



ALTERRA

WAGENINGEN UR

Onderzoek naar de ammoniakdepositie op 5 habitatgebieden ten behoeve van het interim toetsingkader Natura 2000 en Ammoniak

Een scenariostudie naar de ammoniakdepositie op habitatgebieden volgens de ontwikkeling van de veehouderij tot 2015 bij een gemaximaliseerde depositie (drempelwaarde) per bedrijf

T.J.A. Gies
A. Bleeker



Alterra-rapport 1491, ISSN 1566-7197



ECN

Energieonderzoek Centrum Nederland



Onderzoek naar de ammoniakdepositie op 5 habitatgebieden ten behoeve van het interim toetsingkader Natura 2000 en Ammoniak

Onderzoek naar de ammoniakdepositie op 5 habitatgebieden ten behoeve van het interim toetsingkader Natura 2000 en Ammoniak

Een scenariostudie naar de ammoniakdepositie op habitatgebieden volgens de ontwikkeling van de veehouderij tot 2015 bij een gemaximaliseerde depositie (drempelwaarde) per bedrijf.

Edo Gies*
Albert Bleeker**

* Alterra

** ECN

Alterra-rapport 1491

Alterra, Wageningen, 2007

REFERAAT

Gies, Edo & Albert Bleeker, 2007. *Onderzoek naar de ammoniakdepositie op 5 habitatgebieden ten behoeve van het interim toetsingkader Natura 2000 en Ammoniak*. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1491. 58 blz.; 3 fig.; 9 tab.; 13 ref.

Op verzoek van Directie Natuur van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit hebben Alterra en ECN een scenariostudie uitgevoerd naar de ammoniakdepositie op habitatgebieden volgens de ontwikkeling van de veehouderij tot 2015 bij een gemaximaliseerde depositie (drempelwaarde) per bedrijf. Het resultaat van deze scenariostudie is bedoeld als ondersteuning ten behoeve van de verantwoordelijke bestuurders om in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijnen een afweging maken voor een maximale ammoniakdepositie per bedrijf (drempelwaarde) waarbij enerzijds de bescherming van natuur en anderzijds de ontwikkelingsmogelijkheden van de landbouw gewaarborgd blijft.

Trefwoorden: ammoniakdepositie, ammoniakemissie, drempelwaarde, Habitattoets, kritische depositiewaarde, Vogel- en Habitatrichtlijn

ISSN 1566-7197

Dit rapport is digitaal beschikbaar via www.alterra.wur.nl. Een gedrukte versie van dit rapport, evenals van alle andere Alterra-rapporten, kunt u verkrijgen bij Uitgeverij Cereales te Wageningen (0317 46 66 66). Voor informatie over voorwaarden, prijzen en snelste bestelwijze zie www.boomblad.nl/rapportenservice.

© 2007 Alterra

Postbus 47; 6700 AA Wageningen; Nederland

Tel.: (0317) 474700; fax: (0317) 419000; e-mail: info.alterra@wur.nl

Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Alterra.

Alterra aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Inhoud

Woord vooraf	7
Samenvatting managementrapportage	9
1 Inleiding	13
1.1 Achtergrond	13
1.2 Doelstelling	13
1.3 Leeswijzer	14
2 Werkwijze en uitgangspunten	15
2.1 Beschrijving werkproces	15
2.2 Uitgangsmateriaal onderzoek	16
2.3 Drempelwaarden	18
2.4 Ontwikkeling landbouw	18
2.4.1 Algemene ontwikkeling	18
2.4.2 Uitwerking toekomstscenario	19
2.5 Overige analyses	21
2.5.1 Maatregelen bestaande bedrijven	21
2.5.2 Ontwikkeling rundveehouderij via grondgebondenheidspoor	21
3 Resultaten	23
3.1 Korte karakteristiek huidige situatie	23
3.2 Aantal stoppers, blijvers en groeiers in de toekomstscenario's	24
3.3 Emissie- en deposities toekomstscenario met gelijkblijvend aantal dieren	24
3.4 Ontwikkelingen totale stikstofdepositie	27
3.5 Uitzondering grondgebonden melkveehouderij	28
4 Conclusies en discussie	31
4.1 Methodiek	31
4.2 Ontwikkelingsmogelijkheden landbouw	32
4.3 Effect op de ammoniakdepositie habitatgebieden	33
Literatuur	35
<i>Bijlagen</i>	
1 Uitwerking en resultaten 4 scenario's	37
2 Effect maatregelen bestaand gebruik	50
3 Meest kritische depositiewaarde per habitatgebied	55

Woord vooraf

Op verzoek van het ministerie van LNV heeft Alterra in samenwerking met ECN een scenariostudie uitgevoerd naar de ammoniakdepositie op habitatgebieden. Directe aanleiding van deze vraag was de conclusie uit de studie die we in 2006 hebben uitgevoerd naar een onderbouwing van het significante effect van ammoniakdepositie op natuurgebieden (Gies et al., 2007). Dit rapport werd in september 2006 als concept aan de Tweede Kamer aangeboden met een begeleidende brief waarin stond dat op basis van deze conclusies geen goede invulling gegeven kon worden aan een interim toetsingskader Ammoniak en Natura 2000. Om tot een nadere invulling van het toetsingskader te komen willen de betrokken bestuurders streven naar een drempelwaarde (maximale depositie per bedrijf) waarbij enerzijds de instandhouding van de natuurwaarden gewaarborgd blijft en anderzijds er voldoende ontwikkelingsmogelijkheden zijn voor de veehouderijen.

Om het proces voor een nadere uitwerking van dit interim toetsingskader te ondersteunen hebben we een aantal scenario's uitgewerkt waarin we de ontwikkeling van de landbouw en de belasting van de natuur in beeld gebracht hebben. Het onderzoek is dan ook alleen een scenario- en effectenstudie. We doen in dit aanvullende onderzoek géén uitspraken over wat een significant effect is. We geven enkel inzicht in de gevolgen van de keuze van een bepaalde drempelwaarde ten aanzien van de ontwikkelingsmogelijkheden voor de landbouw en de ammoniakdepositie op de habitatgebieden. Deze inzichten kunnen input vormen voor de besluiten die de bestuurders nemen over de invulling van het toetsingskader. De keuze en onderbouwing voor een drempelwaarde wordt dus niet door ons gemaakt, maar wordt overgelaten aan de betrokken partijen.

Dit rapport is een gebundelde weergave van de notities met tussentijdse resultaten die tijdens dit onderzoek en het werkproces van de Taskforce zijn gemaakt. We hebben de inhoud van deze notities aanpast, aangevuld en meer gerangschikt naar de hoofd- en bijzaken. Delen van de oorspronkelijke notities zijn in deze rapportage daarom in de bijlagen opgenomen. We hopen dat deze rapportage bruikbaar is om tot een nadere onderbouwing van het toetsingskader Ammoniak en Natura 2000 te komen.

Samenvatting managementrapportage

Een te hoge ammoniakdepositie op de natuurlijke ecosystemen kan leiden tot een verstoring en verslechtering van de biodiversiteit van deze ecosystemen. De hoeveelheid depositie die een ecosysteem nog kan verdragen zonder schade te ondervinden, wordt de kritische depositiewaarde of kritische belasting genoemd. In het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijnen wordt voorgeschreven dat de kwaliteit van de natuurlijke habitattypen binnen de aangewezen gebieden niet verslechterd mag worden. In de studie “Onderbouwing significant effect depositie op natuurgebieden” (Gies et al., 2007) wordt geconcludeerd dat de extra depositie van ammoniak op een nabijgelegen Natura 2000-gebied als gevolg van uitbreiding van een individueel bedrijf vaak niet meetbaar is ten opzichte van de totale stikstofdepositie op het natuurgebied. De huidige en toekomstige stikstofdepositie zit echter in veel habitatgebieden ver boven de kritische depositiewaarde en deze leidt, inclusief de extra depositie, tot een geleidelijke teloorgang van de natuurwaarden, indien er geen effectgerichte maatregelen genomen worden.

In de brief van 14 september aan de Tweede Kamer heeft minister Veerman van LNV aangegeven moeilijk uit de voeten te kunnen met de benadering dat elke depositietoename vanuit een veehouderij een significant effect oplevert. Dit zou betekenen dat elke vergunningaanvraag waarbij de emissie van ammoniak toeneemt in beginsel moet worden geweigerd. Dit leidt volgens diverse partijen tot een onwerkbaar situatie. Om die reden heeft de Taskforce Ammoniak (waarin naast LNV ook IPO, VNG en LTO zitting hebben) aan Alterra aanvullende onderzoeksvragen gesteld om uit te zoeken wat het effect van de ammoniakdepositie op het habitatgebied is bij een gegeven autonome ontwikkeling van de landbouw en een gegeven maximale ammoniakdepositie per bedrijf (drempelwaarde¹). Met het resultaat van deze analyse willen de Taskforce Ammoniak en de verantwoordelijke bestuurders een afweging maken bij welke drempelwaarde enerzijds de bescherming van natuur en anderzijds de ontwikkelingsmogelijkheden van de landbouw gewaarborgd blijven.

Ten tijde van het onderzoek zijn er tijdens het Bestuurlijk Overleg van LNV met de provincies en VNG van 16 november 2006 afspraken gemaakt die de basis vormen voor het definitieve toetsingskader. Op basis van een notitie met voorlopige resultaten uit deze studie hebben de bestuurders toen afgesproken dat de maximale depositie van een individueel bedrijf 5% van de meest kritische depositiewaarde van het habitatgebied mag zijn. Dit rapport bevat de verdere uitwerking van deze analyses.

Dit onderzoek bouwt voort op de gebieden, methodiek en materiaal die in hierboven genoemde, voorgaande studie gehanteerd zijn. Het komt er kort gezegd op neer dat

¹ De drempelwaarde geeft aan wat de maximale depositie (in mol/ha) van een individueel bedrijf op de dichtstbijzijnde rand van het habitatgebied mag zijn.

voor 5 habitatgebieden de gebiedseigen² emissies vanuit stallen en mestopslag is berekend en vervolgens met het verspreidingsmodel OPS van het RIVM depositieberekeningen zijn uitgevoerd. Om in te schatten wat het effect van de landbouw op de depositie geeft de komende jaren is er een realistische toekomst-schets (2015) voor de ontwikkeling van de landbouw gemaakt. Deze is vervolgens vertaald naar de individuele bedrijfslocaties rondom de 5 habitatgebieden.

Op basis van de ontwikkelingen van de dieren aantallen in het verleden (Gies en Naeff, 2005) en de ramingen voor dieren aantallen voor de toekomst (Van Horne, et al., 2006; Janssen, et al., 2006) is het zeer aannemelijk dat het aantal dieren rondom de habitatgebieden niet zal toenemen tot 2015. Daar komt bij dat veel habitatgebieden, waarvan de kritische depositiewaarde fors wordt overschreden, in reconstructiegebieden liggen. Het beleid in deze reconstructiegebieden is namelijk gericht op een afwaartse verplaatsing van de intensieve veehouderij ten opzichte van de kwetsbare natuur.

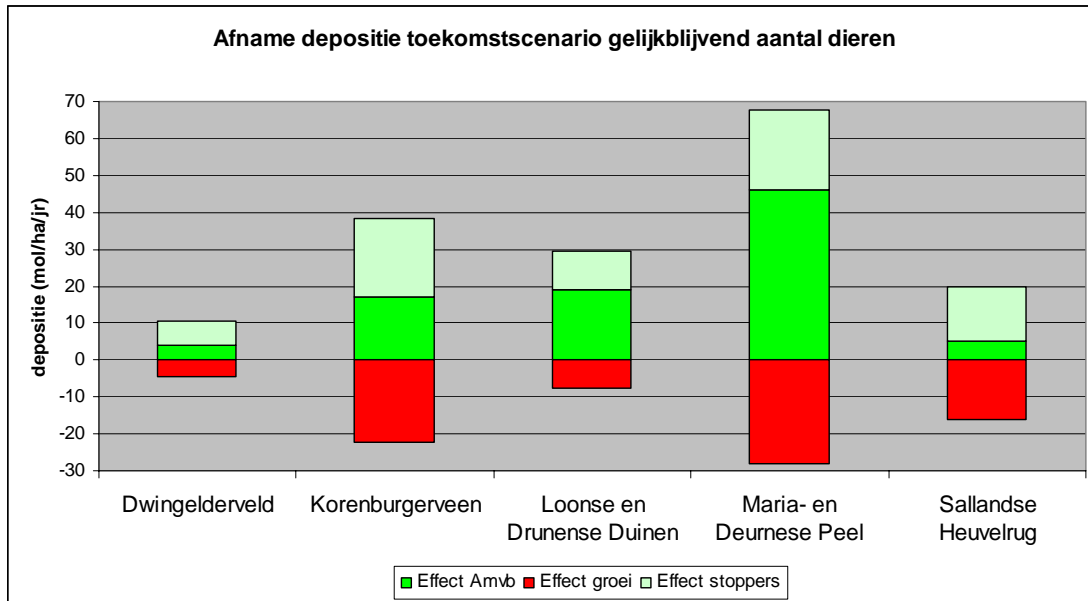
Het realistische toekomstscenario gaat er vanuit dat het aantal dieren tot 2015 gelijk blijft en er sprake is van een natuurlijk verloop van de bedrijven (bedrijfsbeëindiging en schaalvergroting tot maximale drempelwaarde van 5%). Op basis van dit toekomstscenario is berekend dat de gemiddelde depositie afneemt ten opzichte van het huidige depositieniveau (zie tabel 1, *kolom: verdeling naar ratio*).

Tabel 1: Afname gemiddelde ammoniakdepositie (mol/ha/jr) bij scenario met gelijkblijvend aantal dieren waarbij de dieren van de stoppers naar ratio zijn verdeeld over alle groeiers (verdeling naar ratio) of zoveel mogelijk toegedeeld aan de groeiers zo dicht mogelijk bij het habitatgebied (WC ruimte) en bij scenario met groei van 10% aantal dieren (WC groei 10%).

Habitatgebied	Afname depositie (mol/ha/jr)		
	verdeling naar ratio	WC ruimte	WC groei 10%
Dwingelderveld	7	0	1
Korenburgerveen	16	3	-3
Loonse en Drunense Duinen	22	16	14
Maria- en Deurnese Peel	40	35	23
Sallandse Heuvelrug	4	2	-5

In gebieden met veel intensieve veehouderij (Loonse en Drunense Duinen en Maria en Deurnese Peel) is de afname relatief groter dan in gebieden met veel rundveehouderij, zoals Dwingelderveld en Sallandse Heuvelrug. Uit figuur 1 blijkt dat in deze gebieden vooral implementatie van AMvB Huisvesting bijdraagt aan de depositieafname. Indien stallen niet voldoen aan de maximale emissienormen volgens AMvB Huisvesting dan is er nauwelijks tot geen sprake van een depositieafname. Het is dan ook essentieel is dat AMvB Huisvesting volledig geïmplementeerd wordt.

² Gebiedseigen is in dit onderzoek gedefinieerd als alle bronnen binnen 3000 meter rondom habitatgebied. De individuele bijdrage van een gemiddelde veehouderij buiten deze zone is namelijk zeer gering.



Figuur 1: Weergave afname depositie bij scenario gelijk blijvend aantal dieren per habitatgebied (negatieve waarde is toename depositie).

Om de bandbreedte van het toekomstscenario te bepalen zijn er twee worst-case varianten doorgerekend. De eerste variant betreft een ruimtelijke variant waarbij de groei van dieren voornamelijk dicht bij het habitatgebied plaatsvindt, uitgaande van een gelijkblijvend aantal dieren op gebiedsniveau (zie tabel 1, kolom: WC ruimte). De tweede betreft een groeivariant en gaat er van uit dat op alle bedrijven die in de toekomst blijven het aantal dieren met 10% toeneemt (zie tabel 1, kolom: WC groei 10%). Voor beide scenario's geldt uiteraard dat rekening gehouden is dat groei enkel mogelijk is tot een maximale depositie van 5% van de kritische depositiewaarde.

In de variant waarin de bedrijven zo dicht mogelijk bij de habitatgebieden groeien tot maximaal de drempelwaarde zal de gemiddelde depositie ten opzichte van de huidige situatie niet stijgen. Mocht het aantal dieren met 10% toenemen door evenredige groei van alle bedrijven in 2015, dan zal de depositie in gebieden met veel rundveehouderij eveneens nagenoeg gelijk blijven op het niveau van 2004. In beide varianten is er in de gebieden met veel intensieve veehouderij nog steeds sprake van een afname van de gemiddelde depositie. Dit komt vooral om dat in deze sector volledige implementatie van AMvB Huisvesting voor veel emissie en depositiereductie zorgt.

Het aandeel van de depositie dat wordt veroorzaakt door de 'gebiedseigen' stal- en opslagmissies zoals hiervoor is toegelicht, bedraagt afhankelijk van het gebied 4% tot maximaal 8% van de totale stikstofdepositie. Het merendeel van de depositie is echter afkomstig van andere bronnen zoals vanuit mestaanwending, industrie en verkeer, buitenland en stallen die gelegen zijn buiten de directe omgeving. Landelijke scenario's van Milieu en Natuurplanbureau (Velders et al., 2006) laten zien dat de totale stikstofdepositie de komende jaren zal afnemen. Als deze resultaten vertaald

worden naar de 5 habitatgebieden dan zal de totale gemiddelde stikstofdepositie in deze gebieden met 30 tot 35% (670-970 mol) dalen. Ondanks deze reductie blijft de toekomstige depositie in de 5 habitatgebieden nog wel boven de kritische belastingen van de aanwezige natuur uit komen.

De noodzaak om uit te breiden via een grondgebondenheid-spoor³ is beperkt. Veel rundveebedrijven kunnen namelijk bij een drempelwaarde van 5% nog volop uitbreiden en willen ze nog verder dan de drempelwaarde groeien via het grondgebondenheid-spoor dan zijn ze al van een zodanige grootte dat lokale grondgebondenheid (2 GVE/ha) vaak niet haalbaar is. Waarschijnlijk zullen bedrijven, die momenteel dicht bij (< 500 m) het habitatgebied liggen en geen tot weinig uitbreidingsruimte hebben, het grondgebondenheid-spoor gebruiken om zich verder te ontwikkelen tot boven de drempelwaarde. Het gaat waarschijnlijk om betrekkelijk weinig bedrijven (2 tot 5 bedrijven per gebied) waarbij het effect van de extra depositietoename op de gemiddelde depositie op het habitatgebied nihil zal zijn.

Ten aanzien van de bovenstaande conclusies kunnen twee kanttekeningen gemaakt worden:

- Hinsberg et al. (2003) concludeert dat gebiedsgerichte beleid geen alternatief is voor generiek beleid. Generiek emissiebeleid zoals AMvB Huisvesting is dan ook noodzakelijk om de belasting van de natuurgebieden drastisch te verminderen. Wel kan een aanvullend zonerings- of depositiebeleid er voor zorg dragen dat hoge piekbelastingen in de toekomst voorkomen worden en dat er een afwaartse beweging van landbouw ten opzichte van natuur wordt ingezet. Dergelijke piekbelastingen kunnen niet via de methodiek van een drempelwaarde voorkomen worden. De drempelwaarde reguleert dan wel de piekbelasting van een individueel bedrijf, maar als gevolg van cumulatie van de belastingen van meerdere bedrijven kunnen er belastingen gaan voorkomen die hoger zijn dan de drempelwaarde. Afhankelijk van de ligging van de bedrijven en de mate van bedrijfsontwikkeling kan deze cumulatieve belasting groter worden.
- De ammoniakdepositie op de habitatgebieden wordt in deze studie weergegeven als een gemiddelde depositie op het totale habitatgebied. Lokaal kunnen de deposities echter sterk afwijken van de gemiddelde deposities per habitatgebied. Op sommige plekken (veelal langs de randen van het habitatgebied) is de piekbelasting in de huidige situatie 5 tot 10 keer zo groot dan de gemiddelde depositiewaarde (Gies et al., 2007). De kans op onderschatting van de overschrijding is ongeveer even groot als de kans op overschatting. De afwijking is sterk afhankelijk van de situering van de bronnen en de grootte van het habitatgebied.

³ Grondgebonden veehouderij betekent dat het aantal gehouden dieren gekoppeld wordt aan de beschikbare oppervlakte landbouwgrond binnen een bepaalde afstand. Grondgebondenheid kan uitgedrukt worden in aantal grootvee-eenheden per hectare (GVE/ha).

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

Een te hoge ammoniakdepositie op de natuurlijke ecosystemen kan leiden tot een verstoring en verslechtering van de biodiversiteit van deze ecosystemen. Overmatige depositie van ammoniak kan leiden tot verzuring, verstoring van de voedingstoffenbalans in de bodem en verontreiniging van het grond- en oppervlaktewater, wat uiteindelijk leidt tot het verdwijnen van karakteristieke soorten in bossen en natuurterreinen. De hoeveelheid depositie die een ecosysteem nog kan verdragen zonder schade te ondervinden, wordt de kritische depositiewaarde of kritische belasting genoemd. In de studie “Onderbouwing significant effect depositie op natuurgebieden” (Gies et al., 2007) wordt geconcludeerd dat de extra depositie van ammoniak op een nabijgelegen Natura 2000-gebied als gevolg van uitbreiding van een individueel bedrijf vaak niet meetbaar is ten opzichte van de totale stikstofdepositie op het natuurgebied. De huidige en toekomstige stikstofdepositie zit echter in veel habitatgebieden ver boven de kritische depositiewaarde en deze leidt, inclusief de extra depositie, tot een geleidelijke teloorgang van de natuurwaarden, indien er geen effectgerichte maatregelen genomen worden.

In de brief van 14 september aan de Tweede Kamer heeft minister Veerman van LNV aangegeven moeilijk uit de voeten te kunnen met deze benadering, want als elke depositietoename vanuit een veehouderij een significant effect oplevert, zou elke vergunningaanvraag waarbij de emissie van ammoniak toeneemt in beginsel moeten worden geweigerd. Dit leidt volgens diverse partijen tot een onwerkbaar situatie. Om die reden heeft de Taskforce Ammoniak (waarin naast LNV ook IPO, VNG en LTO zitting nemen) aan Alterra een aanvullende onderzoeksvraag gesteld om uit te zoeken wat het effect op de totale ammoniakdepositie op het habitatgebied is bij een gegeven autonome ontwikkeling van de landbouw en een gegeven maximale ammoniakdepositie per bedrijf (drempelwaarde). Met het resultaat van deze analyse willen de Taskforce Ammoniak en de verantwoordelijke bestuurders een afweging maken bij welke drempelwaarde enerzijds de bescherming van natuur en anderzijds de ontwikkelingsmogelijkheden van de landbouw voldoende gewaarborgd blijven.

1.2 Doelstelling

In dit onderzoek worden scenario's met betrekking tot diverse drempelwaarden voor ammoniakdepositie en verschillende uitwerkingen voor de autonome ontwikkeling van de landbouw doorgerekend. Enerzijds wordt bekeken wat de uitbreidingsmogelijkheden voor de (intensieve) veehouderij zijn en anderzijds wat de invloed is van het hanteren van een drempelwaarde op de ammoniakdepositie op de Natura 2000-gebieden.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de werkwijze binnen het onderzoek beschreven; hoe is het onderzoeksproces verlopen, welke scenario's zijn er doorgerekend en wat zijn de gehanteerde uitgangspunten daarvoor geweest. In hoofdstuk 3 worden de resultaten besproken. Het rapport wordt in hoofdstuk 4 afgesloten met de conclusies en discussiepunten.

2 Werkwijze en uitgangspunten

2.1 Beschrijving werkproces

Zoals in paragraaf 1.1 al staat aangegeven is dit onderzoek een aanvulling op de studie “Onderbouwing significante effect depositie op natuurgebieden” (Gies et al., 2007). Onderhavig onderzoek bouwt dan ook voort op de gebieden, methodiek en materiaal die in voorgaande studie gehanteerd zijn. De aanvullende analyses zijn in een kort tijdsbestek en onder intensieve begeleiding van een ambtelijke werkgroep van de Taskforce Ammoniak tot stand gekomen. Het doel van het project was vooraf beschreven. De invulling van het project is gaandeweg het proces door (extra) vragen en opmerkingen vanuit de begeleidingsgroep steeds bijgesteld. Dit om het besluitvormingsproces rondom het toetsingskader zo goed mogelijk te ondersteunen. Zo zijn de scenario’s met de begeleidingsgroep besproken en bijgesteld en zijn er enkele aanvullende vragen gesteld. Tussentijds zijn de resultaten van de analyses een aantal keren in korte notities aan de leden van de begeleidingsgroep toegezonden.

Er zijn in het begin van de studie analyses gedaan op basis van verschillende toekomstscenario’s voor de landbouw voor verschillende drempelwaarden. Het betrof 4 toekomstscenario’s voor de landbouw waarbij een indeling was gemaakt in bedrijven die stoppen en bedrijven die blijven waarvan een deel zal groeien binnen de mogelijkheden van de gehanteerde drempelwaarden. In deze scenario’s was groei in emissie op individueel bedrijfsniveau mogelijk tot aan de drempelwaarde met een maximum plafond aan de bedrijfsgrootte of bedrijfsgroei. De resultaten van deze analyses zijn ingebracht in het Bestuurlijk Overleg van LNV met de provincies en VNG op 16 november 2006. Daar zijn toen afspraken gemaakt die de basis vormen voor het definitieve toetsingskader. Als richtinggevende drempelwaarde is 5% van de meest kritische depositiewaarde afgesproken, omdat uit de resultaten van de op dat moment beschikbare scenario’s bleek dat bij deze drempelwaarde geen toename van de depositie te verwachten was.

Uit analyses naar de ontwikkeling van dieraantallen binnen deze scenario’s bleek dat, als gevolg van de gekozen uitgangspunten, de intensieve veehouderijtak en rundveehouderij in ieder scenario sterk in dieraantallen zou groeien. Dit strookt echter niet met de ontwikkelingen in de dieraantallen over de afgelopen jaren en de prognoses voor de toekomst (zie par 2.3). Daarom is, in overleg met de begeleidingscommissie, ervoor gekozen om een extra scenario voor 2015 door te rekenen, waarbij het aantal dieren in 2015 per diercategorie gelijk is aan het aantal dieren in 2004. Dit is alleen voor een drempelwaarde van 5% gedaan, omdat deze norm toen in het Bestuurlijke Overleg was afgesproken als nader te onderzoeken drempelwaarde. Deze analyses vormen dan ook het belangrijkste onderdeel in deze studie en zijn opgenomen in de hoofdtekst van het rapport. De resultaten van eerste analyses worden in bijlage 1 vermeld.

Daarnaast zijn er tijdens het werkproces nog extra vragen gesteld met betrekking tot in hoeverre bestaand gebruik beoordeeld of vergund moet worden en in hoeverre ontwikkeling van melkveehouderij via lokaal grondgebondenheid perspectieven biedt. Aangezien de vragen ten aanzien van het bestaand gebruik gedurende het proces wat meer naar de achtergrond zijn verdrongen en de nadruk vooral lag op de vragen met betrekking tot grondgebondenheid komt het laatste onderwerp in de hoofdtekst voor en is de uitwerking van het bestaande gebruik in de bijlage opgenomen.

2.2 Uitgangsmateriaal onderzoek

In deze studie zijn 5 habitatgebieden doorgerekend op het effect van een bepaalde drempelwaarde op de ontwikkelingsmogelijkheden van de landbouw en de depositie op de natuurgebieden. Het gaat om de gebieden die in voorgaande studies (Gies et al., 2004 en 2007) eveneens zijn doorgerekend, te weten:

1. Dwingelderveld
2. Korenburgerveen
3. Loonse en Drunense Duinen, De Brand en De Leemkuilen
4. Mariapeel en Deurnesepeel
5. Sallandse Heuvelrug

Uiteraard is de keuze om deze gebieden in deze onderhavige studie te gebruiken in eerste instantie, wegens de beschikbaarheid van onderzoeksmateriaal, een pragmatische keuze. Deze gebieden zijn in voorgaande studies gekozen, omdat deze gebieden een representatief beeld geven van de diversiteit van Natura 2000-gebieden en de in de nabije omgeving gelegen veehouderijbedrijven. Enerzijds zijn er gebieden gekozen met voornamelijk meer grondgebonden veehouderij en een lage dichtheid aan bedrijven met een relatief lage ammoniakbelasting en anderzijds zijn er gebieden gekozen met veel intensieve veehouderij en een hoge dichtheid aan bedrijven met een relatief hoge ammoniakbelasting.

De emissie- en depositieberekeningen beperken zich tot stal- en opslagmissies (puntbronnen) binnen een straal van 3000 m rondom de habitatgebieden. Bij 3000 m is de bijdrage van een individueel bedrijf aan de depositie op het habitatgebied zeer beperkt. Ter illustratie een emissie van 10.000 kg NH₃ levert bij de meest ongunstige windrichting (noordoost) op een afstand van 3000 m tot aan de rand van het natuurgebied een depositie van ca. 15 mol/ha/jr. Bedrijven met dergelijke hoge emissies komen momenteel niet veel voor en zullen naar verwachting in de toekomst in het kader van de IPPC-richtlijn genoodzaakt zijn om extra emissiebeperkende maatregelen te nemen (in geval van intensieve veehouderijen). Verder worden de emissies vanuit (kunst)mestaanwending en beweiding binnen 3000 m niet meegenomen in de scenario's omdat deze emissies bij vergunningverlening geen rol spelen en gereguleerd worden via de mestwetgeving.

Om het lokale effect van uitbreiding van dieren aantallen te berekenen worden de deposities berekend op basis van gedetailleerde emissiebestanden. Voor het

berekenen van de emissie vanuit dierverblijven wordt gebruikt van GIAB⁴, waarin informatie over locaties van stallen en de daar aanwezige dieren is opgenomen. Voor een uitgebreide beschrijving van de emissieberekeningen wordt verwezen naar Gies et al., 2002. De emissies van de huidige situatie zijn berekend op basis van diertellingen en stalsystemen volgens Landbouwtelling met peildatum 2004.

De depositieberekeningen zijn berekend met behulp van verspreidingsmodel OPS (Van Jaarsveld, 2004), wat rekening houdt met lokale omstandigheden zoals meteo en ruwheid van het landoppervlak. Dit verspreidingsmodel wordt doorgaans gebruikt om de verspreiding van luchtgerelateerde stoffen en belastingen op gebiedsniveau te berekenen. In onderhavige studie zijn de berekeningen niet opnieuw met OPS uitgevoerd. Er wordt gebruik gemaakt van de berekeningsresultaten uit de studie “Grondgebonden veehouderij in relatie tot ammoniakdepositie” van Gies en Bleeker uit 2004. Daarin is voor ieder bedrijf de relaties tussen emissie en depositie (minimale waarde, maximale waarde en gemiddelde waarde) op de habitatgebieden vastgelegd. In onderhavige studie worden de deposities voor de toekomstscenario's bepaald door, de met OPS berekende, oorspronkelijke deposities te verscalen conform de verhouding tussen de oorspronkelijke emissie en de berekende emissies uit de toekomstscenario's⁵.

Het effect ten aanzien van de depositie op het natuurgebied wordt aangegeven in termen van gemiddelde depositie op het gehele habitatgebied. Er wordt geen onderscheid gemaakt in de verschillen in depositie binnen het natuurgebied. Dit is overigens wel mogelijk maar paste niet binnen de gestelde onderzoekstermijn. Dit betekent wel dat lokaal binnen het habitatgebied de depositie sterk kan afwijken van de gemiddelde depositie. De hoogte van de lokale belastingen zijn sterk afhankelijk van de ligging en de grootte van individuele bedrijven ten opzichte van het habitatgebied. In paragraaf 3.1 wordt ingegaan op de grootte van de afwijking.

Voor het bepalen van de totale stikstofdepositie in de geselecteerde habitatgebieden wordt gebruikt gemaakt van de depositiebestanden van het Milieu- en natuurplanbureau (MNP). De kaarten zijn gebaseerd op de best beschikbare informatie, zoals die door het MNP wordt gebruikt bij haar evaluaties en verkenningen (Velders et al., 2006). De totale stikstofdepositie is opgebouwd uit deposities van stikstofoxiden, ammoniak en hun atmosferische reactieproducten (resp. NO_y en NH_x) en wordt op een resolutie van 5*5 km weergegeven. De kaarten geven grootschalige verspreidingspatronen weer, waarbij lokale details zijn uitgemiddeld.

⁴ Geografische Informatiesysteem Agrarische Bedrijven is een GIS-bestand waarin alle, bij Dienst Regelingen (Landbouwtelling) en de Gezondheidsdienst voor Dieren (o.a. Identificatie & Registratie-regeling) geregistreerde, agrarische bedrijven zijn opgenomen en gelokaliseerd.

⁵ Aangezien de relatie emissie – depositie zich kenmerkt als een lineair verband is het mogelijk om, na een eenmalige berekening van deze relatie, bij wijziging van emissie de depositie verhoudingsgewijs ook te wijzigen.

2.3 Drempelwaarden

De drempelwaarde geeft aan wat de maximale depositie (in mol/ha) van een individueel bedrijf op de dichtstbijzijnde rand van het habitatgebied mag zijn. Het idee is dat bij vergunningverlening tot deze drempelwaarde mag worden uitgebreid (in termen van emissie) zonder dat de natuur te veel wordt belast. Wordt de drempelwaarde overschreden dan is uitbreiding van emissie niet op voorhand mogelijk. De drempelwaarde wordt weergegeven in een percentage van de kritische depositiewaarde van het habitatype binnen het habitatgebied. Daarmee kan de drempelwaarde dus per habitatgebied verschillen. Voor gebieden die gevoeliger voor ammoniakdepositie zijn worden dan lagere individuele belastingen bij vergunningverlening toegestaan dan in gebied die minder gevoelig zijn voor ammoniakdepositie. In dit onderzoek zijn in eerste instantie 6 varianten ten aanzien van de drempelwaarden uitgewerkt (zie tabel 2.1 en bijlage 1). Zoals in paragraaf 2.1 staat vermeld is na keuze de bestuurders voor een drempelwaarde van 5% enkel deze drempelwaarde gehanteerd voor de uitwerking van een realistisch toekomstscenario.

De meeste kritische depositiewaarde per habitatgebied is bepaald op basis van de methodiek die Van Dobben en Bleeker in 2004 uitgewerkt hebben in een onderzoek voor Stichting Natuur en Milieu (Stichting Natuur en Milieu, 2004). Voor de Maria en Deurnese Peel is de meest kritische depositiewaarde, op verzoek van een van de leden uit de begeleidingscommissie bijgesteld naar 400 mol/ha/jr. Deze kritische depositiewaarde behoort bij de doelstelling “Actieve hoogvenen” die wordt opgenomen in het Aanwijzingsbesluit (schriftelijke med. D. Bal, LNV-DK). In tabel 2.1 staat per habitatgebied de meest kritische depositie weergegeven en uitgewerkt naar drempelwaarden in mol per ha. In bijlage 3 staat de volledige lijst met meest kritische depositiewaarden voor alle habitatgebieden weergegeven.

Tabel 2.1: De meest kritische depositiewaarde per habitatgebied

Kritische depositiewaarde	Dwingelderveld	Korenburgerveen	Loonse en Drunense Duinen	Maria en Deurnese Peel	Sallandse Heuvelrug
kg/ha/jr	15	11	15	5.6	15
mol/ha/jr	1071	786	1071	400	1071
Drempelwaarde (mol/ha/jr)					
0.50%	5	4	5	2	5
1%	11	8	11	4	11
2%	21	16	21	8	21
3%	32	24	32	12	32
5%	54	39	54	20	54
10%	107	79	107	40	107

2.4 Ontwikkeling landbouw

2.4.1 Algemene ontwikkeling

Om een keuze te maken voor een drempelwaarde wordt er gekeken naar de ontwikkeling van de landbouw tot 2015 en vertaald naar een realistisch

toekomstscenario voor de ontwikkeling van de landbouw in de 3000 m zone rondom de habitatgebieden.

In het rapport “Welvaart en Leefomgeving” van de gezamenlijke planbureaus (Janssen et al., 2006) worden de ontwikkelingen in Nederland tot 2040 geschetst. De ontwikkeling van de landbouw wordt aan de hand van 4 toekomstscenario's uitgewerkt. Het scenario met de hoogste economische groei (Global Europe) geeft aan dat tot 2040 de omvang van melkveehouderij zal groeien na afschaffing van de melkquotering (2015) en dat de intensieve veehouderij zal dalen. In het rapport “Gevolgen van aanpassingen in het ammoniakbeleid voor de intensieve veehouderij” (Van Horne, et al. 2006) worden ramingen van dieren aantallen in de intensieve veehouderij tot 2010 uit drie verschillende bronnen naast elkaar gezet. De onderlinge vergelijking van de ramingen laat zien dat deze robuust zijn en redelijk dicht bij elkaar liggen. Voor de intensieve veehouderij blijven de dieren aantallen tot 2010 ongeveer op een gelijk niveau als in 2005.

Uit de analyse van Gies en Naeff (2005) naar de ontwikkeling van de dieren aantallen rondom de 5 habitatgebieden, die in deze studie ook centraal staan, blijkt dat de dieren aantallen over de afgelopen jaren gelijk blijft en voor sommige diercategorieën en gebieden zelfs afneemt. Van groei in dieren aantallen was geen sprake.

Op basis van de ontwikkeling over de afgelopen jaren en de geschetste ontwikkelingen voor de toekomst mag verondersteld worden dat de dieren aantallen rondom 5 habitatgebieden tot 2015 gemiddeld genomen niet zullen stijgen. Te meer omdat 4 van de onderzochte habitatgebieden in gebieden zijn gelegen waar momenteel reconstructieplannen in uitvoering zijn. Het beleid in deze reconstructieplannen is onder andere gericht op een afwaartse verplaatsing van de intensieve veehouderij ten opzichte van de kwetsbare natuur.

2.4.2 Uitwerking toekomstscenario

De algemene uitgangspunten voor de toekomstscenario voor de landbouw rondom de 5 habitatgebieden in deze studie zijn:

- De scenario's richten zich op de situatie in 2015.
- Aantal dieren in de 3 km zone blijft gelijk (zie paragraaf 2.4.1)
- In 2015 is AMvB Huisvesting volledig geïmplementeerd (d.w.z. alle stallen voldoen aan de maximale emissienormen).
- Er is sprake van een autonome ontwikkeling van het aantal en omvang van de (intensieve) veehouderij; een deel van de bedrijven zal stoppen, een deel zal groeien en een deel zal zich op het huidige niveau voortzetten. Vertaald naar de ammoniakberekeningen betekent dit dus dat er emissiebronnen verdwijnen en dat de overige emissiebronnen in bronsterkte kunnen veranderen.

Met betrekking tot dit laatste uitgangspunt is het lastig om de ontwikkeling van individuele bedrijven goed te voorspellen. Vele factoren zijn daarop van invloed die niet vertaald kun worden naar kant-en-klare criteria die voorspellen welke bedrijven zullen stoppen en welke bedrijven zich zullen ontwikkelen. Daarnaast is er maar een

beperkte bedrijfsstatistiek aanwezig. Zo ontbreken bijvoorbeeld gegevens over de gedane investeringen in de afgelopen jaren en het vermogen om te investeren in de toekomst. Criteria, waarover de statistiek wel iets zegt en in dergelijke situaties wel vaak gebruikt worden, zijn de economische bedrijfsomvang, de leeftijd van het bedrijfshoofd en opvolgings situatie. Op basis van deze criteria kan een richtinggevend inschatting gemaakt worden van welke bedrijven zullen stoppen, welke zullen blijven en/of groeien. Als beoordelingswaarde voor de economische omvang van een bedrijf wordt de Nederlandse Groot Eenheid (NGE) gehanteerd (CBS, 2005). Een bedrijfsomvang van 70 NGE wordt beschouwd als ondergrens voor het genereren van een volwaardig gezinsinkomen, bedrijven van 40 tot 70 NGE hebben de mogelijkheid om daar nog naar toe te groeien, waarvan slechts een beperkt deel dit ook daadwerkelijk zal doen. Een bedrijf met een omvang kleiner dan 40 NGE zal afbouwen of stoppen.

In combinatie met de leeftijd en de aanwezigheid van een opvolger is de volgende indeling gemaakt met betrekking tot de autonome ontwikkeling van de bedrijven en ammoniakemissies:

- a. Veeteeltbedrijven ouder of gelijk aan 54 jr⁶ zonder opvolger of kleiner dan 40 NGE zullen stoppen (emissieruimte verdwijnt).
- b. Veeteeltbedrijven groter dan 70 NGE en leeftijd jonger dan 54 jr of met een opvolger zullen groeien.
- c. Veeteeltbedrijven tussen 40-70 NGE blijven voortbestaan op het huidige niveau.

In bijlage 1 worden de 4 scenario's voor de landbouw weergegeven die in eerste instantie in deze studie zijn uitgewerkt. Daarbij is nog een variatie gemaakt in de bedrijven die groeien. Omdat het onzeker is of alle potentiële groei-bedrijven ook daadwerkelijk zullen groeien worden er twee groeiscenario's uitgewerkt. Scenario 1 gaat er vanuit dat de helft van de bedrijven in categorie b groeien (willekeurig geselecteerd) en scenario 2 gaat er vanuit dat alle bedrijven in categorie b groeien.

Voor het scenario met gelijkblijvend aantal dieren worden de dieren van de stoppers toegeedeeld aan de bedrijven die zullen groeien. Dit is gebeurd door het huidige aantal dieren van de stoppers naar ratio van de huidige dieraantallen evenredig te verdelen over de bedrijven die in de toekomst zullen groeien. Dit is uitgewerkt voor scenario 1 waarbij de helft van de bedrijven > 70 NGE zal groeien⁷. Tevens is daarbij een drempelwaarde van 5% van de kritische depositiewaarde in acht genomen⁸.

Om meer inzicht te krijgen in de bandbreedte van de effecten van dit scenario is er tijdens overleg met de begeleidingscommissie op 22 december 2006 nog een uitwerking van twee worst-case varianten op het scenario met gelijkblijvend aantal

⁶ Deze bedrijfshoofden zijn in 2015 ouder dan 65 jaar.

⁷ Indien het uitgewerkt zou worden voor scenario 2 dan zouden de dieren verdeeld worden over meerdere locaties. In de depositie zal dit echter nauwelijks verschillen geven met de resultaten uit scenario 1.

⁸ Deze analyse is uitgevoerd nadat het Rijk op 16 november 2006 afspraken gemaakt had met de gezamenlijke provincies en gemeenten over ammoniak in relatie tot de Natura 2000- gebieden, waar de habitatgebieden ook onder vallen.

dieren afgesproken. In de eerste variant worden de dieren van de stoppers niet gelijkmatig verdeeld over de groeiers maar worden deze zoveel mogelijk aan de groeiers zo dicht mogelijk bij het habitatgebied toegedeeld. Uiteraard wordt ook hier de drempelwaarde van 5% in acht genomen. Tevens wordt er rekening gehouden met het zoneringsbeleid van de Wet Ammoniak en Veehouderij (WAV). Dieren van stoppers buiten de 250 meter zone uit de WAV worden toegedeeld aan de dichtst bij het habitatgebied gelegen groeiers buiten de 250 m zone. Dieren van stoppers binnen de 250 meter zone worden zoveel mogelijk toegedeeld aan groeiers binnen 250 m zone en indien er dan nog dieren van stoppers uit de 250 m zone 'overblijven' dan worden deze toegekend aan groeiers buiten de 250 m zone. De tweede variant gaat uit van een extra groei van 10% in dieraantallen voor alle bedrijven die in 2015 nog aanwezig zijn.

2.5 Overige analyses

2.5.1 Maatregelen bestaande bedrijven

Ook bedrijven in de huidige situatie (2004) kunnen met hun huidige emissie de drempelwaarde overschrijden en piekbelastingen veroorzaken. De vraag kwam aan de orde of ook deze bedrijven een Nb-wet vergunning kunnen krijgen. Of te wel, hoe moet bestaand gebruik beoordeeld en vergund worden? Om inzicht te krijgen in de omvang van het probleem is een analyse gedaan hoeveel bedrijven een aanzienlijke piekbelasting hebben.

Aanvullend werd de vraag gesteld wat het effect van bepaalde maatregelen in deze situaties is. Als maatregel werd voorgesteld dat de emissies van de bedrijven die een bepaalde drempelwaarde overschrijden gehalveerd zouden moeten worden. Mocht halvering van de emissie leiden tot een depositie onder de drempelwaarde dan wordt de emissie niet gehalveerd maar wordt de emissie genomen die bij de drempelwaarde behoort. Emissies worden dus maximaal gehalveerd en komen niet onder de emissie die bij een drempelwaarde hoort uit.

De resultaten van deze analyse worden weergegeven in bijlage 2.

2.5.2 Ontwikkeling rundveehouderij via grondgebondenheidspoor

Uitbreidingen van bedrijven rondom Natura 2000-gebieden worden alleen vergund als de nieuwe situatie niet de drempelwaarde voor ammoniakdepositie overschrijdt. De intensieve veehouderij kan tevens uitbreiden door het toepassen van emissiereducerende staltechnieken. Voor de grondgebonden (melk)veehouderij geeft het toepassen van deze staltechnieken nauwelijks mogelijkheid tot uitbreiding, omdat enerzijds zeer beperkt technieken voorhanden zijn, en deze zijn óf welzijnsonvriendelijk, óf niet kosteneffectief en omdat anderzijds door het toepassen van beweiding deze staltechnieken beperkt effect hebben. Bestuurders hebben uitgesproken het belangrijk te vinden dat de grondgebonden veebedrijven rond de

natuurgebieden blijven bestaan. Deze bedrijven hebben door het instandhouden van grasland en beweiding een landschappelijke waarde en kunnen een positieve bijdrage leveren aan de ontwikkeling van het natuurgebied vanwege de ecologische en bufferende waarde van het grasland en de beheersdiensten van de ondernemer. Vanuit deze gedachte zouden voor deze bedrijven de ontwikkelingsmogelijkheden op een andere wijze gewaarborgd moeten worden. Uitbreidingsmogelijkheden kunnen gezocht worden in het grondgebonden houden van deze bedrijven.

De kerngedachte achter de uitzondering voor lokaal gebonden veehouderij⁹ is dat door de veebezetting te koppelen aan de beschikbare oppervlakte landbouwgrond, de emissie en de depositie gelimiteerd zijn op een voor de natuur draagbaar niveau. Een individueel bedrijf kan dan groeien door de oppervlakte te vergroten wanneer andere bedrijven stoppen.

In het Alterra-rapport 'Grondgebonden veehouderij in relatie tot ammoniakdepositie, een verkennende studie naar de bijdrage van grondgebonden veehouderijbedrijven aan de vogel- en habitatrichtlijngebieden' (Gies en Bleeker, 2004) is onderzocht wat de consequenties zijn voor de depositie als er rondom Natura 2000-gebieden een emissieplafond van 2 GVE per ha ingesteld zou worden. Het rapport concludeert dat door de veebezetting te limiteren tot 2 GVE/ha de totale emissie en totale depositie beperkt zullen blijven, waarbij wel opgemerkt moet worden dat alle graasdierbedrijven voldoen aan grondgebondenheid. Bij het hanteren van het principe van ontwikkeling via het grondgebondenheid-spoor naast het drempelwaarde-spoor hoeven bedrijven dus niet per se grondgebonden te zijn. Minder extensieve bedrijven en bedrijven op grotere afstand kunnen zich ontwikkelen tot de drempelwaarde (met mogelijkheid tot intensiveren). De noodzaak van groeien via het grondgebondenheid-spoor is alleen aanwezig voor graasdierbedrijven die zich willen ontwikkelen tot boven de drempelwaarde. Hoe hoger de drempelwaarde des te minder bedrijven behoefte zullen hebben om via het grondgebondenheid-spoor zich te ontwikkelen.

De vraag is in hoeveel graasdierbedrijven behoefte hebben om via een grondgebondenheid-spoor te willen ontwikkelen. Om een indruk te krijgen van de omvang van deze behoefte en het eventuele effect op de ammoniakdepositie bij het volgen van dit spoor worden voor twee scenario's uit de eerste analyses, te weten scenario 2a en 2b met drempelwaarde 5%, nader bekeken.

⁹ Lokaal gebonden veehouderij betekent dat het aantal gehouden dieren gekoppeld wordt aan de beschikbare oppervlakte landbouwgrond binnen een bepaalde afstand. Grondgebondenheid kan bijvoorbeeld uitgedrukt worden in aantal grootvee-eenheden per hectare (GVE/ha).

3 Resultaten

3.1 Korte karakteristiek huidige situatie

In deze paragraaf wordt een korte schets gegeven van de ammoniakemissie- en depositie in de huidige situatie (peiljaar 2004) rondom de 5 habitatgebieden. Deze gegevens zijn afkomstig uit de studie van Gies et al., 2007. In tabel 3.1 staan de ammoniakemissie en –depositiekarakteristieken per habitatgebied weergegeven. Het gaat om het aantal bedrijven en de bijbehorende stal- en opslagemissie binnen 3000 meter rondom de habitatgebieden. Daarnaast wordt de depositie weergegeven als een gemiddelde depositie op het natuurgebied en ook de maximale en de minimale belasting binnen het habitatgebied. Tenslotte staat de totale stikstofdepositie in de laatste kolom weergegeven (zie ook paragraaf 3.4). Dit is dus de depositie vanuit stal- en opslagemissie plus de achtergronddepositie.

Tabel 3.1: Het aantal veehouderijen, de ammoniakemissie en –depositie uit stallen en mestopslag van deze bedrijven en de totale stikstofdepositie vanuit alle emissiebronnen in 2004 naar habitatgebied.

	aantal veehouderijbedrijven	Emissie 2004 x 1000 kg NH ₃	Depositie 2004 (mol/ha/jr)			Totale depositie (mol/ha/jr)
			gemiddeld	maximaal	minimaal	
Dwingelderveld	262	174	70	898	22	1890
Korenburgerveen	190	184	195	729	78	2650
Loonse en Drunense Duinen	395	292	120	1259	28	2440
Maria- en DeurnesePeel	591	984	265	1211	96	3020
Sallandse Heuvelrug	310	189	101	567	44	2510

Tabel 3.1 laat zien dat er duidelijk verschillen zijn in de ammoniakemissie en -depositie tussen de 5 habitatgebieden. De stal- en opslagemissie rondom het Korenburgerveen is redelijk gelijk aan de emissies rondom de Sallandse Heuvelrug en Dwingelderveld, terwijl de gemiddelde deposities als gevolg van deze emissies duidelijk hoger zijn. De gemiddelde depositie rondom Loonse en Drunense Duinen is daarentegen weer beduidend lager, terwijl de emissie hier veel hoger is dan rondom het Korenburgerveen. De hoogte van de gemiddelde depositie is, naast de omvang van de emissie, dan ook sterk afhankelijk van de ligging van de bedrijven ten opzichte van het habitatgebied en de grootte van het habitatgebied (de oppervlakte waarover de depositie wordt uitgemiddeld). Verder is te zien dat de lokale deposities (minimale en maximale waarde) binnen het habitatgebied sterk af kunnen wijken van de gemiddelde depositie. Op sommige plekken (veelal langs de randen van het habitatgebied) is de piekbelasting 5 tot 10 keer zo groot dan de gemiddelde depositiewaarde¹⁰.

Uit tabel 3.1 blijkt dat de depositie als gevolg van de stal- en opslagemissie vanuit de 3000 meter zone slechts 4 tot 9% van de totale stikstofdepositie per habitatgebied bedraagt.

¹⁰ In Gies en Bleeker 2007 zijn in bijlage 2 detailkaarten (250*250 m grid) van de gebiedseigen depositie opgenomen.

3.2 Aantal stoppers, blijvers en groeiers in de toekomstscenario's

Voor het bepalen van de te verwachten ammoniakemissie en –depositie in 2015 wordt in deze paragraaf de te verwachten dynamiek in aantal bedrijven per habitatgebied beschreven op basis van de aannames voor de uitwerking van de toekomstscenario's voor de landbouw (zie par. 2.4.2). In tabel 3.2 staat het aantal bedrijven (absoluut en procentueel weergegeven) die op basis van de uitgangspunten worden aangemerkt als stopper, groeier binnen het huidige emissieplafond (na invoering AMvB Huisvesting) en groeier tot drempelwaarde. Het aantal bedrijven is dan in 2015 ongeveer gehalveerd ten opzichte van 2004. Dit betekent een daling van het aantal bedrijven met ruim 4% per jaar tot aan 2015. Dit komt ook overeen met de landelijke trend in daling van het aantal bedrijven tussen 2000 en 2004 (CBS-Statline).

Tabel 3.2: *Overzicht uitwerking aannames toekomstscenario's landbouw.*

	Dwingelderveld	Korenburger veen	Loonse en Drunense Duinen	Maria- en DeurnesePeel	Sallandse Heuvelrug	Totaal
Totaal aantal veehouderijen in 2004	262	190	395	591	310	1748
<i>aantal bedrijven</i>						
Scenario1						
groei binnen huidig emissieplafond	80	67	120	230	95	592
groei tot drempelwaarde	42	37	68	140	34	321
stoppers	140	86	207	221	181	835
Scenario2						
groei binnen huidig emissieplafond	29	26	58	91	29	233
groei tot drempelwaarde	93	78	130	279	100	680
stoppers	140	86	207	221	181	835
<i>percentage bedrijven</i>						
Scenario1						
groei binnen huidig emissieplafond	31%	35%	30%	39%	31%	34%
groei tot drempelwaarde	16%	19%	17%	24%	11%	18%
stoppers	53%	45%	52%	37%	58%	48%
Scenario2						
groei binnen huidig emissieplafond	11%	14%	15%	15%	9%	13%
groei tot drempelwaarde	35%	41%	33%	47%	32%	39%
stoppers	53%	45%	52%	37%	58%	48%

3.3 Emissie- en deposities toekomstscenario met gelijkblijvend aantal dieren

In deze paragraaf worden de emissie- en depositieresultaten van het toekomstscenario weergegeven waarin aantal dieren gelijk blijft. Dit scenario is voor een drempelwaarde van 5% uitgewerkt en aangevuld met twee worstcase varianten (m.b.t. verdeling van de dieren van de stoppers).

In tabel 3.3 staan de resultaten van in de te verwachten afname emissie en depositie in 2015 weergegeven voor de variant waarin de dieren van de stoppers naar ratio

verdeeld zijn over de bedrijven die groeien. In de eerste kolomen staat de afname van de emissie en depositie van de resterende bedrijven t.o.v. 2004 weergegeven.

Tabel 3.3: Verandering (2004-2015) in ammoniakemissie en depositie vanuit stallen en mestopslag binnen 3 km rondom de habitatgebieden volgens het toekomstscenario waarbij het aantal dieren gelijk blijft.

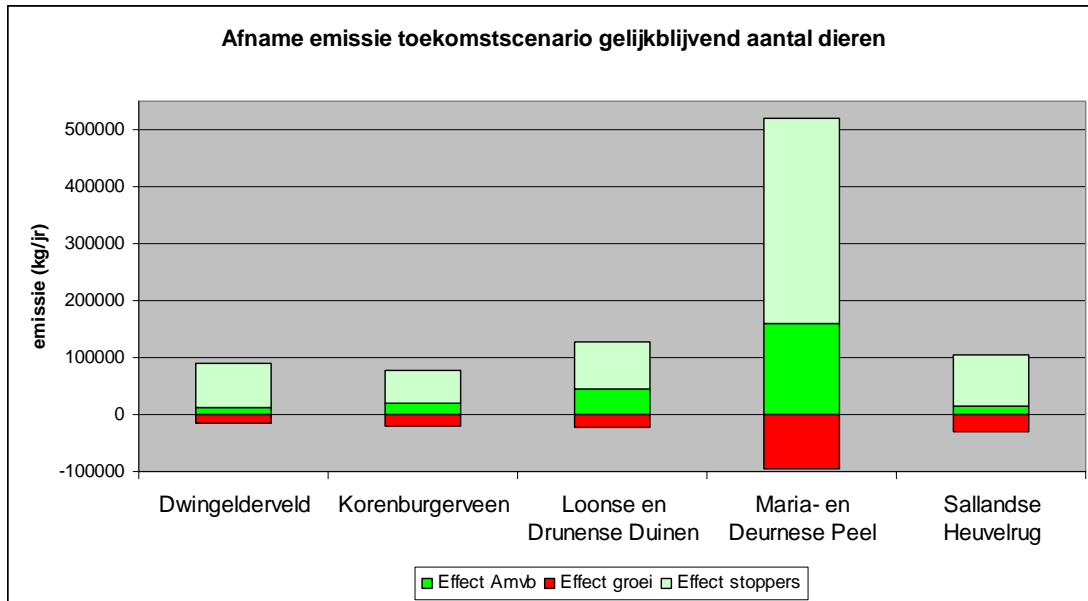
Habitatgebied	afname blijvers en groeiers*		afname stoppers		afname totaal t.o.v. 2004	
	emissie (kg/jr)	depositie (mol/ha/jr)	emissie (kg/jr)	depositie (mol/ha/jr)	emissie (kg/jr)	depositie (mol/ha/jr)
Dwingelderveld	-1972	0	77601	7	79573	7
Korenburgerveen	-571	-5	57490	21	58061	16
Loonse en Drunense Duinen	22559	11	82127	11	59568	22
Maria en Deurnese Peel	66337	18	357998	22	291661	40
Sallandse Heuvelrug	-15326	-10	91230	15	106556	4

* negatieve waarde is toename van de emissie of depositie

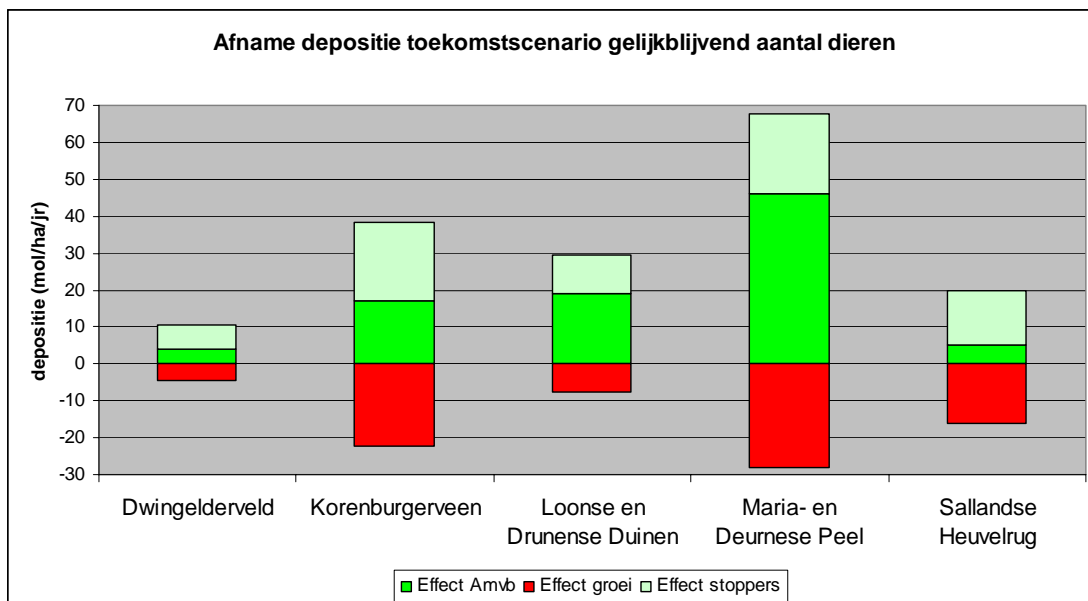
In het Korenburgerveen en de Sallandse Heuvelrug neemt de emissie en depositie van de toekomstbedrijven als gevolg van de groei tot 2015 toe met maximaal 10 mol/ha/jr (zie 2^e en 3^e kolom). In de twee Brabantse habitatgebieden neemt de emissie sterk af ondanks dat deze bedrijven t.o.v. 2004 groeien in aantal dieren. Verder zal in de 5 gebieden als gevolg van stoppende bedrijven een deel van de huidige emissie en depositie verdwijnen (4^e en 5^e kolom). Kijkend naar de totale ontwikkeling van de emissies en depositie (zie laatste twee kolomen) dan moet, per saldo, geconstateerd worden dat de rondom alle habitatgebieden de emissies in 2015 afgenomen zijn ten opzichte van 2004 wat ook resulteert in een afname van de gemiddelde depositie op het habitatgebieden. In de Brabantse habitatgebieden is dit het sterkst en is de afname van de gemiddelde depositie dan ook het grootst.

In figuur 3.1 en 3.2 staat de afname van respectievelijk de emissie en de depositie weergegeven waarbij onderscheid gemaakt is in de afzonderlijke effecten van de stoppers, groeiers en AMvB Huisvesting. Uit figuur 3.1 blijkt dat de emissiereductie vooral komt door het verdwijnen van bedrijven. Deze is groter is dan de emissiegroei die tot 2015 zal plaatsvinden en daarmee zal de totale emissie afnemen. Figuur 3.2 laat echter zien dat in sommige gebieden (Maria en Deurnese Peel, Korenburgerveen en Sallandse Heuvelrug) de depositietoename als gevolg van de groei groter is dan de depositieafname van de stoppers. Implementatie van de AMvB-huisvesting zal in deze gebieden uiteindelijk dan toch nog voor een afname van de depositie in 2015 zorgen.

Ondanks dat de emissies van de stoppende bedrijven groter zijn dan de groeiers kan de depositie van de groeiers groter zijn dan de depositie van de stoppers. Dit komt door het feit dat de depositie sterk afhankelijk is van de ligging van de bedrijven. Het kan dus zijn de bedrijven met groei in het gehanteerde scenario gemiddeld genomen dichter bij, of qua windrichting ongunstiger ten opzichte van de habitatgebieden zijn gelegen dan de stoppers.



Figuur 3.1: Weergave afname emissie bij scenario gelijk blijvend aantal dieren per habitatgebied (negatieve waarde is toename emissie).



Figuur 3.2: Weergave afname depositie bij scenario gelijk blijvend aantal dieren per habitatgebied (negatieve waarde is toename depositie).

Om inzicht te krijgen in de gevoeligheid van de resultaten uit dit toekomstscenario worden twee worst-case varianten op het toekomstscenario doorgerekend. Dit vertaalt zich in de vragen wat er gebeurt als de groei van de bedrijven groter is dan aangenomen (= groei aantal dieren) en wat er gebeurt als de groei van de bedrijven vooral dicht bij het habitatgebied plaats vindt in plaats van meer gelijk verdeeld over de gehele 3000 m zone. Voor deze laatste vraag is een extra variant doorgerekend (zie

par 2.4.2). In geval van groei aantal dieren is het scenario uitgewerkt waarin het aantal dieren op alle bedrijven in 2015 met 10% extra is toegenomen t.o.v. de variant met gelijkblijvend aantal dieren.

In tabel 3.4 staan de resultaten van afname emissie en depositie weergegeven voor de variant waarin de dieren van de stoppers zoveel mogelijk zijn toegedeeld aan de groeiers die het dichtst bij het habitatgebied zijn gelegen (WC ruimte) en voor de variant waarin het aantal dieren van iedere groeier ten opzichte van het doorgerekende toekomstscenario met 10% is toegenomen (WC groei 10%). Voor de vergelijking met het toekomstscenario staat in de tweede kolom (verdeling naar ratio) ook de depositieafname van het doorgerekende toekomstscenario weergegeven (zie ook tabel 3.3).

Indien bedrijven vooral dicht bij het habitatgebied groeien dan is de afname van de gemiddelde depositie geringer dan in het toekomstscenario. Wel blijft de depositie onder of gelijk aan het niveau van de huidige depositie. In de gebieden met veel rundveehouderij is de afname in depositie zeer gering. In de gebieden met veel intensieve veehouderij vindt er nog steeds een depositieafname plaats.

Als het aantal dieren tot 2015 in tegenstelling tot de trend van de afgelopen jaren en de landelijke prognoses voor de toekomst zullen stijgen met 10% dan wordt geconstateerd dat in gebieden met veel rundveebedrijven de gemiddelde depositie niet afneemt maar mogelijk toeneemt. In de gebieden met veel intensieve veehouderij is er in 2015 nog steeds sprake van een afname van de depositie ten opzichte van de huidige situatie.

Tabel 3.4: Afname ammoniakdepositie bij scenario met gelijkblijvend aantal dieren waarbij de dieren van de stoppers naar ratio zijn verdeeld over alle groeiers of zoveel mogelijk toegedeeld aan de groeiers (verdeling naar ratio) zo dicht mogelijk bij het habitatgebied (WC ruimte) en bij scenario met groei van 10% aantal dieren (WC groei 10%).

Habitatgebied	Afname depositie (mol/ha/jr)		
	verdeling naar ratio	WC ruimte	WC groei 10%
Dwingelderveld	7	0	1
Korenburgerveen	16	3	-3
Loonse en Drunense Duinen	22	16	14
Maria- en DeurnesePeel	40	35	23
Sallandse Heuvelrug	4	2	-5

3.4 Ontwikkelingen totale stikstofdepositie

De voorgaande paragrafen zijn gericht op de veranderingen in depositie als gevolg van een aantal toekomstscenario's van de agrarische bedrijven in 3000 m rondom het habitatgebied. Het merendeel van de depositie komt echter vanuit andere bronnen, zoals de emissies vanuit mestaanwending en beweiding, vanuit stal- en opslag emissies van buiten deze zone (binnen- en buitenland) en emissie van andere bronnen (verkeer en industrie). Het aandeel van de in deze studie bestudeerde depositie is in alle gebieden kleiner dan 10% (zie par. 3.1).

In tabel 3.5 is de te verwachten ontwikkeling van de totale stikstofdepositie tussen 2004 en 2015 op een rijtje gezet. Het betreft de totale stikstofdepositie vanuit landbouw, verkeer, industrie en buitenland. Deze gegevens zijn afkomstig van het Milieu- en Natuurplanbureau (Velders et al., 2006) en gaan voor de toekomst uit van het scenario met een hoge economische groei (Global Economy, GE).

Tabel 3.5: *Overzicht ontwikkeling gemiddelde totale stikstofdepositie per habitatgebied (afgeleid van MNP berekeningen 2006)*

Totale stikstofdepositie (mol/ha)	jaar	Dwingelderveld	Korenburger veen	Loonse en Drunense Duinen	Maria- en DeurnesePeel	Sallandse Heuvelrug
	2004	1890	2650	2440	3020	2510
	2010	1220	1720	1720	2020	1670
	2015	1220	1730	1720	2050	1680
	2020	1260	1780	1770	2120	1730

Vooraf tussen nu en 2010 vindt er naar verwachting een grote depositiereductie plaats (30-35% t.o.v. peiljaar 2004). Invoering van AMvB Huisvesting en vermindering van de veestapel zullen daar vanuit de landbouw aan bijdragen. De toekomstige depositie is wel zo hoog dat de kritische depositiewaarden van de natuurgebieden nog wel worden overschreden. Na 2010 lijkt op basis van de huidige inzichten het depositieniveau gelijk te blijven of licht te stijgen. In deze periode wordt het effect van het luchtverontreinigingbeleid teniet gedaan door de volumegroei van economische productie en consumptie. Zo wordt voor landbouw verwacht dat als gevolg van het afschaffen van de EU-melkquotering de melkveehouderij sterk zal groeien.

3.5 Uitzondering grondgebonden melkveehouderij

Deze paragraaf geeft de resultaten weer van de scenario's waarbij de mogelijkheid bestaat dat de melkveehouderij zich kan ontwikkelen via lokaal grondgebondenheid. Dit zou een extra mogelijkheid zijn voor groei van melkveehouders tot boven de 5% drempelwaarde.

In de 5 onderzochte habitatgebieden liggen in totaal 1275 graasdierbedrijven. Daarvan zal naar verwachting in 2015 ongeveer 50% van overblijven. Bijna 500 van deze bedrijven kunnen mogelijk in de toekomst willen groeien op basis van scenario 2 (zie bijlage 1, alle huidige bedrijven > 70 NGE). Bij een drempelwaarde van 5% en het groeiscenario waarbij een emissieplafond van 200 melkkoeien en bijbehorend jongvee kunnen 83 van deze potentiële groeiers dit emissieplafond niet halen en mogelijk dus behoefte hebben aan verdere ontwikkeling via het grondgebondenheidsspoor. Als een emissieplafond van maximaal 25% emissiegroei gehanteerd wordt dan kunnen 28 potentiële groeiers dit emissieplafond niet bereiken (zie tabel 3.6). Uit verdere analyses blijkt de bedrijven die zich mogelijk via dit spoor zich willen ontwikkelen vooral binnen 500 meter rondom de habitatgebieden liggen. Daarbuiten biedt de drempelwaarde van 5% voldoende mogelijkheden om te ontwikkelen.

Veel van bovengenoemde bedrijven voldoen momenteel niet aan de voorwaarde van 2 GVE/ha. Deze bedrijven zullen dus, indien ze zich verder willen ontwikkelen, extra moeten investeren in grond om te voldoen aan de voorwaarde van grondgebondenheid. Naast grond voor uitbreiding van de veestapel moeten ze namelijk ook grond aantrekken om op basis van de huidige veebezetting de grondgebondenheid op orde te krijgen. Landbouworganisaties geven aan dat voor bedrijven die momenteel een veebezetting hebben die groter is dan 3 GVE/ha dergelijke investering niet haalbaar zijn. Deze bedrijven zijn er vervolgens uitgelaten en dan staat in de 6^e en 7^e kolom in tabel 3.6 het aantal bedrijven, dat daadwerkelijk het spoor van lokale grondgebondenheid moeten volgen om zich voldoende te kunnen ontwikkelen.

Tabel 3.6: Overzicht aantal potentiële melkveehouderijen die via grondgebondenheid-spoor zouden willen groeien.

Habitatgebied	aantal graasdierbedrijven					
	totaal	potentiële groeiers*	groeiers met beperking		waarvan veebezetting <= 3 GVE/ha	
			scenario 2a**		scenario 2b	
			scenario 2a**	scenario 2b***	scenario 2a	scenario 2b
Dwingelderveld	235	89	11	2	11	2
Korenburgerveen	153	68	4	3	4	2
Loonse en Drunense Duinen	307	97	27	8	20	5
Maria- en DeurnesePeel	303	150	30	13	18	5
Sallandse Heuvelrug	277	88	11	2	9	2
Totaal	1275	492	83	28	62	16

* aantal rundveebedrijven die potentie hebben om te groeien

** alle groeiers groeien tot maximaal 200 melkkoeien en bijbehorend jongvee

*** alle groeiers groeien tot maximaal 25% groei

Indien deze bedrijven via grondgebondenheid tot het gestelde emissie- of groeiplafond zullen ontwikkelen dan zal dit tot een toename van de depositie leiden. In tabel 3.7 staan de depositietoenames per habitatgebied en per scenario weergegeven. Indien het uitgangspunt is dat de melkveehouderijen maximaal 25% willen groeien dan zal een beperkt deel van de bedrijven gebruik maken van ontwikkeling via het grondgebondenheid-spoor. Per gebied gaat het dan om enkele bedrijven (maximaal 5). De toename van de gemiddelde depositie als gevolg van de extra groei van deze bedrijven is nihil. Indien de groei van de bedrijven groter zal zijn en bedrijven groeien tot aan 200 melkkoeien en bijbehorend jongvee dan zullen meerdere bedrijven via het grondgebondenheid-spoor zich moeten ontwikkelen. Indien dit ook voor alle groeiers onder de melkveehouders met veebezetting < 3 GVE/ha gaat gebeuren dan zal als gevolg van deze extra groeimogelijkheden de gemiddelde depositie toenemen. Dit varieert van 11 mol/ha in het Korenburgerveen tot maximaal 22 mol/ha/jr in de twee Brabantse habitatgebieden.

Tabel 3.7: Depositietoename bij groei boven drempelwaarde van bedrijven < 3 GVE/ha volgens grondgebondenheid-spoor tot 200 melkkoeien en bijbehorend jongvee of tot 25% emissie.

Habitatgebied	Toename depositie (mol/ha/jr)	
	scenario 2a	scenario 2b
Dwingelderveld	18	1
Korenburgerveen	11	3
Loonse en Drunense Duinen	22	1
Maria- en DeurnesePeel	22	2
Sallandse Heuvelrug	17	1

4 Conclusies en discussie

4.1 Methodiek

Ten aanzien van de methodiek wordt onderscheid te gemaakt in de onderzoeksmethodiek en methodiek van drempelwaarde bij vergunningverlening. Ten aanzien van de onderzoeksmethodiek zijn de volgende aspecten van belang:

In deze studie is gekeken naar de effecten op de ammoniakdepositie van uitbreidingen van veehouderij bedrijven (gelimiteerde door een drempelwaarde per individueel bedrijf) tegen de achtergrond van een autonome ontwikkeling van de landbouw tot 2015. Het onderzoek beperkt zich tot de stal- en opslagemissies uit de 3000 m zone rondom de habitatgebieden. Buiten deze zone is de individuele bijdrage van een veehouderij met gemiddelde omvang minimaal. Emissies vanuit (kunst)mestaanwending en beweiding zijn niet meegenomen omdat dit bij vergunningverlening geen rol spelen en gereguleerd worden via de mestwetgeving. Het aandeel van de depositie die wordt veroorzaakt door de 'gebiedseigen' stal- en opslagemissies bedraagt afhankelijk van het gebied 4 tot maximaal 8% van de totale stikstofdepositie.

De resultaten van dit onderzoek zijn geldig onder de gehanteerde werkwijze, uitgangspunten en aannames. Indien werkwijze, uitgangspunten en aannames veranderen bijvoorbeeld als gevolg van veranderend beleid of nieuwe inzichten dan zijn de resultaten anders. Wel is getracht de werkwijze zo goed mogelijk gelijk te houden aan de werkwijze waarop de landelijke berekeningen van het MNP plaatsvinden om in ieder geval de gebiedsgerichte resultaten in relatieve zin met de landelijke resultaten te vergelijken. Ook ten aanzien van de ramingen in aantallen dieren is zo goed mogelijk aangesloten bij de bestaande ramingen voor de toekomst en ontwikkelingen van de afgelopen jaren.

De ammoniakdepositie op de habitatgebieden wordt in deze studie weergegeven als een gemiddelde depositie op het totale habitatgebied. Lokaal (bijvoorbeeld per 250m²) kunnen de deposities sterk afwijken van de gemiddelde deposities per habitatgebied. Op sommige plekken (veelal langs de randen van het habitatgebied) is de piekbelasting 5 tot 10 keer zo groot dan de gemiddelde depositiewaarde. De kans op onderschatting van de overschrijding is ongeveer even groot als de kans op overschatting. De afwijking is sterk afhankelijk van de situering van de bronnen en de grootte van het habitatgebied.

Ten aanzien van de methodiek om de ammoniakdepositie te reguleren via een drempelwaarde kan het volgende opgemerkt worden:

Hinsberg et al. (2003) concludeert dan ook dat gebiedsgerichte beleid geen alternatief is voor generiek beleid. Generiek emissiebeleid zoals AMvB Huisvesting is dan ook noodzakelijk om de belasting van de natuurgebieden drastisch te verminderen. Wel

kan een aanvullend zonerings- of depositiebeleid er voor zorg dragen dat hoge piekbelastingen in de toekomst voorkomen worden en dat er een afwaartse beweging van landbouw ten opzichte van natuur wordt ingezet. Dergelijke piekbelastingen kunnen via de methodiek van een drempelwaarde niet uitgesloten worden. De drempelwaarde reguleert dan wel de piekbelasting van een individueel bedrijf, als gevolg van cumulatie van de belasting van meerdere bedrijven kunnen er belastingen plaatsvinden die hoger zijn dan de drempelwaarde. Afhankelijk van de ligging van de bedrijven en de mate van ontwikkeling kan deze cumulatieve belasting groter worden.

Daarnaast biedt een drempelwaarde van 5% veel meer mogelijkheden om te groeien dan waar vanuit wordt gegaan in het scenario gelijkblijvend aantal dieren. Bij een grote groei aan dieren, zoals in eerste instantie in 4 scenario's was uitgewerkt, wordt namelijk geconstateerd dat dit tot een toename van de 'gebiedseigen' depositie kan leiden. Bij een drempelwaarde van 5% wordt een gebiedsgerichte depositietoename dus niet uitgesloten.

4.2 Ontwikkelingsmogelijkheden landbouw

Tijdens het Bestuurlijk Overleg van LNV met de provincies en VNG op 16 november 2006 is als richtinggevende drempelwaarde 5% van de meest kritische depositiewaarde afgesproken. Kijkend naar de uitbreidingsmogelijkheden van de veehouderijen betekent dit dat ongeveer 20% van de potentiële groeiers niet kunnen meer kunnen uitbreiden in termen van emissie, terwijl ca. 60% van de bedrijven nog met minimaal 1000 kg NH₃ kan uitbreiden. Naast ontwikkelingsmogelijkheden in uitbreiding in emissie bestaat er voor bedrijven met traditionele stalsystemen de mogelijkheid om binnen de emissieruimte uit te breiden met dieren door over te schakelen naar meer emissiearme staltechnieken. Deze zijn vooral in de intensieve veehouderij voor handen en daarmee kunnen de aantallen varkens en kippen groeien (verdubbelen) binnen de emissieruimte die beschikbaar is.

Op basis van de ontwikkelingen van de dieraantallen in het verleden en de ramingen voor dieraantallen voor de toekomst is het zeer aannemelijk dat het aantal dieren rondom de habitatgebieden niet zal toenemen tot 2015. Te meer omdat veel habitatgebieden, waarvan de kritische depositiewaarde fors wordt overschreden, in reconstructiegebieden zijn gelegen. Het beleid in deze reconstructiegebieden is, onder andere, gericht op een afwaartse verplaatsing van de intensieve veehouderij ten opzichte van de kwetsbare natuur.

De huidige uitwerking van de afspraken in het kader van ammoniak en Natura 2000 en in het bijzonder het grondgebondheid-spoor ondersteunt niet de oorspronkelijke kerngedachte dat door de rundveebezetting te koppelen aan de beschikbare oppervlakte landbouwgrond, de emissie en de depositie gelimiteerd zijn op een voor de natuur draagbaar niveau. Het idee is dan dat een individueel bedrijf kan groeien door de oppervlakte te vergroten wanneer andere bedrijven stoppen. Indien grondgebondenheid gecombineerd wordt met het spoor van de drempelwaarde dan

is grondgebondenheid alleen voor bedrijven die willen uitbreiden tot boven de drempelwaarde pas een noodzakelijkheid. De meeste rundveebedrijven kunnen echter bij een drempelwaarde van 5% nog volop uitbreiden binnen het drempelwaarde-spoor. Waarschijnlijk zullen slechts enkele bedrijven, voornamelijk dicht bij (< 500 m) het habitatgebied gelegen, het grondgebondenheid-spoor gebruiken om zich verder te ontwikkelen.

4.3 Effect op de ammoniakdepositie habitatgebieden

Bij het toekomstscenario waarbij uitgegaan wordt van gelijkblijvend aantal dieren blijkt dat bij natuurlijk verloop van de bedrijven (bedrijfsbeëindiging en schaalvergroting) de depositie afneemt ten opzichte van het huidige depositieniveau. Vooral in gebieden met veel intensieve veehouderij is de afname relatief groot. In deze bedrijfstak is het effect van AMvB Huisvesting immers ook het grootst. Essentieel is dus dat AMvB Huisvesting volledig geïmplementeerd moet worden.

Zelfs als in dit scenario de bedrijven zo dicht mogelijk bij de habitatgebieden groeien tot maximaal een drempelwaarde dan zal de depositie ten opzichte van de huidige situatie niet stijgen (blijft ongeveer gelijk). Mocht het aantal dieren met 10% toenemen door evenredige groei van alle bedrijven in 2015 dan zal de depositie gelijk in gebieden met veel rundveehouderij nagenoeg gelijk blijven op het niveau van 2004. In gebieden met veel intensieve veehouderij is er dan nog steeds sprake van een afname van de depositie als gevolg van volledige implementatie AMvB Huisvesting.

Volgens landelijke scenariostudies neemt de gemiddelde totale stikstofdepositie op deze 5 habitatgebieden in 2015 met maximaal 35% af. Ondanks deze sterke reductie blijft de toekomstige depositie in de 5 habitatgebieden nog wel boven de kritische belasting zitten.

Voor de uitwerking van het grondgebondenheid-spoor lijkt het toekomstscenario met een groeiplafond tot maximaal 25% emissie het meest reële toekomstscenario, omdat groei tot aan 200 melkkoeien en bijbehorend jongvee voor veel bedrijven via het grondgebondenheid-spoor niet mogelijk zal zijn. De gemiddelde bedrijfsgrootte is momenteel 35 ha terwijl voor een dergelijke omvang meer dan 100 ha noodzakelijk is. De effecten op de ammoniakdepositie van bedrijven die via een grondgebondenheid-spoor willen ontwikkelen zijn daarom waarschijnlijk zeer gering (enkele molen).

Literatuur

Dobben, H.F van en A. Bleeker, 2004. *Stikstofgevoeligheid van de habitatrichtlijngebieden in Nederland*. Opdracht van Milieufederaties en Stichting Natuur en Milieu. Interne publicatie Alterra Wageningen en TNO-MEP Apeldoorn.

Dobben, H.F van, E.P.A.G. Schouwenberg, J. P. Mol, H.J.J. Wieggers, M.J.M. Jansen, J. Kros & W. de Vries 2004. *Simulation of critical loads for nitrogen for terrestrial plant communities in The Netherlands*, Rapport 953, Alterra Wageningen.

Gies, T.J.A., P. Coenen, A. Bleeker, O.F. Schoumans en I.G.A.M. Noij 2002 *Milieuanalyse Reconstructiegebied Gelderland en Utrecht-Oost: Deelgebied Gelderse Vallei en Utrecht-Oost*. Rapport 535.1, Alterra Wageningen.

Gies, T.J.A. & A. Bleeker 2004. *Grondgebonden veehouderij in relatie tot ammoniakdepositie; Een verkennende studie naar de bijdrage van grondgebonden veehouderijbedrijven aan de depositie op de vogel- en habitatrichtlijn-gebieden*. Rapport 651, Alterra Wageningen.

Gies, E en H. Naeff, 2005. *Ontwikkelingen aantal landbouwbedrijven en dieren rondom 5 Vogel- en Habitatgebieden Een analyse op basis van CBS landbouw telling en GLAB*. Werkverslag Alterra Wageningen.

Gies, T.J.A., A. Bleeker en H.F. van Dobben, 2007. *Onderbouwing significant effect depositie op natuurgebieden. Een onderzoek naar de wijze waarop in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn getoetst kan worden of vergunningverlening niet kan leiden tot significante negatieve effecten op de natuur*. Rapport 1490, Alterra Wageningen.

Hinsberg A van, Noordijk H, Esbroek M.L.P van, Pul W.A.J. van, en Lammers W, 2003. *Quick scan van mogelijke gevolgen en effectiviteit van zoneringsvarianten rond VHR en WAV*. Rapportnr. 408768002. Milieu- en Natuurplanbureau Bilthoven.

Horne van, P.L.M., R. Hoste, B.J. de Haan, H. Ellen, A. Hoofs en B. Bosma 2006. *Gevolgen van aanpassingen in het ammoniakbeleid voor de intensieve veehouderij*. Rapport 3.06.03 LEI Den Haag.

Jaarsveld J.A., 2004. *The operational Priority Substances model. Description and validation of OPS-Pro 4*. RIVM report 500045001/2004, RIVM Bilthoven.

Janssen L.H.J.M., V.R. Okker, J. Schuur, 2006. *Welvaart en Leefomgeving*. Centraal Planbureau, Milieu- en Natuurplanbureau en Ruimtelijk Planbureau.

Persbericht ministerraad, 2007. *Duidelijkheid over bestaand gebruik in Natuurbeschermingswet 1998 20-04-2007*. Den Haag.

Stichting Natuur en Milieu, 2004. *Te veel van het goede. Stikstofneerslag op Habitatrichtlijngebieden. Conclusies uit onderzoek van Alterra-TNO en aanbevelingen van Stichting Natuur en Milieu en de 12 provinciale Milieufederaties.* Stafbureau SNM/Milieufederaties, Utrecht.

Velders GJM, Aben JMM, Beck JP, Blom WF, Hoen A, Jimmink BA, Matthijsen J, Ruiter JF de, Smeets WLM, Velze K van, Visser H, Vries WJ de en Wieringa K 2006. *Concentratiekaarten voor grootschalige luchtverontreiniging in Nederland. Rapportage 2006.* Rapportnr. 500093002, Milieu- en Natuurplanbureau Bilthoven.

Bijlage 1 Uitwerking en resultaten 4 scenario's

In deze bijlage worden de scenario's voor de ontwikkelingsmogelijkheden van de landbouw tot 2015 weergegeven die in eerste instantie in deze studie zijn uitgewerkt. Op basis van deze scenario's is de gemiddelde depositietoename of –afname op het habitatgebied berekend.

B1.1: Uitwerking scenario's

Er zijn in eerste instantie twee ontwikkelscenario's uitgewerkt, te weten:

Scenario 1:

- Veeteeltbedrijven ouder of gelijk aan 54 jr zonder opvolger of kleiner dan 40 NGE zullen stoppen (emissieruimte verdwijnt);
- de helft (random gekozen) van de veeteeltbedrijven groter dan 70 NGE en leeftijd jonger dan 54 jr of met een opvolger zullen groeien in emissieruimte;
- overige veeteeltbedrijven blijven met gelijkblijvend individueel emissieplafond voortbestaan.

Scenario 2:

- Veeteeltbedrijven ouder of gelijk aan 54 jr zonder opvolger of kleiner dan 40 NGE zullen stoppen (emissieruimte verdwijnt);
- alle veeteeltbedrijven groter dan 70 NGE en leeftijd jonger dan 54 jr of met een opvolger zullen groeien in emissieruimte;
- overige veeteeltbedrijven blijven met gelijkblijvend individueel emissieplafond voortbestaan.

Verskil tussen scenario 1 en 2 zit dus in de hoeveelheid bedrijven die zullen groeien in emissieruimte. Verder wordt er rekening gehouden met een drempelwaarde. De uitbreidingsmogelijkheden van de groeibedrijven kunnen tot de drempelwaarde plaatsvinden. In eerste instantie zijn de toekomstscenario's voor de landbouw uitgewerkt voor 6 verschillende drempelwaarden, te weten, 0,5%, 1%, 2%, 3%, 5% en 10%.

Als alle potentiële groeibedrijven uitbreiden tot de diverse drempelwaarden dan kunnen er op grotere afstand van de habitatgebieden veel uitbreidingsmogelijkheden ontstaan. Bedrijven kunnen zich ontwikkelen tot megabedrijven met bijvoorbeeld meer dan 10000 vleesvarkens. Het lijkt op dit moment niet realistisch dat alle bedrijven zich zullen ontwikkelen tot dit soort megabedrijven. Dit zal naar verwachting beperkt blijven tot enkele bedrijven. Voor de groei van de bedrijven is daarom groeiplafond ingesteld voor een naar verwachting meer realistische bedrijfsomvang. Deze plafonds voor bedrijfsgroei zijn twee manieren uitgewerkt. Het plafond kan bepaald worden door het maximaal te houden aantal dieren (sub a) of door een gemiddelde groei van het aantal dieren of emissie (sub b). Uiteraard is verdere groei mogelijk, maar dit zijn naar verwachting groottes van bedrijven die ook in 2015 nog zeer groot zullen zijn.

- a. maximaal aantal te houden dieren
 - voor rundveehouderij 200 stuks melkvee en 100 stuks jongvee (2290 kg NH₃)
 - voor de varkensbedrijven 5000 vleesvarkens (7000 kg NH₃)
 - voor de pluimveehouderij 100.000 legkippen (9000 kg NH₃)
- b. maximale groei van 25% extra emissie per bedrijf voor alle sectoren

Voor alle scenario's geldt volledige implementatie van AMvB Huisvesting. Samenvattend zijn er dus per ontwikkelscenario 2 subscenario's uitgewerkt voor 6 verschillende drempelwaarde. Dit zijn in totaal 24 scenario's.

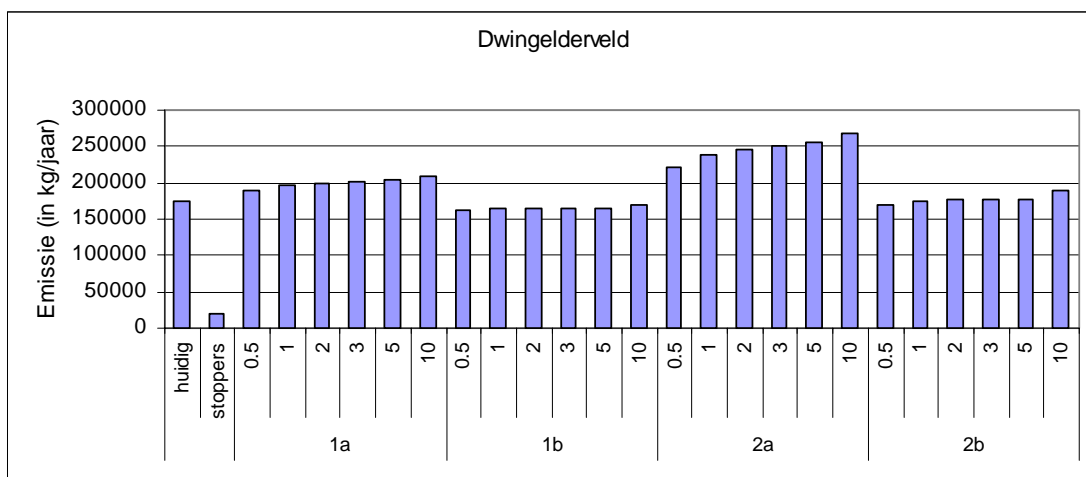
B1.2 Resultaten emissie- en depositieberekeningen toekomstscenario's

In deze paragraaf worden de resultaten weergegeven van de emissie- en depositieberekeningen op basis van de opgestelde toekomstscenario's in combinatie naar de groeiplafonds van de individuele bedrijven en de diverse drempelwaarden. De resultaten van de emissie- en depositieberekeningen worden per habitatgebied per scenario weergegeven. In paragraaf B1.2.3 worden de uitbreidingsmogelijkheden van de agrarische bedrijven op basis van de aannames in uit de toekomstscenario's weergegeven.

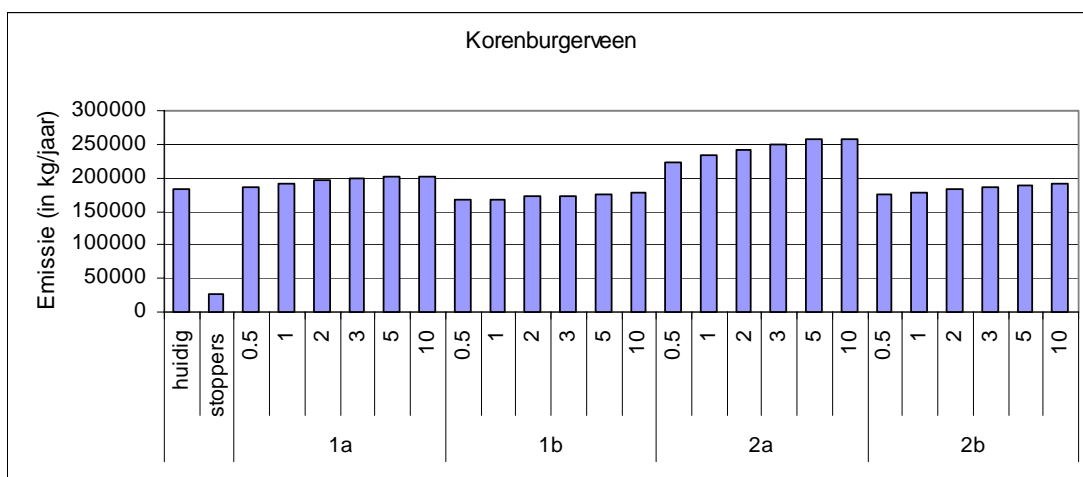
B1.2.1 Emissies

In de figuren B1.1 t/m B1.5 staan de emissies per habitatgebied weergegeven. Het betreft de stal- en opslagemissie, uitgedrukt in kg NH₃ per jaar, en betreft de totale emissie van alle bedrijven binnen 3 km rondom het habitatgebied.

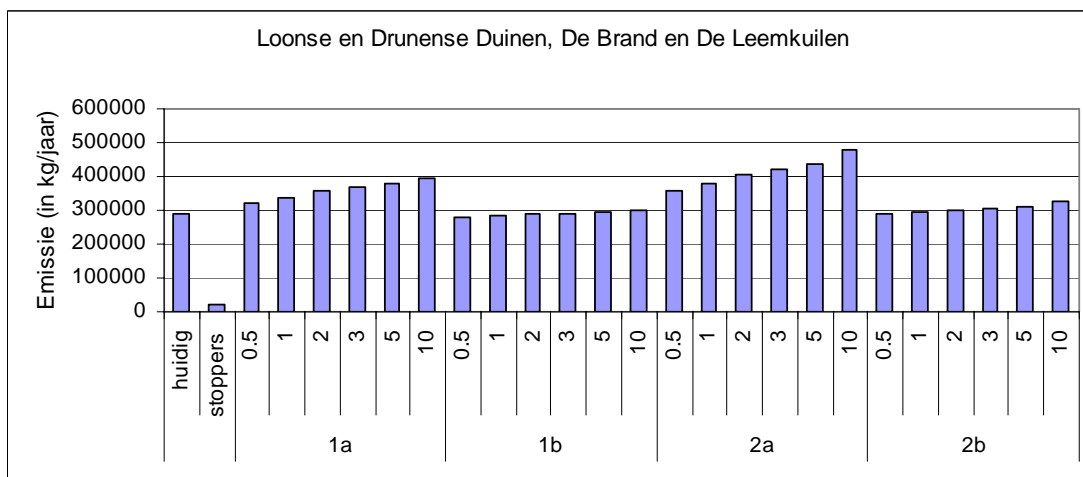
In de eerste kolom staat de huidige emissie (peildatum 2004). De tweede kolom betreft de emissie die zal verdwijnen als gevolg van het stoppen van een deel van de bedrijven. De overige kolomen gegeven de berekende emissie op basis van de ontwikkelscenario's voor de landbouw gecombineerd met de varianten op de drempelwaarden (de emissie van de stoppers is hierin dus niet opgenomen).



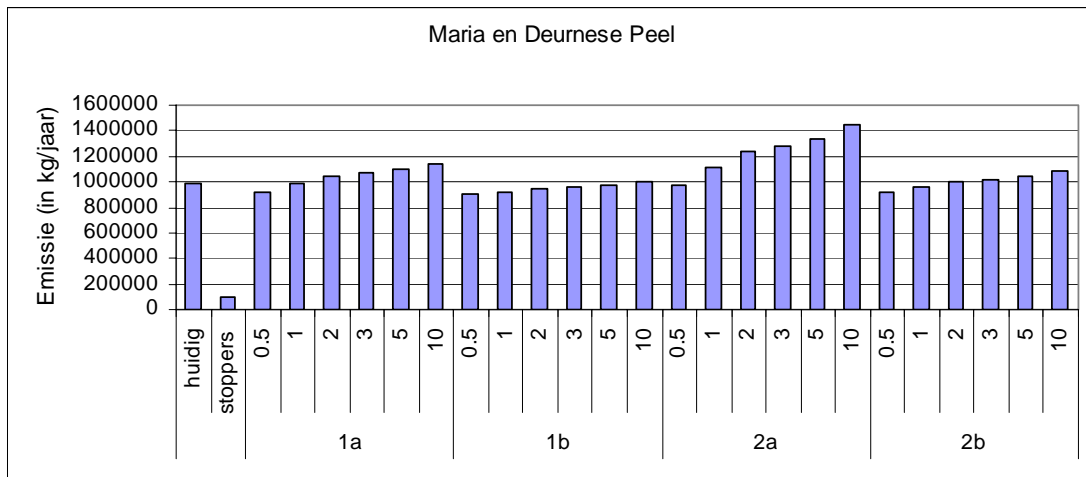
Figuur B1.1: Stal- en opslagemissie huidige situatie, stoppers tot 2015 en ontwikkelscenario's 2015 habitatgebied Dwingelderveld.



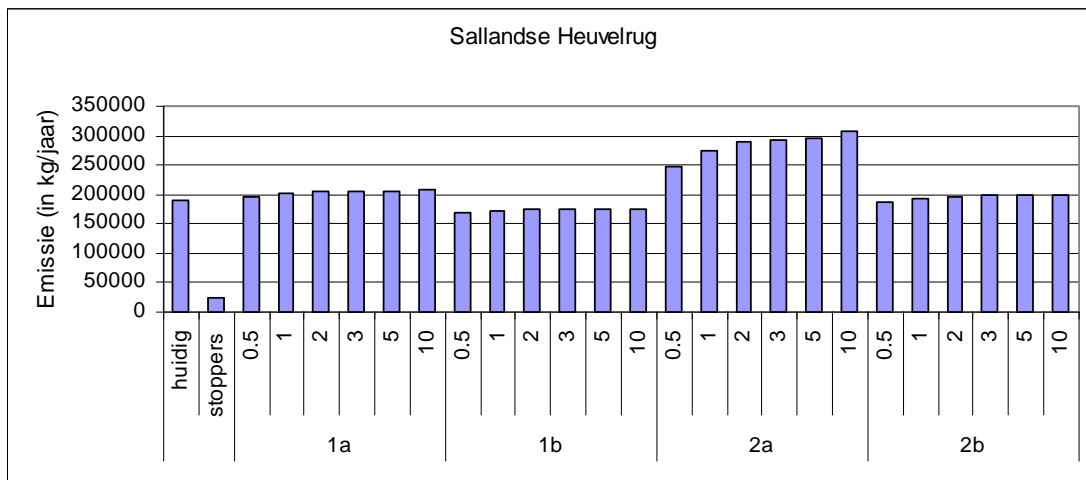
Figuur B1.2: Stal- en opslagmissie huidige situatie, stoppers tot 2015 en ontwikkelscenario's 2015 habitatgebied Korenburerveen.



Figuur B1.3: Stal- en opslagmissie huidige situatie, stoppers tot 2015 en ontwikkelscenario's 2015 habitatgebied Loonse en Drunense Duinen, De Brand en De Leemkuilen.



Figuur B1.4: Stal- en opslagmissie huidige situatie, stoppers tot 2015 en ontwikkelscenario's 2015 habitatgebied Maria en Deurnese Peel.



Figuur B1.5: Stal- en opslagmissie huidige situatie, stoppers tot 2015 en ontwikkelscenario's 2015 habitatgebied Sallandse Heuvelrug.

In de toekomstscenario's, waarbij rekening gehouden wordt met een groei tot een maximaal aantal te houden dieren per bedrijfstak (sub a), is in alle gebieden (m.u.v. Maria- en Deurnese Peel met drempelwaarde 0.5%) de emissie gelijk of hoger dan de huidige emissie. Deze variant schetst overigens een situatie die niet overeenkomt met de trend van de laatste jaren. Volgens Gies et al. 2007 blijkt dat rondom de 5 habitatgebieden de emissie in een paar jaar tijd (2002-2004) afneemt.

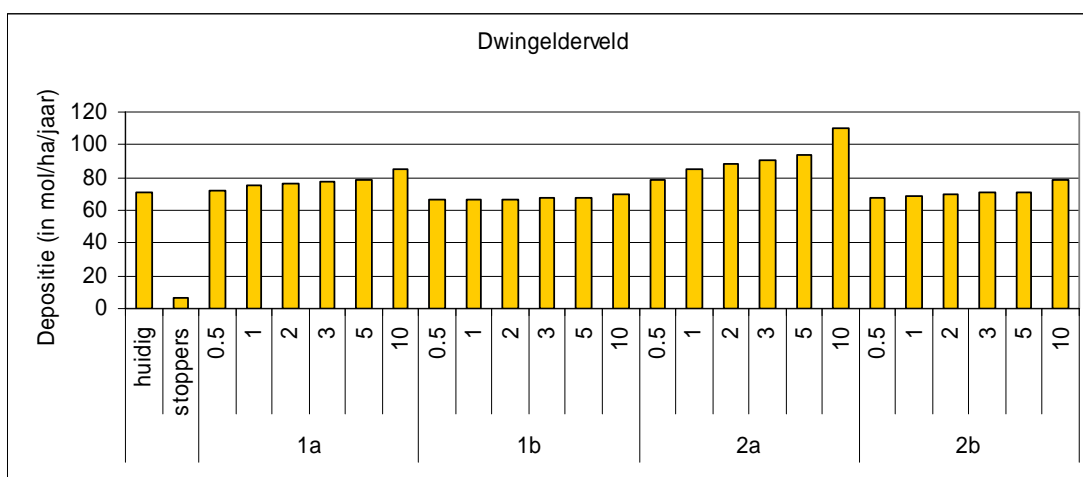
De toekomstscenario's waarbij de groei van de groeiers is bepaald op basis van de gemiddelde bedrijfs groei tussen 1997 en 2004 geeft een ander beeld (sub b). Bij de lagere drempelwaarden komt de totale emissie lager uit dan de huidige emissie. Worden de drempelwaarden groter dan wordt het emissieniveau van 2004 weer benaderd of overschreden.

B1.2.2 Depositie

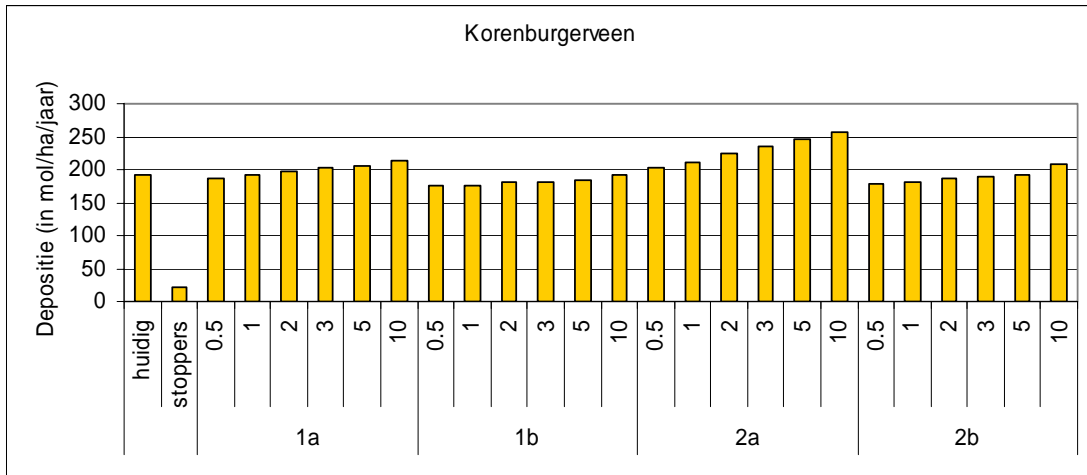
In de figuren B1.6 t/m B1.10 staan de gemiddelde deposities per habitatgebied weergegeven als gevolg van de stal- en opslagmissie uit de 3 km zone rondom het habitatgebied. De depositie wordt uitgedrukt in mol per ha per jaar.

In de eerste kolom staat de huidige depositie (peildatum 2004). De tweede kolom betreft de depositiereductie als gevolg van het stoppen van een deel van de bedrijven. De overige kolommen geven de berekende depositie weer naar ontwikkelscenario voor de landbouw en variant op de drempelwaarde.

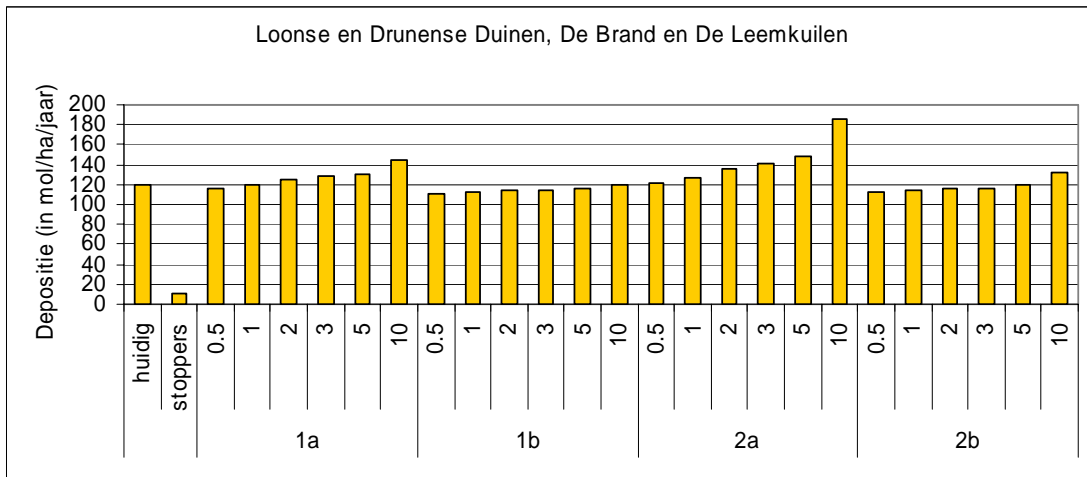
Opgemerkt moet worden dat de resultaten als gemiddelde depositie op het gehele habitatgebied wordt weergegeven. Lokaal kunnen de deposities sterk kunnen afwijken van de gemiddelde deposities per habitatgebied. De kans op onderschatting van de overschrijding is ongeveer even groot als de kans op overschatting (zie bijvoorbeeld bijlage 1 in Gies et al. 2007). Eventuele piekbelastingen zijn sterk afhankelijk van de ligging en de grootte van individuele bedrijven ten opzichte van het habitatgebied. Bij schaalvergroting van bedrijven en cumulatie van emissies van deze individuele bedrijven kunnen piekbelastingen sterk toenemen.



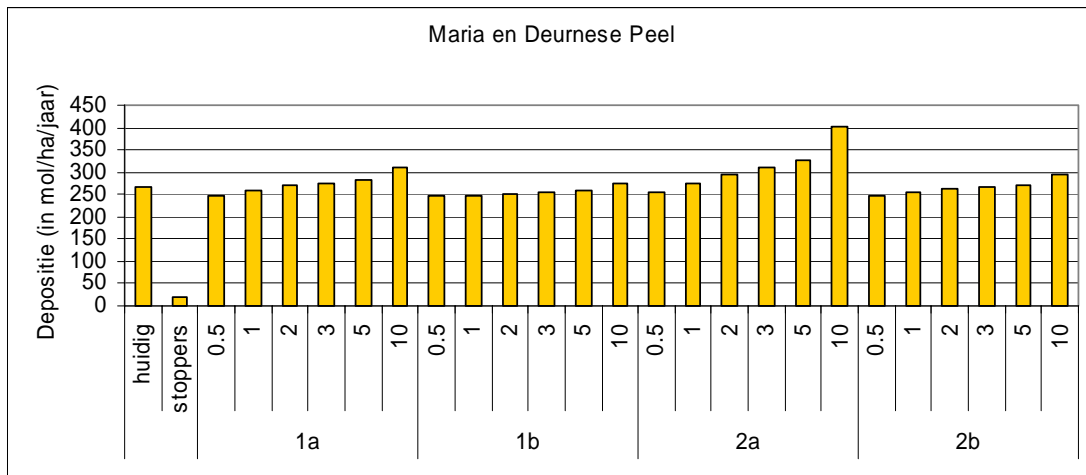
Figuur B1.6: Depositie a.g.v. stal- en opslagmissie huidige situatie, stoppers tot 2015 en ontwikkelscenario's 2015 habitatgebied Dwingelderveld.



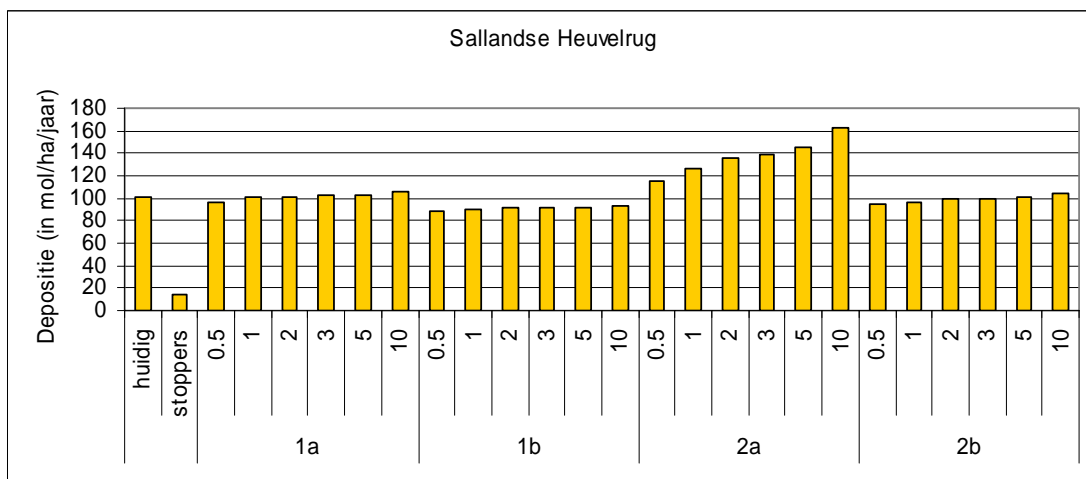
Figuur B1.7: Depositie a.g.v. stal- en opslagmissie huidige situatie, stoppers tot 2015 en ontwikkelscenario's 2015 habitatgebied Korenburgerveen.



Figuur B1.8: Depositie a.g.v. stal- en opslagmissie huidige situatie, stoppers tot 2015 en ontwikkelscenario's 2015 habitatgebied Loonse en Drunense Duinen, De Brand en De Leemkuilen.



Figuur B1.9: Depositie a.g.v. stal- en opslagmissie huidige situatie, stoppers tot 2015 en ontwikkelscenario's 2015 habitatgebied Maria en Deurnese Peel.



Figuur B1.10: Depositie a.g.v. stal- en opslagmissie huidige situatie, stoppers tot 2015 en ontwikkelscenario's 2015 habitatgebied Sallandse Heuvelrug.

De figuren geven, zoals op basis van de emissiegrafieken verwacht mag worden, weer dat in scenario 1a en 2a de gemiddelde depositie op het habitatgebied zal toenemen. De gemiddelde depositietoename in variant 1a bij de drempelwaarde van 10% bedraagt maximaal 50 mol/ha/jr. (Maria- en Deurnese Peel). Bij lagere drempelwaarden is de toename uiteraard lager. Variant 2a, waarin dus meer bedrijven groeien, geeft bij de maximale drempelwaarde van 10% een maximale groei van ca. 150 mol/ha/jr (eveneens Maria- en Deurnese Peel).

In variant 1b en 2b komen de gemiddelde deposities bij lagere drempelwaarden onder het huidige depositieniveau uit. Bij de hogere percentages voor drempelwaarden wordt het huidige depositieniveau bereikt of overschreden.

B1.2.3 Emissie en -uitbreidingsruimte agrarische bedrijven

In deze paragraaf wordt de uitbreidingsruimte per variant weergegeven in emissie. Dit is dus een weergave van de ontwikkelmogelijkheden van de bedrijven, gegeven de aannamen die ten grondslag liggen aan deze toekomstscenario's. De uiteindelijke mogelijkheden om uit te breiden zijn groter omdat in de scenario's beperking ten aanzien van de groei zijn ingesteld door aanwijzing van een groep groeiers en het instellen van maximale groeiplafonds. In praktijk gelden er geen groeiplafonds en kan de groep groeiers anders van omvang en samenstelling zijn.

In de toekomstscenario's zijn 3 type agrarische bedrijven onderscheiden. Een daarvan zijn de stoppers. De andere twee hebben mogelijk nog uitbreidingsruimte in termen van aantal dieren. Een deel van de bedrijven zal binnen zijn huidige individuele emissieplafond nog kunnen uitbreiden door de traditionele huisvesting te vervangen door emissiearme huisvesting, het andere deel zal naast uitbreiding binnen eigen huidig emissieplafond ook extra emissieruimte krijgen indien dit past binnen de drempelwaarde. De laatste categorie worden in deze studie beschouwd als zijnde groeibedrijven.

De uitbreidingsruimte wordt op twee manier weergegeven. Ten eerste wordt gekeken naar de totale emissieruimte. Dit betreft de huidige emissie en de uitbreidingsmogelijkheden in emissie tot aan de drempelwaarde. Ten tweede worden enkel de uitbreidingsmogelijkheden in emissie tot aan de drempelwaarde weergegeven.

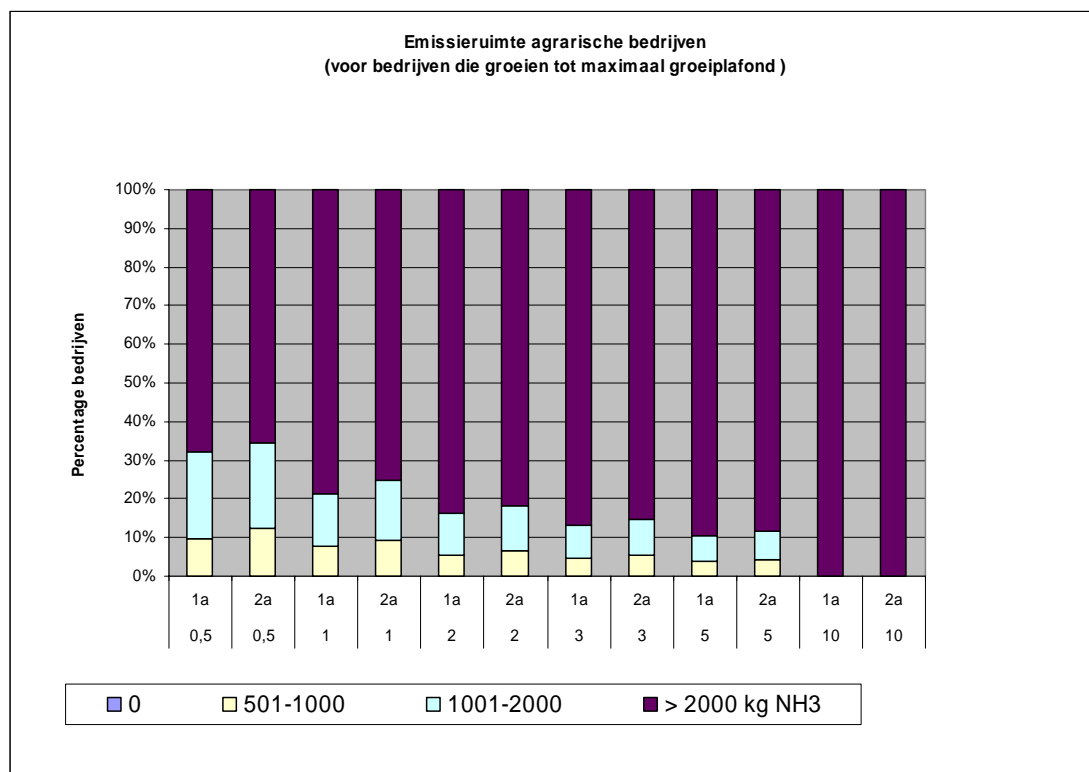
In figuren B1.11 en B1.12 staat de emissieruimte (huidige emissie + uitbreidingsruimte tot aan de drempelwaarde) weergegeven naar percentage bedrijven naar 4 klassen emissieruimte. Het betreft hier enkel de bedrijven die in de scenario's als groeibedrijven (tot aan de drempelwaarde) zijn aangemerkt. De figuren geven een beeld van de 5 gezamenlijke habitatgebieden zonder onderscheid te maken in gebieden of bedrijfstypen.

Uit figuur B1.11 blijkt dat bij de strengste drempelwaarde nog 65-70% van de bedrijven een emissieruimte te hebben van meer dan 2000 kg ammoniak (\approx 200 melkkoeien+ jongvee of 750 zeugen). Dit percentage neemt met een groter wordende drempelwaarde steeds verder toe tot 100% bij een drempelwaarde van 10%.

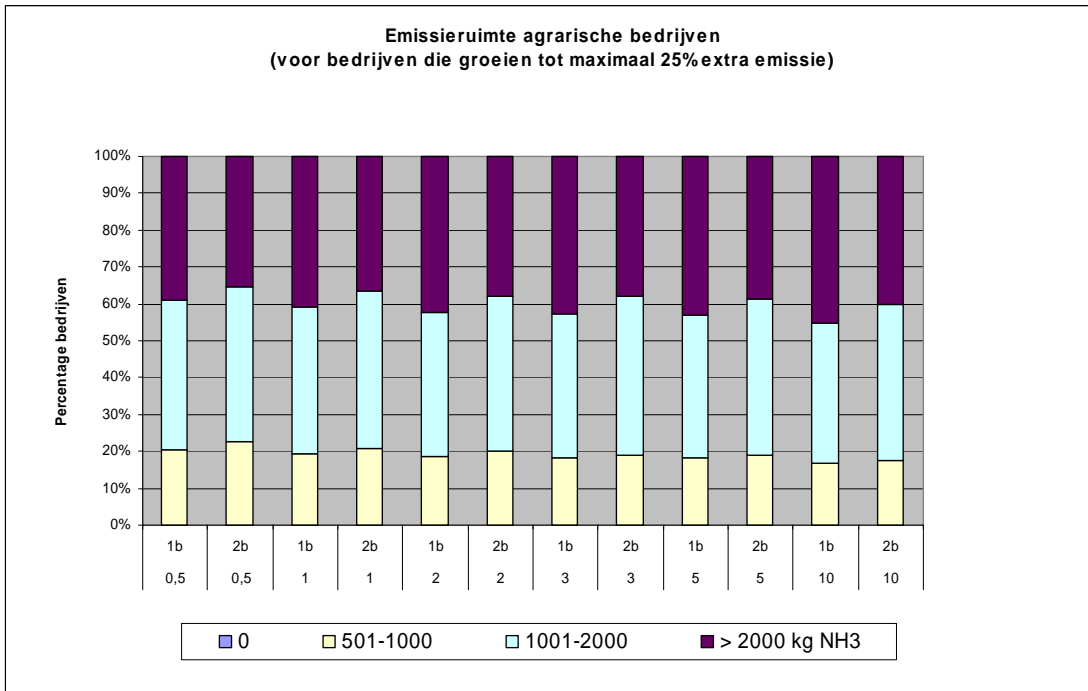
Bij figuur B1.12 zien we een ander beeld. Dat komt dus niet door het feit dat de sub b variant minder uitbreidingsmogelijkheden heeft, maar enkel omdat hiervoor een andere begrenzing van het emissieplafond gewerkt is. De emissieruimtes in deze sub b scenario's verschillen niet veel van elkaar. Dit kan betekenen dat de lagere drempelwaarde niet veel meer beperkingen opleggen dan de hogere drempelwaarden bij een groei van 25% emissie.

Figuren B1.13 en B1.14 laten in plaats van de totale emissieruimte enkel de uitbreidingsruimte in termen van emissie zien. Dit is dus de ruimte in emissie die de groeibedrijven nog hebben om tot aan de drempelwaarde uit te breiden. Beide

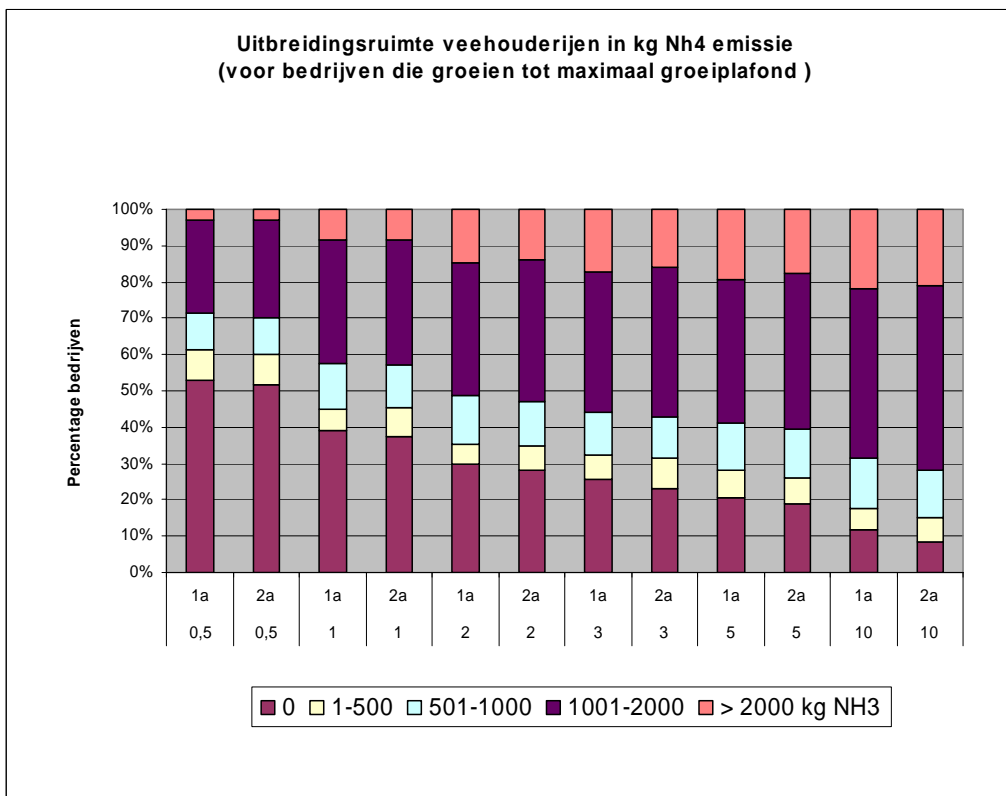
figuren laten zien dat bij de strengste drempelwaarden ca. 50% van de groeibedrijven niet meer kunnen groeien met extra emissie. Dat betekent nog niet dat ze daarmee per definitie op slot zitten. Bij traditionele stallen biedt uitbreiding in dieren door omschakeling naar emissiearme stallen mogelijkheden bieden. Bij een groter wordende drempelwaarde neemt het percentage groeibedrijven zonder uitbreidingsruimte steeds verder af en daarmee het percentage bedrijven met uitbreidingsruimte steeds verder toe.



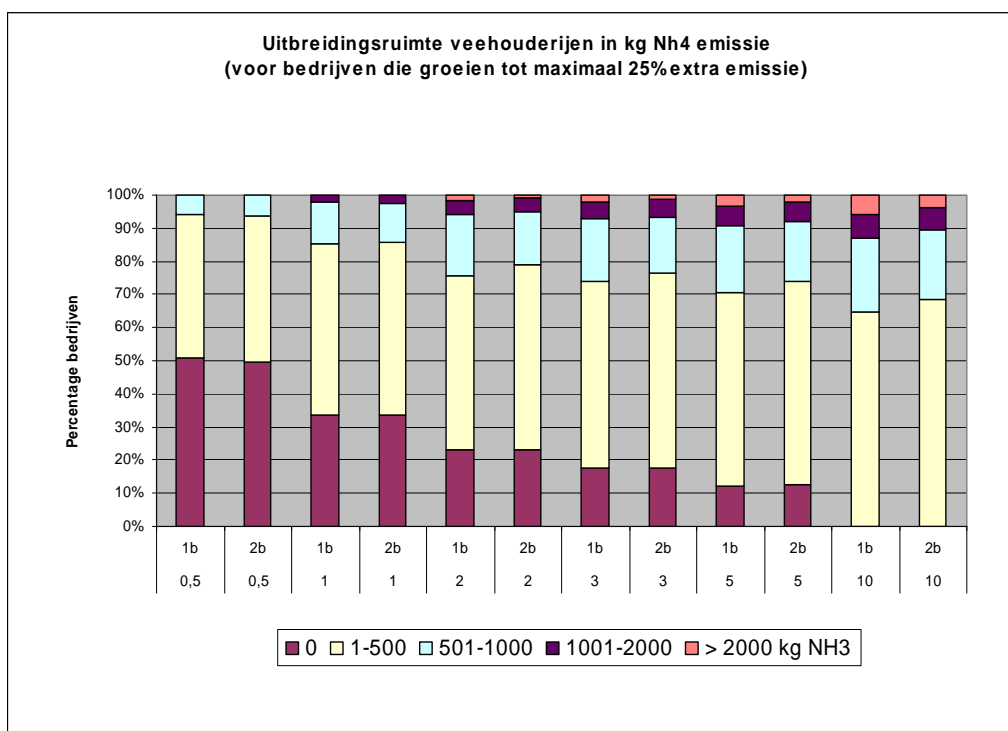
Figuur B1.11: Overzicht van de totale emissieruimte van enkel de groeibedrijven (die groeien tot de drempelwaarde) volgens de ontwikkelsenario's waarin de groei wordt beperkt door een groeiplafond.



Figuur B1.12: Overzicht van de totale emissieruimte van enkel de groeibedrijven (die groeien tot de drempelwaarde) volgens de ontwikkelsenario's waarin deze bedrijven groeien tot maximaal 25% extra emissie.



Figuur B1.13: Overzicht van de uitbreidingsruimte van enkel de groeibedrijven (die groeien tot de drempelwaarde) volgens de ontwikkelsenario's waarin de groei wordt beperkt door een groeiplafond.



Figuur B1.14: Overzicht van de uitbreidingsruimte van enkel de groeibedrijven (die groeien tot de drempelwaarde) volgens de ontwikkelscenario's waarin deze bedrijven groeien tot maximaal 25% extra emissie.

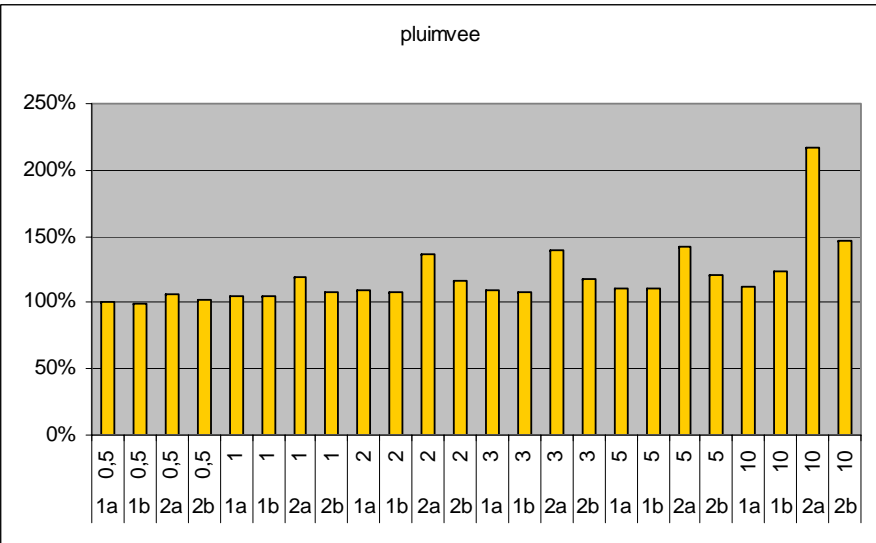
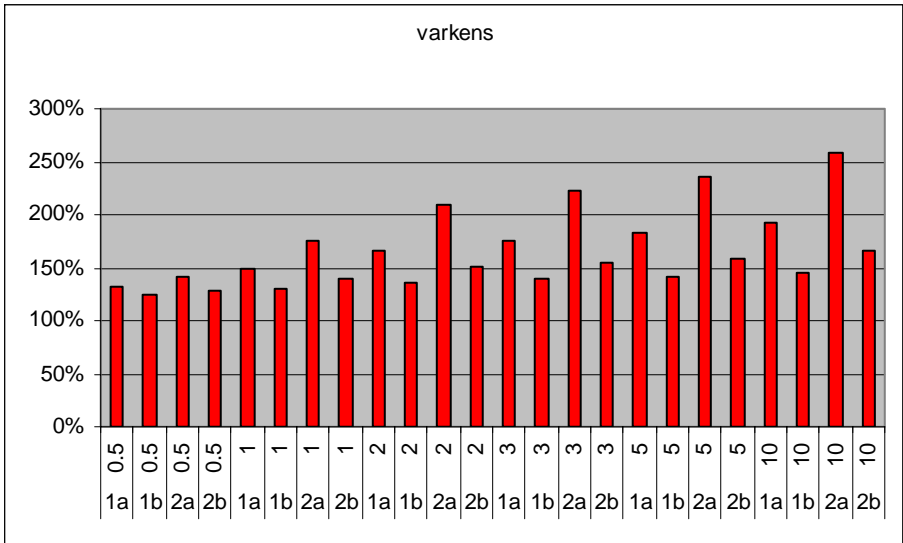
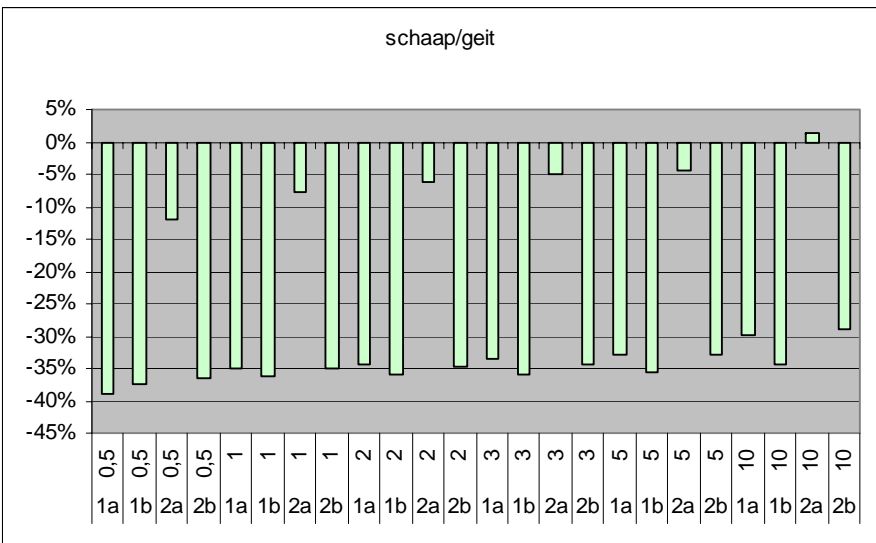
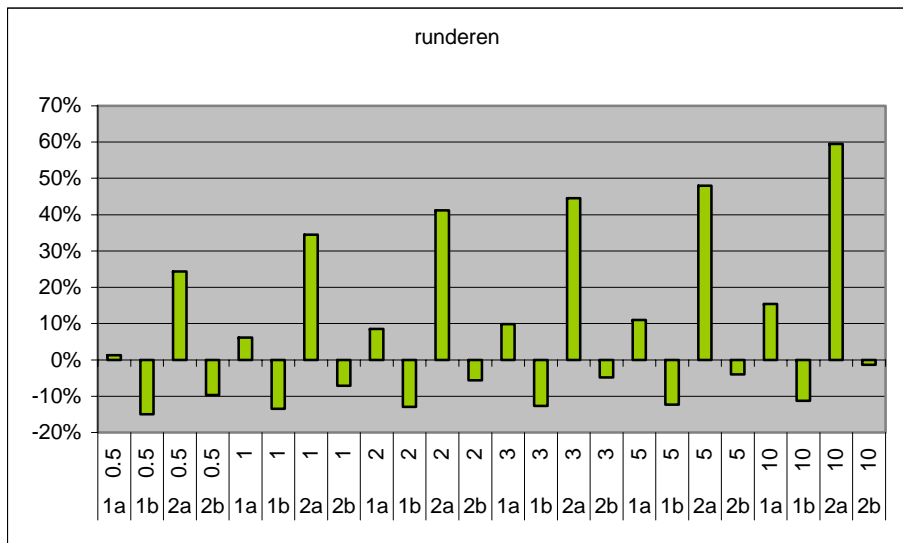
B1.2.4 Ontwikkeling dieraantallen

In deze paragraaf wordt op basis van de emissieruimte per variant zoals die staat weergegeven in de vorige paragraaf beschreven hoe de dieraantallen zich per variant ontwikkelen. In figuur B1.15a t/m d staan de 4 belangrijkste diercategorieën op een rijtje. Een waarde van 100% betekent een verdubbeling van het aantal dieren.

Als gevolg van de aanname dat de bedrijven die in 2015 nog aanwezig zijn hun huidige emissieplafond behouden of uitbreiden zal in deze scenario's de intensieve veehouderij (varkens en pluimvee) sterk groeien omdat ook rekening is gehouden met implementatie van AMvB Huisvesting. Er kunnen daarmee meer dieren gehouden worden binnen het huidige emissieplafond. Schapen en geiten nemen in de scenario's af, omdat voor deze diercategorie AMvB Huisvesting niet geldt en veel van deze dieren worden gehouden op de kleinere bedrijven (die we als stoppers hebben aangemerkt). Voor runderen zit er voornamelijk verschil tussen de sub a- en sub b-varianten. Dit heeft er mee te maken dat veel bedrijven in variant a kunnen groeien tot het emissieplafond van 200 melkkoeien en jongvee, terwijl in variant b dergelijke dieraantallen niet gehaald worden bij een groei van 25% emissie.

In paragraaf 2.4.1 wordt geconcludeerd dat dergelijke ontwikkelingen in dieraantallen, zoals sterke toename dieren in de intensieve veehouderij rondom deze habitatgebieden, niet een reëel toekomstbeeld is gezien de ontwikkelingen in de laatste jaren rondom deze gebieden en de landelijke prognose van ontwikkeling van

dieren in diverse scenariostudies. Voor het bepalen van de te verwachten bijdrage van de gebiedseigen depositie van deze bedrijven in 2015 wordt de groei dus overschat. Daarom zijn deze oorspronkelijke berekening ook niet opgenomen in de hoofdrapportage maar in de bijlage. Wel kunnen deze analyseresultaten gebruikt worden om inzicht te krijgen in de gevoeligheid van de toekomstscenario's en te bepalen wat de effecten zijn als er in de toekomst meer dieren komen in de 3000 m zone rondom de habitatgebieden dan verwacht in het scenario met gelijkblijvend aantal dieren. Het blijft namelijk wel een feit dat deze groei mogelijk is binnen de uitgewerkte varianten.



Figuur B.15a, b, c, d: Overzicht ontwikkeling aantal dieren op basis van de uitwerking van de ontwikkelsenario's

Bijlage 2 Effect maatregelen bestaand gebruik

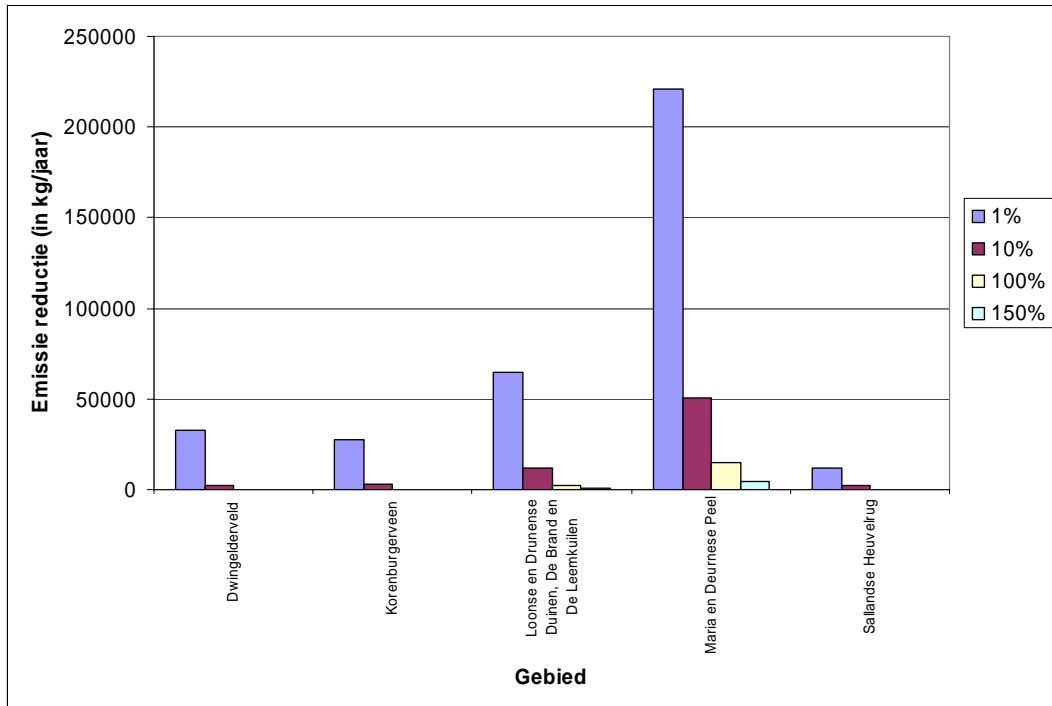
De analyse naar het effect van maatregelen om de emissie van bestaand gebruik te reduceren indien deze bepaalde drempelwaarden overschrijden wordt in deze bijlage uitgewerkt. Tijdens het onderzoektraject bleek deze vraag namelijk steeds minder actueel te worden. Momenteel ten tijde van afronding van deze rapportage blijkt ook dat de ministerraad heeft ingestemd met het voorstel van de minister van LNV om bestaand gebruik in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 niet vergunningsplichtig te stellen tot het moment dat de beheersplannen voor de Natura 2000-gebieden zijn opgesteld (Persbericht Ministerraad, 2007)

In de analyse naar in hoeverre bestaande bedrijven met hun huidige emissies hoge piekbelastingen veroorzaken is er onderscheid naar verschillende mate van piekbelasting. Deze is weergegeven als een percentage van de meest kritische depositiewaarde van het habitatgebied. In tabel B2.1 wordt het aantal bedrijven wat de drempelwaarde overschrijdt uitgesplitst naar bedrijfstype.

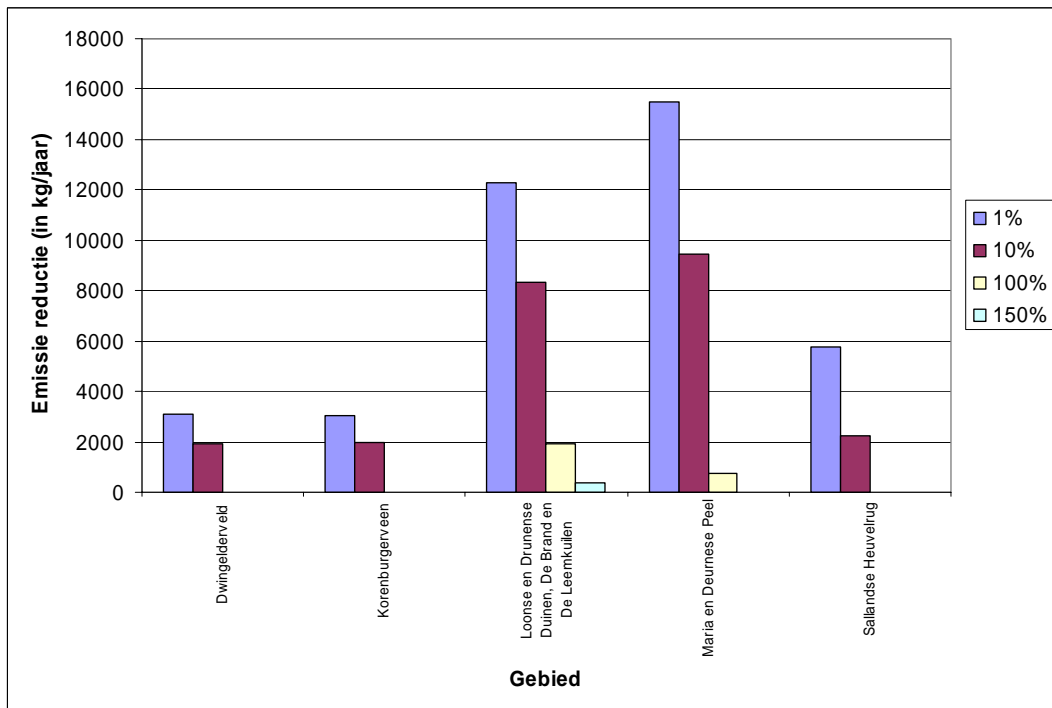
Tabel B2.1: Aantal bedrijven die de drempelwaarde overschrijden naar habitatgebied naar bedrijfstype bij de gegeven drempelwaarden.

Gebied	rundveehouderij	varkenshouderij	pluimveehouderij
<i>drempelwaarde 1%</i>			
Dwingelderveld	29	3	3
Korenburgerveen	16	7	1
Loonse Drunense duinen	62	19	4
Maria- en DeurnesePeel	66	77	15
Sallandse Heuvelrug	26	3	1
<i>drempelwaarde 10%</i>			
Dwingelderveld	4	0	0
Korenburgerveen	3	0	0
Loonse Drunense duinen	9	5	1
Maria- en DeurnesePeel	21	11	4
Sallandse Heuvelrug	3	0	0
<i>drempelwaarde 100%</i>			
Loonse Drunense duinen	0	1	0
Maria- en DeurnesePeel	0	1	2
<i>drempelwaarde 150%</i>			
Loonse Drunense duinen	0	1	
Maria- en DeurnesePeel	0	0	1

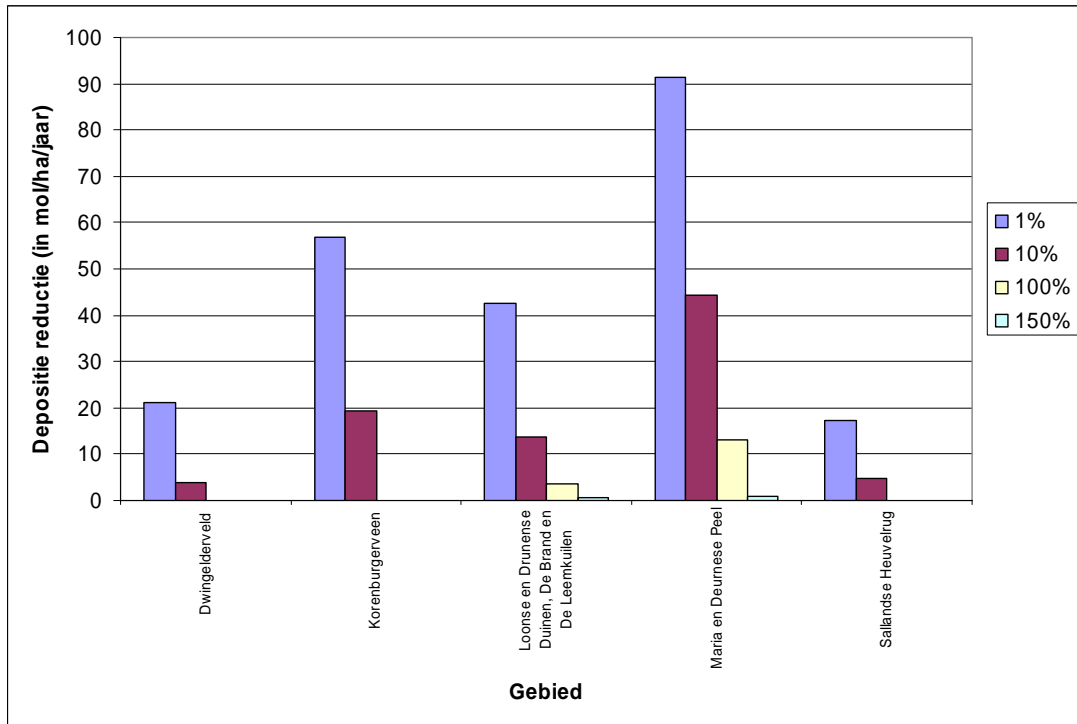
In figuur B2.1 t/m B2.4 staat de reductie van de ammoniakemissie en –depositie weergegeven indien bij overschrijding van de drempelwaarde de huidige emissie wordt gehalveerd tot een maximum van de drempelwaarde. Figuur B2.1 en B2.3 geeft reductie voor het totale gebied (3 km zone) voor respectievelijk de emissie en depositie weer, terwijl figuur B2.2 en B2.4 alleen de emissie- en depositiereductie van de bedrijven binnen 250 m laat zien.



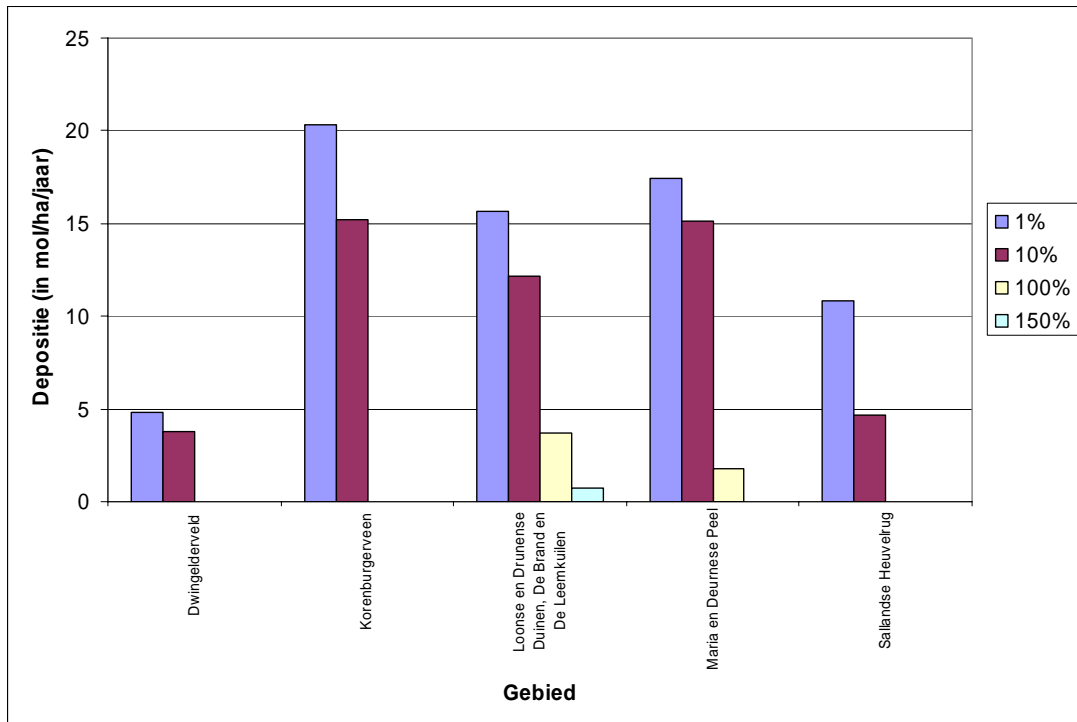
Figuur B2.1: Emissiereductie per habitatgebied per drempelwaarde op basis van de bedrijven die zijn gelegen in de 3000 m zone.



Figuur B2.2: Emissiereductie per habitatgebied per drempelwaarde op basis van de bedrijven die zijn gelegen in de 250 m zone.

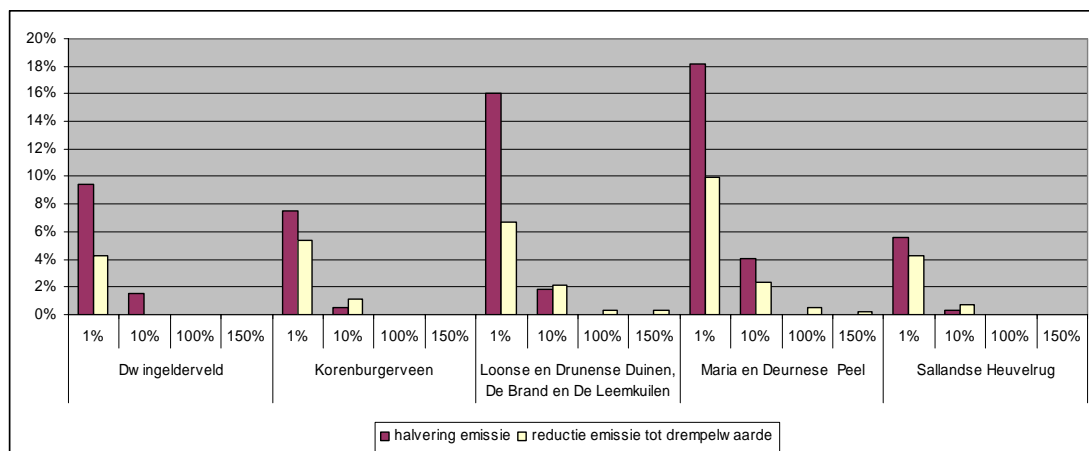


Figuur B2.3: Depositiereductie per habitatgebied per drempelwaarde op basis van de bedrijven die zijn gelegen in de 3000 m zone.

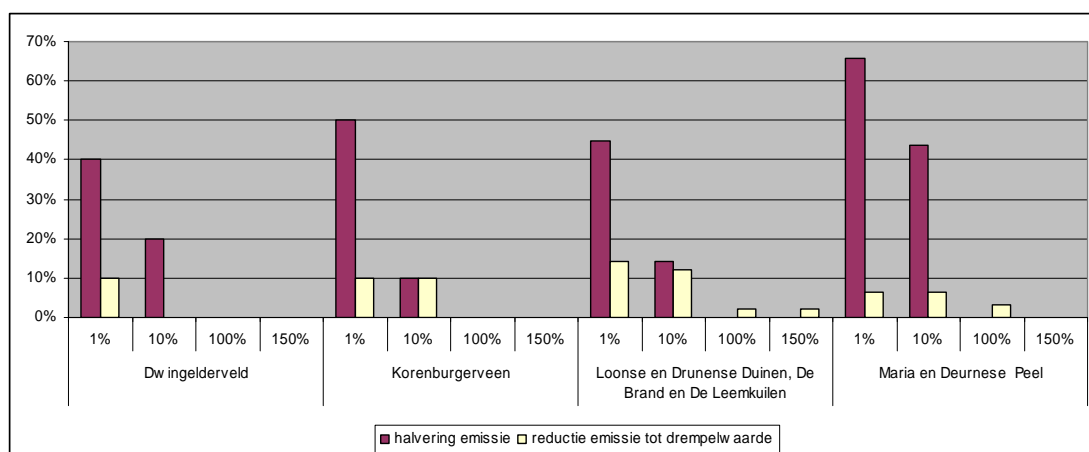


Figuur B2.4: Depositiereductie per habitatgebied per drempelwaarde op basis van de bedrijven die zijn gelegen in de 3000 m zone.

In figuur B2.5 en B2.5 staat het percentage bedrijven weergegeven dat de drempelwaarde overschrijden en waarvoor de emissiebeperkende maatregelen genomen zijn waarvan de resultaten staan weergegeven in de voorgaande figuren.



Figuur B2.5: Percentage bedrijven in de 3000 m zone die de drempelwaarde overschrijden en waarvan de emissie gebalveerd wordt of gereduceerd tot de drempelwaarde naar habitatgebied naar drempelwaarde.



Figuur B2.6: Percentage bedrijven in de 250 m zone die de drempelwaarde overschrijden en waarvan de emissie gebalveerd wordt of gereduceerd tot de drempelwaarde naar habitatgebied naar drempelwaarde.

Bijlage 3 Meest kritische depositiewaarde per habitatgebied

De tabel komt uit de publicatie “Te veel van het goede” van Stichting Natuur en Milieu (2004). Het gebiedsnummer is nog een oude codering.

Verder is in deze studie is voor de Maria- en Deurnese Peel een kritische depositiewaarde van 400 mol/ha/jr. gehanteerd (zie paragraaf 2.3). In de oorspronkelijke publicatie van Stichting Natuur en Milieu was dit 1071 mol/ha/jr.

Gebied			Kritische depositiewaarde
gebiedscode	nummer (oud)	gebiedsnaam	mol N/ha/jaar
NL2003001	79	Aamsveen	1071
NL2003002	80	Abdij Lilbosch en voormalig Klooster Mariahoop	n.v.t
NL2003003	81	Achter de Voort, Agelerbroek en Voltherbroek	779
NL3000044	1	Alde Feanen	1293
NL2003004	82	Amerongse Bovenpolder	1693
NL9801004	2	Bakkeveense Duinen	1071
NL2000002	3	Bargerveen	1071
NL2003005	83	Bekendelle	1336
NL9801076	4	Bemelerberg en Schiepersberg	829
NL2003006	84	Bennekomse Meent	729
NL2003007	85	Bergvennen en Brecklenkampse Veld	1071
NL3000040	5	Biesbosch	1300
NL2003008	86	Boddenbroek	729
NL2003009	87	Boetelerveld	736
NL3004001	135	Boezem van Brakel	1300
NL9801016	6	Borkeld	1071
NL2003010	88	Boschhuizerbergen	1071
NL9801044	7	Botshol	514
NL1000029	8	Brunsummerheide	1071
NL2003011	89	Bruuk	736
NL2003012	90	Bunder- en Elsloerbos	1557
NL9801019	9	Buurserzand en Haaksbergerveen	1071
NL2003013	91	Canisvlietse Kreek	n.v.t
NL1000030	10	Coepelduynen	1193
NL9801021	11	Dinkelland	1071
NL9801009	12	Drentsche Aa	1071
NL9803011	13	Drents-Friese Wold en Leggelerveld	1071
NL2003014	92	Drouwenezand	743
NL2003057	14	Duinen Ameland	771
NL1000009	22	Duinen Den Helder - Callantsoog	771
NL9801079	15	Duinen Goeree	771
NL2003058	16	Duinen Schiermonnikoog	771

Gebied			Kritische depositiewaarde
gebiedscode	nummer (oud)	gebiedsnaam	mol N/ha/jaar
NL1000010	17	Duinen Schoorl	779
NL2003059	18	Duinen Terschelling	771
NL2003060	19	Duinen Texel, Waal en Burg, Dijkmanshuizen en de Bol	771
NL2003061	20	Duinen Vlieland	771
NL3000016	21	Duinen Zwanenwater en Pettemerduinen	771
NL3000070	23	Dwingelderveld	1071
NL3004002	136	Eilandspolder-oost	514
NL2003015	93	Elperstroom	729
NL1000004	24	Engbertsdijksvenen	1071
NL9801007	25	Fochteloërveen en Esmeer	1071
NL1000002	26	Friese IJsselmeerkust	1129
NL9801024	27	Gelderse Poort	1300
NL2003016	94	Geleenbeekdal	1621
NL9801041	28	Geuldal	829
NL2003017	95	Gouwzee en kustzone Muiden	n.v.t
NL9801075	29	Grensmaas	1786
NL4000021	30	Grevelingen	779
NL2003018	96	Groot Zandbrink	736
NL2003019	97	Groote Gat	1557
NL9801036	31	Groote Heide - De Plateaux	1071
NL1000025	32	Groote Peel	1071
NL2003020	98	Groote Wielen	736
NL1000015	33	Haringvliet	1807
NL9801071	34	Havelte-oost	1071
NL2003021	99	Hollands Diep (oeverlanden)	2564
NL2003022	100	Ijsseluitwaarden	1300
NL2003023	101	Ilperveld / Oostzanerveld / Varkensland	514
NL3000401	35	Kampina en Oisterwijkse Bossen en Vennen	1071
NL1000022	36	Kempenland	1071
NL1000012	37	Kennemerland-zuid	771
NL2003024	102	Kolland en Overlangbroek	1336
NL1000017	38	Kop van Schouwen	771
NL9801072	39	Korenburgerveen	779
NL1000021	40	Krammer-Volkerak	1486
NL2003025	103	Kunderberg	829
NL3004003	139	Landgoederen Oldenzaal	1336
NL2003026	104	Langstraat bij Sprang-Capelle	1129
NL2003027	105	Lemselermaten	736
NL9803039	41	Leudal	2400
NL3004005	141	Leusveld, Voorstonden en Empensche/Tondensche heide	714

Gebied			Kritische depositiewaarde
gebiedscode	nummer (oud)	gebiedsnaam	mol N/ha/jaar
NL2003028	106	Lieftingsbroek	2164
NL2003029	107	Lonnekermeer	1071
NL9803030	42	Loonse en Drunense Duinen, De Brand en de Leemkuilen	1071
NL2003030	108	Luistenbuul en Koekoeksche Waard	1300
NL1000028	43	Maasduinen	1071
NL1000020	44	Manteling van Walcheren	779
NL2003031	109	Mantingerbos	2007
NL2003032	110	Mantingerzand	1071
NL1000027	45	Mariapeel en Deurnese Peel	400*
NL1000013	46	Meijendel en Berkheide	800
NL2000008	47	Meinweg	1071
NL3000061	48	Naardermeer	514
NL3000036	49	Nieuwkoopse Plassen en de Haeck	514
NL2003033	111	Noorbeemden	1621
NL9801080	50	Noordhollands Duinreservaat	771
NL2003062	51	Noordzeekustzone	n.v.t
NL2003034	112	Norgerholt	2043
NL2003035	113	Oeffeltermeent	1300
NL2003063	52	Olde Maten en Veerslootslanden	514
NL2003036	114	Oostelijke Vechtplassen	514
NL1000018	53	Oosterschelde	1486
NL2003038	115	Oudegaasterbrekken, Gouden Bodem en Fluessen	1550
NL2003037	116	Oude Maas	1557
NL9801055	54	Ossendrecht	1071
NL2003039	117	Polder Stein	1536
NL2003040	118	Polder Westzaan	514
NL9803073	55	Regte Heide en Riels Laag	1071
NL2003041	119	Rijswaard en Kil van Hurwenen	1300
NL2003065	56	Ringselven en Kruispeel	1193
NL2003042	120	Roerdal	1300
NL9803006	57	Rottige Meenthe en Brandemeer	514
NL9803015	58	Sallandse Heuvelrug	1071
NL2003043	121	Sarsven en de Banen	1193
NL9801040	59	Savelsbos	1471
NL1000016	60	Solleveld	800
NL9801064	61	Springendal en Dal van de Mosbeek	1071
NL2003044	122	Stelkampsveld (Beekvliet)	1071
NL3004004	138	St. Jansberg	1786
NL9801025	62	St. Pietersberg en Jekerdal	1436
NL1000024	63	Strabrechtse heide en Beuven	1071

Gebied			Kritische depositiewaarde
gebiedscode	nummer (oud)	gebiedsnaam	mol N/ha/jaar
NL2003045	123	Swalmdal	1300
NL2003046	124	Teeselinkven	1071
NL2003047	125	Ulvenhoutse Bos	921
NL9801017	64	Vecht- en Beneden-Regge	1071
NL9801023	65	Veluwe: NW (incl. enclave)	1071
NL9801023	65	Veluwe: NO	1071
NL9801023	65	Veluwe: midden	1071
NL9801023	65	Veluwe: ZO	1071
NL9801023	65	Veluwe: zoom	1071
NL9801023	65	Veluwe: omg Ede	1071
NL2003048	126	Veluwemeer-Wolderwijd	n.v.t
NL9801049	66	Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek	729
NL2003049	127	Vogelkreek	n.v.t
NL4000017	67	Voordelta	1486
NL9803077	68	Voornes Duin	771
NL1000001	69	Waddenzee	771
NL9801013	70	Weerribben	514
NL9801035	71	Weerterbos	1964
NL1000014	72	Westduinpark en Wapendal	800
NL9803061	73	Westerschelde	1271
NL2003064	74	Wieden	514
NL9801018	75	Wierdense veld	1071
NL2003050	128	Wijnjeterper Schar en Terwispeler Grootschar	729
NL2003051	129	Willinks Weust	729
NL2003052	130	Witte Veen	1071
NL1000003	76	Witterveld	1071
NL2003053	131	Wooldse Veen	1071
NL2003054	132	Wormer- en Jisperveld en Kalverpolder	514
NL2003055	133	Zeldersche Driessen	1300
NL3004006	140	Zouweboezem	n.v.t
NL3004007	137	Zuider Lingedijk - Diefdijk Zuid	1557
NL2003056	134	Zwarte Meer	1536
NL1000005	77	Zwarte Water	1071
NL3000027	78	Zwin	1007

* Gewijzigde waarde t.o.v. oorspronkelijke waarde (zie paragraaf 2.3)

