niet meegenomen bij het berekenen van de growth correction factor voor de sector
 ENINA NH₃, omdat het gaat om tijdelijke verhoogde emissies die daarom niet van de lange termijn
 RIVM groei afgetrokken zijn
- Luchtvaart, het onderliggend wegennet (OWN) en het HWN zijn de enige waterbedclusters waarbij
 ongeacht of er wel of niet een groeibijdrage van prioritaire projecten is bij onderdeel 2, er altiid een
 growth factor correction van 1 wordt toegepast. Oftewel het waterbed wordt hier niet toegepast en
 de berekende RIVM groei wordt nooit ingeperkt. Dit is overigens ook niet goed mogelijk bij deze
 sectoren, omdat de emissies van de PP niet eenduidig (in kader van waterbed) te vergelijken zijn met
 de groei-emissies van het RIVM voor de betreffende sectoren
- Waterbedclusters zonder projecten hebben altijd vanzelf een berekende growth factor correction van
 Hierbij geldt immers dat er geen PP zijn om richting te geven aan een andere ruimtelijke verdeling dan op de RIVM –manier. Voor de sectoren binnen deze clusters wordt dan ook geen bijdrage berekend onder onderdeel 2 en dus is alle groei 'RIVM-groei'

2. Prioritaire Projecten (PP) groeideel, indien nodig afgetopt

Onderdeel 2 is de andere helft van het waterbed: de eventueel afgetopte bijdragen van de PP die samen met onderdeel 1) de volledige emissiegroei van een sector voor hun

rekening nemen. Samen met onderdeel 1 vormt dit de totale groeibehoefte van de (delen van) niet verfijnde sectoren (het waterbed).

De bijdrage van onderdeel 2 wordt berekend door de berekende depositiebijdragen van de zogenoemde 'uitgebreide Prioritaire Projecten lijst' te nemen per sector en stof, en deze bijdrage eventueel te verkleinen door minder (foutief woord hier) van een 'aftopfactor'. Het resultaat wordt vervolgens opgeteld tot sectorniveau en die bijdrage wordt gebruikt bij het bepalen van de totale growth.

- De depositiebijdragen die hier worden aangeroepen, betreffen de projectbijdragen zoals berekend op basis van de *uitgebreide* lijst per projecten, waarvan uiteindelijk maar voor een deel ook daadwerkelijk ruimte gereserveerd wordt in S1. De niet afgetopte bijdragen op basis van deze uitgebreide lijst zijn per jaar en sector en stof opgenomen in setup.sector_priority_project_demands_growth. Feitelijk zitten er in deze tabel drie soorten projectbijdragen:
 - Resultaten van in OPS doorgerekende GML's van provincies en defensie (diverse sectoren). Voor dit deel geldt dat in de uitgebreide lijst meer projecten staan dan de selectie van projecten waarvoor uiteindelijk ook ontwikkelingsruimte wordt gereserveerd in S1/GWR
 - Resultaten van met VLW doorgerekende wegprojecten van de provincies.
 De uitgebreide lijst is hierbij gelijk aan de korte lijst die voor de behoefte wordt gebruikt
 - Resultaten van in OPS doorgerekende bronbestanden van IenM met daarin de 'natte' projecten voor het HVNW en HWS. Dit zijn bronnen binnen de sectoren scheepvaart en mobiele werktuigen. De uitgebreide lijst is hierbij gelijk aan de korte lijst die bij de behoefte wordt gebruikt
- De berekende depositiebijdragen worden op sectorniveau (per stof en jaar)
 vermenigvuldigd met een zogeheten 'aftopfactor'. De aftopfactor wordt toegepast
 om te voorkomen dat er op landelijk niveau meer groei wordt meegenomen in de
 totale depositie dan het RIVM voor de sector voorziet. De aftopfactoren zijn vooraf
 bepaald op emissieniveau, per jaar en stof voor zogeheten 'waterbedclusters'. Alle
 sectoren binnen het waterbedcluster krijgen dus dezelfde aftopfactor (wel
 verschillend per stof en jaar). De aftopfactoren zijn per sector en stof en jaar
 opgenomen in de tabel
- setup.sector_priority_project_economic_growth_limiter_factors
 Voor sommige waterbedclusters is de aftopfactor bewust op nul gezet. Dat betekent dat de eventueel wel aanwezige bijdragen van projecten binnen deze clusters niet meegenomen worden bij het berekenen van de growth: ze spelen dus ook geen rol bij de verdeling van de depositieruimte (bewuste uitsluiting van het waterbed). De volgende waterbedclusters hebben standaard een aftopfactor van nul:
 - Stallen NH₃: voor stallen is de groei berekend via een specifiek landelijk groeiscenario. De groei is daarmee al ruimtelijk verdeeld. Daarom doen de Prioritaire Projecten van stallen NH₃ niet mee met het waterbed en wordt de bijdrage van deze projecten niet betrokken bij berekenen van de lokale depositieruimte
 - OWN en HWN (NOx en NH₃): alle wegen zijn per definitie uitgesloten van het waterbed. Wegen kunnen niet zomaar worden opgenomen in het waterbed omdat vergelijking op emissieniveau met het RIVM voor dit

- doeleinde niet eenduidig is. De provinciale wegprojecten spelen daarom geen rol bij het berekenen van de depositieruimte
- Alle waterbedclusters zonder projecten hebben ook een aftopfactor van nul gekregen (maar een standaard aftopfactor van 1 had hetzelfde effect gegeven aangezien deze clusters toch geen projecten bevatten).
- Voor sommige waterbedclusters is de aftopfactor juist standaard op 1 gehouden, ongeacht de verhouding in emissies tussen de projecten en de RIVM groei. Een aftopfactor van 1 betekent dat de behoefte van de betreffende projecten altijd volledig in de depositieruimte wordt opgenomen. Aftopfactoren van 1 zijn standaard gegeven aan de volgende waterbedclusters:
 - 'Luchtvaart' (alle luchtvaart sectoren) en 'HDO': ten behoeve van het mogelijk maken van de Defensie projecten binnen de sector luchtvaart en HDO (geen projecten van andere partijen in deze sectoren)
 - 'Scheepvaart IenM' (sectoren binnenvaart en zeescheepvaart (behalve NCP), zonder visserij): ten behoeve van het mogelijk maken van de HVWN projecten van IenM (geen projecten van andere partijen in deze sectoren)
- De aftopfactoren voor de overige projecten van defensie (vallen in sector consumenten), IenM HWS (vallen in sector mobiele werktuigen) en voor het ENINA project Yara (alleen in 2020) zouden ook 1 moeten zijn. Er is namelijk beleidsmatig besloten dat de volledige behoefte van deze projecten moet worden opgenomen in de depositieruimte en totale depositie. Deze projecten vallen echter binnen sectoren die horen bij waterbedclusters die al berekende aftopfactoren hebben (consumenten, mobiele werktuigen en ENINA). Omdat één sector altijd maar 1 aftopfactor (per stof) kan hebben, is het niet mogelijk voor een individueel project binnen de sector een andere waarde als aftopfactor te hanteren. Dit probleem is opgelost in de database door binnen de tabel met projectbijdragen een veld 'demand unlimited' op te nemen. In dit extra veld is de cumulatieve bijdrage opgenomen van alle projecten binnen de sector die sowieso nooit afgetopt moeten worden, ongeacht de standaard aftopfactor van de sector waarbinnen ze vallen. In Monitor 2014 zijn in dit veld dus de bijdragen van Yara (bij ENINA), defensie (consumenten) en IenM HWS (mobiele werktuigen) terug te vinden. Deze bijdragen worden zonder aftopping opgenomen in de growth, waardoor er per definitie genoeg depositieruimte is voor deze projecten
- In het geval er lokaal negatieve bijdragen worden berekend voor een sector en stof, wordt deze negatieve groei voor de totale depositie als negatieve waarde aangehouden. Voor de depositieruimte wordt in dat geval uitgegaan van een groei van nul

Over de waterbedclusters en aftopfactoren

- De aftopfactoren worden berekend per waterbedcluster, jaar en stof, door te kijken naar alle emissies
 die bij dat waterbedcluster horen. Bijvoorbeeld, als alle projectemissies van projecten binnen de
 sectoren van het waterbedcluster samen een emissie van 100 hebben voor een stof, en de RIVM
 emissies van alle GCN-sectoren behorende bij hetzelfde waterbedcluster hebben een emissie van 65
 voor die stof, dan is de aftopfactor voor dat waterbedcluster en stof (en dus voor alle sectoren binnen
 dat waterbed) 0,65. Dat betekent dat in die gevallen van ieder project binnen dat waterbedcluster 65%
 van de berekende depositiebijdrage zoals in de tabel zit, wordt opgenomen in de groei
- Op het moment dat de berekende aftopfactor kleiner dan 1 is (zoals bijvoorbeeld 0,65 in voorbeeld hierboven), betekent dit dat de emissie van de PP groter is dan de RIVM groei. In dat geval is de

growth factor correction voor het betreffende waterbedcluster (dus voor alle GCN-sectoren in dat cluster) altijd nul (zie onderdeel 1)

- De gehanteerde waterbedclusters zijn de volgende:
 - ENINA (NOx en NH₃) (buiten Rijnmondgebied) (provincies)
 - O Scheepvaart (NOx) (niet NCP, niet visserij, niet recreatie) (buiten Rijnmondgebied) (lenM)
 - Mobiele werktuigen (NOx en NH₃) (niet landbouw) (buiten Rijnmondgebied) (provincies en lenM)
 - o Glastuinbouw (NOx en NH₃) (provincies)
 - o Consumenten (NOx en NH₃) (provincies en defensie)
 - o Luchtvaart (NOx) (defensie)
 - HDO (NOx) (defensie)
 - Overig (aftopfactor standaard 0 en growth factor standaard 1)

3. Groeideel 'Toekomst - Huidig'

Dit deel in de functie zegt dat *als* er voor een GCN-sector en stof een toekomstige depositiebijdrage beschikbaar is EN een bijdrage in 2014, dat dan het verschil in depositie meegenomen moet worden als growth. Het resultaat wordt vervolgens opgeteld op sectorniveau en die bijdrage is het resultaat van stap 1 dat wordt gebruikt bij het bepalen van de totale growth.

Voor alle niet verfijnde (delen van) sectoren geldt dat er geen depositiebijdrage voor 2014 of de toekomst aanwezig is in de database, omdat alleen het basisjaar 2011 is doorgerekend. De niet verfijnde sectoren worden hier dus niet meegenomen, zoals ook de bedoeling is (immers voor die sectoren is de groei al bepaald via onderdeel 1 en 2).

Voor de (deels) verfijnde sectoren geldt dat enkele depositieresultaten hebben voor zowel 2014 als de toekomst:

- Stallen NH₃: voor stallen zijn deposities berekend en opgeslagen voor zowel 2014 als de toekomst, maar toch moeten stallen *niet* meegenomen worden bij dit onderdeel. Bij stallen wordt de groei namelijk anders berekend (gaat via onderdeel 4). Stallen zijn daarom expliciet uitgesloten van dit onderdeel. De uitsluiting is gedaan via een extra regel in de database die stelt dat *alleen* sectoren die géén 'jurisdiction policy (JP) no growth' hebben, meegenomen mogen worden bij onderdeel 3. Omdat stallen NH₃ als enige sector *wel* een 'no growth' bijdrage hebben voor JP (zie onderdeel 4), worden deze hiermee uitgesloten van dit onderdeel
- Rijnmondsectoren: moeten hier *wel* meegenomen worden (voor Rijnmond is dit hoe de groei bepaald is)
- Verfijnde luchthavens: moeten hier *wel* meegenomen worden (dit is hoe de groei voor deze luchthavens bepaald is)
- Mest (dierlijk): voor mest is handmatig gezorgd dat er een bijdrage voor 2014 en de toekomst is, door de 2011 RIVM emissies door te rekenen en het resultaat te schalen naar 2014 volgens de ABR. De aldus bepaalde bijdrage is de bijdrage voor mest in 2014 en beide toekomstjaren (scenario zonder PAS). Omdat er dus toekomstige en 2014 bijdragen zijn, wordt mest meegenomen bij dit onderdeel. De groei is echter nul (beleidskeuze) omdat de deposities in toekomst en 2014 gelijk zijn gehouden

⊯ECN ECN-E--15-018 107

Let op: voor het hoofdwegennet (HWN) geldt dat er wel verfijnde berekeningen gedaan zijn voor de huidige situatie en de toekomst, maar deze deposities worden anders verwerkt en zijn niet opgenomen bij de rekenresultaten voor 2014 en de toekomstjaren (zie onderdeel 5). De database 'ziet' dus geen 2014 bijdrage bij de rekenresultaten voor het HWN en bij dit onderdeel gebeurt daarom niets voor het HWN. Hetzelfde geldt voor het onderliggend wegennet (OWN) (de nieuwe NSL wegen).

Negatieve groei kan bij onderdeel 3 in theorie voorkomen. Voor de totale depositie wordt een berekende negatieve groei gewoon aangehouden; voor de depositieruimte wordt een berekende negatieve groei op nul gezet. Dit gebeurt al op GCN-sector en stof niveau.

4. Groeideel 'toekomstige bijdrage met groei' minus 'toekomstige bijdrage zonder groei'

Dit deel van de functie zegt dat als er voor een GCN-sector en stof een toekomstige sectorbijdrage zonder groei beschikbaar is voor het scenario JP (jurisdiction policy, beleidsscenario met provinciaal beleid), het verschil met de *gewone* sectorbijdrage voor JP als groei meegenomen moet worden. Dit onderdeel zorgt ervoor dat de stalgroei (NH₃) mee wordt genomen in de groeibepaling. Bij stallen NH₃ wordt de (netto) groeibehoefte namelijk bepaald door het verschil te nemen tussen de toekomstige sectorbijdrage met groei in dieren vanaf 2014, en een toekomstige sectorbijdrage zonder groei in dieren vanaf 2014. Voor geen enkele andere sector wordt op die manier de groei berekend en er zijn dus ook geen andere sectoren die een 'nogrowth' variant hebben voor JP.

Evenals bij de andere onderdelen wordt een mogelijke negatieve groeibehoefte (hier in principe niet mogelijk) bij de totale depositie wel meegenomen maar bij de depositieruimte niet.

5. Correcties op de groei

Het laatste onderdeel wordt gevormd door correctietabellen op GCN-sector niveau en per stof, die direct worden opgeteld bij de overige onderdelen en waar ook negatieve waarden in kunnen zitten. Bij het bepalen van de totale depositie worden die negatieve waarden ook zo meegenomen; bij het bepalen van de depositieruimte worden negatieve waarden op nul gezet.

De correcties zijn relevant voor alle verfijnde sectoren waar de groei (deels) buiten de DBS om is bepaald. Er zijn correcties voor:

- Stallen: dit is de extra groeibehoefte voor stoppers die als zodanig in de
 depositieruimte moet komen. De depositiewaarden die zijn opgenomen in de
 betreffende tabel worden in de DBS nog gehalveerd voordat ze worden
 meegenomen. Dit is een beleidsmatig gekozen 'veiligheidsklep' om de
 stoppersdepositie niet te overschatten. Let op: deze halvering wordt wel genoemd
 in factsheet M30 'Bepalen ontwikkelingsruimte stoppers', maar staat niet in de
 beleidsuitgangspunten.
- HWN: dit is de verfijnde groei zoals bepaald op basis van de VLW berekeningen (tot 5 km)
- OWN: dit is de bijdrage van de 'extra NSL wegen' die met VLW zijn doorgerekend (tot 5 km)

 Rail: dit is de ophoging van de RIVM groei in depositie (de 'verfijning' van railverkeer)

Berekenen stalemissies (NH₃) in de database

ae farm emissions

Technische uitwerking van 'Uitgangspunt 12 – deel stallen' in M14.2

- 1. Uitgangspunt voor het stallenbestand is 'GIAB2012++'
 - Uitgewerkt in de pre-processing om te komen tot stallenbestand, zie aparte documentatie
 - Resultaat is 'versie 22' van het stallenbestand dat in de pre-processing is gemaakt. Vervolgens is dit stallenbestand omgezet in meerdere tabellen die zijn aangeleverd aan de database en direct worden ingelezen
- 2. De emissie per stal per dier in de huidige situatie wordt bepaald aan de hand van de RAV-emissiefactor behorende bij het toegekende staltype
 - Uitgewerkt door in de tabellen farm_lodging_types en farm_lodging -_type_emission_factors uit te gaan van de RAV emissiefactoren zoals nu ter inzage liggen
- **3.** Het effect van beweiding wordt apart berekend, omdat dit effect niet meer in de nieuwe RAV-emissiefactoren is verwerkt
 - Dit effect in M14 wordt berekend door alle 'A1-dieren' een bepaalde emissiereductie mee te geven, die is gebaseerd op de mate van beweiding (standaard of uitgebreid) en een aanname met betrekking tot de verhouding beweidingen/permanent opstallen
 - o Tabel is aangeleverd setup.farm_grazing_fractions, die is op provincieniveau. Tijdens setup wordt dit meegenomen via setup.build_farm_emission_corrections_grazing_view, waarbij alle stallen binnen een diercategorie 'A' deze reductie krijgen (betekend dit dan toch dat alle rundvee deze factor meekrijgt? Terwijl hierboven is aangegeven dat het voor alle A1-dieren' wordt berekend)
- 4. De totale emissie door stallen in 2012 wordt berekend door per stal de dieraantallen in 2012 te vermenigvuldigen met de emissiefactor van de stal (en eventuele weidereductie) en daarna alle varkens- en kippenbedrijven die op bedrijfsniveau niet voldoen aan de huidige emissiegrenswaarden rekenkundig omlaag te zetten in emissie, zodat ze op bedrijfsniveau wel voldoen (dit strookt m.i. niet met "feitelijke emissies")
 - o Zit verwerkt in algemene rekenregels (functie)
 - o Suspender = site waarbij het emissieplafond voor de emissieplafondcategorieën E en D op bedrijfsniveau niet voldoet aan de wettelijke plafonds in 'No Policies', in het farm source year (2012 voor M14). Dit wordt bepaald per site en 'ceiling category' in de setup fase door setup.build_farm_site_suspenders_view en resulteert in de inhoud voor tabel farm_site_suspenders waar de suspenders een boolean krijgen. Een bedrijf kan dus voor bijvoorbeeld bepaalde kippen wel een suspender zijn maar voor varkens niet. Het varkens-deel en alle andere dieren worden dan op de gewone wijze verwerkt.
 - Het daadwerkelijk omlaag zetten van de emissies gebeurt bij de algemene emissiebepaling, de functie ae_farm_emissions. Hierbij wordt voor alle

stallen binnen een 'ceiling category' waarvoor een bedrijf suspender is (op basis van de boolean), uitgegaan van de wettelijke plafond-emissie en niet van de emissie op basis van het stalsysteem

- 5. De emissie van stallen in 2014 wordt bepaald door uit te gaan van dezelfde emissie per stal per dier als in 2012, maar voor de diertypen waar volgens het PBL een netto groei in dieren wordt voorzien het aantal dieren te verhogen ten opzichte van 2012. Uitzondering op de 'groeiregel' zijn de varkens- en kippenboeren die in emissie omlaag zijn gezet omdat ze op bedrijfsniveau niet voldeden aan de huidige emissiegrenswaarden. Deze bedrijven groeien per definitie niet (dieraantallen blijven in alle jaren gelijk aan aantallen in 2012). Uitgangspunt is immers dat dit 'stoppers' zijn die niet meer zullen groeien. Uitzondering op de 'groeiregel' zijn ook de hobbyboeren (emissie van minder dan 100 kg/jaar in 2012). Aangenomen wordt dat deze ook niet groeien en daarom worden ook voor deze bedrijven in alle jaren de dieraantallen uit 2012 gehanteerd
 - Verwerkt in aangeleverde tabel met groei (factor) per diercategorie per jaar, altijd minimaal 1, per jaar (dus ook voor 2014 = base year): farm_animal_category_economic_growth. Deze tabel wordt aangeroepen in farm_source_lodging_type_scaled_view, tijdens bepalen emissies
 - Recreational = site waarbij de totale emissie (bedrijfsniveau) op basis van de stalystemen maar wel inclusief weidereductie in farm source year kleiner is dan 100 kg/year. Dit wordt bepaald in de setup fase door setup.build_farm_sites_ view en resulteert in de inhoud voor tabel farm_sites waar de recreational sites een boolean krijgen
 - In de farm_source_lodging_type_scaled_view, waarbij de groeifactoren worden aangeroepen, wordt voor sites met een boolean 'recreational' de schaling niet meegenomen
 - In de farm_source_lodging_type_scaled_view, waarbij de groeifactoren worden aangeroepen, wordt voor sites met een boolean 'suspender' de schaling niet meegenomen
- 6. De totale emissie van stallen in de toekomst (2020 en 2030) wordt bepaald door bij de diertypen waar een netto groei wordt voorzien het aantal dieren te verhogen, en tegelijkertijd de emissie per stal te verlagen om rekening te houden met het effect van beleid. Evenals bij 2014 wordt geen groei in dieraantallen gemodelleerd bij 'stoppers' en 'hobbyboeren'. De emissie per stal per dier wordt in de toekomstjaren getoetst aan een rekenplafond en indien nodig omlaag gezet. Op deze wijze wordt rekening gehouden met beleidseffecten (schoner worden van stallen) vanaf het begin van de PAS. Evenals bij de 'groeiregel' geldt ook bij de emissie per stal per dier dat deze bij de 'stoppers' en de 'hobbyboeren' niet verandert in de tijd. Deze bedrijven blijven dus in alle jaren en scenario's evenveel emissie uitstoten. Algemeen uitgangspunt voor de gehanteerde rekenplafonds is een geleidelijke vervangingsgraad van individuele stallen. Iedere stal die vervangen wordt, zal op stalniveau gaan voldoen aan de emissiegrenswaarde die geldt en daardoor wordt het totale stallenbestand steeds schoner (ook in scenario zonder PAS). In het scenario met PAS is deze emissiegrenswaarde strenger dan in het scenario zonder PAS en nemen de emissies per dier dus sterker af. Bij het scenario met provinciaal beleid zijn de emissiegrenswaarden binnen de provincies Limburg en Noord-Brabant

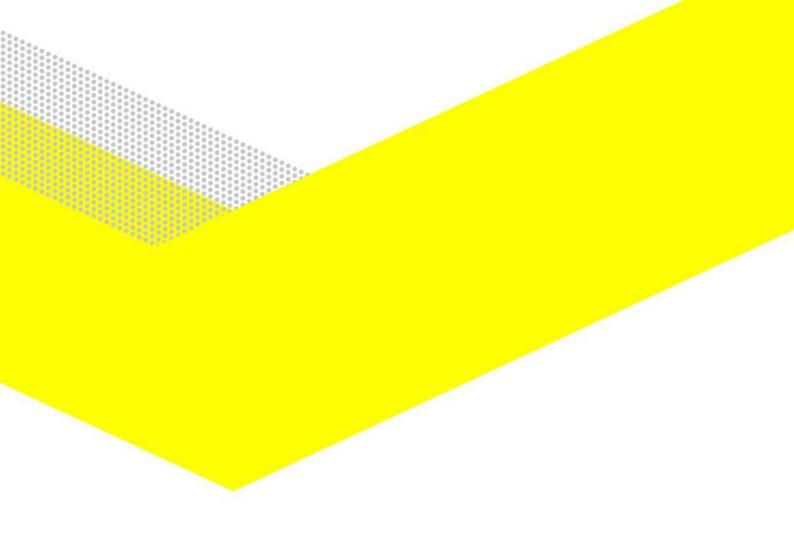
⊯ECN ECN-E--15-018 111

strenger dan alleen het Rijksbeleid. Voor de stallen in de rest van het land is er geen verschil tussen het scenario met alleen Rijksbeleid of het scenario met ook provinciaal beleid. Het effect van voermanagement (alleen voor scenario's met PAS) is berekend door bij A1 en A3 dieren een extra emissiereductie toe te passen zodanig dat een aanvullende 3 kton emissiereductie wordt behaald in 2020 en 2030

- o Groei in aantallen verwerkt in aangeleverde tabel met groei (factor) per diercategorie per jaar, altijd minimaal 1, per jaar: farm_animal_category_economic_growth. Deze tabel wordt aangeroepen in farm_source_lodging_type_scaled_view, tijdens bepalen emissies
- o In de database function die de emissies bepaalt (ae_farm_emissions) waarin alle rekenregels opgenomen zitten, zijn de volgende aanpassingen opgenomen op de emissiefactor die hoort bij het stalsysteem (los van het al dan niet toepassen van groei):
 - i. ae_farm_emissions_adjust_ceiling_suspenders (alleen voor stoppers, die krijgen wettelijk plafond ipv emissiefactor van stal)
 - ii. ae_farm_emissions_adjust_ceiling_sources (op basis van meegegeven beleidsscenario wordt stalemissie in toekomst omlaag gezet als de emissiefactor hoger is dan het rekenplafond; niet voor stoppers en hobbyboeren)
 - iii. ae_farm_emissions_apply _grazing_corrections (toepassen weidereductie op A1 dieren; ook bij hobbyboeren; niet bij stoppers (= nooit A1))
 - iv. ae_farm_emissions_apply_fodder_corrections (toepassen voermanagement, alleen bij GP en JP)
- o Beleidseffecten zijn als volgt verwerkt:
 - i. Schoner worden stallen bij vaststaand beleid: Tijdens setup wordt in setup.build farm emission ceilings no policies view op stalniveau gekeken welke stallen niet voldoen aan de wettelijke plafonds. Vervolgens wordt per ceiling category bepaald wat het verschil is tussen de gemiddelde werkelijke emissie per dier en het jaarloze plafond (emissiefactor per dier). Dit leidt tot een verschil tussen gemiddelde emissie/plafond voor alle dieren die niet voldoen, en dat wordt vermenigvuldigd met de vervangingsgraad in tabel setup.farm_substitution_fractions, die per jaar anders is. Het resultaat wordt afgetrokken van de gemiddelde emissie die was berekend voor alle dieren die niet voldeden, en dit is het rekenplafond dat wordt opgeslagen in tabel farm emission ceilings no policies. Bij het berekenen van de emissies in de toekomst worden ALLE stallen aan deze plafonds getoetst en zonodig omlaag gezet. Voor stallen die al voldeden zal deze toetsing geen effect hebben. Hobbyboeren en stoppers zijn uitgesloten van deze werkwijze (en hebben dus per definitie de emissie die ze ook in 2012 hebben)
 - ii. Schoner worden stallen bij Rijksbeleid en Provinciaal beleid: dit gaat op exact dezelfde wijze als bij vaststaand beleid, alleen zijn nu de wettelijke emissieplafonds ook jaar afhankelijk
 - iii. Voermanagement: Tijdens setup wordt in setup.build_farm_emission_corrections_fodder_view berekend hoeveel de som van A1 en A3 dieren percentueel moet afnemen om

een absolute reductie van 3 kton te behalen in 2020 en 2030, waarbij uitgangspunt de emissies in GP zijn voordat deze aanpassing is doorgevoerd. Dit wordt gedaan door de emissie minus 3 kton te delen door de emissie zonder de aftrek van 3 kton, en dit is de correctiefactor die op alle berekende emissies van A1 en A3 wordt toegepast, in de scenario's GP en JP

- **7.** (#14.2) De principekeuze dat de stalemissies in M14 aan moeten sluiten bij NEMA blijft staan, maar is niet meer uitgewerkt in een globale correctiefactor.
 - o Geen verwerking in database. Voormalige 'NEMA-correctie' is verwijderd.
- 8. De groeibehoefte van stallen zoals ook opgenomen wordt in de depositieruimte, wordt bepaald door te kijken naar de depositiebijdrage die wordt veroorzaakt door de netto groei in dieren (netto groeibehoefte). Aanvullend wordt berekend welk deel van de depositie door stallen naar verwachting gaat 'schuiven' van eigenaar, omdat bepaalde bedrijven stoppen en andere bedrijven hun bedrijfsmiddelen overnemen. Deze 'stoppersruimte' binnen de totale depositie wordt toegevoegd aan de depositieruimte. Dat betekent dat de totale beschikbare ontwikkelingsruimte voor stallen de som van de netto groeibehoefte en de 'stoppersruimte' is
 - o In de database heeft de stoppers-ruimte geen enkel effect op de berekende emissies etc. De stoppers-ruimte wordt op basis van bewerking van de emissiebestanden buiten de database om berekend en verwerkt via een 'growth correction'. Zie factsheet over stoppers en technische toelichting berekening groei in database.



ECN

Westerduinweg 3

1755 LE Petten

T 088 515 4949 F 088 515 8338 info@ecn.nl www.ecn.nl Postbus 1

1755 LG Petten