

# Plan-MER Bestemmingsplan Buitengebied gemeente Lemsterland

Gemeente Lemsterland

2 maart 2010

Rapport

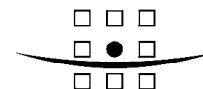
9T8690



**ROYAL HASKONING**

thinking in  
all dimensions





**ROYAL HASKONING**

HASKONING NEDERLAND B.V.  
MILIEU

Chopinlaan 12  
Postbus 8064  
9702 KB Groningen  
+31 (0)50 521 42 14 Telefoon  
050-5261453 Fax  
info@groningen.royalhaskoning.com E-mail  
www.royalhaskoning.com Internet  
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel Plan-MER Bestemmingsplan Buitengebied  
gemeente Lemsterland

Verkorte documenttitel Plan-MER Bestemmingsplan Buitengebied

Status Rapport

Datum 2 maart 2010

Projectnaam Plan-MER Buitengebied

Projectnummer 9T8690

Opdrachtgever Gemeente Lemsterland

Referentie 9T8690/R00006/JVGR/Gron

Auteur(s) drs. J. H. van Grootheest, ir. M. Hallman, dr. ir. L.F. Klop,  
ing. E.J. Schoppers, ing. X. van Zon

Collegiale toets ing. M.F.L. Pigge, ir. M. Hallman, dr. ir. C. van den Brink

Vrijgegeven door ing. M.F.L. Pigge

Datum/paraaf 3 maart 2010.



## SAMENVATTING

### 1. Inleiding

#### **Bestemmingsplan Buitengebied**

De gemeente Lemsterland werkt aan een nieuw bestemmingsplan Buitengebied. Het nieuwe bestemmingsplan Buitengebied 2009 is een integrale herziening van het geldende bestemmingsplan Buitengebied. Los van het feit dat het wettelijk verplicht is een bestemmingsplan eens in de 10 jaar te herzien, is er behoefte aan een actueel bestemmingsplan voor het buitengebied. Een bestemmingsplan waarmee geanticipeerd kan worden op nieuwe ontwikkelingen (bijvoorbeeld nieuwe economische dragers), maar dat anderzijds ook waarborgen biedt dat deze ontwikkelingen niet ontaarden in bedreigingen (voor bijvoorbeeld de aanwezige landschappelijke en natuurlijke waarden in het buitengebied).

In het ontwerp bestemmingsplan Buitengebied is sprake van een aantal ontwikkelingen met mogelijk aanzienlijke milieueffecten.



**Figuur 1. Grondgebied van de gemeente Lemsterland (rood omlijnd, exclusief IJsselmeer)**

#### **Plan-m.e.r.plicht**

In september 2006 is de Wet milieubeheer aangepast aan de Europese richtlijn voor de strategische milieubeoordeling. Op grond van deze Europese richtlijn en de Wet milieubeheer dient voor bepaalde plannen en programma's een zogenaamde plan-m.e.r. te worden uitgevoerd. Het gaat om plannen en programma's die wettelijk of bestuursrechtelijk zijn voorgeschreven (zoals een bestemmingsplan) en die mogelijk belangrijke gevolgen voor het milieu hebben.

Het doorlopen van de plan-m.e.r. procedure voor het bestemmingsplan is verplicht indien:

- Het bestemmingsplan het *kader vormt voor toekomstige besluit-m.e.r.*(beoordelings)plichtige besluiten, zoals genoemd in kolom 4, onderdeel C en D van het Besluit m.e.r. 1994 (artikel 7.2, tweede lid, Wm).<sup>1</sup>
- Voor het bestemmingsplan een Passende Beoordeling nodig is op grond van artikel 19f, lid 1 van de Natuurbeschermingswet 1998 (artikel 7.2a Wm).

Met betrekking tot het bestemmingsplan Buitengebied is geconstateerd dat het plan voor een m.e.r.plichtig onderwerp (mestvergisting) een kader vormt. Daarnaast kunnen als gevolg van mestvergisting en uitbreiding van veehouderijen significante effecten op Natura 2000-gebieden op dit moment niet worden uitgesloten, zodat een Passende Beoordeling bij het plan nodig is. Om deze redenen is voor het bestemmingsplan Buitengebied een plan-MER opgesteld.

Gelijktijdig met het plan-MER is een Passende Beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet opgesteld, passend bij het abstractieniveau van het plan-MER.

---

<sup>1</sup> In het Besluit m.e.r. 1994 zijn de bestuursrechtelijk en wettelijk verplichte plannen limitatief opgenomen.

## 2. Onderwerpen plan-MER

In het plan-MER staan de volgende onderwerpen centraal:

### 1. *Uitbreiding veehouderijen*

Bij grondgebonden bedrijven is verplaatsing van bestaande bedrijven en uitbreiding door vergroting van de bestaande bouwblokken mogelijk. Daarnaast is het mogelijk om de grens van het bestaande bouwblok te overschrijden tot maximaal 25 meter.

De uitbreiding van de veehouderijen is gekoppeld aan de bestaande veehouderijen in het buitengebied. Gezien het feit dat veel agrariërs hebben aangegeven te willen uitbreiden en de ruime mogelijkheden die het nieuwe bestemmingsplan daarvoor in beginsel biedt, wordt in het plan-MER uitgegaan van een scenario waarbij de omvang van de melkveehouderij met circa 50% toeneemt. In dit scenario neemt het aantal melkkoeien inclusief het bijbehorend jongvee voor iedere melkveehouderij toe met 50%. Voor bedrijven die momenteel geen melkvee hebben, maar die wel als melkveehouderij geregistreerd staan, wordt uitgegaan van een gemiddelde omvang van 170 melkkoeien op een bouwperceel van 2 hectare en een maximum van 50 melkkoeien op een bouwperceel van 0,5 hectare. Het totaal aantal melkkoeien in het buitengebied neemt dan toe van circa 11.000 (huidige situatie) naar circa 17.000. Met dit scenario wordt in het plan-MER gerekend. Het totale aantal runderen in de huidige situatie is ruim 23.000. Dit zijn melkkoeien, bijbehorend jongvee en vleesvee.

### 2. *Mestvergisting*

Het bestemmingsplan biedt ruimte aan agrarische bedrijven om na ontheffing een mestvergistingsinstallatie te realiseren met een verwerkingscapaciteit van minder dan 100 ton per dag.

Toepassen van mestvergisting is gekoppeld aan de bestaande agrarische bedrijven, inclusief veehouderijen. Het gaat alleen om bedrijfseigen mestvergisters. Als extra eis is, los van het algemene toetsingskader, opgenomen dat de infrastructuur berekend moet zijn op eventueel extra verkeer dat een mestvergister met zich mee kan brengen. Voor de mestvergisting worden de volgende alternatieven beschreven:

- Mestvergisting bij de huidige bedrijfsomvang.
- Mestvergisting bij uitbreiding van bestaande veehouderijen.

### 3. Toetsingskader

Voor de beschrijving van de milieueffecten is een toetsingskader opgezet waaraan de voorgenomen ontwikkelingen uit het bestemmingsplan zijn getoetst.

**Tabel 1. Toetsingscriteria**

Aspect	Toetsingscriterium = mogelijke invloed op
Natuur	Natura 2000 Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS) Beschermden soorten
Landschap en cultuurhistorie	Landschappelijke karakteristieken Cultuurhistorische elementen Archeologische waarden
Bodem en water	Bodemkwaliteit Waterkwantiteit Waterkwaliteit Waardevolle bodem/geomorfologie
Verkeer	Belasting wegennet Verkeersveiligheid
Geluid	Geluidhinder.
Geur en luchtkwaliteit	Geur Luchtkwaliteit
Energie	Energieopbrengst/energiebalans



#### 4. Milieubeoordeling: belangrijkste conclusies en cumulatieve effecten

In de navolgende paragrafen worden de belangrijkste conclusies van het plan-MER weergegeven. Daarbij wordt tevens ingegaan op de cumulatie van effecten van de activiteiten die in het plan-MER specifiek zijn beoordeeld en overige, veelal minder concrete, activiteiten die door het bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt. Aan het eind van het hoofdstuk wordt een overzicht van mogelijke mitigerende maatregelen gegeven.

In onderstaande tabel 2 zijn de ontwikkelingen weergegeven die door het bestemmingsplan Buitengebied mogelijk worden gemaakt. Hierin is een onderscheid gemaakt tussen de activiteiten die in dit plan-MER zijn beschreven en activiteiten welke door het bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt, maar die niet leiden tot een plan-m.e.r.plicht. Deze overige onderwerpen zijn merendeels reeds in de juridische toets ten behoeve van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau benoemd.

**Tabel 2.                   Activiteiten**

Activiteiten plan-MER	Overige activiteiten
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uitbreiding veehouderijen.</li> <li>• Mestvergisting.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ontwikkeling agrarische (verwante) activiteiten zoals vis- en wormkwekerijen.</li> <li>• Licht- en milieuhinderlijke ambachtelijke bedrijven, kleinschalige productiebedrijven en kleinschalige aan de bouw gerelateerde bedrijven.</li> <li>• Natuurontwikkeling in het kader van gebiedsplannen Het lage Midden en De Zuidwesthoek.</li> <li>• Reserveringszone IJsselmeerkering.</li> <li>• Ontwikkeling dagrecreatie, aanlegsteigers en strand in het Tjeukemeer en de Grote Brekken.</li> <li>• Ontwikkeling van verblijfsrecreatie bij boerderijen ('bed en broche' en recreatieappartementen)</li> <li>• Uitbaggeren hoofdvaargeul ter plaatse van de Grote Brekken en aanpassingen Prinses Margrietsluis.</li> <li>• Voorzieningen ten behoeve van de waterhuishouding binnen de bestemming natuur.</li> </ul>

Bij onderstaande conclusies wordt gesproken over 'serieuze aandachtspunten' en 'aandachtspunten'. Bij serieuze aandachtspunten is sprake van een wezenlijk effect, en zullen bij nadere uitwerking mitigerende maatregelen genomen moeten worden. Wanneer sprake is van een aandachtspunt, is het effect beperkt. Mitigerende maatregelen zijn in dit geval gewenst, maar niet per se noodzakelijk.

#### 4.1 Natuur

##### **Activiteiten in plan-MER**

De effecten van de uitbreiding van veehouderijen die in het Bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente Lemsterland wordt mogelijk gemaakt leidt tot serieuze aandachtspunten voor natuur. De belangrijkste oorzaak hiervoor is de toename van de emissie van ammoniak en als gevolg daarvan de ammoniakdepositie in de wijde omgeving van Lemsterland.

De uitbreiding van veehouderijen is voor zowel Natura 2000, Provinciale Ecologische Hoofdstructuur als Beschermden soorten een serieus aandachtspunt. De reden hiervoor is de (zeer) hoge depositiebijdrage vanuit het plangebied in combinatie met de gevoeligheid van soorten en habitattypen voor stikstof.

#### *Natura 2000*

Voor Natura 2000-gebieden geldt dat significant negatieve effecten niet zijn uitgesloten. De uitbreiding van veehouderijen kan alleen plaatsvinden indien significante effecten op Natura 2000-gebieden worden uitgesloten. Hiertoe zullen individuele uitbreidingen in overeenstemming moeten zijn met de maatregelen die worden voorgesteld in de (nog op te stellen) beheerplannen voor de betreffende Natura 2000-gebieden.

Naast uitbreiding van de veehouderijen leidt ook het mestvergisten op zich tot een toename van de stikstofdepositie, als gevolg van de verbranding van biogas en de uitstoot van NO<sub>x</sub>. In vergelijking met de depositie als gevolg van uitbreiding van veehouderijen is de depositie als gevolg van mestvergisting beperkt. Indien bij oprichting van mestvergisters aanpassingen aan de stal worden gedaan waardoor deze in een andere categorie stalsysteem valt, wordt de ammoniakemissie van de stal lager. Beperking van de ammoniakemissie betekent ook een beperking van de stikstofdepositie. Het is echter niet zo dat door toepassing van mestvergisting de stal automatisch onder een andere categorie stalsysteem valt; daarvoor zijn aanpassingen aan het stalsysteem nodig die niet per se noodzakelijk zijn voor mestvergisting. Voor iedere individuele situatie zal onderzocht moeten worden in welke mate sprake is van depositie van ammoniak en NO<sub>x</sub>, en in welke mate sprake is van significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden.

#### *Ecologische Hoofdstructuur (EHS)*

Effecten op de EHS moeten voorkomen of in ieder geval gecompenseerd worden. Hierover zijn afspraken gemaakt tussen het rijk en de provincies, vastgelegd in de nota 'Spelregels EHS'. Het ruimtelijke beleid voor de EHS is gericht op behoud en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS gebieden. Daarom geldt in de EHS het 'nee, tenzij'-regime. In deze gebieden zijn nieuwe plannen, projecten of handelingen niet toegestaan indien deze de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied significant aantasten, tenzij er geen reële alternatieven zijn en er sprake is van redenen van groot openbaar belang. Voor ingrepen die aantoonbaar aan de criteria voldoen geldt het vereiste dat de schade zoveel mogelijk moet worden beperkt door mitigerende maatregelen. Resterende schade dient te worden gecompenseerd. Indien een voorgenomen ingreep niet voldoet aan de voorwaarden uit het 'nee, tenzij'-regime kan de ingreep niet plaatsvinden.

#### *Beschermden soorten*

Bij de nadere uitwerking van de verschillende ontwikkelingen zal in het kader van de Flora- en faunawet een toets moeten worden uitgevoerd. Het uitgangspunt van de Flora- en faunawet is 'nee, tenzij'. Dit betekent dat activiteiten met een schadelijk effect op beschermden soorten in principe verboden zijn. Van het verbod op schadelijke handelingen ('nee') kan onder voorwaarden ('tenzij') worden afgeweken, met een ontheffing of vrijstelling.

### ***Cumulatie met overige activiteiten***

De cumulatie van effecten is zeer beperkt. Het vergisten van mest draagt niet noemenswaardig bij aan de reductie van ammoniakdepositie. De cumulatie van depositie van stikstof (NO<sub>x</sub>) als gevolg van de verbranding van biogas met depositie als gevolg van uitbreiding van veehouderijen is ook beperkt. De depositie door uitbreiding van veehouderijen is vele malen groter dan de depositie door verbranding van biogas.

Cumulatie met de overige activiteiten is tevens beperkt. Hooguit kan cumulatie plaatsvinden door emissies die gepaard gaan met ontwikkeling van bedrijvigheid.

## **4.2 Landschap, cultuurhistorie en archeologie**

### ***Activiteiten in plan-MER***

Vanwege de voorwaarden die in het bestemmingsplan worden gesteld ten aanzien van landschappelijke inpassing, zal bij de uitbreiding van veehouderijen en de oprichting van mestvergistingsinstallaties geen sprake zijn van aantasting van landschappelijke waarden.

Bij uitbreiding van veehouderijen en bij oprichting van mestvergistingsinstallaties vindt geen aantasting van cultuurhistorische elementen plaats.

Archeologie is een serieus aandachtspunt bij de uitbreiding van veehouderijen en de oprichting van mestvergistingsinstallaties. De oorzaak hiervan is een combinatie van een deels hoge en middelhoge archeologische verwachtingswaarde in het buitengebied met een grotendeels hoge kwaliteit van eventuele archeologische vindplaatsen. Aantasting van archeologische waarden kan plaatsvinden bij de bouwwerkzaamheden.

### ***Cumulatie met overige activiteiten***

De uitbreiding van veehouderijen en de mestvergisting zijn activiteiten die in het verlengde van elkaar liggen, en die zich beide op het agrarisch bouwblok afspelen. Bij een maximale invulling van het bestemmingsplan treedt een cumulatief effect op ten aanzien van met name landschappelijke en archeologische waarden.

De overige activiteiten cumuleren deels met de uitbreiding van veehouderijen en de mestvergisting, als het gaat om bedrijvigheid. Ook recreatieve voorzieningen en de reserveringszone voor de IJsselmeerkering kunnen (uiteindelijk) leiden tot cumulatieve effecten. Natuurontwikkeling en voorzieningen ten behoeve van de waterhuishouding kunnen daarentegen juist landschappelijke waarden versterken en bijdragen aan de conservering van archeologische waarden.

## **4.3 Bodem en water**

### ***Activiteiten in plan-MER***

Voor bodem en water zijn de effecten over het algemeen beperkt tot enkele aandachtspunten. Het gaat hier om belasting van de bodem bij uitbreiding van veehouderijen als gevolg van de vergroting van de productie van dierlijke meststoffen, uitspoeling van meststoffen, toename van verharding en lozing van bemalingswater in de aanlegfase. De kwantitatieve en kwalitatieve effecten op het watersysteem kunnen doorwerken naar andere waterlichamen.

### ***Cumulatie met overige activiteiten***

Effecten ten gevolge van de verschillende activiteiten kunnen lokaal effecten voor bodem en water veroorzaken, die kunnen doorwerken naar andere waterlichamen. De overige activiteiten kunnen leiden tot een verandering van de belasting van bodem en water. Met name bij natuurontwikkeling is sprake van een afname van de belasting van de bodem en het watersysteem met nutriënten en bestrijdingsmiddelen. Cumulatie van effecten met de overige activiteiten heeft met name effect op de doorwerking naar andere waterlichamen.

## **4.4 Verkeer**

### ***Activiteiten in het plan-MER***

Ten aanzien van verkeer is verkeersveiligheid een aandachtspunt voor de uitbreiding van veehouderijen. De reden hiervoor is een toename van het aantal verkeersbewegingen (met name zwaar verkeer) op wegen waar ook fietsers van dezelfde rijbaan gebruik maken. Een toename van verkeer hoeft echter niet in alle gevallen van invloed te zijn op de verkeersveiligheid.

Voor de ontwikkeling van mestvergistingsinstallaties is in het bestemmingsplan als voorwaarde opgenomen dat de wegen geschikt moeten zijn voor toename van verkeer als gevolg van de ontwikkeling. Vanwege deze voorwaarde worden geen effecten ten aanzien van verkeersveiligheid verwacht als gevolg van mestvergisting.

### ***Cumulatie met overige activiteiten***

Voor de overige activiteiten geldt dat deze bijdragen aan het aantal verkeersbewegingen in het gebied, waardoor een cumulatief effect op verkeersveiligheid kan ontstaan. Voor de activiteiten natuurontwikkeling, uitbaggeren hoofdvaargeul en voorzieningen ten behoeve van de waterhuishouding gaat het met name om een effect in de aanlegfase. Voor de activiteiten als ontwikkeling van bedrijvigheid en recreatie betreft het een permanent effect.

## **4.5 Geluid**

### ***Activiteiten in het plan-MER***

Zowel bij uitbreiding van veehouderijen als de oprichting van mestvergistingsinstallaties als gevolg van werkzaamheden in de aanlegfase en een toename van verkeersbewegingen en bedrijfsactiviteiten. De geluidstoename is een aandachtspunt bij nadere besluitvorming.

### ***Cumulatie met overige activiteiten***

Cumulatie van geluidseffecten kan zich voordoen in de aanlegfase, indien veel activiteiten tegelijkertijd worden uitgevoerd. Verder kan ontwikkeling van bedrijvigheid en recreatie leiden tot een toename van geluid, hoewel dit afhankelijk is van de omvang van deze ontwikkelingen.

#### **4.6 Geur en luchtkwaliteit**

##### **Activiteiten in het plan-MER**

Bij de uitbreiding van de veehouderijen kan toename van geur plaatsvinden, maar zal deze binnen de normen vanuit de gemeentelijke geurverordening blijven. Geur is hooguit een aandachtspunt. Ten aanzien van luchtkwaliteit is de conclusie dat zowel uitbreiding van veehouderijen als mestvergisting nauwelijks van invloed is op de luchtkwaliteit.

##### **Cumulatie met overige activiteiten**

Cumulatie van effecten voor geur en luchtkwaliteit kan zich voordoen als gevolg van de ontwikkeling van bedrijvigheid in het buitengebied. Gezien de kleinschaligheid hiervan in combinatie met de achtergrondconcentratie is overschrijding van grenswaarden niet aannemelijk.

#### **4.7 Energie**

##### **Activiteiten in het plan-MER**

De uitbreiding van veehouderijen leidt tot een toename van het energiegebruik, door toename van transport en bedrijfsactiviteiten. Daarnaast leidt een toename van de veestapel tot een toename van emissie van het broeikasgas methaan. Daar tegenover staat dat er toepassingsmogelijkheden zijn voor duurzame energie. De belangrijkste is de in het bestemmingsplan mogelijk gemaakte mestvergisting. Ontwikkeling van mestvergisting heeft een potentie voor het leveren van elektriciteit aan 3.500 tot 5.000 huishoudens.

##### **Cumulatie met overige activiteiten**

De cumulatie met overige activiteiten is gering. De ontwikkeling van bedrijvigheid betekent mogelijk een toename van het energiegebruik, maar er kan mogelijk ook gebruik worden gemaakt van restwarmte vanuit mestvergisting.



## INHOUDSOPGAVE

	Blz.	
1	PLAN-MILIEUEFFECTRAPPORTAGE	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel plan-MER in relatie tot het bestemmingsplan	2
1.3	Procedure en betrokken partijen	2
1.4	Aanpak milieueffectbeoordeling	4
1.5	Leeswijzer	5
2	BESTEMMINGSPAN BUITENGEBIED LEMSTERLAND	7
2.1	Inhoud en doelen bestemmingsplan	7
2.2	Beleid	10
2.2.1	Europees beleid	10
2.2.2	Rijksbeleid	10
2.2.3	Provinciaal beleid	15
2.2.4	Gemeentelijk beleid	18
2.3	Reikwijdte van het plan-MER	20
2.3.1	Selectiecriteria onderwerpen plan-MER	20
2.3.2	Selectie onderwerpen plan-MER	22
2.4	Alternatieven en varianten	23
3	HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING	31
3.1	Inleiding	31
3.2	Huidige situatie - aan activiteiten gerelateerde beschrijving	31
3.2.1	Agrarische bedrijven en veehouderijen	31
3.2.2	Mestvergisting	32
3.3	Huidige situatie - thematische beschrijving	34
3.3.1	Natuur	34
3.3.2	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	43
3.3.3	Bodem en water	46
3.3.4	Verkeer	48
3.3.5	Geluid	48
3.3.6	Geur en luchtkwaliteit	48
3.3.7	Energie	50
3.4	Autonome ontwikkeling	50
4	TOETSINGSKADER VOOR MILIEUBEOORDELING	53
4.1	Inleiding	53
4.2	Toetsingskader	53
4.2.1	Toetsingscriteria	53
4.2.2	Toetsingskader	54
4.3	Natuur	59
4.4	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	65
4.5	Bodem en water	67
4.6	Verkeer	71
4.7	Geluid	71
4.8	Geur en luchtkwaliteit	72
4.9	Energie	78

5	BEOORDELING MILIEUEFFECTEN	79
5.1	Inleiding	79
5.2	Uitbreiding veehouderij	79
5.2.1	Natuur	79
5.2.2	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	82
5.2.3	Bodem en water	83
5.2.4	Verkeer	86
5.2.5	Geluid	86
5.2.6	Geur en luchtkwaliteit	87
5.2.7	Energie	89
5.2.8	Samenvattende beoordeling	90
5.3	Mestvergisting	91
5.3.1	Natuur	91
5.3.2	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	92
5.3.3	Bodem en water	93
5.3.4	Verkeer	94
5.3.5	Geluid	95
5.3.6	Geur en luchtkwaliteit	95
5.3.7	Energie	97
5.3.8	Samenvattende beoordeling	98
6	SAMENVATTENDE BEOORDELING, CUMULATIEVE EFFECTEN EN MITIGERENDE MAATREGELEN	101
6.1	Inleiding	101
6.2	Samenvattende beoordeling en cumulatieve effecten	102
6.2.1	Natuur	102
6.2.2	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	103
6.2.3	Bodem en water	104
6.2.4	Verkeer	104
6.2.5	Geluid	104
6.2.6	Geur en luchtkwaliteit	105
6.2.7	Energie	105
6.3	Mitigerende maatregelen	105
6.3.1	Algemeen	105
6.3.2	Natuur	106
6.3.3	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	106
6.3.4	Bodem en water	107
6.3.5	Verkeer	108
6.3.6	Geluid	108
6.3.7	Geur en luchtkwaliteit	108
6.3.8	Energie	108
6.4	Aandachtspunten en aanbevelingen	108
7	LEEMTEN IN KENNIS EN MONITORING	111
7.1	Leemten in kennis	111
7.2	Monitoringsprogramma milieugevolgen	111
8	LITERATUUR	113



## **BIJLAGEN**

1. Overzichtskaart
2. Passende Beoordeling
3. Overzicht geraadpleegde instanties Reikwijdte en Detailniveau
4. Overzicht veehouderijen



## 1 PLAN-MILIEUEFFECTRAPPORTAGE

### 1.1 Aanleiding

#### *Bestemmingsplan Buitengebied*

De gemeente Lemsterland werkt aan een nieuw bestemmingsplan Buitengebied. Het nieuwe bestemmingsplan Buitengebied 2009 is een integrale herziening van het geldende bestemmingsplan Buitengebied 1990. Het geldende bestemmingsplan Buitengebied is in 1990 vastgesteld en in 1991 goedgekeurd. Vervolgens is het plan in 1997 partieel herzien. Los van het feit dat het wettelijk verplicht is een bestemmingsplan eens in de 10 jaar te herzien, is er behoefte aan een actueel bestemmingsplan voor het buitengebied. Een bestemmingsplan waarmee geanticipeerd kan worden op nieuwe ontwikkelingen (bijvoorbeeld nieuwe economische dragers), maar dat anderzijds ook waarborgen biedt dat deze ontwikkelingen niet ontaarden in bedreigingen (voor bijvoorbeeld de aanwezige landschappelijke en natuurlijke waarden in het buitengebied).

In het ontwerp bestemmingsplan Buitengebied is sprake van een aantal ontwikkelingen met mogelijk aanzienlijke milieueffecten.

#### *Plan-m.e.r.plicht*

Op 27 juni 2001 is de Europese richtlijn betreffende de beoordeling van de gevolgen voor het milieu van bepaalde plannen en programma's vastgesteld.<sup>2</sup> Het doel van deze richtlijn is om bij de besluitvorming over plannen en programma's het milieu een volwaardige plaats te geven. In Nederland is deze richtlijn bekend geworden onder de naam Strategische Milieubeoordeling (SMB).

In september 2006 is de richtlijn omgezet in nationale wetgeving. De Wet Milieubeheer (hoofdstuk 7 Wm) en het Besluit milieueffectrapportage 1994 (Besluit m.e.r. 1994) zijn hierdoor gewijzigd. Als plannen (uiteindelijk) kunnen leiden tot concrete projecten of activiteiten met mogelijk nadelige gevolgen voor het milieu, dan kan een m.e.r. voor plannen (plan-m.e.r.) uitgevoerd moeten worden.<sup>3</sup> Later kan dan alsnog een besluit-m.e.r.plicht bestaan bij de daadwerkelijke realisering van de voorgenomen m.e.r.plichtige activiteit.

Voorafgaand aan besluiten door een overheid is het verplicht om voor bepaalde plannen een plan-m.e.r. uit te voeren. Het gaat daarbij om wettelijk of bestuursrechtelijk verplichte plannen:

- die het *kader vormen voor toekomstige besluit-m.e.r.*(beoordelings)plichtige besluiten, zoals genoemd in kolom 4, onderdeel C en D van het Besluit m.e.r. 1994 (artikel 7.2, tweede lid, Wm) of;<sup>4</sup>
- waarvoor een Passende Beoordeling nodig is op grond van artikel 19f, lid 1 van de Natuurbeschermingswet 1998 (artikel 7.2a Wm).

<sup>2</sup> Richtlijn 2001/42/EG, Pb. EG 2001 L 197, p 30 e.v.

<sup>3</sup> Er kan onderscheid gemaakt worden tussen de termen 'm.e.r.' en 'MER'. De term 'm.e.r.' staat voor de milieueffectrapportage procedure en de term 'MER' betreft het daadwerkelijke Milieu Effect Rapport.

<sup>4</sup> In het Besluit m.e.r. 1994 zijn de bestuursrechtelijk en wettelijk verplichte plannen limitatief opgenomen.

Met betrekking tot het bestemmingsplan Buitengebied is geconstateerd dat het plan voor een m.e.r.plichtig onderwerp (mestvergistings) een kader vormt. Daarnaast kunnen als gevolg van mestvergistings en uitbreiding van veehouderijen significante effecten op Natura 2000-gebieden op dit moment niet worden uitgesloten, zodat een Passende Beoordeling bij het plan nodig is. Om deze redenen is voor het bestemmingsplan Buitengebied een plan-MER opgesteld. Voor een uitgebreide toelichting op de plan-m.e.r.plicht wordt verwezen naar paragraaf 2.3.

#### *Plan-MER*

Voor u ligt het plan-MER dat is opgesteld ten behoeve van het nieuwe bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente Lemsterland. In het plan-MER worden de effecten van het bestemmingsplan beschreven. Als basis voor de inhoud van het plan-MER dienen de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (R&D) en het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.).

### **1.2 Doel plan-MER in relatie tot het bestemmingsplan**

De plan-m.e.r.procedure heeft betrekking op de verschillende functies in het planvormingsproces van het bestemmingsplan. Het algemene doel van een plan-MER is het op een systematische en inzichtelijke wijze beschrijven van de milieueffecten van het bestemmingsplan binnen de vastgestelde reikwijdte en het detailniveau. Daarbij dient het plan-MER om bij de besluitvorming over het bestemmingsplan het milieu een volwaardige plaats te geven met het oog op de bevordering van een duurzame ontwikkeling. Kern van het plan-MER is de effectbeschrijving van de verschillende onderdelen die meegenomen worden in het plan-MER, en de mogelijke alternatieven.

Voorts heeft de plan-m.e.r.procedure betrekking op de verschillende functies in het planvormingsproces:

- Het biedt het gemeentebestuur een kader voor discussie over de milieuambities en milieuaspecten van het bestemmingsplan met betrokken bestuursorganen, instanties en burgers.
- Het biedt milieu-input voor de ruimtelijke ontwikkeling van de gemeente Lemsterland. Ontwikkelingsrichtingen worden in beeld gebracht en beoordeeld op hun effecten. De afweging van alternatieven ligt ten grondslag aan de keuzes die gemaakt worden voor het bestemmingsplan.
- Het plan-MER vormt tevens een 'agenda' voor eventuele navolgende m.e.r.-procedures die doorlopen zullen worden voor de besluiten omtrent verschillende onderwerpen die in het plan-MER reeds zijn behandeld.
- Het plan-MER zal tevens een beschrijving geven van de verwachte cumulatieve milieueffecten van alle ontwikkelingsmogelijkheden die het bestemmingsplan biedt.

### **1.3 Procedure en betrokken partijen**

Voor de totstandkoming van het plan-MER wordt aangesloten bij de bestemmingsplanprocedure. Daarnaast zijn de wettelijke eisen voor plan-MER uit de Wet milieubeheer van belang.

In onderstaand overzicht is weergegeven hoe het proces van het bestemmingsplan en het plan-MER gelijktijdig verlopen in de tijd. De wettelijke verplichtingen zijn hierin cursief aangegeven.

**Tabel 1.1 Overzicht procedure plan-m.e.r., gekoppeld aan de relevante stappen van de bestemmingsplanprocedure**

Relevante stappen bestemmingsplanprocedure	Procedure plan-MER
Voorontwerp Bestemmingsplan	Beoordeling noodzaak plan-MER
	<i>Openbare kennisgeving* (d.d. 1 april 2009)</i>
	Opstellen startnotitie R&D
	Vaststellen startnotitie R&D door B&W
	<i>Raadpleging R&amp;D, advies Cmer (d.d. 24 augustus 2009)</i>
	<i>Opstellen plan-MER</i>
Besluit Ontwerp Bestemmingsplan ter inzage door B&W	Vaststellen plan-MER door B&W
Ter inzage legging en zienswijzen Ontwerp Bestemmingsplan	<i>Ter inzage legging en zienswijzen op plan-MER</i>
	<i>Toetsing Commissie m.e.r. voor natuur</i>
	<i>Opstellen motiveringsparagraaf</i>
Vaststelling bestemmingsplan door Gemeenteraad	Vaststelling plan-MER als bijlage bij Bestemmingsplan door Gemeenteraad
	<i>Evaluatie</i>

**Toelichting**

R&D : reikwijdte en detailniveau

cursief : wettelijke verplichting

\* : de openbare kennisgeving valt samen met het uitbrengen van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau

De wettelijke verplichtingen worden onderstaand nader uitgewerkt.

*Openbare kennisgeving*

De openbare kennisgeving van het voornemen een plan-MER voor het bestemmingsplan Buitengebied uit te voeren, vormt de start van de plan-m.e.r.procedure. De openbare kennisgeving heeft plaatsgevonden op 1 april 2009, in de Zuid Friesland (weekblad in Lemsterland) en op [www.lemsterland.nl](http://www.lemsterland.nl). Tegelijkertijd met de openbare kennisgeving is de Notitie Reikwijdte en Detailniveau uitgebracht.

*Raadpleging Reikwijdte en Detailniveau*

De volgende wettelijke stap in de plan-m.e.r.procedure is de raadpleging over de reikwijdte en het detailniveau van het plan-MER. De gemeente Lemsterland heeft hiervoor een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (R&D) opgesteld. Na vaststelling van deze notitie door B&W van Lemsterland, zijn bestuursorganen en instanties geraadpleegd over de reikwijdte en het detailniveau van het plan-MER.

De gemeente Lemsterland heeft ten aanzien van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau een adviesaanvraag ingediend bij de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.).

Het advies van de Commissie m.e.r. is meegenomen in het plan-MER. In bijlage 3 wordt een overzicht gegeven van de over de reikwijdte en het detailniveau van het plan-MER

geraadpleegde instanties. Van de geraadpleegde instanties zijn (afgezien van het advies van de Commissie m.e.r.) geen reacties ontvangen.

*Overige wettelijke vereisten*

Nadat de Notitie R&D is opgesteld, is het plan-MER opgesteld. Het plan-MER wordt in het voorjaar van 2010 samen met het Ontwerp bestemmingsplan ter inzage gelegd. Het plan-MER wordt ter toetsing aan de Commissie m.e.r. voorgelegd. Deze toetsing is verplicht indien mogelijk sprake is van effecten op natuur (Natura 2000-gebieden en Ecologische Hoofdstructuur (EHS)).

In het ontwerp bestemmingsplan wordt in een motiveringsparagraaf beschreven op welke wijze bij de keuzes in het bestemmingsplan rekening is gehouden met de mogelijke gevolgen voor het milieu.

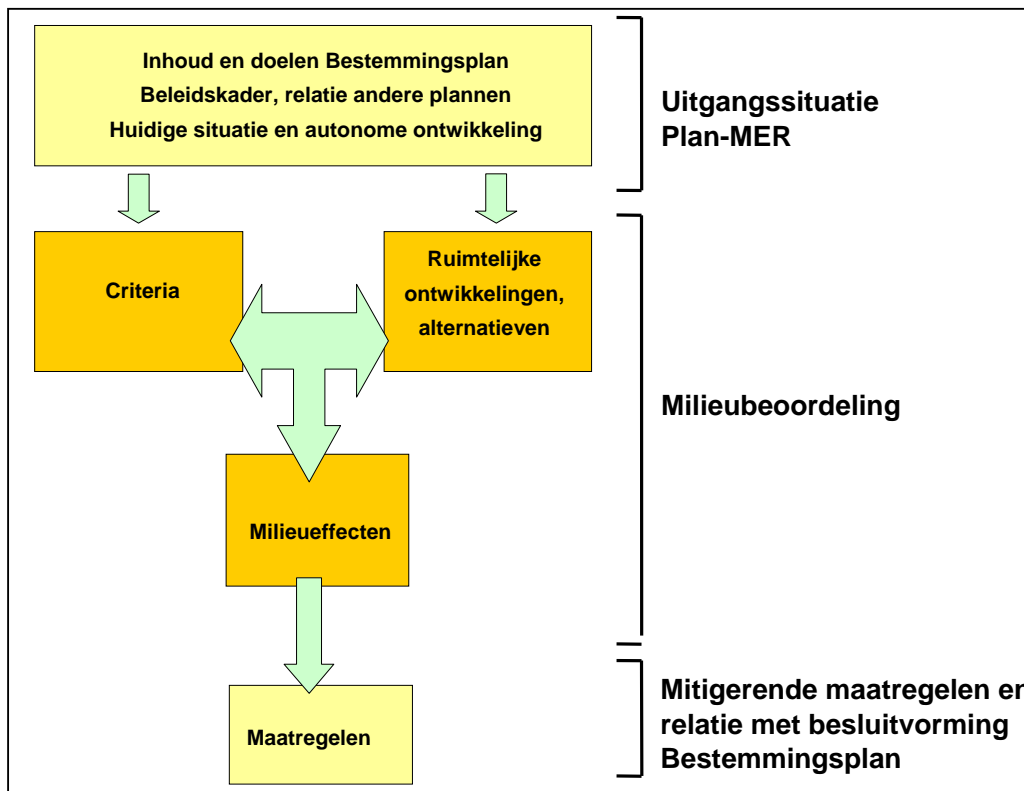
In het plan-MER is tenslotte aangegeven op welke manier monitoring en evaluatie van effecten zal plaatsvinden.

*Vaststelling bestemmingsplan en plan-MER*

Vaststelling van het definitieve bestemmingsplan en het plan-MER door de gemeenteraad van Lemsterland is voorzien in het najaar van 2010.

**1.4 Aanpak milieueffectbeoordeling**

De aanpak die ten grondslag ligt aan het plan-MER is in onderstaand figuur weergegeven.



**Figuur 1.1 Aanpak milieueffectbeoordeling**

De basis voor de effectbeschrijving is een beschrijving van de huidige situatie en autonome ontwikkeling. Daarnaast worden milieukeurmerken en milieuproblemen in en in de omgeving van de gemeente Lemsterland in beeld gebracht. Beide elementen samen geven de kwetsbaarheid van het milieu aan in relatie tot de mogelijke ruimtelijke ontwikkelingen.

Het plan-MER wordt opgesteld op basis van beschikbare informatie. Ontbrekende informatie zal als leemten in kennis en informatie worden opgenomen in het plan-MER en vormt een aandachtspunt voor eventuele vervolgpcedures.

Tenslotte worden in het plan-MER de samenhang en de relaties tussen activiteiten en het integrale bestemmingsplan beoordeeld op basis van milieu-impact. Deze milieubeoordeling valt onder de noemer 'cumulatieve effecten'.

#### *Toetsingskader*

Voor de effectbeschrijving worden de verschillende onderdelen die meegenomen worden in het plan-MER beoordeeld op basis van de milieuaspecten zoals weergegeven in onderstaande tabel.

**Tabel 1.2 Te beoordelen milieuaspecten ten behoeve van de effectbeschrijving**

<b>Aspect</b>	<b>Toetsingscriterium = mogelijke invloed op</b>
Natuur	Natura 2000 Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS) Beschermden soorten
Landschap en cultuurhistorie	Landschappelijke karakteristieken Cultuurhistorische elementen Archeologische waarden
Bodem en water	Bodemkwaliteit Waterkwantiteit Waterkwaliteit Waardevolle bodem/geomorfologie
Verkeer	Belasting wegennet Verkeersveiligheid
Geluid	Toename/afname geluidhinder.
Geur en luchtkwaliteit	Geur Luchtkwaliteit
Energie	Energieopbrengst/energiebalans

Als basis voor de effectbepaling zal zoveel mogelijk gebruik worden gemaakt van kwantitatieve gegevens. De uiteindelijke beoordeling van de effecten zal een kwalitatieve zijn, waarbij gescoord wordt op een 5 puntsschaal van '- -' tot '+ +'.

## **1.5 Leeswijzer**

In het navolgende hoofdstuk 2 wordt nader ingegaan op de inhoud van het bestemmingsplan Buitengebied. Daarbij worden de voorgenomen ontwikkelingen aangegeven en wordt specifiek ingegaan op de activiteiten die leiden tot de plan-m.e.r.plicht van het bestemmingsplan. Van deze activiteiten wordt aangegeven welke alternatieven in het plan-MER worden behandeld.

In het derde hoofdstuk wordt de huidige situatie en de autonome ontwikkeling beschreven. Dit wordt van twee kanten belicht. Enerzijds vanuit de optiek van de te behandelen activiteiten, en anderzijds vanuit de verschillende milieuthema's (bodem en water, natuur, et cetera).

Het vierde hoofdstuk biedt plaats voor het toetsingskader. Hier wordt uiteengezet op welke manier de verschillende activiteiten worden beoordeeld en wanneer een negatieve, neutrale of een positieve beoordeling wordt gegeven.

In hoofdstuk vijf vindt de beoordeling van de milieueffecten plaats. Per activiteit worden de verschillende onderdelen van het toetsingskader nagelopen. De resultaten worden gepresenteerd in een tabel.

Het zesde hoofdstuk betreft een verhandeling over cumulatieve effecten. Het gaat hier om cumulatie van effecten van de verschillende in hoofdstuk vijf behandelde activiteiten, inclusief cumulatie met overige activiteiten. Aan het eind van dit hoofdstuk wordt een overzicht van maatregelen gegeven die de negatieve effecten kunnen verzachten. Dit zijn de mitigerende maatregelen.

In het zevende hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de leemten in kennis. Hier wordt ingegaan op de onzekerheden die bestaan bij de beoordeling van milieueffecten. Daarnaast wordt een aanzet gegeven voor een monitoringsprogramma ten aanzien van de milieueffecten.

Bij het plan-MER wordt een viertal bijlagen gevoegd:

- Bijlage 1. Overzichtsk kaart.
- Bijlage 2. Passende Beoordeling.
- Bijlage 3. Overzicht geraadpleegde instanties Reikwijdte en Detailniveau.
- Bijlage 4. Overzicht veehouderijen.



## 2 BESTEMMINGSPLAN BUITENGEBIED LEMSTERLAND

### 2.1 Inhoud en doelen bestemmingsplan

De belangrijkste inhoudelijke doelen van het bestemmingsplan Buitengebied 2009 zijn:

1. Het gemeentelijk ruimtelijk beleid is gericht op het bieden van ontwikkelingsruimte voor economische functies, met name landbouw en recreatie, naast het in stand houden en ontwikkelen van de natuur en het cultuurlandschap.
2. Het bestemmingsplan richt zich in hoofdzaak op handhaving en waar mogelijk op verbetering van de ruimtelijke kwaliteit en houdt daarnaast rekening met voorzienbare ruimtelijke ontwikkelingen.

#### Ad 1

Dit gemeentelijk uitgangspunt sluit aan bij het ruimtelijk beleid op rijks- en provinciaal niveau. In de Nota Ruimte zet het rijk in op bevordering van een vitaal platteland en op de borging en ontwikkeling van belangrijke (inter)nationale ruimtelijke waarden (natuurwaarden, landschappelijke kwaliteit) en borging van de veiligheid. De vitaliteit van het landelijk gebied wordt versterkt door ruimte te geven aan hergebruik van bebouwing in het buitengebied, vergroting en aanpassing van de toeristisch-recreatieve mogelijkheden en door ruimte te bieden aan een duurzame en vitale landbouw en overige economische activiteiten die zich verdragen met de kwaliteit van het landschap. De provincie gaat het vooral om het in stand houden en verder ontwikkelen van de landschappelijke kwaliteiten van Fryslân. De provincie wil een economisch sterk en tegelijkertijd mooi Fryslân.

Met de zinsnede 'het bieden van ontwikkelingsruimte voor economische functies, met name landbouw en recreatie' wordt aangegeven dat de gemeente Lemsterland - in aansluiting op het rijks- en provinciaal beleid - niet alleen ontwikkelingsmogelijkheden wil bieden voor landbouw en recreatie, maar ook mogelijkheden wil bieden voor andere functies, die in het landelijk gebied passen, zoals wonen en werken. Dit met name gezien de ontwikkelingen die spelen in de landbouw, zoals de afname van het aantal agrarische bedrijven en de bebouwing die dan vrijkomt. Hiertoe is onder meer de regeling voor nevenactiviteiten bij agrarische bedrijven verruimd.

Het bestemmingsplan biedt de nodige (en aanvaardbare) ontwikkelingsmogelijkheden voor economische functies. Kwetsbare functies, zoals natuur, water en landschap, worden in het bestemmingsplan beschermd.

#### Ad 2

Bij de bescherming van de ruimtelijke kwaliteit doet het bestemmingsplan recht aan de bestaande waarden en belangen. Daarnaast anticipeert het bestemmingsplan op voorzienbare (en gewenste) ontwikkelingen door flexibiliteit in te bouwen in het bestemmingsplan, denk bijvoorbeeld aan functiewisseling (bij beëindiging van het agrarisch bedrijf) en natuurontwikkeling. Het bestemmingsplan loopt niet vooruit op nieuwe ontwikkelingen die onvoldoende concreet zijn. Dit voorkomt planologische schaduwwerking.

## Landbouw

De gemeente wil de landbouw zoveel mogelijk ruimte bieden om zich te kunnen ontwikkelen en aan te passen aan gewijzigde omstandigheden. Wel dient daarbij rekening te worden gehouden met natuur- en landschapswaarden. Om deze ruimte te faciliteren is aan bestaande agrarische bedrijven een passend bouwperceel toegekend.

Bouwpercelen worden toegekend om recht te doen aan het concentratiebeginsel. Concentratie van bebouwing is vanuit bedrijfseconomisch en vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening wenselijk. De bij een agrarisch bedrijf behorende bebouwing moet daarom binnen het agrarisch bouwperceel (met de bestemming 'Agrarisch - Agrarisch bedrijf') worden opgericht. Hiermee wordt voorkomen dat het landschap wordt ontsierd met verspreid liggende bouwwerken. Bebouwing mag alleen worden opgericht indien deze ten dienste staat van het agrarisch bedrijf. Het gaat bijvoorbeeld om de bedrijfswoning, stallen en een werktuigenberging. Ook bouwwerken als kuilvoerplaten, sleufsilos, mestsilos en paardenbakken dienen binnen het agrarisch bouwperceel te worden gerealiseerd.

Voor de toekenning van een agrarisch bouwperceel dient sprake te zijn van bedrijfsmatige agrarische productie (zie voorgaande). De grootte van de bouwpercelen is toegekend op basis van de economische omvang van de bedrijven en op basis van voorinspraak van LTO. Uitgangspunt daarbij is dat een grotere bedrijfsomvang in het algemeen betekent dat er een grotere behoefte bestaat aan bedrijfsbebouwing. Daarbij is in principe de volgende indeling gehanteerd:

<i>8 -32 nge:</i>	<i>Bouwmogelijkheden tot een bouwperceel van 0,5 hectare</i>
<i>32 - 70 nge:</i>	<i>Bouwmogelijkheden tot een bouwperceel van 1,25 hectare</i>
<i>&gt; 70 nge:</i>	<i>Bouwmogelijkheden tot een bouwperceel van 2 hectare</i>

Indien in de huidige situatie een grotere terreinoppervlakte aan bebouwing aanwezig is, dan de categorie waartoe het bedrijf behoort toestaat, en/of sprake is van een zeer groot agrarisch bedrijf, is een groter agrarisch bouwperceel toegekend.

De agrarische bouwpercelen zijn op de plankaart concreet begrensd. Het bouwperceel is als een bestemmingsvlak op de kaart aangegeven conform de categorie waarin het bedrijf kan worden ingedeeld. De vorm van het bouwperceel is bepaald aan de hand van de agrarische enquête en/of logische topografische grenzen (sloten, verkaveling). Ook is bij het intekenen rekening gehouden met omwonenden. Hierdoor kunnen de bouwpercelen onderling van vorm variëren. Bij het intekenen van de bouwpercelen is gebruik gemaakt van luchtfoto's.

## Mestvergisting

Het bestemmingsplan Buitengebied 2009 geeft aan dat mestvergisting bij agrariërs in de belangstelling staat. (Co-)vergisting van mest kan een belangrijke bijdrage leveren aan de nationale doelstelling op het gebied van duurzame energie en aan een duurzame ontwikkeling van het platteland. Ook in Lemsterland is er interesse in de bouw van mestvergistings- of biogasinstallaties. In het bestemmingsplan worden mogelijkheden opgenomen voor de bouw van deze installaties.

Voor wat betreft de regeling in het bestemmingsplan voor mestvergisting is aangesloten bij de handreiking van de provincie. Het oprichten van mestvergistings- of biogasinstallaties wordt binnen de agrarische bedrijfsbestemming - via ontheffing - mogelijk gemaakt als er sprake is van een binding aan de agrarische bedrijfsvoering. Van een binding aan de agrarische bedrijfsvoering is sprake als er sprake is van een binding met de tot het bedrijf behorende agrarische activiteit en/of bedrijfsgronden: de aanvoer en/of de afvoer is 'van' of 'gaat naar' het eigen bedrijf. Een mestvergistingsinstallatie mag voorts alleen worden geplaatst indien de infrastructuur is berekend op de extra verkeersbelasting en de installatie landschappelijk wordt ingepast conform een door burgemeester en wethouders goedgekeurd landschapsplan.

### **Intensieve veehouderij**

Voor intensieve veehouderijen zijn er geen ontwikkelingsmogelijkheden; uitbreiding van de staloppervlakte is namelijk uitgesloten. De reden hiervoor is dat intensieve veehouderijen een grote oppervlakte aan bebouwing nodig hebben en dit afbreuk doet aan de kenmerkende openheid van het agrarisch gebied. Daartoe is voor de bestaande intensieve veehouderijen de aanduiding 'intensieve veehouderij' opgenomen en is uitsluitend de bestaande bebouwing ten behoeve van de intensieve veehouderij positief bestemd. Overigens geldt de aanduiding 'intensieve veehouderij' ook voor agrarische bedrijven met een intensieve veehouderijtak van tenminste 250 m<sup>2</sup> aan bedrijfsbebouwing. Op de volgende adressen binnen de gemeente Lemsterland is sprake van intensieve veehouderij:

- Bandsloot 42 te Bantega.
- De Kempnaersweg 15 te Echtenerbrug.
- Doraweg 8 te Lemmer.
- Doraweg 15 te Lemmer.
- Herenweg 1 te Oosterzee.
- Koopmanweg 30 te Echtenerbrug.
- Marwei 76 te Delfstrahuizen.
- Marwei 96 te Delfstrahuizen.
- Middenweg 150 te Bantega.
- Westeind 2 te Oosterzee.

De oppervlakte aan bebouwing, die is aangegeven op de plankaart, is in het algemeen de totaal aanwezige bedrijfsbebouwing, inclusief de bedrijfswoning. Op het agrarisch bedrijf aan de Marwei 96 is sprake van een intensieve veehouderijtak (melkrundvee en pluimvee). De oppervlakte die voor dit bedrijf opgenomen is, is in afwijking van de andere adressen, enkel de oppervlakte van de stal, waarin het pluimvee is gehuisvest.

### **Recreatie**

De gemeente biedt mogelijkheden voor het realiseren van nieuwe voorzieningen op toeristisch-recreatief gebied. De gemeente streeft naar een kwaliteitsverbetering van het bestaande aanbod en een beperkte uitbreiding van de recreatieve mogelijkheden. Het bestemmingsplan biedt mogelijkheden op het gebied van 'bed & brochje', toeristisch-recreatieve voorzieningen op het agrarisch bedrijf en kleinschalig kamperen.

Voor een zinvolle manier van hergebruik van vrijkomende agrarische bedrijfsbebouwing, biedt het bestemmingsplan een aantal mogelijkheden op toeristisch-recreatief gebied.

Het betreft hier een wijzigingsbevoegdheid voor agrarische bedrijven ten behoeve van kleinschalige verblijfsrecreatie in de vorm van pensions en vakantieappartementen ondergeschikt aan de woonfunctie. Voordat een wijziging wordt toegestaan, vindt een belangenafweging plaats ten aanzien van de functieverandering in relatie tot landschappelijke inpassing, milieu, externe veiligheid, ecologie, archeologie, waterhuishouding en verkeer.

## 2.2 **Beleid**

De beleidsruimte bij het opstellen van bestemmingsplannen wordt door wet- en regelgeving en beleidsregels begrensd. Onderstaand worden de meest belangrijke kaders, die van belang zijn voor het bestemmingsplan Buitengebied 2009 aangegeven.

### 2.2.1 Europees beleid

Op Europees niveau zijn voor het buitengebied van Lemsterland de Vogel- en Habitatrichtlijn van belang. De Vogel- en Habitatrichtlijn maken deel uit van Natura 2000, een Europees initiatief om een ecologisch netwerk van natuurgebieden in de Europese lidstaten duurzaam te beschermen. Het beschermingsregime van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn is sinds 1 oktober 2005 verankerd in de gewijzigde Natuurbeschermingswet. Nederland wijst de Natura 2000-gebieden op dit moment aan. De voor de gemeente Lemsterland meest relevante gebieden, die in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn zijn aangewezen respectievelijk aangemeld zijn het IJsselmeer en Rottige Meenthe & Brandemeer. De informatie over begrenzing, soorten en habitattypen met betrekking tot de aanwijzingen (Vogelrichtlijn) en aanmeldingen (Habitatrichtlijn) blijven van kracht totdat de betreffende Natura 2000-aanwijzingen definitief zijn. Voor het gebied IJsselmeer heeft het ontwerpbesluit in 2007 ter inzage gelegen. Het Natura 2000-gebied IJsselmeer is nog niet definitief aangewezen. Het besluit voor de aanwijzing van het IJsselmeer als Natura 2000-gebied ligt ter inzage van 18 februari tot en met 1 april 2010. Voor het habitatrichtlijngebied Rottige Meenthe & Brandemeer is de procedure voor de aanwijzing in 2009 opgestart. De bescherming van de Natura 2000-gebieden geldt reeds vanaf 2004.

### 2.2.2 Rijksbeleid

#### **Nota Ruime**

De Nota Ruimte, die op 27 februari 2006 in werking is getreden, bevat de visie van het kabinet op de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland. Het kabinet schept ruimte voor ontwikkeling uitgaande van het motto 'decentraal wat kan, centraal wat moet' en verschuift het accent van het stellen van ruimtelijke beperkingen naar het stimuleren van gewenste ontwikkelingen.

In de Nota Ruimte geeft het kabinet aan welke waarden overal ten minste gegarandeerd worden (de basiskwaliteit) en voor welke ruimtelijke structuren het rijk een grotere verantwoordelijkheid heeft: de Ruimtelijke Hoofdstructuur. In deze Ruimtelijke Hoofdstructuur liggen een aantal belangrijke structuren (stedelijke netwerken, Ecologische Hoofdstructuur (EHS)), projecten (Zuiderzeelijn, Schiphol) en gebieden (nationale landschappen) die het rijk van nationaal belang acht.

Buiten de Ruimtelijke Hoofdstructuur zijn provincies en gemeenten in belangrijke mate verantwoordelijk voor de vormgeving en realisering van het ruimtelijk beleid. Het begrip 'basiskwaliteit' dient hierbij (zowel inhoudelijk als procesmatig) als uitgangspunt. Hierna wordt ingegaan op het nationaal ruimtelijk beleid voor het landelijk gebied en op de thema's landbouw en water.

#### *Landelijk gebied*

Het nationaal ruimtelijk beleid voor water en groene ruimte richt zich op behoud en ontwikkeling van natuurwaarden, de ontwikkeling van landschappelijke kwaliteit en van bijzondere ook internationaal erkende, landschappelijke en cultuurhistorische waarden. Tevens is borging van veiligheid tegen overstromingen, voorkoming van wateroverlast en watertekorten en verbetering van water- en bodemkwaliteit van groot belang.

Het rijk richt zich in het landelijk gebied op de onderdelen van de Ruimtelijke Hoofdstructuur: het hoofdwatersysteem, de Ecologische Hoofdstructuur (incl. robuuste ecologische verbindingen), de vogel- en habitatrictlijngebieden, natuurbeschermingswetgebieden, nationale landschappen, werelderfgoedgebieden en de greenports. Voor de gemeente Lemsterland is van belang dat het gebied Zuidwest-Friesland aangewezen is als nationaal landschap. De landschappelijke, cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten van nationale landschappen moeten behouden blijven, duurzaam beheerd en waar mogelijk worden versterkt. Provincies zijn verantwoordelijk voor de uitwerking van het beleid voor de nationale landschappen. Verder staat het ir. D.F. Woudagemaal in Lemmer op de lijst van Werelderfgoederen van de UNESCO. Het ir. D.F. Woudagemaal ligt buiten het plangebied.

Buiten de Ruimtelijke Hoofdstructuur zijn provincies en gemeenten in belangrijke mate verantwoordelijk voor de vormgeving en realisering van het ruimtelijk beleid in het buitengebied. Het kabinet stimuleert in de Nota Ruimte wel dat meer ruimte wordt geboden aan ontwikkelingen in het buitengebied. Zo wil het kabinet de mogelijkheden voor hergebruik en nieuwbouw in het buitengebied verruimen. Vrijkomende bebouwing kan worden omgezet in een woonbestemming of vestigingsruimte voor kleinschalige bedrijvigheid. Zowel hergebruik als (vervangende) nieuwbouw is gekoppeld aan de ontwikkeling van de landschappelijke kwaliteit en realisatie van bijvoorbeeld nieuwe natuurgebieden of extra capaciteit voor waterberging.

#### *Landbouw*

Het kabinet vindt een economisch vitale grondgebonden landbouw van belang voor het beheer van het buitengebied. Het rijk ondersteunt de veranderingen in de landbouw onder andere door ruimtelijke ontwikkelingen in de richting van een duurzame productie te vergemakkelijken. Daarnaast streeft het rijk naar bundeling van de niet-grondgebonden en/of kapitaalintensieve landbouw in duurzaam ingerichte en landschappelijk goed ingepaste landbouwontwikkelingsgebieden. Dat geldt ook voor de eventueel daaraan gerelateerde bedrijvigheid. Van provincies wordt verwacht dat zij in hun ruimtelijke plannen meer mogelijkheden voor een bredere bedrijfsvoering creëren en rekening houden met de eisen die de wereldmarkt stelt aan bedrijven.

#### *Water*

Water is volgens de Nota Ruimte één van de structurerende principes voor bestemming, inrichting en gebruik van de ruimte. De Nota Ruimte wil met de 'watertoets' de

bestaande ruimte voor water handhaven. Voor de waarborging van de veiligheid tegen overstromingen geeft het rijk meer ruimte aan de grote rivieren en aan de kustverdediging. Het rijk wil in het gebied van de grote rivieren de veiligheid tegen overstromingsgevaar handhaven en de ruimtelijke kwaliteit verbeteren. Het rijk stimuleert provincies en gemeenten waar mogelijk ruimte voor water te vinden door combinatie van waterbeheer met andere functies (meervoudig ruimtegebruik).

## Mestvergisting

Diverse beleids- en wettelijke kaders zijn van toepassing op mestverwerking en mestvergisting. Het actuele juridische kader is samengevat weergegeven in de concept update van de Handreiking (co-)vergisting van mest. In onderstaand kader 1 zijn de belangrijkste onderdelen van het juridisch kader uit de handreiking opgenomen.

### Kader 2.1. Belangrijkste onderdelen juridisch kader handreiking (co-)vergisting van mest [Bron: [www.infomil.nl](http://www.infomil.nl); 2009]

#### Mestverwerking en de beste beschikbare technieken (BBT)

Het bevoegd gezag zal de eisen in de milieuvergunning moeten baseren op de beste beschikbare technieken (BBT). Wat BBT is, wordt vastgesteld op grond van de individuele bedrijfssituatie. Hierbij wordt op grond van artikel 5a. 1 van het Ivb uitgegaan van een aantal overwegingen, waar de door de Commissie bekendgemaakte BREFs (BBT-referentiedocumenten) en deze handreiking ook deel van uitmaken. Voor mestverwerking is de BREF voor de intensieve veehouderij relevant (Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Pigs and Poultry, juli 2003). Deze BREF verstaat onder mestbehandeling onder andere een biologische behandeling waaronder ook (co-)vergisting wordt begrepen. De BREF stelt vrij algemene voorwaarden aan mestverwerking zodat in Nederland met de inzet van co-vergisting als mestverwerkingstechniek aan de BREF kan worden voldaan.

#### Co-vergisting en de Meststoffenwet

De Meststoffenwet bepaalt onder welke voorwaarden digistaat van covergisting mag worden gebruikt als dierlijke meststof. In bijlage Aa onderdeel III van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet is een positieve lijst vastgesteld van organische materialen/producten. Als uitsluitend producten van die lijst worden toegevoegd aan een mestvergistingsproces en het te vergisten mengsel in hoofdzaak bestaat uit dierlijke mest, mag het digistaat als meststof worden gebruikt.

#### Wet op de ruimtelijke ordening

De Wro regelt dat in streek- en bestemmingsplannen wordt aangegeven welke functies in welke gebiedscategorieën zijn toegestaan of zich kunnen ontwikkelen. Het bestemmingsplan is bindend en bepaalt of een bouwvergunning verleend kan worden.

#### *Ruimtelijke inpasbaarheid co-vergisting*

De ruimte om co-vergisting zonder aanpassingen in een bestaand bestemmingsplan in te passen is beperkt. Dit blijkt onder andere uit jurisprudentie. Een gemeente of provincie die ruimte wil creëren voor co-vergisting van mest zal daar zelf beleidskeuzes in moeten maken en die doorvertalen in een structuurvisie of het bestemmingsplan. Bij het opstellen of actualiseren van het bestemmingsplan zal de gemeente de keuze moeten maken waar in de gemeente en op welke schaal co-vergisting van mest ruimtelijk inpasbaar is. Hierbij dienen twee vragen te worden beantwoord:

1. Wordt door de mestverwerking een meststof geproduceerd?
2. Is het een bedrijfseigen agrarische activiteit?

#### Vraag 1. Wordt door de mestverwerking een meststof geproduceerd?

Het digistaat (de co-vergiste mest) dient voor minstens 50% te bestaan uit dierlijke mest met uitsluitend co-

substraten zoals aangegeven op de positieve lijst co-vergisting. In dat geval is het digistaat een dierlijke meststof volgens de Meststoffenwet. Als door de mestverwerking geen dierlijke meststof wordt geproduceerd is er sprake van een industriële installatie (zie categorie D). Als wel een meststof wordt geproduceerd is vraag 2 relevant.

#### Vraag 2. Is het een bedrijfseigen agrarische activiteit?

Om dit onderscheid te bepalen worden categorieën A, B, C en D onderscheiden:

1. Het bedrijf verwerkt eigen geproduceerde mest en voegt eigen en/of van derden afkomstige co-substraten toe. Het digistaat (de co-vergiste mest) wordt op de tot het bedrijf behorende gronden gebruikt.
2. Het bedrijf verwerkt eigen geproduceerde mest en voegt eigen en/of van derden afkomstige co-substraten toe. Het digistaat wordt op de tot het bedrijf behorende gronden gebruikt, of naar derden afgevoerd.
3. Het bedrijf verwerkt aangevoerde mest geproduceerd door derden en voegt eigen en/of van derden afkomstige co-substraten toe. Het digistaat (de co-vergiste mest) wordt op de tot het bedrijf behorende gronden gebruikt.
4. Het bedrijf verwerkt aangevoerde mest van derden en voegt eigen en/of van derden afkomstige co-substraten toe. Het digistaat wordt als meststof afgeleverd aan derden. A, B en C worden als bedrijfseigen beschouwd en D niet. Bij A en B gaat het meestal om een veehouderij, bij C om een akkerbouwbedrijf. Voor A, B en C is er een duidelijke binding met de tot het bedrijf behorende agrarische activiteit of bedrijfsgronden: de aanvoer of de afvoer is 'van' of 'gaat naar' het eigen bedrijf. Om de systematiek niet te star te laten zijn, zal het hier moeten gaan om aan- of afvoer die *in hoofdzaak* van of naar het eigen bedrijf gaat voor de mest of de gronden. De toevoeging 'in hoofdzaak' komt tegemoet aan praktijksituaties waarbij soms een deel van de stroom extern wordt aan- of afgevoerd. Er zijn van oudsher diverse samenwerkingsverbanden tussen agrarische bedrijven, al dan niet in familie verband. Onderlinge levering en verwerking tussen bijvoorbeeld een veehouderij, een loonwerker en een akkerbouwer kunnen dan plaatsvinden in het agrarische gebied. Geadviseerd wordt 'in hoofdzaak' wel strikt te hanteren, zodat het onderscheid met categorie D zo duidelijk mogelijk blijft.

#### *Zonering rond vergistingsinstallaties*

De handreiking Bedrijven en milieuzonering van de VNG (VNG, maart 2009) adviseert een richtafstand van 100 meter rond installaties voor covergisting, verbranding en vergassing van mest, slib, GFT en reststromen voedingsindustrie. Dit is gebaseerd op afstanden van 100 meter voor geur en geluid, 50 meter voor stof en 30 meter voor veiligheid. Voor installaties voor co-vergisting zijn de afstanden voor geur, stof en geluid een overschatting, terwijl veiligheid voor de grote installaties wordt onderschat. Gebaseerd op de categorie-indeling van de voorgaande paragraaf wordt het volgende geadviseerd:

**Categorie A en B:** Hier gaat het om bedrijven waar vee wordt gehouden. Om geurhinder te voorkomen zullen daarvoor al in het bestemmingsplan redelijk grote afstanden aangehouden moeten worden. Dat betekent dat voor co-vergisting bij een veehouderij geen *aanvullende* afstandseisen gesteld hoeven te worden zolang de totale biogasopslagcapaciteit niet groter is dan 2.000 kubieke meter.

**Categorie C:** Hier gaat het doorgaans om akkerbouwbedrijven. Bij een dergelijk bedrijf is een installatie voor co-vergisting bepalend voor de aan te houden afstand. Geadviseerd wordt vanwege geluid en veiligheid een afstand van 50 meter aan te houden voor installaties waarvan de totale biogasopslagcapaciteit niet groter is dan 2.000 kubieke meter.

**Categorie D:** Hier gaat het om gespecialiseerde mestvergistingsinstallaties, die doorgaans apart bestemd zullen worden. Aangezien hier ook biogasopslag groter dan 2.000 kubieke meter mogelijk is, wordt geadviseerd een zone van 100 meter aan te houden.

#### *De bouwvergunning*

Een mestverwerkingsinstallatie is een vergunningplichtig bouwwerk ingevolge de Woningwet (Ww). Indien er sprake is van het oprichten van een bouwwerk in relatie tot een mestverwerkingsinstallatie is er dus een bouwvergunning vereist. Een bouwvergunning kan worden geweigerd wanneer het bouwwerk (de mestverwerkingsinstallatie) niet past in het bestemmingsplan. Als de gemeente beschikt over een actueel bestemmingsplan zou duidelijk moeten zijn waar covergisting wel en niet inpasbaar is.

### **Besluit ammoniakemissie huisvesting veehouderij**

Het Besluit ammoniakemissie huisvesting veehouderij is op 1 april 2008 in werking getreden. Met dit Besluit wordt invulling gegeven aan het algemene emissiebeleid voor heel Nederland. Het besluit bepaalt dat dierenverblijven, waar emissie-arme huisvestingssystemen voor beschikbaar zijn, op den duur emissie-arm moeten zijn uitgevoerd. Hiertoe bevat het besluit zogenaamde maximale emissiewaarden. Op grond van het besluit mogen alleen nog huisvestingssystemen met een emissiefactor die lager is dan of gelijk is aan de maximale emissiewaarde, toegepast worden.

Voor de melkveehouderijen in de gemeente Lemsterland betekent dit dat de maximale emissiewaarde voor melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar op den duur 9,5 kg ammoniak per jaar bedraagt.

### **Dierenwelzijn**

De meeste welzijnsregels voor dieren gaan over de huisvesting, omdat daarbij de meeste welzijnsproblemen kunnen voorkomen voor varkens, pluimvee, kalveren, konijnen en nertsen. Ook transport van deze dieren over grote afstanden geeft aanleiding tot welzijnsproblemen. In de Gezondheids- en welzijnswet voor dieren (GWWD) staat een lijst met dieren die in Nederland voor productie mogen worden gehouden. Verdere regels in de GWWD gaan onder andere over op welke leeftijd een jong dier bij zijn moeder mag worden weggehaald en over voortplantingstechnieken.

In artikel 34 van de GWWD staat dat het in principe verboden is dieren te houden voor hun producten, tenzij deze dieren speciaal daartoe zijn aangewezen. In het besluit Aanwijzing voor productie te houden dieren staat vermeld welke diersoorten daarvoor gehouden mogen worden. Producten waarvoor dieren gehouden kunnen worden zijn bijvoorbeeld melk, vlees, wol, bloed, urine, eieren, veren, huiden, pelzen en honing. Het besluit is niet van toepassing op gezelschapsdieren.

Aan het houden van dieren voor productie wordt in de wet speciale aandacht besteed, omdat dit risico's met zich meebrengt. Zo kan het zijn dat er meer aandacht is voor de economische belangen dan voor het welzijn van de dieren. Doel van het besluit Aanwijzing voor productie te houden dieren is het volgende: voorkomen dat mensen dieren voor productiedoeleinden houden voordat is vastgesteld dat deze dieren op een aanvaardbare wijze gehouden kunnen worden.

Om welzijnsproblemen tegen te gaan, staan in de GWWD regels voor de huisvesting, bijvoorbeeld:

- de stalruimte die dieren moeten hebben;
- de inrichting van die stallen, hokken of kooien;
- het soort stal waarin dieren gehouden mogen worden. Zo mogen vanaf 2004 kalveren die ouder zijn dan acht weken, alleen nog maar in groepen worden gehuisvest;
- wat voor soort bodem de stal moet hebben, bijvoorbeeld een roostervloer of een dichte vloer om op te liggen;
- de hoeveelheid buitenlicht die er minstens in de stal moet komen.



Verder zijn er regels voor specifieke diersoorten (bijvoorbeeld varkens en kippen). Zo worden er voor kippen eisen gesteld aan de lengte van de voerbak, aan de hoogte van de kooi en aan de drinkwatervoorziening [Bron: www.minlv.nl; 2010].

### 2.2.3 Provinciaal beleid

#### **Streekplan Fryslân 2007 (Structuurvisie)**

In het Streekplan Fryslân 2007 staan de provinciale kaders waarbinnen ruimtelijke ontwikkelingen de komende tien jaar kunnen plaatsvinden. De provincie stuurt daarbij op bovenlokale belangen, met als leidende gedachte: lokaal wat kan en provinciaal wat moet. Het Streekplan Fryslân 2007 heeft de status van structuurvisie onder de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro).

Als centraal uitgangspunt van haar ontwikkelingsgerichte ruimtelijke beleid kiest de provincie voor een ondeelbaar Fryslân met ruimtelijke kwaliteit. Het gaat de provincie 'om de kwaliteit fan de romte'. Daarnaast biedt de provincie 'romte foar kwaliteit'. Een ondeelbaar Fryslân benadrukt dat stad en platteland elkaar nodig hebben en elkaar ondersteunen. Een Fryslân met ruimtelijke kwaliteit benadrukt het bovenlokale belang bij het instandhouden en verder ontwikkelen van de gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde van de ruimte, aldus de provincie. Het gaat de provincie vooral om het instandhouden en verder ontwikkelen van de landschappelijke kwaliteiten van Fryslân. De provincie wil een economisch sterk en tegelijkertijd mooi Fryslân. Vanuit dit centrale uitgangspunt streeft de provincie naar onder andere een herkenbaar Fryslân (het vasthouden en versterken van de herkenbare kwaliteiten), een leefbaar Fryslân en een waterbestendig Fryslân.

Het landschap met daarbinnen de vele karakteristieke steden en dorpen en de kenmerkende functies landbouw, natuur, water en recreatie, vormt het kapitaal van Fryslân, aldus de provincie. Dit kapitaal wil de provincie samen met anderen instandhouden en verder versterken. Meer dan voorheen spelen de kernkwaliteiten van de landschapstypen een richtinggevende rol in de totale belangenafweging bij ruimtelijke ontwikkelingen.

De provincie vindt het verder noodzakelijk om de groene en blauwe ruimten te reserveren voor functies die hiermee een directe relatie hebben. Als één van de grondgebruikers zich deels terugtrekt verdient het de voorkeur dat de andere landelijke functies de leeggevallen ruimte opvullen. Door versterkt in te zetten op concentratie van verstedelijking kan de druk op het landelijk gebied worden beheerst. Dat is voor alle gebruikers van de groene en blauwe ruimten van belang, niet in de laatste plaats voor de landbouw.

Verder is het duidelijk dat de verschillende gebruikers van het landelijk gebied elkaar nodig hebben. De landbouw kan niet zonder een goede waterhuishouding, terwijl sommige vormen van natuur niet zonder de landbouw kunnen. Ook natuur is afhankelijk van de waterkwantiteit en -kwaliteit. Daarnaast zorgt de natuur voor de aantrekkelijkheid van gebieden waarvan de recreatie weer afhankelijk is. De provincie zet daarom in op multifunctionaliteit als een belangrijke ruimtelijke oplossingsrichting. Multifunctionaliteit is echter niet overal in dezelfde mate toepasbaar. Er zijn bijvoorbeeld gebieden waar bestaande kernkwaliteiten zo belangrijk zijn dat functiescheiding voorrang heeft boven functieverweving, zoals natuurgebieden met zeer kwetsbare waarden.

### *Mestvergisting*

In de structuurvisie geeft de provincie aan dat aan agrarische bedrijven verwante (collectieve) voorzieningen, zoals mestverwerking, mestbewerking, mestvergisting en houtvergassing in het landelijk gebied een passende plek kunnen krijgen wanneer deze voornamelijk ten dienste staan van of verband houden met de bedrijfseigen agrarische activiteiten.

Wanneer er geen sprake meer is van in hoofdzaak bedrijfseigen activiteiten, is concentratie van dit soort voorzieningen gewenst op daarvoor geschikte locaties. Daarbij wordt in volgorde onderzocht of een locatie mogelijk is:

- op bedrijventerreinen, glastuinbouwlocaties of rioolzuiveringslocaties;
- op een geschikt, voormalig agrarisch bouwperceel;
- als geen van beide opties mogelijk is, op een specifieke goed ontsloten agrolocatie in combinatie met vergelijkbare vormen van agrarisch verwante bedrijvigheid, zoals grondverzetbedrijven, landbouwmechanisatiebedrijven.

Om de inkomensbasis voor agrariërs te vergroten biedt de provinciale structuurvisie aan agrarische bedrijven ruimte om op het erf (inclusief bebouwing) nevenactiviteiten te ontwikkelen die aan de agrarische activiteiten gebonden zijn. Mestvergisting (maar ook kamperen bij de boer, agrarisch verwante detailhandel, andere agrarisch gerelateerde activiteiten, zorgfuncties, ondergeschikte ambachtelijke bedrijfsfuncties e.d.) kunnen goed op het erf (inclusief bebouwing) ingepast worden.

### **Nota Erfgoed**

De Nota Erfgoed omvat het provinciaal beleid op het terrein van de cultuurhistorie. Onder cultuurhistorie verstaat de provincie het volgende: 'Sporen, objecten en patronen/structuren die zichtbaar of niet zichtbaar, onderdeel uitmaken van onze leefomgeving en een beeld geven van een historische situatie en ontwikkeling' [Nota Belvédère, 1999]. De Nota Erfgoed bestaat uit een tweetal afzonderlijke deelnota's: de deelnota Archeologie (vastgesteld in november 2003) en de deelnota Cultuurhistorie en monumentenzorg (vastgesteld in november 2004).

De deelnota Archeologie 2004-2007 omvat interim provinciaal archeologiebeleid; beleid dat geldt tot aan de vaststelling van nieuwe wetgeving op het gebied van archeologie. Inmiddels is de Wet op de archeologische monumentenzorg van kracht. De deelnota Archeologie is daarmee komen te vervallen. In deze paragraaf wordt daarom niet nader op deze deelnota ingegaan.

De deelnota Cultuurhistorie en monumentenzorg 2005-2010 bevat onder andere voorstellen inzake de Cultuurhistorische Kaart (CHK).

### **Gebiedsplannen**

Naar aanleiding van het in het jaar 2000 ingevoerde Programma Beheer zijn er door de provincie nieuwe gebiedsplannen opgesteld. Voor Lemsterland gelden de gebiedsplannen De Zuidwesthoek en Het Lage Midden. Een gebiedsplan omvat per deelgebied de kaders op grond waarvan subsidie kan worden aangevraagd voor natuurbeheer danwel agrarisch natuurbeheer. Per deelgebied is de begrenzing aangegeven van het natuurgebied of beheersgebied, de natuurdoelen en de

subsidiabele beheerspakketten. Het gebiedsplan De Zuidwesthoek is met ingang van 1 oktober 2002 in werking getreden. De deelgebieden Lemsterpolders, Uitheingpolder en de Doniagaasterpolder liggen (gedeeltelijk) binnen de gemeente Lemsterland. Op 25 september 2009 heeft het college van Gedeputeerde Staten van Fryslân een gewijzigd plan vastgesteld, waarin de begrenzing van de gebiedsplannen is gewijzigd.

### **Waterbeheerplan en Waterhuishoudingsplan Fryslân**

Wetterskip Fryslân beheert de Friese waterhuishouding. In het waterbeheerplan staat hoe het waterschap deze centrale rol speelt. De provincie biedt de strategische kaders voor het waterbeheer. Die kaders staan in het provinciale waterhuishoudingsplan. Het is belangrijk dat het beheer en de provinciale kaders daarvoor nauw op elkaar aansluiten. Daarom hebben de provincie en het Wetterskip besloten beide plannen samen op te stellen.

In dit Waterbeheerplan zijn op strategisch niveau voor de planperiode de maatregelen geformuleerd, die nodig zijn om de beleidsdoelen ten aanzien van de thema's Waterveiligheid, Voldoende Water en Schoon Water te realiseren.

Voor wat betreft waterveiligheid is het doel dat alle waterkeringen voldoen aan de veiligheidsnormen, en dat er in de ruimtelijke ordening rekening gehouden wordt met het ruimtebeslag van de waterkeringen. Voorts wordt een plan van aanpak opgesteld om met andere overheden helderheid te bieden over de verantwoordelijkheid in buitendijks gebied.

Ten aanzien van voldoende water wordt gestreefd naar een duurzaam peilbeheer dat zo goed mogelijk aansluit bij verschillende vormen van landgebruik. Bij het peilbeheer wordt rekening gehouden met klimaatverandering; binnen de planperiode wordt specifieke aandacht gegeven aan verzilting, maaiveldafval door veenoxidatie en aantasting van bebouwing en natuur. Voorts wordt gestreefd naar een robuust en veerkrachtig watersysteem, dat voldoende is uitgerust om de gevolgen van klimaatverandering op te vangen door technische en ruimtelijke maatregelen. In 2015 moet worden voldaan aan de normen voor regionale wateroverlast. Een goede verdeling van inlaatwater vanuit het IJsselmeer in perioden met extreme droogte dient zodanig te zijn dat de economische en sociaal-maatschappelijke schade wordt geminimaliseerd.

Voor schoon water is het doel een duurzaam gebruik van grondwater, zonder onevenredige schade aan andere belangen. Het Friese oppervlaktewater voldoet uiterlijk in 2027 aan de eisen voor chemie, ecologie en inrichting en in 2015 zijn de maatregelen conform de Beslisnota KRW uitgevoerd. Voorts is de kwaliteit van het zwemwater in 2015 minimaal 'aanvaardbaar', voldoet het Friese oppervlaktewater in de Natuurgebieden aan de kwaliteitseisen voor chemie, ecologie en inrichting, vormen emissies van de waterketen in Fryslân geen belemmering voor het realiseren van de chemische en ecologische kwaliteit van het oppervlaktewater en is Fryslân goed voorbereid op calamiteiten.

### **Landschapontwikkelingsvisie Zuidwest Friesland**

De rijksoverheid heeft in de Nota Ruimte 20 Nationale Landschappen aangewezen. Eén daarvan is het Nationaal Landschap Zuidwest-Fryslân, waarvan een klein deel in de

gemeente Lemsterland valt, ten noordwesten van Lemmer. Het Nationaal Landschap Zuidwest-Fryslân is ook opgenomen in de provinciale structuurvisie.

Nationale Landschappen zijn gebieden met internationaal zeldzame of unieke en nationaal kenmerkende landschapskwaliteiten en in samenhang daarmee bijzondere natuurlijke en recreatieve kwaliteiten.

In het Nationaal Landschap Zuidwest-Fryslân wordt ingezet op - naast de reguliere ontwikkelingsmogelijkheden, waaronder de landbouwkundige ontwikkeling - behoud, verdere versterking en recreatieve benutting van de bijzondere landschappelijke, cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten. Aanknopingspunten daarbij zijn bijvoorbeeld de meren, rietoevers, boezemlanden, buitendijkse platen, bossen en singels.

Het behoud van de kenmerkende waarden en kwaliteiten van Zuidwest-Fryslân is gebaat bij een verdere ontwikkeling van het gebied (in plaats van het landschap te conserveren). Hierbij zijn combinaties met verbreding van de landbouw en met recreatieve ontwikkelingen kansrijk, waarbij ontwikkelingen gekoppeld worden aan investeringen in landschap en natuur.

#### **Natura 2000-beheerplannen**

Voor alle Natura 2000-gebieden moeten beheerplannen opgesteld worden. In een beheerplan wordt vastgelegd hoe en wanneer de doelen voor een gebied gehaald worden (instandhoudingsdoelstellingen). Activiteiten in en rondom Natura 2000-gebieden (landbouw, recreatie, waterbeheer) die negatieve effecten op de natuur(doelen) hebben, kunnen ook in het beheerplan geregeld worden. Hiermee wordt een integrale aanpak bewerkstelligd.

Een beheerplan moet worden vastgesteld binnen drie jaar nadat een gebied als Natura 2000-gebied is aangewezen. Het wordt voor maximaal zes jaar vastgesteld, daarna volgt een nieuw plan. De provincies zijn in principe verantwoordelijk voor het opstellen van beheerplannen. Het Rijk stelt beheerplannen op voor Natura 2000-gebieden die worden beheerd door de staat (of onder verantwoordelijkheid vallen van de staat). Wie voor wat het voortouw neemt, staat in het document 'Overzicht contactpersonen beheerplannen per Natura 2000-gebied'. Beheerplannen worden opgesteld in nauw overleg met eigenaren, gebruikers en andere betrokken overheden, met name gemeenten, waterschappen en provincies [Bron: [www.minlnv.nl](http://www.minlnv.nl)].

Voor de Natura 2000-gebieden Rottige Meenthe & Brandemeer en IJsselmeer zijn nog geen beheerplannen beschikbaar.

#### 2.2.4 Gemeentelijk beleid

##### **Ecologische basiskaart gemeente Lemsterland**

De ecologische basiskaart omvat een digitale kaart, een set kaartlagen met per kaartlaag specifieke informatie, die ecologische informatie bevat over de natuurwaarden in de gemeente Lemsterland. Het systeem heeft tot doel de verspreiding van relevante soorten en waarden met een hoge mate van bescherming aan te geven. Op deze wijze kan beoordeeld worden of een plan of project al dan niet op bezwaren kan stuiten in het kader van de regelgeving op het gebied van natuurbescherming (Natuurbeschermingswet, Flora- en faunawet en Ecologische hoofdstructuur).

Aan de hand van de ecologische basiskaart kan een natuurtoets of ecologische beoordeling worden gemaakt. Kleinere plannen en projecten kunnen op basis van de kaart en de bijbehorende toelichting worden beoordeeld. Voor grote projecten en/of kwetsbare gebieden zal aanvullend (veld)onderzoek gewenst c.q. wettelijk noodzakelijk zijn. Vanaf 2010 komt een herziene versie van de ecologische basiskaart beschikbaar.

### **Welstandsnota gemeente Lemsterland**

Met de welstandsnota, vastgesteld door de gemeenteraad op 28 juni 2004, geeft de gemeente Lemsterland beleidsregels voor het welstandstoezicht. Als gevolg van een aanpassing van de Woningwet (Ww) mogen bouwplannen na 1 juli 2004 namelijk alleen nog maar op basis van een welstandsnota worden getoetst.

De gemeente Lemsterland heeft ervoor gekozen het welstandstoezicht op haar gehele grondgebied van toepassing te laten zijn.

De welstandsnota bevat (dus) welstandscriteria: toetsingskaders, die worden gehanteerd bij de beoordeling van bouwplannen in de gemeente. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in gebiedsgerichte welstandscriteria, criteria voor kleine bouwwerken (de zogenaamde sneltoetscriteria), het toetsingskader voor de grotere (her-)ontwikkelingslocaties en algemene principes. In 2010 komt een actualisatie van de welstandsnota beschikbaar.

### **Archeologische verwachtingskaart en historisch geografische overzichtskaart gemeente Lemsterland**

Door RAAP Archeologisch Adviesbureau is een inventariserend archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek uitgevoerd in het buitengebied. Het onderzoek heeft geleid tot een gedetailleerde gemeentelijke archeologische verwachtingskaart, een archeologische kwetsbaarheidskaart en een historisch geografische overzichtskaart (cultuurhistorische relictenkaart). De archeologische verwachtingskaart is (voor het grondgebied van de gemeente Lemsterland) een verfijning van de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra [FAMKE; provincie Fryslân].

### **Geurverordening**

De Gemeenteraad van Lemsterland heeft volgens de Wet geurhinder en veehouderij (Wvg) de beleidsvrijheid om voor de geurhinder van veehouderijen maatwerk te leveren dat is afgestemd op de ruimtelijke en milieuhygiënische feiten en omstandigheden in een concreet gebied en de gewenste (toekomstige) ruimtelijke inrichting. De gemeente Lemsterland wil afwijken van de normen genoemd in de Wgv en heeft in het kader daarvan de Verordening geurhinder en veehouderij Lemsterland 2010 vastgesteld op 18 februari 2010. Dit geeft de agrarische bedrijven ruimere mogelijkheden zich te ontwikkelen en aan te passen aan wijzigende omstandigheden zoals schaalvergroting.

In de Wgv worden 'harde' afstandseisen genoemd voor melkveehouderijen. Hiervan kan met een verordening worden afgeweken. Het is niet ondenkbaar dat de afstandseisen in de toekomst verder aangescherpt worden. Uit de inventarisatie blijkt dat de meeste melkrundveehouderijen nu voldoen aan de afstandseisen uit de Wgv. Het is daarom niet wenselijk om de afstanden voor alle melkrundveehouderijen te verkleinen. Dit zou in de toekomst namelijk kunnen leiden tot knelpunten.

De melkrundveehouderijen die problemen ervaren met de Wgv, mogen na inwerkingtreding van de verordening wel uitbreiden, maar de afstand tot een geurgevoelig object mag niet afnemen. Hierdoor neemt de geurhinder op een geurgevoelig object niet toe. Dit is in lijn met de vervallen Richtlijn Stankhinder en Veehouderij 1996, het geeft de betreffende melkrundveehouderijen meer uitbreidingsmogelijkheden en beschermt geurgevoelige objecten.

De verordening is alleen bedoeld voor melkrundveehouderijen. Overige veehouderijen waarvoor afstandseisen uit de Wgv gelden, komen in onze gemeente niet voor, voldoen reeds aan de Wgv, of hebben voldoende mogelijkheden tot uitbreiding.

## 2.3 Reikwijdte van het plan-MER

### 2.3.1 Selectiecriteria onderwerpen plan-MER

#### **Algemene selectiecriteria**

Het is verplicht om voorafgaand aan de vaststelling van bepaalde plannen een milieu-effectrapport op te stellen (een zogenoemd plan-MER). Het gaat daarbij om plannen die betrekking hebben op activiteiten die belangrijke nadelige gevolgen kunnen hebben voor het milieu. Meer concreet geldt de plan-m.e.r.plicht voor:

- plannen die het kader vormen voor m.e.r.plichtige of m.e.r.beoordelingsplichtige besluiten (artikel 7.2, tweede lid, Wet milieubeheer), en;
- wettelijk of bestuursrechtelijk verplicht vast te stellen plannen, waarvoor een Passende Beoordeling moet worden gemaakt op grond van artikel 19f, eerste lid, van de Natuurbeschermingswet 1998 (artikel 7.2a Wet milieubeheer).

#### **Kader voor m.e.r.(beoordelings)plichtige besluiten**

Teneinde te bereiken dat al in een vroegtijdig stadium (op abstract-strategisch niveau) een verantwoorde afweging wordt gemaakt, heeft de wetgever ervoor gekozen plannen die een kader vormen voor deze m.e.r.(beoordelings)plichtige besluiten plan-m.e.r.plichtig te maken.

De vraag is, wanneer sprake is van kaderstelling. Kaderstelling wordt in de Nederlandse wetgeving niet gedefinieerd. Wel wordt in de parlementaire geschiedenis het volgende aangegeven. Het plan of de onderdelen van het plan moeten, om kaderstellend te kunnen zijn, enige mate van concreetheid hebben. Er moet in elk geval een duidelijke relatie zijn met één of meer activiteiten zoals opgenomen in onderdeel C of D van de bijlage behorend bij het Besluit m.e.r. 1994. Met andere woorden, de plannen moeten ten minste 'de toon zetten voor'.<sup>5</sup>

In de Wm wordt bepaald dat een plan in elk geval het kader voor een zodanig besluit vormt, indien in dat plan een locatie of een tracé wordt aangewezen voor de desbetreffende m.e.r.(beoordelings)plichtige activiteit dan wel indien ten aanzien van die activiteit één of meerdere locaties of tracés worden overwogen.<sup>6</sup> Kortom: een activiteit in een bestemmingsplan dient in ieder geval in zekere mate concreet te zijn, wil het voor een plan-m.e.r. in aanmerking komen.

<sup>5</sup> Velsen, S.M., *Milieu-effectrapportage bij ruimtelijke plannen: Quo vadis? (deel 1)*. BR 2007/218, p. 927.

<sup>6</sup> Artikel 7.2 lid 2 Wm.

Dit betekent niet dat wanneer geen locatie of tracé wordt aangewezen, dat een activiteit dan onvoldoende concreet is. Wanneer een activiteit mogelijk wordt gemaakt terwijl nog geen locatie is aangewezen, kan de activiteit in een aantal gevallen toch beschouwd worden als een voldoende concrete activiteit.

Een uitspraak is voldoende concreet wanneer het plan het beoordelingskader kan vormen voor nageschakelde planvorming (zoals een bestemmingsplan) of toekomstige besluiten. Een uitspraak is ook voldoende concreet wanneer in redelijkheid een verband te leggen is tussen de beleidsuitspraak en de milieugevolgen, zowel in ruimte als in tijd. Wanneer de milieugevolgen niet te voorspellen zijn of er nauwelijks milieugevolgen te verwachten zijn, is een beoordeling niet zinvol.

### **Vervolgbesluitvorming**

Beleidsuitspraken over activiteiten waarover al vervolgbesluitvorming heeft plaatsgevonden, bijvoorbeeld in de vorm van vaststelling van een bestemmingsplan en vergunningverlening, vallen niet onder de plan-m.e.r.plicht. Dit geldt ook voor beleidsuitspraken die een bestaande situatie vastleggen.

Indien een eerder (bijvoorbeeld provinciaal) ruimtelijk plan al voorziet in een bepaalde ontwikkeling, en de gemeente is gehouden het betreffende ruimtelijke besluit over te nemen, dan geldt voor deze ontwikkeling eveneens geen plan-m.e.r.plicht. Het gaat er hier om dat de gemeente voor deze ontwikkeling niet het bevoegd gezag is.

Wanneer voor een project reeds een MER wordt of is gemaakt, betekent dit nog niet dat ook vervolgbesluitvorming heeft plaatsgevonden. Afhankelijk van de status van de vervolgbesluitvorming dient te worden bepaald of een plan-MER noodzakelijk is. De informatie uit het MER kan worden gebruikt in het plan-MER.

### **Passende Beoordeling**

Voor speciale beschermingszones, zoals bedoeld in de Vogel- en Habitatrichtlijn, geldt een streng beschermingsregime. Dit regime houdt in dat moet worden beoordeeld of de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied in gevaar zullen komen, als een activiteit significante gevolgen kan hebben voor dat gebied. Deze beoordeling wordt een Passende Beoordeling genoemd.

Dit beschermingsregime geldt niet alleen voor besluiten, maar ook voor plannen. Aangezien het opstellen van een milieueffectrapport een uitermate geschikt instrument is voor het uitvoeren van een Passende Beoordeling, heeft de wetgever ervoor gekozen alle plannen, waarvoor een Passende Beoordeling moet worden gemaakt, plan-m.e.r. plichtig te maken. In het kader van het nieuwe bestemmingsplan Buitengebied is een Passende Beoordeling uitgevoerd. Deze is opgenomen in bijlage 2 van voorliggend plan-MER.

In en nabij de gemeente Lemsterland liggen respectievelijk het Vogel- en Habitatrichtlijngebied 'Ijsselmeer' en het Habitatrichtlijngebied 'Rottige Meenthe & Brandmeer'. Deze gebieden maken deel uit van het Europese netwerk van natuurgebieden Natura 2000.

Voor het uitvoeren van een Passende Beoordeling is het streven om te volstaan met één toetsmoment. Dit is echter alleen mogelijk als het te toetsen plan, eventueel met wijzigingsbevoegdheid, voldoende concreet is; een activiteit wordt bij voorkeur éénmalig passend beoordeeld. Is een activiteit echter nog onvoldoende concreet, dan zit er niets anders op dan het bestemmingsplan eerst apart te toetsen en later de activiteit, als de mogelijke effecten en mogelijke mitigerende maatregelen meer duidelijk zijn.

### 2.3.2 Selectie onderwerpen plan-MER

#### **Activiteiten uit het vorige bestemmingsplan Buitengebied**

Bij het bepalen van de m.e.r.plicht worden reeds gerealiseerde activiteiten buiten beschouwing gelaten.<sup>7</sup> Er is alleen rekening gehouden met voorgenomen activiteiten voorzover deze activiteiten wijzigen of uitbreiden ten opzichte van de bestaande activiteit in het vigerende bestemmingsplan Buitengebied. Wel geldt voor bestemde activiteiten in het vorige bestemmingsplan Buitengebied die nog niet zijn gerealiseerd, maar opnieuw worden bestemd, een plan-m.e.r.plicht, indien de drempelwaarde overschreden wordt en niet eerder een MER gemaakt is.

#### **Onderwerpen plan-MER bestemmingsplan Buitengebied**

Voor de selectie van onderwerpen die meegenomen worden in het plan-MER is een groslijst opgesteld waarin alle mogelijke onderwerpen zijn opgenomen die mogelijk zouden kunnen vallen onder de plan-m.e.r.plicht. Vervolgens is aan de hand van de selectiecriteria (zie bovenstaand) bepaald welke onderdelen meegenomen dienen te worden. Aan de selectie van onderwerpen ligt de notitie 'Juridische toets plan-m.e.r.plichtige activiteiten voorontwerp bestemmingsplan 'Buitengebied 2009', gemeente Lemsterland' [Royal Haskoning, 24 maart 2009], de 'Voortoets bestemmingsplan Buitengebied 2009 – Lemsterland' [Royal Haskoning, 24 maart 2009] en het advies van de Commissie m.e.r. over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport [Commissie m.e.r., 24 augustus 2009] ten grondslag.

Onderwerpen meegenomen in het plan-MER zijn:

##### *1. Uitbreiding veehouderijen*

Bij grondgebonden bedrijven is verplaatsing van bestaande bedrijven en uitbreiding door vergroting van de bestaande bouwblokken mogelijk. Daarnaast is het mogelijk om de grens van het bestaande bouwblok te overschrijden tot maximaal 25 meter.

Uitbreiding van veehouderijen kan bijdragen aan een toename van de stikstofdepositie. Gezien de reeds overbelaste situatie qua stikstofdepositie, van het in de omgeving gelegen Natura 2000-gebied Rottige Meenthe & Brandemeer kunnen significante effecten op dit gebied op dit moment niet worden uitgesloten. Hetzelfde geldt voor het Natura 2000-gebied IJsselmeer, hoewel de stikstofsituatie in mindere mate overbelast is. Derhalve is een Passende Beoordeling bij het plan nodig en is het bestemmingsplan plan-m.e.r.plichtig.

---

<sup>7</sup> Zie Nota van toelichting bij het oorspronkelijke Besluit m.e.r. 1994, Stb. 1994, 540, p.46.



## 2. Mestvergisting

Het bestemmingsplan biedt ruimte aan agrarische bedrijven om na ontheffing een mestvergistingsinstallatie te realiseren met een verwerkingscapaciteit van minder dan 100 ton per dag.

De oprichting van een inrichting bestemd voor het bewerken, verwerken of vernietigen van dierlijke of overige organische meststoffen, groenafval en GFT, niet zijnde gevaarlijke afvalstoffen is m.e.r.plichtig in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een inrichting met een capaciteit van 100 ton per dag of meer.

Het bestemmingsplan laat (co-) mestvergistingsinstallaties met een capaciteit onder de drempelwaarde van 100 ton per dag toe op de bestemming 'Agrarisch bouwblok'. Door cumulatie van mogelijk vele installaties kunnen echter aanzienlijke milieueffecten ontstaan. Het bestemmingsplan is op dit onderdeel derhalve plan-m.e.r.plichtig.

## 2.4 Alternatieven en varianten

Voor de activiteiten die in het plan-MER worden beoordeeld op milieueffecten, kunnen verschillende alternatieven worden beschreven. Het beoordelen van verschillende alternatieven is een onderdeel van de plan-MER systematiek. Door het beoordelen van alternatieven wordt inzicht verkregen in de relatie tussen de invulling van het bestemmingsplan en de effecten op het milieu.

Voor de activiteiten die in het plan-MER worden beoordeeld, worden alternatieven beschreven die passen bij de aard van de activiteit. Bij het beschrijven van alternatieven zijn er globaal gezien drie soorten alternatieven:

- strategische alternatieven;
- locatie alternatieven;
- inrichtingsalternatieven.

### Strategische alternatieven

Bij strategische alternatieven wordt gekeken naar alternatieven voor de activiteit zelf, waarbij het doel van de activiteit in beeld blijft. Een alternatief voor windenergie is bijvoorbeeld zonne-energie. Het doel van de activiteit, de opwekking van duurzame energie, blijft in dit voorbeeld in beeld. Wel is er sprake van een alternatieve activiteit (zonne-energie in plaats van windenergie). Voor het plan-MER voor het bestemmingsplan Buitengebied liggen dit type alternatieven niet voor de hand. Veel activiteiten vloeien immers voort uit bestaand beleid. Daarnaast passen strategische alternatieven vaak niet goed bij het detailniveau van een bestemmingsplan.

### Locatie alternatieven

Bij locatie alternatieven wordt gekeken naar verschillende locaties of gebieden waar een activiteit kan plaatsvinden en de milieueffecten van een activiteit die gebonden zijn aan verschillende locatie. Voor de te beoordelen activiteiten liggen de locaties echter niet ter discussie, omdat de activiteiten gebonden zijn aan de bestaande agrarische bouwblokken. Van deze bouwblokken liggen de locaties vast.

## Inrichtingsalternatieven

Bij inrichtingsalternatieven ligt de locatie van een activiteit al vast en is weinig reëel hiervan af te wijken. Inrichtingsalternatieven hebben betrekking op verschillende mogelijkheden om activiteiten op een bepaalde locatie uit te voeren. Voor de activiteiten 'uitbreiding veehouderij' en 'mestvergisting' worden in het plan-MER inrichtingsalternatieven beschreven.

### *Uitbreiding veehouderij*

De uitbreiding van de veehouderijen is gekoppeld aan de bestaande veehouderijen in het buitengebied. In onderstaand kader wordt de activiteit uitbreiding van bestaande veehouderijen nader toegelicht.

#### **Kader 2.2. Toelichting uitbreiding veehouderij**

##### **Inleiding**

Voor de agrarische bedrijven in de gemeente Lemsterland zijn bouwpercelen aangewezen, waar de bij een agrarisch bedrijf horende bebouwing moet worden opgericht. Het gaat hier om de bebouwing als de bedrijfswoning, stallen en een werktuigenberging. Ook bouwwerken als kuilvoerplaten, sleufsilos, mestsilos en paardenbakken dienen binnen het agrarisch bouwperceel te worden gerealiseerd. De omvang van de bouwpercelen is toegekend op basis van de economische omvang van de bedrijven en op basis van voorinspraak van LTO. De toegekende bouwpercelen worden als passend gezien zijn voor volwaardige agrarische bedrijven.

8 - 32 nge: Bouwmogelijkheden tot een bouwperceel van 0,5 hectare.

32 - 70 nge: Bouwmogelijkheden tot een bouwperceel van 1,25 hectare.

> 70 nge: Bouwmogelijkheden tot een bouwperceel van 2 hectare.

Indien in de huidige situatie een grotere terreinoppervlakte aan bebouwing aanwezig is, dan de categorie waartoe het bedrijf behoort toestaat, en/of sprake is van een zeer groot agrarisch bedrijf, is een groter agrarisch bouwperceel toegekend.

De omvang van de huidige bouwpercelen is in de meeste gevallen kleiner dan de omvang van de toegekende bouwpercelen. Voor de meeste agrarische bedrijven (voornamelijk melkveehouderijen) biedt het nieuwe bestemmingsplan dus ruimte om uit te breiden.

Hoewel veel agrariërs hebben aangegeven te willen uitbreiden, zal niet iedere agrariër dit in de praktijk doen. Daarnaast is het niet waarschijnlijk dat de agrariërs die wel gaan uitbreiden de ruimte die in het bestemmingsplan geboden wordt ten volle zullen gaan benutten.

##### **Ontwikkelingen in de veehouderij**

In de veehouderij zijn veel factoren van invloed op de omvang van de veehouderijen. Het gaat hier om marktontwikkelingen, leeftijd van de agrariër, opvolging, dierenwelzijn, ontwikkelingen in wet- en regelgeving (afschaffing melkquotering, Meststoffenwet, Besluit ammoniakemissie huisvesting veehouderij).

De economische omvang van de sector in Nederland daalt. Er kan sprake zijn van groei op bepaalde plaatsen, maar ook van krimp elders. Uit de reactie van de provincie Friesland op het Voorontwerp van het bestemmingsplan Buitengebied blijkt dat de provincie een afname van het aantal bedrijven verwacht van gemiddeld 2 tot 4% per jaar.

Tegenover de landelijk dalende trend staat een (kleine) groei als gevolg van afschaffing van het melkquotum. Eind 2007 heeft de Europese Unie concrete voorstellen gedaan voor versoepeling en uiteindelijk afschaffing (in 2015) van het melkquotum in de EU. Naar verwachting zal de productie toenemen in gebieden waar efficiënt

geproduceerd wordt. Dit heeft tot gevolg dat de prijzen omlaag gaan, waardoor minder efficiënte bedrijven zullen afhaken. De totale melkproductie in de EU zal daarom na (geleidelijke) afschaffing van de melkquotering maar weinig (2 à 3%) toenemen, zo blijkt uit diverse modelstudies [Van Berkum, 2008]. De Europese melkproductie zal waarschijnlijk het meest toenemen in de geografische 'strook' die loopt van Ierland in het westen naar Polen in het oosten. Daarbij is een uitbreiding van de melkproductie in Nederland zeer wel mogelijk [Van Berkum, 2008].

Naast bovengenoemde ontwikkelingen speelt in Lemsterland mee dat de ruimte die vanuit de mestwetgeving wordt geboden om dierlijke mest op het land te gebruiken beperkt zijn. Gezien de dichtheid aan veehouderijen zijn er geen mogelijkheden om een toename van de mestproductie op te vangen door de mest op het eigen land te gebruiken. Dit betekent dat bij een groei van de veehouderij de mest die deze groei met zich meebrengt moet worden afgevoerd. Financieel is dit niet aantrekkelijk.

### **Scenario plan-MER**

Vanwege de vele factoren die spelen omtrent de ontwikkeling van de veehouderij, is het moeilijk om een uitspraak te doen over een toekomstscenario in Lemsterland. Het plan-MER voor het bestemmingsplan Buitengebied is bedoeld om de effecten van de mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt in kaart te brengen.

Gezien het feit dat veel agrariërs hebben aangegeven te willen uitbreiden en de ruime mogelijkheden die het nieuwe bestemmingsplan daarvoor in beginsel biedt, wordt in het plan-MER uitgegaan van een scenario waarbij de omvang van de melkveehouderij met circa 50% toeneemt. In dit scenario neemt het aantal melkkoeien inclusief het bijbehorend jongvee voor iedere melkveehouderij toe met 50%. Voor bedrijven die momenteel geen melkvee hebben, maar die wel als melkveehouderij geregistreerd staan, wordt uitgegaan van van een gemiddelde omvang van 170 melkkoeien met een maximum van 50 melkkoeien op een bouwperceel van 0,5 hectare. Het totaal aantal melkkoeien in het buitengebied neemt dan toe van circa 11.000 (huidige situatie) naar circa 17.000. Met dit scenario wordt in het plan-MER gerekend. Het totale aantal runderen in de huidige situatie is ruim 23.000. Dit zijn melkkoeien, bijbehorend jongvee en vleesvee. In het scenario waarmee wordt gerekend is er vanuit gegaan dat het jongvee in verhouding meegroeit met de toename van het aantal melkkoeien (1 melkkoe staat voor 0,7 stuks jongvee). De omvang van de aantallen vleesvee neemt in het berekende scenario niet toe. Het meeste vleesvee behoort in Lemsterland immers tot de intensieve veehouderijen, waarvoor geen uitbreidingsmogelijkheden bestaan. Bij de berekeningen is rekening gehouden met de maximale emissiewaarden vanuit het Besluit ammoniakemissie huisvesting veehouderij (zie paragraaf 2.2.2).

Het bestemmingsplan biedt melkveehouderijen in beginsel meer ruimte om uit te breiden dan het scenario waarvan wordt uitgegaan in het plan-MER. Een scenario dat uitgaat van meer melkkoeien dan het scenario waarmee gerekend wordt in het plan-MER, wordt echter niet als realistisch gezien. Bij een extreem scenario kan het aantal melkkoeien in de gemeente toenemen tot meer dan 40.000, waarbij alle bouwblokken maximaal worden benut. Dit aantal melkkoeien is bepaald aan de hand van de Maatlat Duurzame Veehouderij, uitgaande van een traditionele veehouderij. Per melkkoe is dan circa 40 m<sup>2</sup> beschikbaar, inclusief ruimte voor jongvee, melkstal, melklokaal, trekkerberging, kuilvoeropslag, huis, tuin en manoeuvreerruimte. Gezien de geschetste ontwikkelingen, maar ook de milieugebruiksruimte, is een dergelijk scenario verre van reëel.

### **Analyse omvang bouwblokken**

In onderstaande tabel 2.1 is een overzicht gegeven van het aantal agrarische bedrijven dat in het nieuwe bestemmingsplan wordt bestemd, gesorteerd naar de omvang van het nieuwe bouwblok. In deze tabel zijn de agrarische bedrijven onderverdeeld naar veehouderijen, intensieve veehouderijen en akkerbouw. De relevante uitbreidingsmogelijkheden die in het bestemmingsplan worden geboden, gelden alleen voor de veehouderijen. Voor de intensieve veehouderijen worden geen uitbreidingsmogelijkheden geboden en de effecten van uitbreiding van de akkerbouw zijn dermate gering dat deze niet apart in het plan-MER worden meegenomen. Naast deze agrarische bedrijven zijn er 5 paardenhouderijen en 1 weidevleesbedrijf, waarvoor een maximale omvang van de

bedrijfsbebouwing van respectievelijk 8.750 m<sup>2</sup> en 700 m<sup>2</sup> is vastgesteld. De omvang van het bouwblok voor deze 6 bedrijven is niet relevant, en daarom zijn deze niet in het overzicht van tabel 2.1 opgenomen.

**Tabel 2.1 Overzicht agrarische bedrijven en veehouderijen nieuw bestemmingsplan Buitengebied**

Omvang nieuw bouwblok (ha)	Aantal agrarische bouwblokken*	Veehouderijen	Intensieve veehouderijen	Akkerbouw
0,5	23	20	2	1**
1,25	19	14	3	2
2	83	79	4	0
2,5	1	1	0	0
3	3	0	2	1
<b>Totaal aantal</b>	<b>129</b>	<b>114</b>	<b>11</b>	<b>4</b>
<b>Oppervlakte totaal (ha)</b>	212,75	188	18,75	6
<b>Oppervlakte gemiddeld per bedrijf (ha)</b>	1,65	1,65	1,70	1,50

**Toelichting:**

\* Exclusief 5 paardenhouderijen en 1 weidevleesbedrijf, waarvoor een maximale omvang van de bedrijfsbebouwing van respectievelijk 8.750 m<sup>2</sup> en 700 m<sup>2</sup> is vastgesteld.

\*\* Loonbedrijf.

Om een vergelijking te kunnen maken met het voorgaande bestemmingsplan is een inschatting gemaakt van de omvang van de bouwblokken van het vorige bestemmingsplan. Dit is gedaan op basis van de plankaart. In tabel 2.2 is de omvang van de bouwblokken van het vorige bestemmingsplan weergegeven.

**Tabel 2.2 Overzicht omvang bouwblokken agrarische bedrijven en veehouderijen geldend bestemmingsplan Buitengebied 1990 (partieel herzien in 1997)**

Omvang nieuw bouwblok (ha)	Aantal agrarische bouwblokken
< 1	7
1 - 1,5	40
1,5 - 2	104
> 2	16
<b>Totaal aantal</b>	<b>167</b>
<b>Oppervlakte totaal (ha)</b>	277 ± 46
<b>Oppervlakte gemiddeld per bedrijf (ha)</b>	1,66 ± 0,27

*Mestvergisting*

Toepassen van mestvergisting is gekoppeld aan de bestaande agrarische bedrijven, inclusief veehouderijen. Het gaat alleen om mestvergisters van de categorieën a, b en c van het landelijke en provinciale beleid daaromtrent (zie kader 2.1). Als extra eis is, los van het algemene toetsingskader, opgenomen dat de infrastructuur berekend moet zijn op eventueel extra verkeer dat een mestvergister met zich mee kan brengen. Voor de mestvergisting worden de volgende alternatieven beschreven:

- Mestvergisting bij de huidige bedrijfsomvang.
- Mestvergisting bij uitbreiding van bestaande veehouderijen.

In onderstaand kader 2.3 worden de kenmerken van de activiteit mestvergisting nader omschreven.

**Kader 2.3      Procesbeschrijving mestvergisting [bron: Handreiking (Co-)vergisting van mest; Infomil, 2005]**

**Inleiding**

Voor vergistingsprocessen wordt in de meeste gevallen dunne mest afkomstig van varkens of runderen gebruikt. In het geval van co-vergisting worden daar organische stoffen aan toegevoegd die het rendement van het vergistingsproces sterk doen toenemen. Vergisten heeft tot doel organische stof met behulp van micro-organismen om te zetten in biogas.

Mestvergistingsinstallaties kunnen in vele vormen worden uitgevoerd, van eenvoudige geroerde tanks tot geavanceerde vergisters. De keuze tussen de verschillende mogelijkheden wordt gemaakt op basis van robuustheid, kosten en opbrengsten en de gestelde eisen aan biogaskwaliteit, gashoeveelheid of mate van afbraak van organische stof. Bij mestvergisting op boerderijschaal wordt meestal een volledig geroerde vergister toegepast.

**De Vergistingsinstallatie**

De belangrijkste onderdelen van een vergistingsinstallatie zijn:

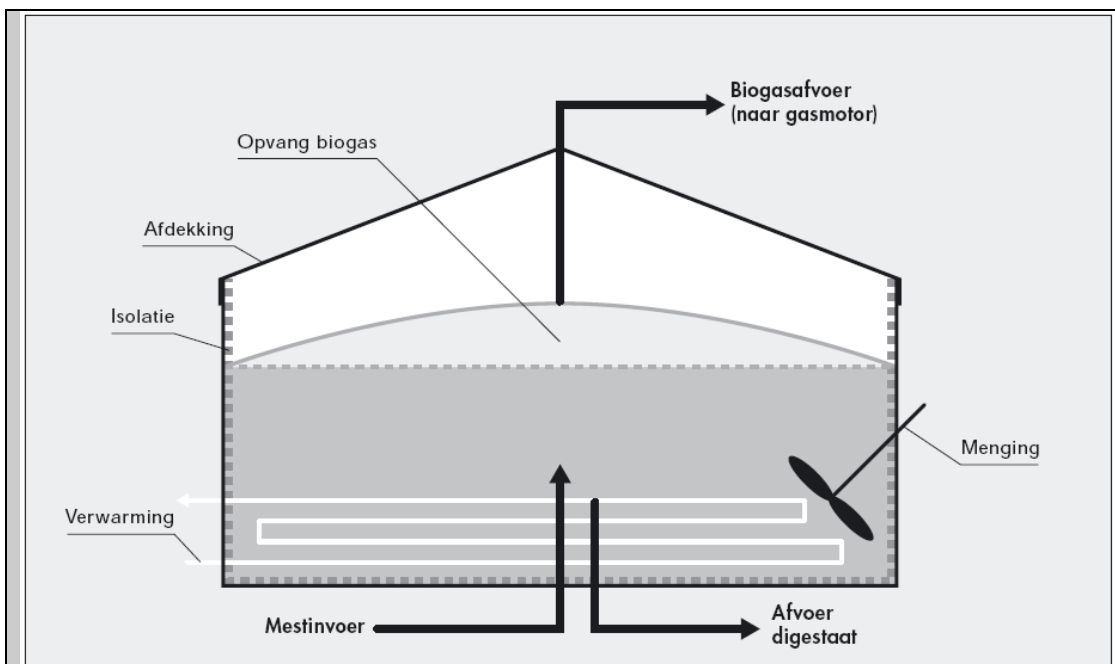
- vooropslag;
- mestvergister;
- biogasopvang;
- overdrukbeveiliging;
- warmtekrachtinstallatie;
- naopslag;
- extra voorzieningen t.b.v. mestscheiding (optioneel).

*Vooropslag*

Voorafgaand aan de vergisting kan de ruwe mest worden opgeslagen. De mest kan ook rechtstreeks in de vergister worden gepompt. Langdurige vooropslag moet worden vermeden omdat dit ten koste gaat van de biogasopbrengst in de vergistingstank. De meest gangbare manieren van opslag zijn (combinaties van) kelders, silo's, containers, bassins en mestzakken. Mestzakken en containers kunnen alleen worden gebruikt bij kleine hoeveelheden mest. Bij de bouw van een nieuwe vergistingstank wordt het bestaande mestopvangsysteem meestal gebruikt voor de vooropslag.

*Mestvergister en biogasopvang*

De vergister is een gasdichte, geïsoleerde, verwarmde en geroerde tank, waarin biogas uit de biomassa wordt gewonnen. Aanvoer van mest en afvoer van digistaat (vergiste mest) verlopen in principe gelijktijdig en in gelijkblijvende hoeveelheden. In de wand van de vergister is een warmtewisselaar geplaatst waarmee een gedeelte van de warmte van de gasmotor wordt overgedragen aan de mest om deze op temperatuur te houden. De mest wordt op gezette tijden geroerd. Het biogas wordt opgevangen in een gasopslag die zich boven de mestvergister bevindt of in een separate gasopslag. Bij grote mestvergistingsinstallaties wordt soms een na-vergister geplaatst. In de na-vergister komen de laatste resten biogas uit de mest vrij. Het gas uit de eerste vergistingstank wordt via de na-vergistingstank (en eventueel via de separate biogasopvang) naar de warmtekrachtinstallatie gevoerd.



**Figuur 2.1** Schema van de volledig geroerde mestvergister

#### *Overdrukbeveiliging*

Overdruk kan optreden indien de gasopslag volledig is gevuld en het niet mogelijk is al het biogas te benutten in de gasmotor. Als de gasmotor bijvoorbeeld uitvalt, blijft de productie van biogas een tijd doorgaan, ook als de vergister wordt stopgezet. Het is daarom nodig overdrukbeveiliging toe te passen. Dit kan door toepassing van een overdrukventiel gevolgd door afblaasinrichting of een fakkel.

#### *Warmtekrachtinstallatie*

Voor het omzetten van biogas in elektriciteit en warmte wordt een warmtekrachtinstallatie gebruikt, bestaande uit een gasmotor om het biogas te verbranden en een generator voor opwekking van elektriciteit. De gasmotor is van hetzelfde type als dat voor aardgas wordt gebruikt, aangepast voor het verstoken van laagcalorisch gas.

De opgewekte elektriciteit kan worden ingezet voor eigen gebruik op het bedrijf en/of worden teruggeleverd aan het openbare net. De warmte kan bijvoorbeeld worden gebruikt voor het opwarmen van ingaande mest en het op temperatuur houden van de vergister. De warmte kan ook worden aangewend voor het verwarmen van de stallen (vooral zeugen en vleeskuikens), voor de bedrijfswoning, het verder verwerken van het digestaat of worden aangeboden aan een derde, bijvoorbeeld een glastuinbouwbedrijf.

Afhankelijk van de energiesituatie op het bedrijf kan ook gekozen worden voor directe verbranding van het biogas in een verwarmingsketel voor het produceren van warm water of stoom. Dit is echter slechts in bijzondere gevallen economisch interessant, bijvoorbeeld wanneer de vraag naar warmte zeer groot is, of waar een aansluiting op het aardgasnet ontbreekt.

#### *Naopslag*

Naopslag van vergiste mest is in de meeste gevallen nodig. De vergiste mest dient bijvoorbeeld opgeslagen te worden gedurende de periode dat mest niet mag worden uitgereden (conform het Besluit gebruik meststoffen). Naopslag is bijvoorbeeld ook nodig indien de vergiste mest nog verder wordt bewerkt. Uitvoeringsvormen zijn een extra silo, kelder, mestbassin of mestzak. De vergiste mest kan worden uitgereden op het eigen land, verder worden verwerkt of worden afgezet op andere landbouwbedrijven.

#### *Optionele extra voorzieningen ten behoeve van bewerking van de vergiste mest*

De vergiste mest kan direct worden toegepast op het land, waarbij men uiteraard aan de geldende mestregelgeving moet voldoen. Het is echter ook mogelijk de vergiste mest verder te bewerken.

- **Mestscheider:** Een mestscheider heeft als doel het scheiden van de vergiste mest in een dikke en een dunne fractie. Met name de vezelachtige organische stof en fosfaat hopen zich op in de dikke fractie. De stikstof zit met name in de dunne fractie. De verschillende uitvoeringsvormen van mestscheiders zijn grofweg te verdelen in mechanische en fysisch-chemische scheidingsprocessen. Voorbeelden van mechanische scheidingstechnieken zijn mestschuiven, (zeef)banden, vijzelpersen en trilzeven, en decanters. Strofilters, microfilters, decanteercentrifuges en bezinkinstallaties zijn voorbeelden van fysisch-chemische scheidingstechnieken.
- **Vaste mestopslag:** Dit is een voorziening voor het opslaan van de dikke fractie tot deze aangewend wordt.
- **Tussenbuffer:** Dit is een voorziening voor het opslaan van de dunne fractie tot deze ingedampt wordt.
- **Indampinstallatie:** Een indampinstallatie heeft als doel het concentreren van dunne mest en het te ontdoen van biologische verontreinigingen (vliegeneitjes, ziektekiemen). Bij indampen wordt de gehele stroom dunne mest verwarmd, waardoor het hierin aanwezige water verdampt. De waterdamp wordt gecondenseerd door het door een condensator te leiden. Voor het indampen wordt extern aangevoerde energie gebruikt.

#### **Co-vergisting**

Het economische en procestechnische rendement van een mestvergistingsinstallatie kan aanzienlijk worden verbeterd door toepassing van co-vergisting. Bij co-vergisting worden organische materialen, producten of reststromen toegevoegd aan het vergistingsproces om de gasopbrengst te verhogen. De meevergiste stromen worden ook wel co-substraten genoemd en kunnen zowel van binnen als van buiten de inrichting afkomstig zijn.

Het te vergisten mengsel moet in hoofdzaak bestaan uit dierlijke mest, zodat het eindproduct (de co-vergiste mest) nog steeds dierlijke mest is in het kader van de Meststoffenwet.

Het gaat om de volgende stoffen/producten:

- granen: gerst, haver, rogge, tarwe;
- voedergewassen: gras, vers gras, weidegras, kuilgras, snijmaïs, kuilmaïs/maïssilage, corn cob mix (CCM), voederbieten;
- rooivruchten: aardappelen, (suiker)bieten, bietenstaartjes/-puntjes, witlofpennen;
- vlinderbloemigen: erwten, lupinen, veldbonen;
- energiegewas: energiemaïs (5 meter hoog);
- oliehoudende gewassen: koolzaad, zonnebloempitten, olievlas;
- overige producten: vezelvlas, groente en fruit.





### 3 HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING

#### 3.1 Inleiding

De milieueffecten van het bestemmingsplan Buitengebied worden beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie, inclusief autonome ontwikkelingen. In dit hoofdstuk worden de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen beschreven.

#### 3.2 Huidige situatie - aan activiteiten gerelateerde beschrijving

##### 3.2.1 Agrarische bedrijven en veehouderijen

##### **Omvang veehouderij**

Landbouw is de grootste gebruiker in het buitengebied. In 2003 is de totale oppervlakte cultuurgrond in de gemeente Lemsterland 5.862 hectare. Circa 87% van deze oppervlakte was in gebruik als grasland (5.069 hectare). Op de overige cultuurgronden werden voornamelijk akkerbouwgewassen geteeld.

Het aantal agrarische bedrijven in de gemeente Lemsterland is de laatste jaren afgenomen. Het gaat om een daling van 180 bedrijven in 1993 naar 157 in 2003 en 140 in 2008. De daling van het aantal bedrijven houdt niet automatisch een daling van de omvang van de veestapel in. Vanaf 1995 is de rundveestapel toegenomen van ruim 16.000 naar bijna 24.000 in 2005. Na 2005 is de rundveestapel gedaald tot minder dan 19.000 in 2008 [CBS]. Op basis van gegevens van de gemeente is de omvang van de huidige rundveestapel ruim 23.000, waarvan circa 11.000 melkvee betreft. De rundveestapel kan worden onderverdeeld zoals is aangegeven in tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Verdeling rundveestapel**

Type veehouderij	Rundvee	Aantal
Melkveehouderij	Melk en kalfkoeien > 2 jaar	10.748
	Vrouwelijk jongvee < 2 jaar	7.524 (berekend)
Intensieve veehouderij	Vleeskalveren < 8 maanden	4.910
Verdeeld over melkveehouderij en intensieve veehouderij	Vleesstierkalveren < 6 maanden	60
	Vleesstieren en overig vleesvee 6 - 24 maanden	153
	Fokstieren en overig rundvee > 2 jaar	50
<b>Totaal</b>		<b>23.445</b>

In bijlage 4 is een overzicht gegeven van de huidige agrarische bedrijven en de omvang ervan.

##### **Gebruik van mest op het land**

De gebruiksnorm vanuit de meststoffenwetgeving voor dierlijke mest wordt uitgedrukt in kilogram stikstof per hectare. De norm is vastgesteld op 170 kg stikstof per hectare. Onder bepaalde voorwaarden mogen bedrijven 250 kg stikstof per hectare gebruiken. Hiervoor komen over het algemeen melkveebedrijven met grasland en relatief weinig vee in aanmerking. In de gemeente Lemsterland voldoen vrijwel alle melkveehouderijen aan de norm van 250 kg stikstof per hectare.

In Noord-Nederland (onder een graskuilrantsoen), wordt per melkkoe inclusief bijbehorend jongvee circa 152 kg stikstof per jaar via de mest uitgescheiden [CBS, 2002]. Dit betekent dat uitgaande van de norm van 250 kg stikstof per hectare, de mestproductie van circa 1,6 melkkoe en bijbehorend jongvee per hectare mag worden uitgereden. Volgens het bestemmingsplan heeft de gemeente Lemsterland 5.862 ha cultuurgrond, waarvan 5.069 ha grasland<sup>8</sup>. Dit betekent dat op dit moment van circa 8.500 tot 9.500 melkkoeien plus jongvee de mest op het grondgebied van Lemsterland kan worden gebruikt.

Aangezien in de huidige situatie circa 11.000 melkkoeien plus bijbehorend jongvee in de gemeente worden gehouden, kan niet alle geproduceerde mest van de melkveehouderijen worden gebruikt in de gemeente. Dit betekent dat een aantal veehouderijen op dit moment een deel van de dierlijke mest moet afvoeren. Bij uitbreiding van de veehouderijen zullen meer veehouderijen dierlijke mest moeten afvoeren. Wel zal voor individuele veehouderijen nog ruimte zijn om bij uitbreiding (een deel van) de dierlijke mest op eigen land te gebruiken.

### 3.2.2 Mestvergisting

In de huidige situatie komen in de gemeente Lemsterland geen mestvergisters voor. In onderstaand kader 3.1 wordt aangegeven welk effect de inzet van mestvergisting voor de reductie van stikstofdepositie heeft.

#### Kader 3.1 Effect inzet mestvergisting voor reductie van stikstofdepositie

##### 1. Situatieschets Lemsterland

De gemeente Lemsterland wil voor het buitengebied van de gemeente waar veelal boerderijen zijn gelegen een nieuw bestemmingsplan opstellen. In dit bestemmingsplan dient opgenomen te worden in hoeverre de bestaande boerderijen globaal gezien zouden mogen uitbreiden en nieuwe boerderijen zich in het gebied mogen vestigen. Bij een toename van het aantal dieren zal de emissie van onder andere NH<sub>3</sub> toenemen waardoor ook een toename van de depositie op zal treden.

Naast deze vestigings en uitbreidingsplannen heeft de gemeente het voornemen om het toepassen van mestvergistingsinstallaties bij de boerderijen in het bestemmingsplan op te nemen. Dit zou ook een effect kunnen hebben op de hoeveelheid NH<sub>3</sub> die wordt geëmitteerd.

Zodoende zijn er vier varianten die onderzocht dienen te worden:

- huidige boerderijen;
- huidige boerderijen inclusief mestvergisting per boerderij;
- toekomstige boerderijen;
- toekomstige boerderijen inclusief mestvergisting per boerderij.

##### 2. Mestsituatie met en zonder mestvergister

In een situatie zonder mestvergister wordt de mest tijdelijk in een mestput/mestkelder opgeslagen, waarna het in een mestbassin wordt gebracht tot het moment dat het kan worden uitgereden op het land (geïnjecteerd in de bodem). Gedurende dit traject wordt ammoniak (NH<sub>3</sub>) naar de lucht geëmitteerd.

<sup>8</sup> Op niet-grasland mag minder dierlijke mest worden gebruikt dan op grasland.

Bij het toepassen van een mestverginstingsinstallatie wordt de mest kort in een mestput opgeslagen waarna het in de vergistingsinstallatie wordt gebracht. De mest die uit de vergister komt (digistaat) wordt vervolgens in een mestbassin opgeslagen waarna het ook wordt uitgereden over het land. Tijdens het vergistingsproces vormt zich biogas welke voor een klein deel uit  $\text{NH}_3$  zal bestaan. De rest van de ammoniak/ammonia blijft in het digistaat achter. Het biogas wordt verbrand voor het opwekken van elektriciteit waarbij  $\text{NH}_3$  in het biogas wordt omgezet in  $\text{NO}_x$ . Als wordt aangenomen dat bij beide trajecten eenzelfde hoeveelheid  $\text{NH}_3$  uit een kuub mest vrijkomt dan is het enige verschil in ammoniakemissie dat optreedt de omzetting van de  $\text{NH}_3$  in het biogas tot  $\text{NO}_x$ .

### 3. Ammoniak emissie in bestaande situatie

Om te komen tot de ammoniakemissie in de huidige situatie is er gebruik gemaakt van emissiekentallen per dierplaats uit de Regeling Ammoniak en Veehouderij (RAV)<sup>9</sup>. Hieruit volgt dat de totale ammoniakemissie voor de te onderzoeken boerderijen in Lemsterland per jaar in totaal circa 180 ton per jaar aan  $\text{NH}_3$  uitstoten. Hiervan is circa 160 ton (90%) per jaar afkomstig van rundvee (ruim 23.000 dieren).

### 4. Berekenen ammoniakreductie/ $\text{NO}_x$ toename

Om te komen tot de hoeveelheid ammoniak die bij het mestvergistingsproces vrijkomt vanuit het biogas (en zodoende bij het verbranden van het biogas wordt omgezet in  $\text{NO}_x$ ), zal worden uitgegaan van gegevens die voor rundvee beschikbaar zijn.

Om bij benadering te komen tot de totale hoeveelheid ammoniak vanuit de gehele veestapel van Lemsterland zal de ammoniakhoeveelheid op basis van rundvee nog worden vermenigvuldigd met een factor 1,111 (= 1/0,90).

Ten behoeve van de berekening dienen de volgende kentallen verkregen te worden:

- Mestproductie per jaar per rund [ton/rund/jaar].
- Biogasproductie in mestvergistingsproces [ $\text{m}^3$ /ton].
- Ammoniakconcentratie per kuub biogas [ $\text{mg}/\text{m}^3$ ].

De mestproductie per rund kan worden afgeleid uit cijfers van het CBS over de totale jaarlijkse mestproductie van runderen<sup>10</sup> en cijfers over de totale rundveestapel<sup>11</sup>. In 2008 bedroeg de mestproductie van rundvee in totaal 54.731 kton (dunne mest + vaste mest). Op basis van een totale rundveestapel van 3.996.000 in 2008 komt de jaarlijkse mestproductie per rund uit op circa 13,7 ton (37,5 kg/dag), gemiddeld over alle runderen (melkvee, jongvee en vleesvee).

Op basis van een rundveestapel van ruim 23.000 is de jaarlijkse mestproductie van rundvee in Lemsterland circa 320 kton per jaar.

De biogasproductie in een mestvergister komt uit op 19 tot 46  $\text{m}^3$  biogas per ton rundveemest<sup>12</sup>. De relatief kleinschalige aard van de potentiële vergisters in Lemsterland leidt tot een relatief lage biogasopbrengst.

<sup>9</sup> 'Regeling Ammoniak en Veehouderij', Staatscourant 2009 nr. 20189, d.d. 31 december 2009.

<sup>10</sup> CBS: Dierlijke mest en mineralen; productie naar diercategorie.

<sup>11</sup> CBS: Rundveestapel.

<sup>12</sup> [http://www1.agric.gov.ab.ca/\\$department/deptdocs.nsf/all/agdex11397](http://www1.agric.gov.ab.ca/$department/deptdocs.nsf/all/agdex11397), Government of Alberta, Agriculture and Rural Development.

<sup>13</sup> Realisatie van mestvergisting op De Marke, onderzoek en demonstratie, CLM Onderzoek en Advies B.V. en Praktijkcentrum voor Melkveehouderij en Milieu, Rapport 50 CLM rapport 608-2005, ref: 0375-00-00-02-0001, Februari 2005.

<sup>14</sup> Analyse van biogassen uit vergistingsinstallaties, Kiwa N.V., GT-080142, 2 september 2008.

Daarom wordt er vanuit gegaan dat een mestvergister 'worst-case' 20 m<sup>3</sup> biogas per ton mest zal produceren (productie is onder andere afhankelijk van de verblijftijd van de mest in de vergister, de vergistingstemperatuur en eventuele nagisting<sup>13</sup>) komt de biogasproductie van rundvee in Lemsterland in de huidige situatie uit op 6,350 mln kuub.

De ammoniakconcentratie per kuub biogas uit rundermest bedraagt circa 2,09 mg/m<sup>3</sup> (3 ppm<sup>14</sup>). Hiermee komt de hoeveelheid ammoniak die op jaarbasis in het biogas van het rundvee zit (en wordt omgezet in NO<sub>x</sub>) uit op circa 13,3 kg. Voor de gehele veestapel komt de hoeveelheid NH<sub>3</sub> die vanuit het biogas wordt verbrand uit op circa 15 kg/jaar.

#### 5. Conclusie

Van de totale hoeveelheid ammoniak van 180 ton die per jaar in de gemeente Lemsterland vrijkomt ten gevolge van het houden van vee kan middels het toepassen van mestvergisters in totaal circa 15 kg per jaar worden omgezet. Dat komt neer op < 0,01 % van de totale ammoniak emissie. Grootschalige inzet van mestvergisters zal in directe zin zodoende niet noemenswaardig bijdragen aan het reduceren van NH<sub>3</sub> depositie.

#### 6. Kennislacunes

- De hoeveelheid biogas die door middel van mestvergisting wordt geproduceerd is afhankelijk van een groot aantal factoren. De samenstelling van de mest, verblijfsduur van de mest in de vergister en eventuele toevoeging van co-producten zijn hierin belangrijke factoren. Zoals al aangegeven geeft literatuur een bovengrens aan van 46 m<sup>3</sup> biogas per kuub mest, maar meer bronnen wijzen richting de 20 m<sup>3</sup>. Hierdoor zou de ammoniakhoeveelheid een factor 2,3 hoger uit kunnen vallen;
- Voor vergisting van een mengsel van varkensmest (70%), pluimveemest (5%), energiemais (10%), reststroom akkerbouw (5%) en reststroom food industrie (5%) heeft het Kiwa<sup>6</sup> een ammoniakconcentratie van 83,44 mg/m<sup>3</sup> (120 ppm) gemeten. Mestvergisting van overige mest dan rundveemest zou dus tot een hogere totale ammoniakhoeveelheid kunnen leiden ('worst-case' maximaal een factor 4,4 hoger: 83,44/2,09 \* 0,111);
- Van het digistaat is aangenomen dat het met een vergelijkbare snelheid ammoniak emitteert als mest dat alleen in een mestput en vervolgens in een mestbassin opgeslagen is geweest. Mogelijk zit hier toch een verschil in.

### 3.3 Huidige situatie - thematische beschrijving

#### 3.3.1 Natuur

De natuurwaarden in de gemeente Lemsterland kunnen in de volgende categorieën worden geïnclassificeerd:

- Natura 2000-gebieden.
- Ecologische Hoofdstructuur
- Beschermd dier- en plantensoorten.
- Rode Lijst soorten.

Een overzicht van de verschillende natuurwaarden wordt gegeven in de Ecologische Basiskaart Gemeente Lemsterland (Wymenga & Hoekema 2004).

#### Natura 2000-gebieden

In de gemeente Lemsterland ligt één Natura 2000-gebied, namelijk het gebied IJsselmeer (gebiedsnr. 72). Net buiten de gemeentegrens ligt het Natura 2000-gebied Rottige Meenthe & Brandemeer (gebiedsnr. 18) (figuur 3.1).



**Figuur 3.1** Het plangebied (rode lijn) en de Natura 2000-gebieden het 'IJsselmeer' (links) en 'Rottige Meenthe & Brandemeer' (rechts). De Natura 2000-gebieden zijn in het geel aangeduid

### *IJsselmeer*

Dit gebied behoort tot het Natura 2000-landschap 'Meren en Moerassen'. Het gebied beslaat een oppervlakte van 113.346 ha. Het IJsselmeer in zijn huidige vorm is ontstaan door afsluiting van de voormalige Zuiderzee door de aanleg van de Afsluitdijk, voltooid in 1932, de aanleg van de IJsselmeerpolders (voltooid in 1968) en tenslotte van de Houtribdijk, voltooid in 1976. Na de aanleg van de Afsluitdijk is het water binnen enkele maanden verzoet, en sindsdien ontbreekt een brakke overgangszone naar de zee. De faunagemeenschappen verdwenen binnen enkele jaren en werd vervangen door een zoetwatergemeenschap met twee in de voedselketen cruciale sleutelsoorten: de driehoeksmossel en de spiering. Langs de Friese kust (voormalig intergetijdengebied) is er sprake van substantiële ondieptes met waterplanten en buitendijkse slikken en platen. Het grootste deel van het water wordt aangevoerd door de IJssel. Het mondingsgebied is meer dynamisch met geulen tot 9 meter diep en grotendeels zandig sediment. Het doorzicht wordt voor een groot deel bepaald door algen en is in het algemeen relatief hoog. Het waterpeil is gefixeerd, maar door het grote oppervlak van het meer kan de wind echter een aanzienlijk scheefstand (orde grootte een meter) veroorzaken die tevens resulteert in een zekere peildynamiek. De buitendijkse kweldergebieden hebben zilte en brakke milieus. In de natte terreindelen treedt moerasvorming op in de vorm van biezenstroken. Op de overgang van water en land en op de laagliggende delen van de oude platen komt rietland voor. Bij verdere successie verruigt het rietland en vindt opslag van wilg plaats. Vooral op de hogere delen ontwikkelen struwelen en bos. De graslanden zijn soortenrijk, vooral op kalkrijk vochtig substraat [Ministerie van Landbouw, natuur en voedselkwaliteit, 2007].

### Kwalificerende habitattypen en soorten

De aanmelding en aanwijzing van het IJsselmeer als Natura 2000-gebied is gebaseerd op het voorkomen van een aantal kwalificerende habitattypen en soorten van de Habitatrichtlijn (hierna HR) respectievelijk het voorkomen van een aantal kwalificerende vogelsoorten van de Vogelrichtlijn (hierna VR). In onderstaande tabel staan de habitattypen, habitatrichtlijn- en vogelrichtlijnsoorten die tot aanwijzing hebben geleid en de bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen.

**Tabel 3.2 Kwalificerende habitatype, habitatsoorten en vogelrichtlijnsoorten en bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen [Ministerie van LNV, 2009]**

Instandhoudingsdoelstellingen		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren
<b>Habitattypen</b>							
H3150	Meren met krabbenscheer		=	=			
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	+	=	=			
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	-	=	=			
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	--	=	=			
<b>Habitatsoorten</b>							
H1163	Rivierdonderpad	-	=	=	=		
H1318	Meervleermuis	-	=	=	=		
H1318	<i>Meervleermuis</i>	-	=	=	=		
H1340	*Noordse woelmuis	--	>	=	>		
H1903	Groenknolorchis	--	=	=	=		
<b>Broedvogels</b>							
A017	Aalscholver	+	=	=			8000*
A021	Roerdomp	--	>	>			7
A034	Lepelaar		=	=			25
A081	Bruine Kiekendief	+	=	=			25
A119	Porseleinhoen	--	>	>			18
A137	Bontbekplevier	-	>	>			13
A151	Kemphaan	--	>	>			20
A193	Visdief	-	=	=			3300
A292	Snor	--	=	=			40
A295	Rietzanger	-	=	=			990
<b>Niet-broedvogels</b>							
A005	Fuut	-	=	=		1300	
A017	Aalscholver	+	=	=		8100	
A034	Lepelaar	+	=	=		30	
A037	Kleine Zwaan	-	=	=		20 foer/1600 slaap	
A039b	Toendrarietgans	+	=	=			
A040	Kleine Rietgans	+	=	=		30	

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren
<b>Niet-broedvogels (vervolg)</b>							
A041	Kolgans	+	=	=		4400 foer/ 19000 slaap	
A043	Grauwe Gans	+	=	=		580	
A045	Brandgans	+	=	=		1500 foer/ 26200 max	
A048	Bergeend	+	=	=		210	
A050	Smient	+	=	=		10300	
A051	Krakeend	+	=	=		200	
A052	Wintertaling	-	=	=		280	
A053	Wilde eend	+	=	=		3800	
A054	Pijlstaart	-	=	=		60	
A056	Slobeend	+	=	=		60	
A059	Tafeleend	--	=	=		310	
A061	Kuifeend	-	=	=		11300	
A062	Toppereend	--	=	=		15800	
A067	Brilduiker	+	=	=		310	
A068	Nonnetje	-	=	=		180	
A070	Grote Zaagbek	--	=	=		1300	
A125	Meerkoet	-	=	=		3600	
A132	Kluut	-	=	=		20	
A140	Goudplevier	--	=	=		9700	
A151	Kemphaan	-	=	=		2100 foer/ 17300 slaap	
A156	Grutto	--	=	=		290 foer/ 2200 slaap	
A160	Wulp	+	=	=		310 foer/ 3500 slaap	
A177	Dwergmeeuw	-	=	=		50	
A190	Reuzenster	+	=	=		40	
A197	Zwarte Stern	--	=	=		49700	

SVI landelijk Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)

= Behoudsdoelstelling

> Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling

### Voorkomen van soorten in de gemeente Lemsterland in het Natura 2000-gebied IJsselmeer

Biezenaar & Miedema [2010] beschrijven het voorkomen van beschermde natuurwaarden in de gemeente Lemsterland en hebben een ecologische basiskaart opgesteld. De hieronder beschreven informatie is uit deze basiskaart afkomstig. Slechts een klein deel van het IJsselmeer ligt in de gemeente Lemsterland. Het Natura 2000-gebied het IJsselmeer vormt in ecologisch opzicht een eenheid met de Waddenzee, het Ketelmeer, het Vossemeer en het Markermeer. De Friese IJsselmeerkust is aangewezen in het kader van de Habitatrichtlijn waarbij drie Habitattypen en vier Habitatrichtlijnsoorten (Rivierdonderpad, Meervleermuis, Noordse woelmuis en Groenknolorchis) worden beschermd.

Het gedeelte dat in Lemsterland ligt omvat voornamelijk diep en ondiep openwater. De belangrijkste delen binnen Lemsterland zijn de Lemsterhoek met enkele binnendijkse percelen die van belang zijn als rust- en slaappleaats voor watervogels, en moerassige elementen aan de zuidoostzijde van de Uitheingpolder. Deze laatste percelen vormen broedgebied voor moerasvogels (Rietzanger, Snor, Bruine kiekendief), maar ook rust- en slaappleaatsen voor watervogels zoals de Tafeleend.

Het gebied binnen Lemsterland is ook van belang voor ganzen (Kolganzen en Brandganzen). De Steile Bank, een zandplaat voor de kust ten westen van de Uitheingpolder, fungeert als rust- en slaappleaats. De ganzen foerageren in de polders in het westelijk deel van Lemsterland. Andere soorten die op deze zeer belangrijke pleisterplaats in grote aantallen voorkomen zijn Aalscholver, Steltlopers en Sterns. De Provincie Fryslan heeft ook in Lemsterland ganzenfoerageergebieden aangewezen. Deze liggen in het westelijke deel van de gemeente en rond het Brandemeer.

#### **Natura 2000-gebied Rottige Meenthe & Brandemeer**

Het Natura 2000-gebied 'Rottige Meenthe & Brandemeer' behoort tot het Natura 2000-landschap 'Meren en Moerassen'. Het gebied beslaat een oppervlakte van 1.396 ha. De 'Rottige Meenthe & Brandemeer' behoren tot het laagveenontginningsgebied van Zuid-Friesland (vervening vond met name in de 19e eeuw plaats) en worden gekenmerkt door een vrij open poldergebied en uitgeveende petgaten. De gebieden liggen aan de benedenloop van de laaglandbeken Linde en Tjonger in het lage deel van zuidoost Friesland. Langs de Linde en de Tjonger zijn in het veen kleilagen aanwezig. De graslanden bestaan voornamelijk uit vochtige typen van voedselrijke standplaatsen en overstromingsgraslanden. Lokaal komen schralere graslanden voor. Langs slootranden komen lokaal moerasheiden voor. Op kleine schaal komt basenrijk laagveenmoeras en veenmosrietland voor. Verder komen natte, goed ontwikkelde en verruigde elzenbossen en elzen-berkenbroek en natte ruigten.

De aanmelding en aanwijzing van 'Rottige Meenthe & Brandemeer' als Natura 2000-gebied is gebaseerd op het voorkomen van een aantal kwalificerende habitattypen en soorten van de Habitatrichtlijn (HR) respectievelijk het voorkomen van een aantal kwalificerende vogelsoorten van de Vogelrichtlijn (VR). In onderstaande tabel staan de habitattypen, habitatrichtlijn- en vogelrichtlijnsoorten die tot aanwijzing hebben geleid en de bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen.



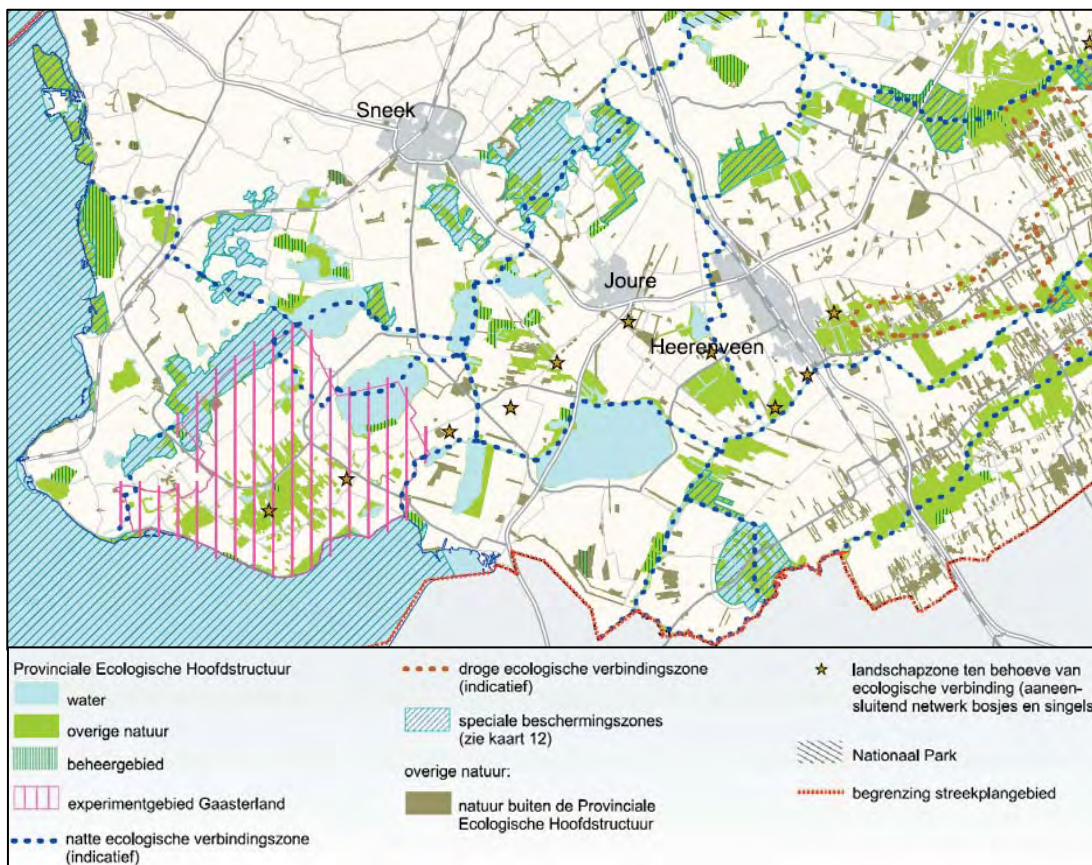
**Tabel 3.3** Kwalificerende habitattypen en soorten en bijbehorende instandhoudingdoelstellingen [Ministerie van LNV, 2009]

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren
<b>Habitattypen</b>							
H3150	Meren met krabbenscheer	-	>	>			
H4010B	Vochtige heiden (laagveengebied)	-	>	>			
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	--	>	>			
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	-	=	=			
H7210	*Galigaanmoerassen	-	=	=			
H91D0	*Hoogveenbossen	-	=	=			
<b>Habitatsoorten</b>							
H1042	Gevlekte witsnuitlibel	--	>	>	>		
H1060	Grote vuurvliinder	--	>	>	>		
H1134	Bittervoorn	-	=	=	=		
H1149	Kleine modderkruiper	+	=	=	=		
H1318	Meervleermuis	-	=	=	=		
H1903	Groenknolorchis	--	>	>	>		
<b>Broedvogels</b>							
A021	Roerdomp	--	>	>			10
A298	Grote karekiet	--	>	>			5

Het vóórkomen van beschermde soorten in het Natura 2000-gebied 'Rottige Meenthe & Brandemeer' wordt beschreven door Biezenaar & Miedema [2010]. Zoals blijkt uit de door hen opgestelde ecologische basiskaart komen de meeste aangewezen natuurwaarden voor dit Natura 2000-gebied niet voor in het gedeelte dat tegen de Tjonger ligt (Brandemeer), maar op enige afstand ervan (Rottige meenthe). De belangrijkste waarden met betrekking tot de gemeente Lemsterland zijn de vleermuizen aangezien deze de vaarten als trek- en mogelijk ook foerageerroute gebruiken.

### Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

De kerngebieden in de landelijke EHS zijn in de gemeente de meren Brandemeer, Grote Brekken en Tjeukemeer en de IJsselmeerkust bij de Lemsterhoek. In Lemsterland liggen twee robuuste verbinding zones (RVZ) aan de rand van de gemeente: één zone langs de Follegasloot via het Brandemeer en de Ee naar Tacoziyl. De ander loopt vanuit het Tjeukemeer via de Vierhuistervaart en de Tjonger naar het zuiden (zie figuur 3.1).



**Figuur 3.1 De ecologische hoofdstructuur in het zuidwestelijke deel van Friesland. [bron: Structuurvisie Fryslân, 2007]**

### Beschermde soorten

#### *Voorkomen in Lemsterland*

Een overzicht van de beschermde soorten in Gemeente Lemsterland wordt gegeven door Biezenaar & Miedema [2010]. Naast verscheidene licht beschermde soorten (tabel 3.4) komen enkele middelzwaar en zwaar beschermde soorten in de gemeente voor. Schaars voorkomende licht beschermde soorten zijn Grasklokje en Dotterbloem. De in tabel 3.4 genoemde amfibieën en zoogdieren zijn wijd verspreid in de gemeente.

**Tabel 3.4. Voorkomen van algemeen beschermde soorten in de gemeente Lemsterland [Biezenaar & Miedema, 2010]. RI: Rode lijst soorten, B voorkomend in buitengebied en buiten ebschermd gebied, R voorkomend in reservaten en B+R zowel in buitengebied als reservaten voorkomend**

Soort	Latijnse naam	RL	Vo	Toelichting
<b>Planten</b>				
Gewone dotterbloem	<i>Caltha palustris</i>	-	(B)+R	Natuurgebieden en langs meeroevers
Gewone vogelmelk	<i>Ornithogalum umbellatum</i>	-	B	Vrij algemeen, vooral rond bebouwing
Grasklokje	<i>Campanula rotundifolia</i>	-	B	Nauwelijks aanwezig, mogelijk heel plaatselijk
Grote kaardenbol	<i>Dipsacus fullonum</i>	-	B	Op ruderaal terrein, vondst bij Delfstrahuisen
Koningsvaren	<i>Osmunda regalis</i>	-	R	Aanwezig in rietpolders in Grootte veenpolder?
Zwanenbloem	<i>Butomus umbellatus</i>	-	B+R	Algemeen, overal in sloten
<b>Amfibieën</b>				
Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>	-	B+R	Algemeen, overal in de gemeente, ook bebouwing
Bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>	-	B+R	Algemeen in sloten en andere wateren
Meerkikker	<i>Rana ridibunda</i>	-	B+R	Algemeen in sloten en andere wateren
Mid. Groene kikker	<i>Rana klepton esculenta</i>	-	B+R	Sporadisch aan de oostkant van de gemeente
Kl. Watersalamander	<i>Triturus vulgaris</i>	-	B+R	Vrij algemeen, in sloten en vijvers
<b>Zoogdieren</b>				
Aardmuis	<i>Microtus agrestis</i>	-	B+R	Algemeen, vooral in ruige terreinen
Bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>	-	B+R	Algemeen, vooral in bosschages en ruige terreinen
Bunzing	<i>Mustela putorius</i>	-	B+R	Algemeen, vooral in buitengebied
Dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>	-	R	Schaars, vooral in riet- en moerasgebieden
Dwergspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>	-	B+R	Schaars tot vrij algemeen, ruige terreinen
Egel	<i>Erinaceus europaeus</i>	-	B+R	Algemeen, ook bebouwing en tuinen
Gewone bosspitsmuis	<i>Sorex araneus</i>	-	B+R	Schaars tot vrij algemeen, ruige terreinen
Haas	<i>Lepus europaeus</i>	-	B+R	Algemeen
Hermelijn	<i>Mustela erminea</i>	-	B+R	Algemeen, vooral in buitengebied en reservaten
Huisspitsmuis	<i>Crocidura russula</i>	-	B+R	Waarschijnlijk algemeen
Konijn	<i>Oryctoalus cuniculus</i>	-	B	Lokaal aanwezig, zandige terreinen
Mol	<i>Talpa europaea</i>	-	B	Algemeen in graslanden, ook in tuinen
Ree	<i>Capreolus capreolus</i>	-	B+R	Schaars, vooral op rustige plaatsen
Veldmuis	<i>Microtus arvalis</i>	-	B+R	Algemeen
Vos	<i>Vulpes vulpes</i>	-	B+R	Vrij algemeen, vooral op plaatsen met dekking
Wezel	<i>Mustela nivalis</i>	-	B+R	Algemeen, vooral in buitengebied en reservaten
Woelrat	<i>Arvicola terrestris</i>	-	B+R	Vrij algemeen, slootkanten in polders en meeroevers

Het voorkomen van middelzwaar beschermde soorten zijn beschreven in tabel 3.5. De Kleine modderkruiper komt voornamelijk voor in de Tjonger en het Tjeukemeer en vermoedelijk ook in poldersloten. De Rivierdonderpad is verbonden aan stenige oevers zoals die van watergangen en het IJsselmeer.

**Tabel 3.5** Het voorkomen van middelzwaar beschermde soorten in de gemeente Lemsterland [Biezenaar & Miedema, 2010]. **RI:** Rode lijst soorten, **KW:** kwetsbaar, **G:** gevoelig. **B** voorkomend in buitengebied en buiten ebschermd gebied, **R** voorkomend in reservaten en **B+R** zowel in buitengebied als reservaten voorkomend

Soort	Latijnse naam	RL	Vo	Toelichting
<b>Planten</b>				
Spaanse ruiter	<i>Cirsium dissectum</i>	Kw	R	Enkele locaties Hege Mieden
Ronde zonnedauw	<i>Drosera rotundifolia</i>	G	R	In veenmosrietland in Bancopolder en Hege Mieden
Rietorchis	<i>Dactylorhiza majalis pr.</i>	-	B+R	Vindplaats Lemmer, enkele rietpolders Gr Veepolder
<b>Vissen</b>				
Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>	-	B+R	In poldersloten waarschijnlijk tamelijk algemeen
Meerval	<i>Siluris glanis</i>	-	B+R	Uitsluitend grote wateren, voorkomen onzeker
Rivierdonderpad	<i>Cottus gobio</i>	-	B+R	Grote wateren

In tabel 3.6 wordt een overzicht van zwaarbeschermde soorten in de gemeente Lemsterland gegeven.

Zwaar beschermde soorten die overal in de gemeente voorkomen zijn de Gewone en Dwergvleermuis, en de Laatvlieger. Bittervoorn en Modderkruiper komen voor in sloten en vaarten. De Grote vuurvlieder is uit het gebied verdwenen. Ook de Heikikker, Rugstreppad, Ringslang, Waterspitsmuis komen voor in habitats die voldoen aan de habitateisen van de specifieke soorten. De Heikikker is verbonden aan reservaten, de Rugstreppad komt ook buiten reservaten voor en aan het IJsselmeer. De Ringslang is verbonden aan de Tjonger en de polder Delfstrahuizen. De Waterspitsmuis is beperkt tot natte natuurgebieden met schoon (kwel)water en rijk begroeide oevers.

**Tabel 3.6**      **Overzicht van zwaarbeschermden soorten in de gemeente Lemsterland [Biezenaar & Miedema, 2010]. RI: Rode lijst soorten, EB: ernstig bedreigd, BE bedreigd, KW kwetsbaar, G gevoelig, Z: zwervende soorten. B voorkomend in buitengebied en buiten beschermde gebiede, R voorkomend in reservaten en B+R zowel in buitengebied als reservaten voorkomend**

Soort	Latijnse naam	HR	RL	Vo	Toelichting
<b>Insecten</b>					
Grote vuurvlieder	<i>Lyceana dispar batava</i>	+	EB	R	Bancopolder tot 1997, uitgestorven
Groene glazenmaker	<i>Aeshna viridis</i>	+	BE	Z	In oostelijke deel van de gemeente
<b>Vissen</b>					
Bittervoorn	<i>Rhodeus cericeus</i>	-	KW	B+R	Schaars, grote wateren en in poldersloten
Grote modderkruiper	<i>Misgurnus fossilis</i>	-	KW	B+R	In rijk met waterplanten begroeide poldersloten
<b>Amfibieën</b>					
Heikikker	<i>Rana avails</i>	+	-	R	Hege Mieden-Bancopolder, oeverlanden Tjonger
Rugstreeppad	<i>Bufo calamites</i>	+	G	B	Oudmirderveld, Uitheijingpolder
<b>Reptielen</b>					
Ringslang	<i>Natrix natrix</i>	-	KW	B+R	Polder Delfstrahuizen, Zandhuizerveld, oeverlanden Tjonger
<b>Vleermuizen</b>					
Baardvleermuis	<i>Myotis mystacinus</i>	+	-	R+B	Verblijfplaats in holten in bomen
Watersvleermuis	<i>Myotis daubentonii</i>	+	-	R+B	Verblijfplaats in bomen; in de buurt van water
Meervleermuis	<i>Myotis dasyceme</i>	+	-	R+B	Verblijfplaats in gebouwen, soort van open water
Gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	+	-	R+B	Verblijfplaats in gebouwen
Ruige dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>	+	-	R+B	Verblijfplaats vooral in bomen
Rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>	+	Kw	R+B	Verblijfplaats in holten in oude bomen
Laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>	+	Kw	R+B	Verblijfplaats vooral in gebouwen
<b>Overige zoogdieren</b>					
Waterspitsmuis	<i>Neomys fodiens</i>	-	KW	B+R	Mogelijk in kwelgebieden
Das	<i>Meles Meles</i>	-	-	Z	Incidenteel, zwervers uit Gaasterland

### Rode Lijst soorten

In de gemeente Lemsterland komen verschillende Rode Lijst soorten voor. Hieronder vallen enkele soorten die als 'bedreigd' zijn geclassificeerd, namelijk Stijve moerasweegbree, Watersnip en Zwarte stern. De ernstig bedreigde Grote vuurvlieder komt niet meer in de gemeente voor. Voor overzichtstabellen zie tabel 3.4, 3.5 en 3.6 ontleend aan Biezenaar & Miedema, 2010.

### 3.3.2 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

#### Landschap

Het landschap van Lemsterland betreft voornamelijk een laagveengebied, dat gevormd is door het veen dat zo'n 10.000 jaar geleden door het stijgende grondwater in de slecht ontwaterde gebieden begon te groeien. De bewoners zijn de veengebieden vanaf de Middeleeuwen gaan ontwateren om over bruikbaar land te beschikken.

In kader 3.2 is weergegeven wat in de toelichting op het bestemmingsplan is opgenomen over het landschap.

### **Kader 3.2 Toelichting bestemmingsplan: landschap**

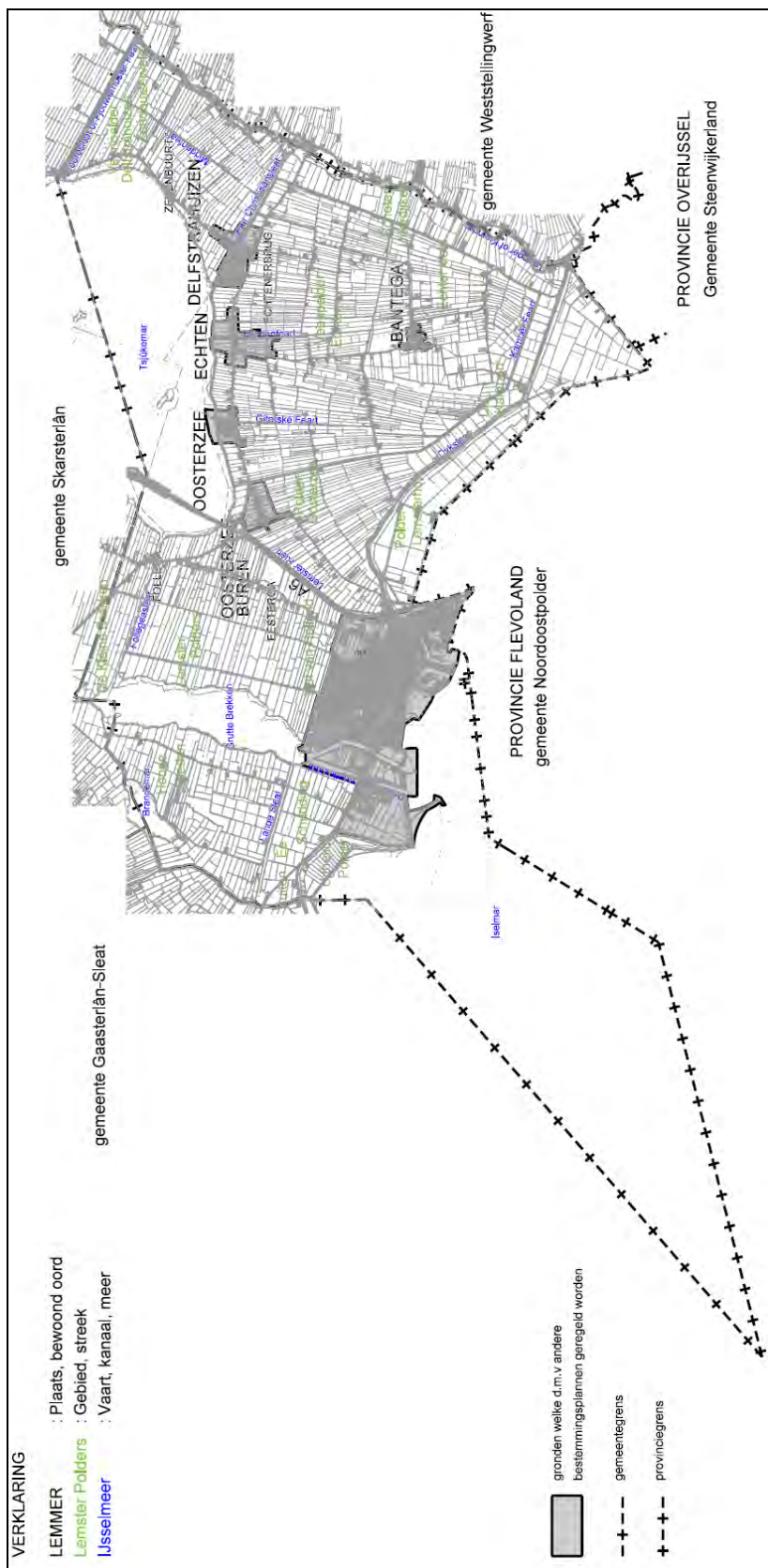
Het landschap wordt wel getypeerd als het 'hooilanden-landschap'. Een relatief jonge bewoning in wegdorpen en verspreide bebouwing langs wegen en waterlopen, die samenhangt met de veenontginningen. Er is een wijdmazig wegen- en waterloppennet, soms samenvallende met de veendijken en passend in het opstreckende verkavelingspatroon. De Lemsterpolders, Polder Oosterzee, Polder Zandhuizerveld en Echter Veerpolder behoren tot dit landschapstype.

Tussen de veenpolders liggen enkele laaglandstromen, zoals in Lemsterland het Tsjongergebied (bestaande uit de Schoteruiterdijken en de Kampen). De zijtak de Kampen is geheel dichtgeslibd en inmiddels in cultuur gebracht. In deze gebieden komen plaatselijk wat veenderijen voor, waar turf is gewonnen en ontginning niet of nauwelijks heeft plaatsgevonden. De Schoteruiterdijken en de Kampen zijn langgerekte open gebieden met enige bebouwing langs de randen. Ook beplanting is tot de randen beperkt en komt spaarzaam voor. De perceelsvorm is min of meer rechthoekig.

Het gebied ten westen van de Grutte Brekken is in het kader van de ruilverkaveling Gaasterland opnieuw ingericht. De oorspronkelijke verkavelingspatronen zijn verdwenen en hebben plaats gemaakt voor een moderne blokverkaveling met regelmatige rechthoekige percelen en verspreide bebouwing.

De Lemsterhoppolder maakt qua ruimtelijke structuur duidelijk deel uit van het polderlandschap van de Noordoostpolder. De percelen zijn blokvormig.

De Uitheingpolder geeft enerzijds het beeld van een rationele polderverkaveling maar heeft anderzijds, ten gevolge van het petgatencomplex onder langs de Oude Zeedijk, toch een gevarieerde ruimtelijke structuur. De helft van de oppervlakte bestaat uit grasland met een rechthoekige verkaveling. Het overige deel bestaat uit rietland en water. Bebouwing en opgaande beplanting ontbreken.



Figuur 3.2 Plangebied Bestemmingsplan Buitengebied

## Cultuurhistorie

Een aantal karakteristieke oude gebouwen en bouwwerken zijn aangewezen als Rijksmonument. In Lemsterland zijn geen gemeentelijke monumenten aanwezig. De Rijksmonumenten zijn in de volgende tabel opgesomd.

**Tabel 3.6**      **Rijksmonumenten in het buitengebied**

Adres	Omschrijving
Plattedijk, Lemmer	Joodse begraafplaats
Straatweg 3, Eestergea	Klokkestoel met klok (begraafplaats)
Straatweg, Follega	Kerkhof met klokkestoel
Straatweg 29, Follega	Kop-romp boerderij
Straatweg 45, Follega	Boerderij
Westeind 6, Oosterzee	Kop-romp boerderij

## Archeologie

De gemeente Lemsterland herbergt een grotendeels gaaf, afgedekt en daardoor relatief goed beschermd prehistorisch landschap dat tot ver in de Steentijd en vermoedelijk ook nog tot in de Bronstijd zeer geschikt moet zijn geweest voor menselijke bewoning. Hier zijn nog veel archeologische verrassingen te verwachten. Een eerste aanwijzing voor die verwachte archeologische rijkdom is het grote aantal boringen met houtskool.

In het pleistocene gebied van Noord-Nederland werden in de periode Steentijd tot en met Vroege Bronstijd de nederzettingen bij voorkeur gevestigd op goed ontwaterde dekzandkoppen en dekzandruggen. In de gemeente Lemsterland is een klein deel van deze dekzandkoppen en -ruggen goed in het reliëf herkenbaar (ten oosten van Oosterzee). Het overgrote deel is echter onzichtbaar (afgedekt door veen).

### 3.3.3 Bodem en water

#### Bodem

In kader 3.3 is weergegeven wat in de toelichting op het bestemmingsplan is opgenomen over de samenstelling van de bodem.

#### Kader 3.3      Toelichting bestemmingsplan: samenstelling van de bodem

Het plangebied bestaat overwegend uit veengronden. Binnen deze grondsoort wordt onderscheid gemaakt tussen eerdveengronden en rauwveengronden. Eerdveengronden zijn veengronden waarvan de bovengrond door humusvorming veraard is; ze hebben een zogenoemde moerige eerdlaag. Wanneer deze humuslaag ontbreekt, spreekt men van rauwveengronden.

In het oostelijk gedeelte van het plangebied, de Echtenerveenpolder, en in mindere mate in de polder Zandhuizerveld, komen zeer verspreid binnen de veengronden moerige gronden voor (minerale gronden die een overgang vormen naar veengronden). Tussen 0 en 80 cm is minder dan 40 cm materiaal aanwezig dat een bepaald gehalte aan organisch materiaal bevat. Daar waar moerige gronden aanwezig zijn, komen ook kleine oppervlakten zandgronden voor (humuspodzolgronden).

Binnen de veengronden komen ook associaties van petgaten voor: hier liggen stroken waar het veen is afgegraven voor turfwinning. Deze zogeheten petgaten bestaan uit open water of verkeren in verschillende stadia van



verlanding. Ze zijn volgegroeid met rietkragen (drijftillen), die dikker en minder slap worden naarmate de verlanding verder is voortgeschreden. Naast deze diep uitgeveende stroken worden stroken aangetroffen waar weinig of helemaal geen veen is weggegraven (zetwallen).

Op de zetwallen werd het uitgebaggerde materiaal te drogen gelegd. Het zijn veengronden met een grote variatie in profielopbouw. Soms zijn de zetwallen afgegraven en in de ernaast liggende petgaten gestort: de zogenoemde aangemaakte petgaten. De zo ontstane gronden hebben een sterk wisselende profielopbouw en zijn over het algemeen zeer nat. Ze worden uitsluitend als grasland gebruikt.

In het zuidelijk deel van het plangebied komen zeekleigronden voor, die zijn afgezet door of onder invloed van de Zuiderzee. Ze liggen als een strook langs de dijk. Het zijn gerijpte gronden die voor meer dan de helft bestaan uit zavel of klei. De ondergrond bestaat uit veenmosveen.

De bodem in de Lemsterhoppolder bestaat uit kalkhoudende zandgrond. Het is een kalkrijke, fijnzandige zeezandgrond, waarin lutum nagenoeg geheel ontbreekt.

Bij Tacozijl komen langs de Iselmarkust overslaggronden voor. Het bovenste deel van het profiel is opgebouwd uit materiaal, dat afkomstig is van zee-overslagen: het water dat over de zeedijk heensloeg bevatte zand- en slibdeeltjes, die vlak achter de dijk op het bestaande land (klei-op-veengrond) werden afgezet. Het overslagmateriaal is sterk gelaagd en bestaat uit een afwisseling van zand- en kleilaagjes van verschillende dikte.

## Water

In kader 3.2 is weergegeven wat in de toelichting op het bestemmingsplan is opgenomen over oppervlakte- en grondwatersysteem.

### Kader 3.4 Toelichting bestemmingsplan: oppervlaktewater- en grondwatersysteem

#### Oppervlaktewater

In de gemeente is een uitgebreid stelsel van hoofdwatergangen en boezemwateren aanwezig. In Lemsterland ligt een tweetal persleidingen voor de afvoer van rioolwater. Het waterbeheer wordt verricht door Wetterskip Fryslân.

#### Hoogteligging

De waterhuishouding hangt nauw samen met de hoogteligging en helling van het terrein. De hoogteligging van het maaiveld van de gemeente varieert van 0,50 meter +NAP tot 2,40 meter -NAP. De hoogteligging van het maaiveld neemt van west naar oost af. In het westen is dit een vrij geleidelijke overgang. In het oosten van de gemeente zijn over korte afstanden grote hoogteverschillen aanwezig. Dit is een gevolg van de vervening van grote delen van dit gebied. Daardoor ligt het maaiveld plaatselijk op 2,40 meter beneden NAP. Wanneer echter uitgegaan wordt van de hoogte van de niet afgegraven gedeelten (1 meter beneden NAP), dan ligt het niveau van het maaiveld tussen de Trambaan en de Echterdijk nagenoeg op gelijke hoogte. Gronden die boven NAP liggen worden alleen aangetroffen in het zuidoostelijke deel van de gemeente (Buitendijksveld).

#### Peilen

De ligging van grote delen van de provincie en nagenoeg het gehele gemeentelijke grondgebied beneden NAP impliceert een kunstmatig te handhaven peil in meren, vaarten en sloten. Binnen de gemeente Lemsterland zijn drie afwateringseenheden aanwezig:

1. De Uitheingspolder, welke geheel buiten de hoofdwaterkering ligt en direct op het Iselmar loost.
2. De Lemsterhop, welke wordt bemalen op een voorboezem en loost bij Lemmer op het Iselmar.
3. De Frieslandboezem, waartoe verreweg het grootste deel van de gemeente en de provincie behoort.

#### **Grondwater**

Het grondwatersysteem is onzichtbaar, maar maakt een belangrijk onderdeel uit van de waterkringloop. Het grondwatersysteem wordt doorgaans bepaald door natuurlijke factoren, zoals de aanwezigheid van een stuwwal of van een beek. Het grondwatervlak hangt nauw samen met de hoogteligging van het terrein. Het niveau en de fluctuatie van het grondwater zijn bepalende factoren voor het gebruik van de grond. Over het algemeen varieert de grondwaterstand in het gebied 's winters van 0-40 cm beneden maaiveld. Een uitzondering hierop vormt de zeeleihoeke in het zuidoostelijk deel van de gemeente waar de grondwaterstand ook 's winters laag is (tussen de 40 en 80 cm beneden het maaiveld). 's Zomers varieert de grondwaterstand globaal van 50-120 cm beneden het maaiveld.

### 3.3.4 Verkeer

In het plangebied liggen verschillende belangrijke (boven)regionale ontsluitingswegen. Dit zijn:

- Rijksweg A6 (Joure - Lemmer - Emmeloord).
- Provinciale weg N359 (Balk - Lemmer).
- Provinciale weg N354 (vanaf de A6 afslag 18 richting Sneek).
- Provinciale weg N924 (vanaf de A6 afslag 18 richting Heerenveen).

De overige wegen in het plangebied betreffen lokale wegen.

### 3.3.5 Geluid

Voor wat betreft geluid zijn in de gemeente Lemsterland wegverkeerslawaai en industrielawaai relevant. Spoorweglawaai is in de gemeente Lemsterland niet aan de orde.

In het buitengebied van Lemsterland is de 50 dB(A)-contourlijn rond het bedrijventerrein Lemsterhoek van belang. Een gedeelte van deze geluidzone ligt binnen het plangebied van het Bestemmingsplan Buitengebied

### 3.3.6 Geur en luchtkwaliteit

#### *Geur*

Voor de veehouderijen waarvoor bij ministeriële regeling geuremissiefactoren zijn vastgesteld, wordt niet afgeweken van de geurnormen, omdat in het concept bestemmingsplan Buitengebied is overwogen dat de gemeente zich in mindere mate leent voor de ontwikkeling van intensieve veehouderijen. Het gaat in Lemsterland om veehouderijen waar stieren/kalveren, varkens, kippen, geiten en schapen worden gehouden. Daarnaast kunnen deze veehouderijen de geuremissie reduceren door maatregelen te nemen, zoals een luchtwasser.

Van de bestaande melkrundveehouderijen zijn er 17 die beperkingen ondervinden van de normering zoals die thans ingevolge de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) bestaat.

Tien melkrundveehouderijen voldoen aan de Wgv doormiddel van hun milieuvergunning, waaraan geurvoorschriften zijn toegevoegd. De geurvoorschriften

schrijven voor dat het emissiepunt van de stal in zoverre moet worden verlegd, dat wordt voldaan aan de afstandseisen uit de Wgv.

Vier melkrundveehouderijen voldoen niet aan de minimale afstandseis van 100 meter tussen het emissiepunt van de melkveestal en een geurgevoelig object die is gelegen binnen de bebouwde kom. Drie melkrundveehouderijen voldoen niet aan de minimale afstandseis van 50 meter tussen het emissiepunt van de melkveestal en een geurgevoelig object die is gelegen buiten de bebouwde kom. De paardenhouderijen in de gemeente voldoen reeds aan de afstandseisen uit de Wgv, of hebben voldoende ruimte om uitbreidingen/nieuwbouw op een andere wijze te realiseren.

De melkrundveehouderijen die problemen ervaren met de Wgv, mogen na inwerkingtreding van de Verordening geurhinder en veehouderij Lemsterland 2010 wel uitbreiden, maar de afstand tot een geurgevoelig object mag niet afnemen. Hierdoor neemt de geurhinder op een geurgevoelig object niet toe. Dit is in lijn met de vervallen Richtlijn Stankhinder en Veehouderij 1996, het geeft de betreffende melkrundveehouderijen meer uitbreidingsmogelijkheden en beschermt geurgevoelige objecten.

#### *Luchtkwaliteit*

Waar de luchtkwaliteitswaarden (voor met name fijn stof ( $PM_{10}$ ) en stikstofdioxide) de laatste jaren in grote delen van West-Europa onder druk staan, is de verwachting voor de autonome ontwikkeling dat de relevante achtergrondconcentraties langzaam lager zullen worden. Voor Lemsterland geldt dat de achtergrondconcentraties reeds laag zijn. Belangrijkste bronnen van emissies in het buitengebied van Lemsterland zijn de veehouderij en het wegverkeer.

Voor de veehouderij gaat het om emissies van met name fijn stof ( $PM_{10}$ ) en stikstofdioxide ( $NO_2$ ). Auto's en vrachtwagens zullen door verdergaande reducerende maatregelen steeds minder  $NO_x$  en  $PM_{10}$  uitstoten. Ook bij de industrie zullen de  $NO_x$  en  $PM_{10}$ -emissies door middel van aangescherpt beleid (bijvoorbeeld  $NO_x$ -emissiehandel) naar verwachting verder beperkt worden.

Het Planbureau voor de Leefomgeving levert jaarlijks kaarten met grootschalige concentraties voor Nederland (GCN-kaarten<sup>15</sup>) van diverse luchtverontreinigende stoffen waarvoor Europese luchtkwaliteitsnormen bestaan. Deze kaarten geven een grootschalig beeld van de luchtkwaliteit in Nederland, zowel voor het verleden als de toekomst.

Uit het rapport 'Concentratiekaarten voor grootschalige luchtverontreiniging in Nederland, Rapportage 2009' [Planbureau voor de Leefomgeving, 2009] kan het volgende worden geconcludeerd:

- Voor  $NO_2$  geldt in het buitengebied van Lemsterland een huidige (2008) concentratie van 10 tot 15  $\mu g/m^3$  en een verwachting voor 2020 van 5 tot 10  $\mu g/m^3$ .

---

<sup>15</sup> Grootschalige concentratiekaarten, deze worden op verzoek van VROM door het PBL (Planbureau voor de Leefomgeving) opgesteld.

- Voor PM<sub>10</sub> geldt in het buitengebied van Lemsterland een huidige (2008) concentratie van 20 tot 24 µg/m<sup>3</sup> en een verwachting voor 2020 van 16 tot 20 µg/m<sup>3</sup>.
- Voor PM<sub>2,5</sub> geldt in het buitengebied van Lemsterland een huidige (2008) concentratie van 12 tot 14 µg/m<sup>3</sup> en een verwachting voor 2020 van 10 tot 12 µg/m<sup>3</sup>.
- Voor SO<sub>2</sub> geldt in het buitengebied van Lemsterland een huidige (2008) en toekomstige (2020) concentratie van 0 tot 2 µg/m<sup>3</sup>.

### 3.3.7 Energie

In het plangebied zijn twee 110 kV-hoogspanningslijnen aanwezig (Oudehaske - Lemmer en Lemmer - Vollenhove). In Lemmer is aan de Pasveer (ten oosten van afslag 17 van de A6) een trafostation aanwezig. Voorts ligt vanaf Lemmer richting het noorden een gasleiding, die bij de noordgrens van de gemeente een aftakking heeft in westelijke richting.

## 3.4 Autonome ontwikkeling

### Algemeen

Het nieuwe bestemmingsplan is conserverend van aard en is opgesteld om de oude bestemde situatie in overeenstemming te brengen met de werkelijke situatie en huidige inzichten en wensen. De ontwikkeling van veehouderijen is in de eerste plaats afhankelijk van externe factoren, buiten het bestemmingsplan om. Het gaat hier om ontwikkelingen omtrent gebruiksnormen voor mest, melkquotum en Natura 2000. Zowel in het oude als in het nieuwe bestemmingsplan hebben veehouderijen mogelijkheden om uit te breiden. In het nieuwe bestemmingsplan is deze ruimte op perceelsniveau weliswaar groter, in totaal is de uitbreidingsruimte kleiner. De ruimte die in het nieuwe bestemmingsplan wordt geboden aan veehouderijen, zal echter van ondergeschikt belang zijn op de (autonome) ontwikkeling ervan.

De autonome ontwikkeling van mestvergisting is onder meer afhankelijk van de ontwikkeling van energieprijzen, subsidieregelingen en afzetmogelijkheden voor digistaat. De grilligheid van deze factoren bemoeilijkt een voorspelling over de ontwikkeling ervan in de gemeente Lemsterland. Het nieuwe bestemmingsplan maakt de ontwikkeling van mestvergisting voor agrariërs wel eenvoudiger, ten opzichte van het geldende bestemmingsplan. In het huidige bestemmingsplan zijn namelijk geen mogelijkheden voor mestvergisting opgenomen.

### Ontwikkeling meststoffengebruik

In het Vierde Nederlandse Actieprogramma betreffende de Nitraatrichtlijn (2010-2013) is aangegeven dat de stikstofgebruiksnormen in de veen- en kleigebieden worden gehandhaafd op het niveau van 2009. De reden hiervoor is de relatief gunstige grondwaterkwaliteit in deze gebieden.

De gebruiksnormen voor fosfaat zullen echter worden verlaagd, omdat de hoge gehalten fosfaat een probleem zijn voor de kwaliteit van het zoete oppervlaktewater. Vanaf 2010 wordt qua normering meer rekening gehouden met de fosfaattoestand van percelen. Voor percelen met een hoge fosfaattoestand zal een lagere norm gaan gelden, aangezien fosfaatbemesting daar minder gewenst en nodig is.

De differentiatie van fosfaatgebruiksnormen op basis van de fosfaattoestand van de bodem zal tot gevolg hebben dat de plaatsingsruimte voor fosfaat in de Nederlandse landbouw kleiner wordt. In vergelijking met 2009 zal de totale plaatsingsruimte voor fosfaat in 2013 met ongeveer 15 procent afnemen. Het tempo waarin de normen worden verlaagd geeft dierhouders en gebruikers van mest en andere marktpartijen voldoende tijd om een goede alternatieve bestemming te vinden voor de vrijkomende mineralen.

### **Ontwikkeling melkquotering**

Eind 2007 heeft de Europese Unie concrete voorstellen gedaan voor versoepeling en uiteindelijk afschaffing (in 2015) van het melkquotum in de EU. Naar verwachting zal de productie toenemen in gebieden waar efficiënt geproduceerd wordt. Dit heeft tot gevolg dat de prijzen omlaag gaan, waardoor minder efficiënte bedrijven zullen afhaken. De totale melkproductie in de EU zal daarom na (geleidelijke) afschaffing van de melkquotering maar weinig (2 à 3%) toenemen, zo blijkt uit diverse modelstudies [Van Berkum, 2008].

De Europese melkproductie zal waarschijnlijk het meest toenemen in de geografische 'strook' die loopt van Ierland in het westen naar Polen in het oosten. Daarbij is een uitbreiding van de melkproductie in Nederland zeer wel mogelijk [Van Berkum, 2008].

### **Ontwikkeling stikstof**

De gemiddelde landelijke stikstofdepositie is in de periode 1980 - 2000 afgenomen van ruim 3.200 mol naar 2.300 mol/ha/jr [De Ruiter *et al.* 2006]. De afname vanuit Nederlandse bronnen is voornamelijk het gevolg van emissiebeperkende maatregelen in de landbouw voor ammoniak. De ruimtelijke verspreiding van stikstofdepositie in Nederland is te zien in figuur 5.2. De gemiddelde landelijke NO<sub>2</sub> concentratie is sinds 1990 met gemiddeld 1,8% per jaar gedaald, hoewel deze trend sinds 2000 lijkt af te zwakken naar 1,2% per jaar.

Voor een uitgebreidere beschouwing van de ontwikkeling van de depositie wordt verwezen naar hoofdstuk 5.5 van de Passende Beoordeling.



## 4 TOETSINGSKADER VOOR MILIEUBEOORDELING

### 4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is per ontwikkeling uiteengezet op welke milieuaspecten de ontwikkeling potentieel invloed heeft. De methode en het detailniveau van de effectbepaling sluiten aan bij de strategische aard en het detailniveau van het bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente Lemsterland.

### 4.2 Toetsingskader

#### 4.2.1 Toetsingscriteria

Een toetsingskader is een set van relevante, niet overlappende criteria die een rol spelen bij het beoordelen van de ruimtelijke ontwikkelingen. In onderstaande tabel zijn de verschillende toetsingscriteria weergegeven. Deze zijn bepaald aan de hand van mogelijke effecten van de activiteiten enerzijds en de te beschermen waarden anderzijds. Ook de inhoudseisen voor een plan-MER vanuit de Europese richtlijn en doelen van de gemeente een hebben een rol gespeeld bij de totstandkoming van de toetsingscriteria.

**Tabel 4.1 Toetsingscriteria**

Aspect	Toetsingscriterium = mogelijke invloed op
Natuur	Natura 2000 Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS) Beschermd soorten
Landschap en cultuurhistorie	Landschappelijke karakteristieken Cultuurhistorische elementen Archeologische waarden
Bodem en water	Bodemkwaliteit Waterkwantiteit Waterkwaliteit Waardevolle bodem/geomorfologie
Verkeer	Belasting wegennet Verkeersveiligheid
Geluid	Geluidhinder
Geur en luchtkwaliteit	Geur Luchtkwaliteit
Energie	Energieopbrengst/energiebalans

De toetsingscriteria verschillen beleidsmatig van elkaar, dat wil zeggen dat het ene criterium een hard wettelijk criterium is (bijvoorbeeld voor EHS) en andere criteria meer op beleid en wensen zijn gebaseerd.

Aan de hand van het toetsingskader worden de milieueffecten beoordeeld van de activiteiten die leiden tot de plan-m.e.r.plicht van het bestemmingsplan Buitengebied. Het gaat hier om de volgende activiteiten:

- Uitbreiding veehouderij.

- Mestvergisting.

Voor een uitgebreide toelichting op de alternatieven wordt verwezen naar paragraaf 2.4.

In bijlage 1 is een overzichtskaart van het plangebied opgenomen.

#### 4.2.2 Toetsingskader

In het toetsingskader is aangegeven op welke punten wordt beoordeeld. Bij de beoordeling van milieueffecten in dit plan-MER gaat het niet zozeer om de precieze omvang van de effecten zoals in een MER op projectniveau aan de orde is, maar om de aard van de mogelijke effecten en de vraag *waar* deze optreden.

Om de milieueffecten te kunnen beoordelen, wordt een 5-puntsschaal gehanteerd, die als volgt is gedefinieerd:

- : negatief effect
- : licht negatief effect:
- 0 : neutraal, geen effect
- + : licht positief effect
- ++ : positief effect

Een licht negatief effect kan worden gezien als een aandachtspunt bij de nadere uitwerking, een negatief effect als een serieus aandachtspunt.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van het toetsingskader waarin de milieuaspecten zijn beoordeeld. Hierin is per milieuaspect aangegeven wanneer welke score wordt toegekend.



**Tabel 4.2 Toetsingskader**

Aspect	-- Negatief	- Licht negatief	0 Geen effect	+ Licht positief	++ Positief
<b>Natuur</b>					
<i>Natura 2000-gebieden (Vogel- en Habitatrichtlijngebieden)</i> Toetsing aan: <ul style="list-style-type: none"> <li>Natuurbeschermingswet</li> <li>Wet ammoniak en veehouderij</li> </ul>	Significante effecten op Natura 2000-gebieden niet uit te sluiten	Effect op Natura 2000-gebieden, maar niet significant	Geen effect	N.v.t.	N.v.t.
<i>Ecologische hoofdstructuur</i> Toetsing aan: <ul style="list-style-type: none"> <li>Spelregels EHS</li> <li>Wet ammoniak en veehouderij</li> </ul>	Wezenlijke afname van oppervlakte/toename van versnippering	Beperkte afname van oppervlakte/toename van versnippering.	Geen effect	Beperkte toename van oppervlakte/afname van versnippering	Wezenlijke toename van oppervlakte/afname van versnippering
<i>Beschermde en Rode Lijst soorten</i> Toetsing aan: <ul style="list-style-type: none"> <li>Flora- en Faunawet</li> </ul>	(Kans op een) wezenlijke (significante) afname van kwantiteit of kwaliteit oppervlakte c.q. leefgebied of populatie	Beperkte afname van kwantiteit of kwaliteit oppervlakte c.q. leefgebied of populatie	Geen effect	Beperkte toename van kwantiteit of kwaliteit van oppervlakte c.q. leefgebied of populatie	(Kans op een) wezenlijke (significante) toename van kwantiteit of kwaliteit van oppervlakte c.q. leefgebied of populatie
<b>Landschap, cultuurhistorie en archeologie</b>					
<i>Landschappelijke waarden</i> Toetsing aan: <ul style="list-style-type: none"> <li>Landschapstypen en bijbehorende kernkarakteristieken</li> </ul>	Wezenlijke aantasting	Beperkte aantasting	Geen aantasting	Beperkte versterking	Wezenlijke versterking
<i>Cultuurhistorische elementen</i> Toetsing aan: <ul style="list-style-type: none"> <li>Waardevolle bebouwing</li> <li>Historisch geografische overzichtskaart</li> </ul>	Wezenlijke aantasting	Beperkte aantasting	Geen aantasting	Beperkte versterking	Wezenlijke versterking

Aspect	-- Negatief	- Licht negatief	0 Geen effect	+ Licht positief	++ Positief
<p><i>Archeologische waarden</i></p> <p>Toetsing aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Archeologische verwachtingskaart</li> <li>Archeologische kwetsbaarheidskaart</li> </ul>	Bodemverstorende activiteit in gebied met hoge kwantitatieve en een middelmatige of hoge kwalitatieve verwachting	Bodemverstorende activiteit in gebied met middelmatige kwantitatieve en een lage, middelmatige of hoge kwalitatieve verwachting/ Bodemverstorende activiteit in gebied met hoge kwantitatieve en een lage kwalitatieve verwachting	Bodemverstorende activiteit in gebied met lage kwantitatieve en een lage kwalitatieve verwachting	Nvt	Nvt
<b>Bodem en water</b>					
<p><i>Bodemkwaliteit</i></p> <p>Toetsing aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kwetsbaarheid van de bodem voor verontreinigingen</li> <li>Belasting van de bodem door verontreinigingen</li> </ul>	Kans op verontreiniging kwetsbare bodem	Beperkte kans op verslechtering bodemkwaliteit	Geen kans op verontreiniging	Beperkte kans op verbetering bodemkwaliteit	Wezenlijke kans op verbetering bodemkwaliteit
<p><i>Waterkwantiteit</i></p> <p>Toetsing aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Oppervlaktewaterkwantiteit</li> <li>Interactie tussen (KRW) waterlichamen</li> </ul>	Wezenlijke verslechtering situatie waterkwantiteit/ verstoring interactie tussen (KRW) waterlichamen	Beperkte verslechtering situatie waterkwantiteit/ verstoring interactie tussen (KRW) waterlichamen	Geen invloed op de waterkwantiteit	Beperkte verbetering situatie waterkwantiteit/ verbetering interactie tussen (KRW) waterlichamen	Wezenlijke verbetering situatie waterkwantiteit/ verbetering interactie tussen (KRW) waterlichamen

<b>Aspect</b>	<b>-- Negatief</b>	<b>- Licht negatief</b>	<b>0 Geen effect</b>	<b>+ Licht positief</b>	<b>++ Positief</b>
<i>Waterkwaliteit</i> Toetsing aan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oppervlaktewaterkwaliteit</li> <li>• Belasting (KRW) waterlichamen</li> </ul>	Wezenlijke verslechtering waterkwaliteit/belasting (KRW) waterlichamen	Beperkte verslechtering waterkwaliteit/belasting (KRW) waterlichamen	Geen invloed op de waterkwaliteit	Beperkte verbetering waterkwaliteit/verbetering interactie tussen (KRW) waterlichamen	Wezenlijke verbetering waterkwaliteit/verbetering interactie tussen (KRW) waterlichamen
<i>Waardevolle bodem/geomorfologie</i> Toetsing aan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aardkundige waarden/Gea-objecten (geologische en aardkundige waarden)</li> </ul>	Wezenlijke verstoring van Gea-objecten	Beperkte verstoring van Gea-objecten	Geen invloed op Gea-objecten	Nvt	Nvt
<b>Verkeer</b>					
<i>Belasting wegnen</i> Toetsing aan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereikbaarheid/ontsluiting/doorstroming</li> </ul>	Veroorzaken van filevorming	Veroorzaken van een kans op filevorming	Geen invloed op doorstroming	Beperkt verbeterde doorstroming	Wezenlijk verbeterde doorstroming
<i>Verkeersveiligheid</i> Toetsing aan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toename/afname van verkeersveiligheid</li> </ul>	Wezenlijke verslechtering verkeersveiligheid	Beperkte verslechtering verkeersveiligheid	Geen invloed op verkeersveiligheid	Beperkte verbetering verkeersveiligheid	Wezenlijke verbetering verkeersveiligheid
<b>Geluid</b>					
<i>Geluid</i> Toetsing aan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geluidgevoelig gebied (gebieden met woonbestemming)</li> </ul>	Wezenlijke toename van geluidhinder	Beperkte toename van geluidhinder	Geen toename van geluidsbelasting buiten bestaande geluidszones	Beperkte afname van geluidhinder	Wezenlijke afname van geluidhinder

Aspect	-- Negatief	- Licht negatief	0 Geen effect	+ Licht positief	++ Positief
<b>Geur en luchtkwaliteit</b>					
<i>Geur</i> Toetsing aan: <ul style="list-style-type: none"> <li>Verordening geurhinder en veehouderij Lemsterland 2010</li> </ul>	Kans op overschrijding normen geurhinder	Verslechtering geurkwaliteit, maar geen overschrijding van wettelijke normen	Geen verslechtering geurkwaliteit	Beperkte verbetering geurkwaliteit	Wezenlijke verbetering geurkwaliteit
<i>Luchtkwaliteit</i> Toetsing aan: <ul style="list-style-type: none"> <li>Wet luchtkwaliteit (hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer)</li> </ul>	Kans op overschrijding wettelijke normen	Verslechtering luchtkwaliteit, maar geen overschrijding van wettelijke normen	Geen verslechtering luchtkwaliteit	Beperkte verbetering luchtkwaliteit	Wezenlijke verbetering luchtkwaliteit
<b>Energie/energiebalans</b>					
<i>Energie</i> Toetsing aan: <ul style="list-style-type: none"> <li>Energieopbrengst</li> <li>Mogelijkheden benutting restwarmte</li> </ul>	Nvt	Nvt	Geen energieopbrengst of energieverliezen	Energieopbrengst zonder mogelijkheden benutting restwarmte	Energieopbrengst met mogelijkheden benutting restwarmte

## 4.3 Natuur

### ***Natura 2000-gebieden***

Natura 2000-gebieden zijn beschermd via de Natuurbeschermingswet 1998. Deze wet is in 2005 in werking getreden en is primair gericht op het behoud van Habitattypen en de leefgebieden van diersoorten (gebiedbescherming). De bescherming van de dier- en plantensoorten zelf valt niet onder de Natuurbeschermingswet maar onder de Flora- en faunawet. Met de Natuurbeschermingswet zijn enkele Europese verplichtingen, zoals de Europese Vogelrichtlijn (1979), Habitatrichtlijn (1992) en Wetlands Conventie (1984) opgenomen in de Nederlandse wetgeving.

Het doel van de Natuurbeschermingswet is om die natuurwaarden die door de Vogel- en Habitatrichtlijn zijn aangewezen in een gunstige staat van instandhouding te brengen of te houden. Om de natuurwaarden te beschermen zijn speciale beschermingszones aangewezen, de zogenaamde Natura 2000-gebieden. Natura 2000 is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden in de Europese Unie, met als doel het behoud en herstel van de biodiversiteit in Europa. Elk gebied is aangewezen vanwege het belang voor bepaalde diersoorten (Habitatrichtlijnsoorten) of Habitattypen. In totaal worden 162 gebieden in Nederland aangewezen als Natura 2000-gebied. Naast speciale beschermingszones (Natura 2000-gebieden) vallen ook zogenaamde Beschermde natuurmonumenten onder de Natuurbeschermingswet.

De Nb-wet bepaalt dat voor ieder Natura 2000-gebied een aanwijzingsbesluit moet worden opgesteld, waarin heldere Instandhoudingsdoelen zijn vastgelegd. Deze beschrijven per soort en/of habitatype wat de doelen zijn om de natuurwaarden in een 'gunstige staat van instandhouding' te brengen en/of te behouden. Om schade te voorkomen aan de natuurwaarden waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen, bepaalt de wet dat projecten en andere handelingen die de kwaliteit van de habitats kunnen verslechteren of die een verstoring effect kunnen hebben op de soorten, niet mogen plaatsvinden zonder vergunning. Dit geldt niet alleen voor activiteiten binnen het beschermde gebied. Ook activiteiten die in de omgeving van een beschermd gebied plaatsvinden, kunnen een negatieve invloed hebben op het beschermde gebied. Er is dan sprake van externe werking.

Ten aanzien van Natura 2000-gebieden is beoordeeld of activiteiten effect hebben op dit gebied. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen 'geen effect', 'effect, maar niet significant' en 'significante effecten niet uit te sluiten'. Wanneer significante effecten niet zijn uit te sluiten, is voor de besluitvorming over de activiteit of het plan een Passende Beoordeling verplicht. In en nabij het buitengebied van Lemsterland zijn respectievelijk twee Natura 2000 gebieden aanwezig het 'IJsselmeer' en 'Rottige Meenthe & Brandemeer'.

Om te bepalen of een activiteit of een plan een al dan niet significant effect heeft, is getoetst aan de instandhoudingdoelstellingen die voor Natura 2000-gebieden zijn gedefinieerd. De toetsing vindt plaats mede op basis van 'expert judgement'. Deze beschrijven per soort en/of habitatype wat de doelen zijn om de natuurwaarden in een 'gunstige staat van instandhouding' te brengen of te behouden.

Voor een aantal activiteiten die in het plan-MER voor het bestemmingsplan Buitengebied Lemsterland zijn beoordeeld, is geconstateerd dat significante effecten

niet zijn uit te sluiten. Ten aanzien van deze activiteiten is een Passende Beoordeling op het abstractieniveau van het plan-MER gedaan, die als bijlage bij het plan-MER is gevoegd (bijlage 2).

De Passende Beoordeling maakt deel uit van de Habitattoets. In onderstaand kader 4.1 is de Habitattoets nader toegelicht.

#### Kader 4.1. De Habitattoets

##### 1. Wat is de aanleiding?

Natuur heeft een belangrijke plek in Nederland en in Europa. Door waardevolle en mooie natuurgebieden te beschermen kunnen zeldzame dier- en plantensoorten beter overleven. Bovendien kunnen Nederlanders daardoor ook in de toekomst genieten van mooie natuur en bijzondere landschappen. Om de natuur te behouden, heeft de Europese Unie het initiatief genomen voor Natura 2000: een netwerk van Europese natuurgebieden. Dit netwerk vormt de hoeksteen van het beleid van de EU voor behoud en herstel van biodiversiteit. Nederland kent een internationale verantwoordelijkheid voor de Nederlandse Natura 2000-gebieden.

##### 2. Wat is het doel?

De habitattoets dient om vast te stellen of, en zo ja, onder welke voorwaarden een menselijke activiteit in en rondom een Natura 2000-gebied kan worden toegelaten. Meer concreet heeft de habitattoets de volgende twee doelen:

1. Zekerheid bieden dat de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet worden aangetast;
2. Zekerheid bieden dat een verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten, dan wel een verstoring van soorten niet optreedt.

##### 3. Wat is de (wettelijke) basis?

De habitattoets is vastgelegd in de Natuurbeschermingswet 1998. De wet bepaalt dat projecten en andere handelingen die de kwaliteit van de habitats kunnen verslechteren of die een verstoring effect kunnen hebben op de soorten, niet mogen plaatsvinden zonder vergunning. Ook plannen moeten getoetst worden op hun gevolgen voor de Natura 2000-gebieden.

##### 4. Hoe wordt het onderzoek uitgevoerd?

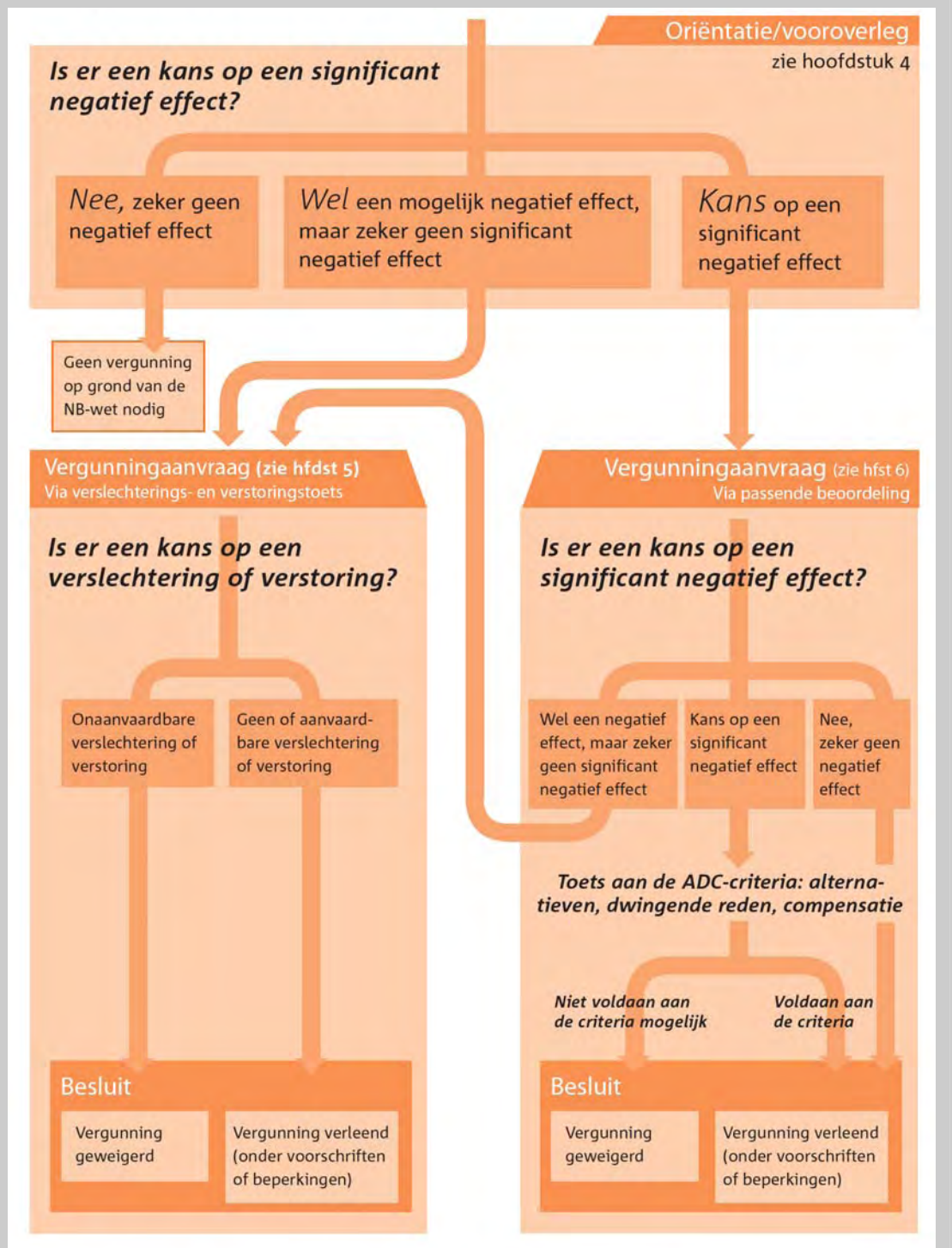
De habitattoets bestaat uit drie onderdelen:

1. Oriëntatiefase (en vooroverleg) - in deze fase wordt vaak een zogenaamde 'Voortoets' opgesteld om een verkenning van de effecten op het Natura 2000-gebied te maken.
2. Verslechterings- en verstoringstoets.
3. Passende Beoordeling;

De oriëntatiefase maakt geen deel uit van de in de wet geregelde procedures. In de praktijk is deze stap nodig. Gezamenlijk met het bevoegd gezag wordt bepaald of goedkeuring van het plan nodig is en welke verdere procedure doorlopen moet worden.

Indien uit de Voortoets blijkt dat er wel een mogelijk negatief effect is, maar zeker geen significant negatief effect, is een vergunningaanvraag in het kader van de Natuurbeschermingswet nodig via een verslechterings- en verstoringstoets. Indien significante effecten niet zijn uit te sluiten, is een vergunningaanvraag in het kader van de Natuurbeschermingswet nodig via een Passende Beoordeling. Bij het doorlopen van een Passende Beoordeling wordt nader onderzocht of er een kans

is op een significant negatief effect. Indien significante effecten niet kunnen worden uitgesloten, moet worden getoetst aan de ADC-criteria. Dit betekent dat Alternatieven moeten worden onderzocht, dat er Dwingende redenen van openbaar belang zijn en dat negatieve effecten worden geCompenseerd. Onderstaand figuur 1 geeft een schematische weergave van de onderdelen van de habitattoets.



Figuur 4.1 Schematische weergave van de onderdelen van de habitattoets [bron: Ministerie van LNV]

### ***Ecologische hoofdstructuur***

De vorming van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is een concrete uitwerking van De Nota Ruimte (2005) en de Nota Natuur voor mensen, Mensen voor Natuur (2000). Het ruimtelijke beschermingsbeleid voor de EHS is gericht op het instandhouden van kenmerken en waarden die wezenlijk zijn voor behoud, herstel en ontwikkeling van de EHS-gebieden. Ter versterking van de samenhang van de grotere eenheden binnen de EHS worden 'robuuste verbindingen' nader uitgewerkt. Hierdoor verbetert de uitwisseling van soorten tussen natuurgebieden. Binnen de robuuste verbindingen is naast de functie natuur ook plaats voor functies als recreaties, waterbeheer, landschap en cultuurhistorie.

Ten aanzien van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is getoetst of er sprake is van een toename of afname van oppervlakte of versnippering. Hiertoe is gekeken of een activiteit in de EHS ligt, of aan de EHS grenst en of er mogelijke uitstralingseffecten naar de EHS zijn. Op basis van 'expert judgement' is bepaald of er sprake is van een gering of een wezenlijk effect.

Effecten op de EHS moeten voorkomen of in ieder geval gecompenseerd worden. Hierover zijn afspraken gemaakt tussen het rijk en de provincies, vastgelegd in de nota 'Spelregels EHS'. Het ruimtelijke beleid voor de EHS is gericht op behoud en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS gebieden. Daarom geldt in de EHS het 'nee, tenzij'-regime. In deze gebieden zijn nieuwe plannen, projecten of handelingen niet toegestaan indien deze de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied significant aantasten, tenzij er geen reële alternatieven zijn en er sprake is van redenen van groot openbaar belang. Voor ingrepen die aantoonbaar aan de criteria voldoen geldt het vereiste dat de schade zoveel mogelijk moet worden beperkt door mitigerende maatregelen. Resterende schade dient te worden gecompenseerd. Indien een voorgenomen ingreep niet voldoet aan de voorwaarden uit het 'nee, tenzij'-regime kan de ingreep niet plaatsvinden.

Naast de tot nu toe gehanteerde restrictieve benadering ('nee, tenzij') zijn er nu ook de instrumenten herbegrenzing en saldobenadering.

Het 'nee, tenzij'-regime vanuit de Spelregels EHS is vergelijkbaar met het toepassen van de ADC-criteria uit de Natuurbeschermingswet (Nb-wet) bij een Passende Beoordeling. In beide gevallen wordt (onder meer) gesproken over alternatieven, redenen van groot openbaar belang en compensatie. De Passende Beoordeling vormt echter een strengere beoordeling van schadelijke effecten dan het geval is in het EHS-afwegingskader. Het afwegingskader voor de EHS spreekt daarnaast over 'redenen van groot openbaar belang', terwijl het afwegingskader van de Nb-wet spreekt over 'dwingende redenen van groot openbaar belang'.

### ***Beschermde en Rode lijst soorten***

De bescherming van beschermde soorten is geregeld in de Flora- en faunawet. Naast de soorten die beschermd zijn via de Flora- en faunawet, bestaat de Rode Lijst. Veel Rode Lijst soorten zijn tevens beschermd via de Flora- en faunawet. Er zijn echter ook een aantal Rode Lijst soorten, met name planten, die niet beschermd zijn via de Flora- en faunawet. De bescherming van deze planten is niet juridisch vastgelegd, behalve via de zorgplicht (zie kader 4.2).



Ten aanzien van beschermde en Rode Lijst soorten is beoordeeld of er sprake is van een afname van kwantiteit of kwaliteit van oppervlakte/leefgebied of populatie. Om de effecten in te kunnen schatten is gebruik gemaakt van de Ecologische basiskaart gemeente Lemsterland. De omvang van het effect is op basis van de beschikbare informatie met 'expert judgement' bepaald.

De Flora- en faunawet is onlangs vernieuwd. Doelstelling van de Flora- en faunawet is de bescherming en het behoud van de gunstige staat van instandhouding van in het wild levende planten- en diersoorten. Het uitgangspunt van de wet is 'nee, tenzij'. Dit betekent dat activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn. Van het verbod op schadelijke handelingen ('nee') kan onder voorwaarden ('tenzij') worden afgeweken, met een ontheffing of vrijstelling. Het verlenen hiervan is de bevoegdheid van de Minister van LNV of, in geval van (populatie)beheer en schadebestrijding, van Gedeputeerde Staten. Daarnaast erkent de wet dat ook dieren die geen direct nut opleveren voor de mens van onvervangbare waarde zijn: de erkenning van de intrinsieke waarde van het in het wild levende dier. Deze erkenning is terug te vinden in de zorgplicht.

**Kader 4.2. Flora- en faunawet [bron:**  
**[http://themas.stowa.nl/Themas/Wettelijk\\_kader.aspx?mID=7216&rID=956&aID=1542](http://themas.stowa.nl/Themas/Wettelijk_kader.aspx?mID=7216&rID=956&aID=1542)]**

#### **Zorgplicht**

In de Flora- en Faunawet is natuurvriendelijk werken uitgangspunt. De wet spreekt hier van 'algemene zorgplicht'. Artikel 2 luidt:

1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor de in het wild levende planten en dieren, alsmede hun directe leefomgeving
2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in ieder geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora en fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voorzover zulks in redelijkheid kan worden geveerd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden geveerd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voorzover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.

De wetgever schrijft daarbij geen specifieke maatregelen voor en laat een grote verantwoordelijkheid bij de uitvoerder. Voor een aantal beschermde soorten vraagt de wet een aantal extra waarborgen. De gedragscode moet gezien worden als de concretisering van de algemene zorgplicht voor die soorten.

#### **Ontheffing, verbodsbepalingen en vrijstellingen**

Artikel 75 biedt de mogelijkheid ontheffing aan te vragen van de verbodsbepalingen (artikel 8 t/m12). Ook biedt de Flora- en faunawet voor bepaalde soorten en ingrepen vrijstellingen, mits aan bepaalde voorwaarden wordt voldaan.

#### **Soort werkzaamheden**

In de praktijk van de Flora- en faunawet is het relevant te weten wat voor type activiteit of soort werkzaamheden worden uitgevoerd. Er wordt hierbij onderscheid gemaakt tussen enerzijds activiteiten en werkzaamheden die regelmatig op dezelfde wijze en met dezelfde intensiteit plaats vinden in kader van bestendig gebruik, beheer of onderhoud en anderzijds activiteiten en werkzaamheden die eenmalig plaatsvinden, bijvoorbeeld in het kader van achterstallig onderhoud, een nieuwe inrichting van een gebied, de bouw van een gebouw, of een functieverandering.

#### Enkele verbodsbepalingen

- Artikel 8: Het is verboden (beschermde) planten te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.
- Artikel 9: Het is verboden (beschermde) dieren te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.
- Artikel 10: Het is verboden (beschermde) dieren opzettelijk te verontrusten.
- Artikel 11: Het is verboden nesten, hollen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van (beschermde) dieren te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.
- Artikel 12: Het is verboden eieren van (beschermde) dieren te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

#### Beschermingsregimes

In de nieuwe opzet van de Flora- en faunawet zijn beschermde soorten onderverdeeld in drie tabellen, elk met hun eigen beschermingsregime, en worden vogels apart behandeld. De volgende drie beschermingsregimes worden onderscheiden:

##### *Regime 1*

Hieronder vallen de zogenaamde tabel 1-soorten. Dit betreft een aantal beschermde, maar vrij algemene soorten in Nederland. Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig gebruik, bestendig beheer en onderhoud of ruimtelijke ontwikkeling, geldt voor deze soorten een vrijstelling voor de artikelen 8 t/m 12. Voor deze soorten hoeft daarom geen ontheffing te worden aangevraagd. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld. De algemeen geldende zorgplicht blijft wel onverminderd van kracht. Voor andere activiteiten dan hierboven genoemd is voor de soorten in tabel 1 een ontheffing nodig. Een ontheffingsaanvraag voor deze soorten wordt getoetst aan het criterium 'doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort' (lichte toets).

##### *Regime 2*

Hieronder vallen de zogenaamde tabel 2-soorten. Wanneer iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig gebruik of bestendig beheer en onderhoud of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor deze soorten voor de artikelen 8 t/m 12, mits de activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Een gedragscode moet door een sector of ondernemer zelf opgesteld worden en ingediend voor goedkeuring. Voor andere activiteiten dan hierboven genoemd is voor de soorten in tabel 2 een ontheffing nodig. Een ontheffingsaanvraag voor deze soorten wordt getoetst aan het criterium 'doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort'.

##### *Regime 3*

Hieronder vallen de zgn. tabel 3-soorten. Dit zijn soorten die vermeld zijn in bijlage 1 van bovengenoemde AMvB, alsmede soorten die voorkomen in bijlage IV van de Habitatrichtlijn en die daardoor een strikte bescherming genieten. Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik, geldt een vrijstelling voor de soorten in tabel 3 van de hierboven genoemde AMvB voor artikel 8 t/m 12 van de Flora- en faunawet, mits activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Deze vrijstelling is enigszins beperkt; er geldt geen vrijstelling voor artikel 10 van de Flora- en faunawet voor activiteiten die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en bosbouw en bestendig gebruik. Ook niet op basis van een gedragscode. Voor soorten in tabel 3 van de AMvB moet voor deze activiteiten voor artikel 10 een ontheffing aangevraagd worden.

Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als ruimtelijke ontwikkeling geldt voor soorten in tabel 3 van de AMvB geen vrijstelling. Ook niet op basis van een gedragscode.

Een ontheffingsaanvraag voor de onder deze categorie vallende soorten wordt getoetst aan drie criteria:

- 1) Er is sprake van een in of bij de wet genoemd belang.
- 2) Er is geen alternatief.
- 3) Doet geen afbreuk aan de gunstige staat van in standhouding van de soort.

Aan alle drie de criteria moet worden voldaan. Deze vormen gezamenlijk de zgn. uitgebreide toets.

#### **Vogels**

Vogels zijn niet in één van deze tabellen opgenomen en worden in de nieuwe opzet van de Flora- en faunawet apart behandeld. Onder de Flora- en faunawet zijn alle van nature op het Europese grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie voorkomende vogelsoorten aangewezen als inheemse beschermde diersoort in Nederland. Al deze vogels zijn gelijk beschermd. Werkzaamheden of gebruik van ruimte waarbij vogels worden gedood of verontrust, of waardoor hun nesten of vaste rust- of verblijfplaatsen worden verstoord, zijn verboden. Een vrijstelling hiervoor is mogelijk als een gedragscode wordt toegepast. Indien deze gedragscode achterwege blijft is een ontheffing noodzakelijk en zal de uitgebreide toets worden toegepast (zie regime 3). In de Flora- en faunawet wordt geen vast begrensde broedperiode gehanteerd. Indien een broedgeval zich voordoet wordt dit gekwalificeerd als broedperiode, ongeacht de datum.

## **4.4 Landschap, cultuurhistorie en archeologie**

### ***Landschappelijke waarden***

Bij de effecten op landschappelijke waarden is getoetst welke kernkwaliteiten in het landschap aanwezig zijn. Hiervoor is aangesloten bij de in de provinciale structuurvisie Fryslân geformuleerde kernkwaliteiten. In deze structuurvisie is aangegeven dat het grondgebied van Lemsterland tot de landschapstypen laagveengebied en IJsselmeergebied wordt gerekend. De kernkwaliteiten van het laagveengebied zijn:

- Grootschalige open ruimten begrensd door bebouwings- en beplantingslinten langs wegen, vaarten en plaatselijke beeklopen.
- Nadrukkelijke aanwezigheid van lineaire structuren van beeklopen, wegdorpen, vaarten en dijken.
- Opstreckende strokenverkaveling haaks op ontginningsassen, vaak in een waaivormig patroon.
- Incidentele groene verdichtingen door moerasgebieden, bosedementen en verlande petgaten.
- Verspreide bebouwing langs wegen en vaarten.
- Aanwezigheid van overwegend open graslanden, grazige natuurgebieden en petgaten.
- Opvallende aanwezigheid van hoogteverschillen in maaiveld- en waterniveaus.

De kernkwaliteiten van het IJsselmeergebied zijn:

- Zeer grootschalig open landschap met weidse horizon, lange zichtlijnen en markante oriëntatiepunten langs de kust.
- Afwisselend kustbeeld van waterkeringen, (ondiepe) voorlanden, waardevolle stedelijke waterfronten, oude zeeweringen, klifkusten en vergezichten op achterland.
- Contrasten tussen dynamisch beeld bij recreatieve plaatsen en concentratiepunten, en meer ingetogen landelijk beeld daarbuiten, tussen strakke lijnen van Afsluitdijk/ Noordoostpolder en glooiende lijnen van oude Zuiderzeekust, en tussen groene dijken en grilliger klifkusten bij Gaasterland.
- Structurerende elementen: open water, kwelders, zandplaten en waarden, rietlanden, groene dijken, kliffen, strandjes, de strakke Afsluitdijk met als oriëntatiepunten Kornwerderzand en Breezanddijk, en silhouetten van kenmerkende bebouwing (zoals (kerk)torens, Woudagemaal, badpaviljoen Hindeloopen).

Voorts is in de Nota Ruimte aan het gebied 'Zuidwest-Friesland' het predikaat nationaal landschap toegekend. De kernkwaliteiten van het nationaal landschap 'Zuidwest-Friesland' zijn vertaald naar de kernkwaliteiten per landschapstype (zoals hiervoor geformuleerd).

Getoetst is of sprake is van overlap van geplande activiteiten met de ligging van deze kernkwaliteiten, en in hoeverre daarmee sprake is van invloed op de identiteit, belevingswaarde en ruimtelijke kwaliteit van het landschap.

### ***Cultuurhistorische elementen***

In het bestemmingsplan Buitengebied zijn verschillende cultuurhistorische elementen in het landschap bestemd. Het gaat hier om:

- Monumenten.
- Cultuurhistorisch waardevol landschapselementen.
- Karakteristieke bebouwing.

Een aantal karakteristieke oude gebouwen en bouwwerken zijn aangewezen als Rijksmonument. In Lemsterland zijn geen gemeentelijke monumenten aanwezig. De rijksmonumenten zijn in onderstaande tabel 4.3 opgesomd.

**Tabel 4.3. Rijksmonumenten**

Adres	Omschrijving
Plattedijk, Lemmer	Joodse begraafplaats
Straatweg 3, Eesterga	Klokkestoel met klok (begraafplaats)
Straatweg, Follega	Kerkhof met klokkestoel
Straatweg 29, Follega	Kop-romp boerderij
Straatweg 45, Follega	Boerderij
West eind 6, Oosterzee	Kop-romp boerderij

Naast de bestemde cultuurhistorische elementen is voor het grondgebied van de gemeente Lemsterland een historisch geografische overzichtskaart (cultuurhistorische relictkaart) beschikbaar.

Voor de het effect op cultuurhistorische elementen is getoetst is of sprake is van aantasting van de bestemde cultuurhistorische elementen als gevolg van de geplande activiteiten. Daarnaast is getoetst of sprake is van aantasting van de cultuurhistorische relictten die zijn aangegeven op de historisch geografische overzichtskaart.

### ***Archeologische waarden***

Voor het aspect archeologie is voor het grondgebied van de gemeente Lemsterland een archeologische verwachtingskaart en de archeologische kwetsbaarheidskaart beschikbaar.

De archeologische verwachtingskaart geeft een indruk van de verwachte vindplaatsdichtheid en is dus een kwantitatieve verwachtingskaart. Op de verwachtingskaart zijn de verschillende verwachtingswaarden aangegeven. Het gaat hier om gebieden met een verwachte lage, middelmatige of hoge dichtheid aan archeologische nederzettingen. Voor een groot deel van het gemeentelijk grondgebied ontbreken de noodzakelijke gegevens geheel. Als gevolg van de schaarste aan informatiebronnen betreffende vindplaatsen die op enige diepte liggen, kon voor grote delen van de gemeente geen archeologische verwachting worden opgesteld. Er zijn echter geen zones die op voorhand archeologisch zijn af te schrijven.

De archeologische kwetsbaarheid geeft een indruk van de kwalitatieve waarde van archeologische vindplaatsen. Net als bij de kwantitatieve verwachtingskaart is ook bij de kwalitatieve verwachting een driedeling gebruikelijk: hoge, middelmatige, of lage kwaliteit. Op de archeologische kwetsbaarheidskaart is de archeologische kwaliteit van de eventuele vindplaatsen gevisualiseerd. Onderscheid wordt gemaakt in kwetsbaarheidsklassen 1 tot en met 4. In gebieden met kwetsbaarheidsklasse 1 is de verwachte archeologische kwaliteit middelmatig of laag, in alle overige gebieden is de verwachte archeologische kwaliteit hoog.

De effecten voor archeologie zijn getoetst aan de hand van zowel de kwantitatieve als de kwalitatieve archeologische verwachtingswaarde. Er is sprake van een negatief effect als bodemingrepen overlappen met gebieden met een middelmatige of hoge kwantitatieve en/of kwalitatieve archeologische verwachting. De omvang van het effect hangt daarbij tevens af van de omvang van de verstoring.

## **4.5 Bodem en water**

### ***Bodemkwaliteit***

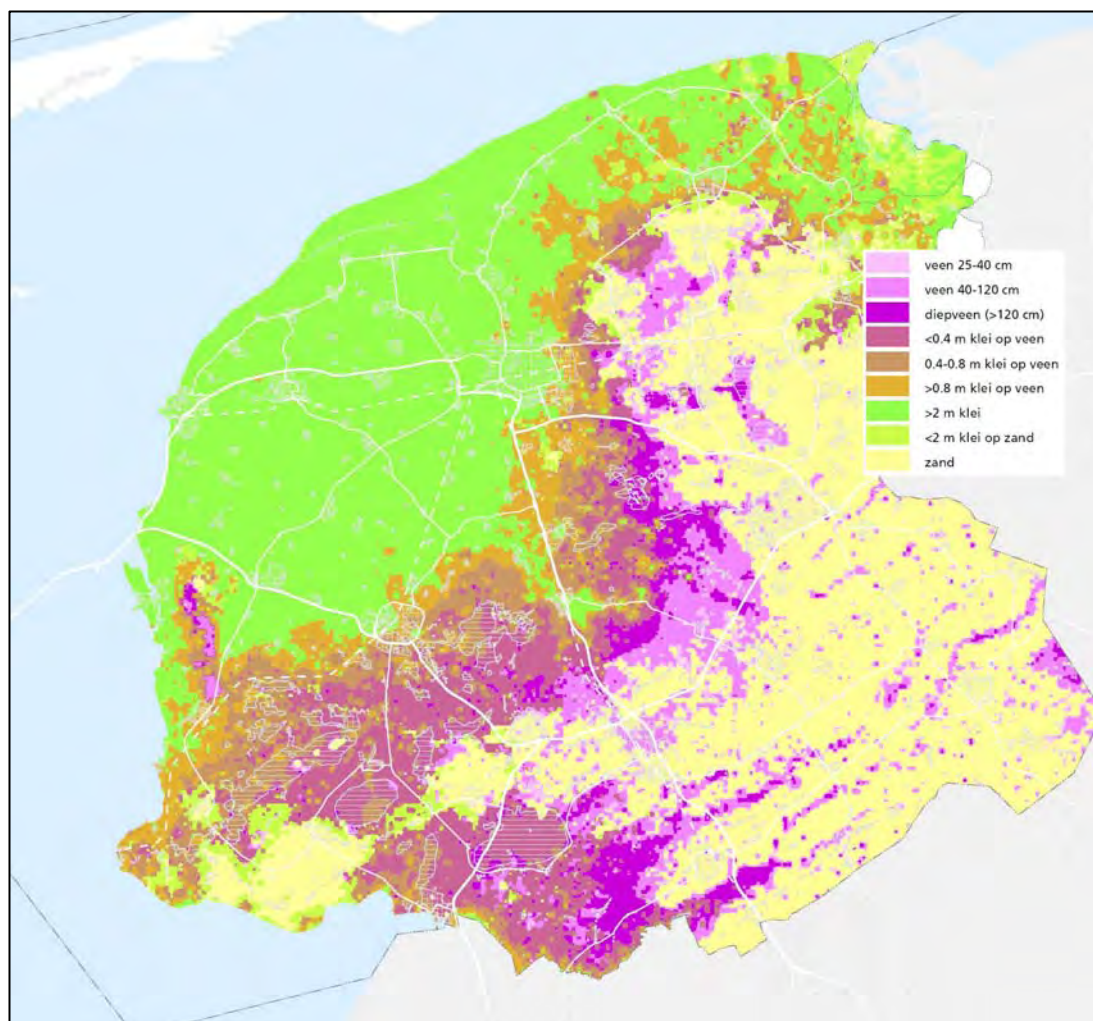
Voor bodemkwaliteit ligt het accent op de gevoeligheid van bodems met het oog op verontreinigingen. Bij ruimtelijke ontwikkelingen zal in de regel sprake zijn van verandering van ruimtegebruik en daarmee verandering van de belasting van de bodem. Bij de beoordeling van de bodemkwaliteit zijn de effecten van deze verandering beoordeeld.

De bodem wordt kwetsbaarder geacht wanneer veranderingen sneller en sterker tot veranderingen in de bodemkwaliteit leiden. Hierdoor worden zandgronden kwetsbaarder beschouwd dan klei- en veengronden. Overigens heeft, zeker in geval van industriële locaties, de geringere kwetsbaarheid van klei- en veengronden ook een keerzijde. Eenmaal verontreinigd zijn deze bodems doorgaans moeilijker te saneren dan zandgronden.

De beoordeling van de effecten van ontwikkelingen is gedaan op basis van 'expert judgement', aan de hand van de verwachte verandering van de belasting en de kwetsbaarheid van de bodem voor deze veranderingen. In onderstaande tabel is weergegeven hoe de verandering van de belasting en de kwetsbaarheid van de bodem zich tot elkaar verhouden.

**Tabel 4.4 Beoordeling van de verandering in bodemkwaliteit als functie van belasting en kwetsbaarheid**

Belasting als gevolg van voorgenomen ontwikkeling	Kwetsbaarheid bodem		
	Weinig kwetsbaar (klei- en veengronden)	Matig kwetsbaar (lemige en humusrijke zandgronden)	Kwetsbaar (zandgronden)
1 Neemt af	Beperkte kans op verbetering bodemkwaliteit	Beperkte kans op verbetering bodemkwaliteit	Wezenlijke kans op verbetering bodemkwaliteit
2 Blijft gelijk	Geen kans op verontreiniging	Geen kans op verontreiniging	Geen kans op verontreiniging
3 Neemt toe	Beperkte kans op verslechtering bodemkwaliteit	Kans op verontreiniging kwetsbare bodem	Kans op verontreiniging kwetsbare bodem



**Figuur 4.2 Bodemkaart [bron: Structuurvisie Fryslân, 2007]**

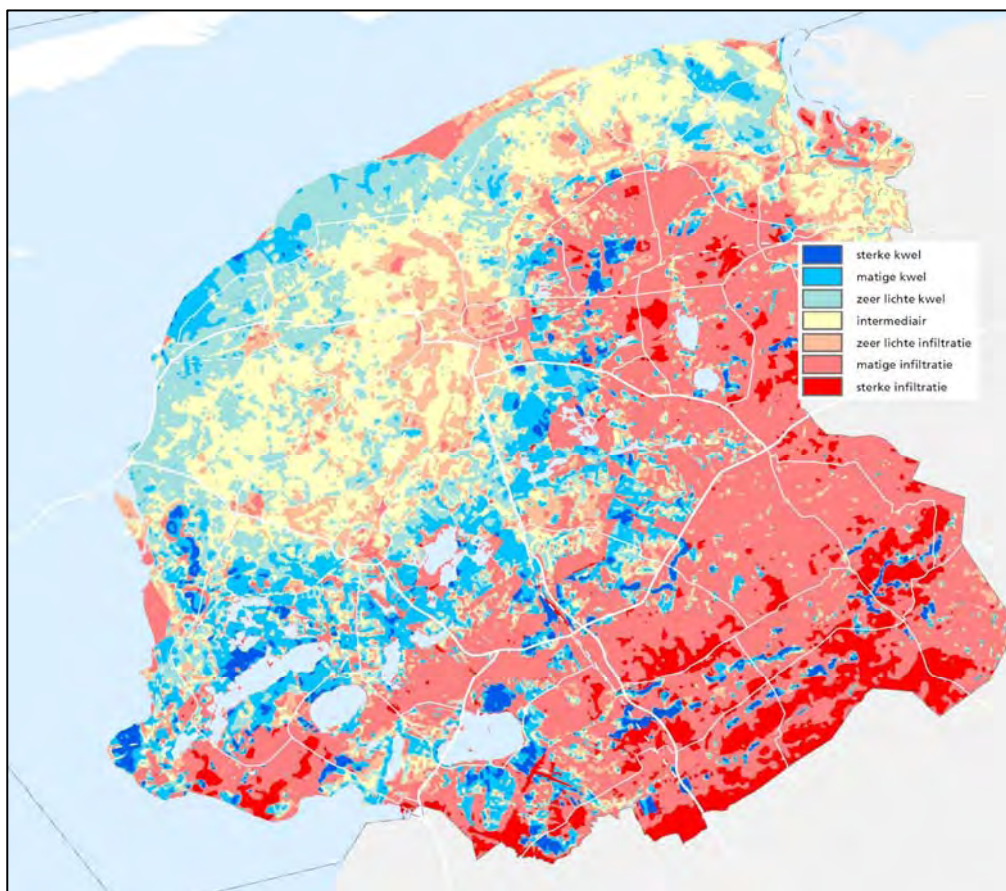
### **Waterkwantiteit**

Ten aanzien van waterkwantiteit is beoordeeld of activiteiten van invloed zijn op de oppervlaktewaterkwantiteit en op interactie tussen KRW waterlichamen (belangrijke wateren die vallen onder de werkingssfeer van de Kader Richtlijn Water (KRW) zoals het Tjeukemeer en de Tjonger). Daarbij is gekeken naar oppervlaktewaterlichamen en grondwaterlichamen.

Voor waterkwantiteit is gekeken naar de invloed van activiteiten op de doorstroming van water binnen en tussen watersystemen. Het effect op het grondwatersysteem is bekeken met betrekking tot mogelijke verandering van grondwaterstand en grondwaterstromingen. Daarnaast is ingegaan op de waterbergende functie van bodem en oppervlaktewateren en de kans op wateroverlast. De waterbergende functie van de bodem kan bijvoorbeeld verslechteren door een toename van verhard oppervlak.

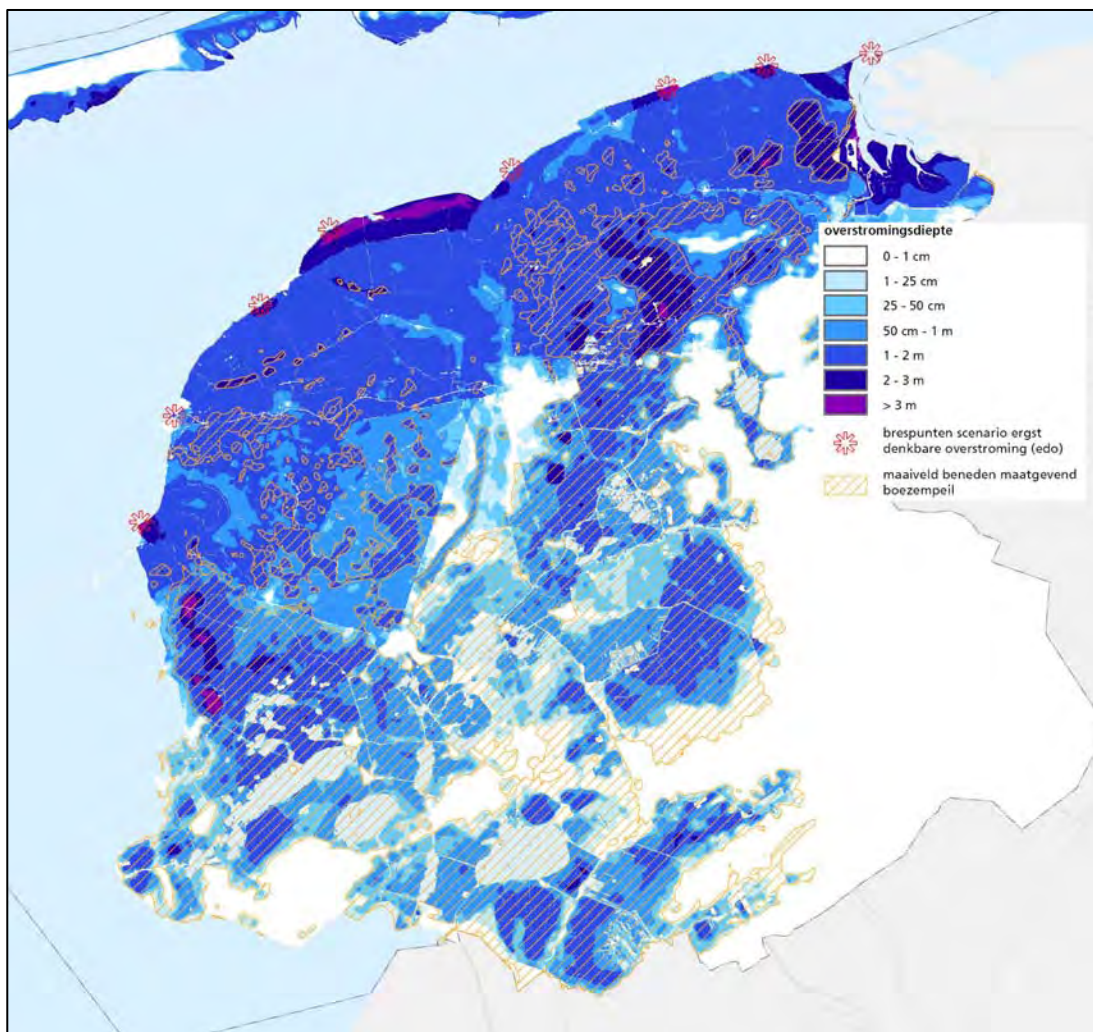
Met betrekking tot waterkwantiteit is specifiek de invloed van activiteiten op KRW waterlichamen bekeken. Daarbij is gekeken naar eventuele verandering in de interactie tussen KRW waterlichamen.

De score die voor het aspect waterkwantiteit is gegeven, betreft een 'overall' beoordeling ten aanzien van bovenstaande onderdelen. Hierbij is op basis van 'expert judgement' bepaald of sprake is van een beperkte of wezenlijke verbetering of verslechtering van de waterkwantiteit.



**Figuur 4.3** Kwel- en infiltratiekaart [bron: Structuurvisie Fryslân, 2007]





**Figuur 4.4** Overstromingsdiepte [bron: Structuurvisie Fryslân, 2007]

### **Waterkwaliteit**

Ten aanzien van waterkwaliteit is beoordeeld of activiteiten van invloed zijn op de oppervlaktewaterkwaliteit en op belasting van KRW waterlichamen. Daarbij is gekeken naar oppervlaktewaterlichamen en grondwaterlichamen.

Voor de waterkwaliteit speelt de mogelijke verontreiniging van water een rol door directe belasting van een activiteit of indirect, bijvoorbeeld via een verandering van het grondwatersysteem (bijvoorbeeld bij een verhoging van de grondwaterstand, dat effect heeft op denitrificatie en fosfaat uitspoeling).

Met betrekking tot waterkwaliteit is specifiek de invloed van activiteiten op KRW waterlichamen bekeken. Daarbij is gekeken naar een verandering van belasting van KRW waterlichamen.

Op basis van 'expert judgement' is bepaald of sprake is van een beperkte of wezenlijke verbetering of verslechtering van de waterkwaliteit.



### **Waardevolle bodem**

Voor het aspect waardevolle bodem is getoetst of de voorgenomen ontwikkelingen invloed hebben op aardkundige waarden. Het gaat hier om waarden die geomorfologisch interessant zijn, zoals reliëf en zogenaamde Gea-objecten (geologische en aardkundige waarden).

De omvang van de verstoring hangt af van het type activiteit en de mate waarin de activiteit overlapt met gebieden waar Gea-objecten voorkomen.

## **4.6 Verkeer**

### **Belasting wegennet**

Ten aanzien van belasting van het wegennet is nagegaan in hoeverre de ontwikkelingen van invloed kunnen zijn op de bereikbaarheid, ontsluiting en doorstroming op de wegen. Bij een sterke belasting van het wegennet en daardoor een slechte doorstroming, is de bereikbaarheid van een gebied en de omliggende gebieden in het geding. Een indicator voor de belasting van het wegennet is het ontstaan van filevorming. Een manier om de kans op filevorming kwantitatief te bepalen is met de intensiteit-capaciteit-verhouding (I/C-verhouding). De I/C-verhouding geeft de verhouding tussen de intensiteit en capaciteit van een weg weer. Bij een  $I/C > 0,80$  is er sprake van een kans op congestie. Dit betekent kans op filevorming. Bij een  $I/C > 1,0$  is er sprake van filevorming.

Voor de beoordeling 'belasting wegennet' in dit plan-MER zijn geen berekeningen gedaan, maar zijn de effecten voor bereikbaarheid, ontsluiting en doorstroming zijn kwalitatief beoordeeld op basis van 'expert judgement'.

### **Verkeersveiligheid**

Ten aanzien van verkeersveiligheid is nagegaan of een ontwikkeling bijdraagt aan de verbetering of verslechtering van de verkeersveiligheid. De verkeersveiligheid kan bijvoorbeeld toenemen wanneer drukte op wegen vermindert of wanneer wegen anders worden ingericht. Een afname van de verkeersveiligheid kan zich voordoen wanneer sprake is van toenemend verkeer, met name wanneer verschillende typen verkeer gebruik maken van dezelfde wegen (bijvoorbeeld fietsers en zwaar verkeer). Het is echter niet zo dat iedere toename van verkeer rechtstreeks leidt tot een verslechtering van de verkeersveiligheid.

De beoordeling van verkeersveiligheid in dit plan-MER is kwalitatief op basis van 'expert judgement'. Er zijn geen berekeningen gedaan.

## **4.7 Geluid**

### **Geluid**

Voor het milieuaspect geluid is gekeken of de activiteiten in het bestemmingsplan kunnen leiden tot een toename van de geluidsbelasting in het buitengebied. Daarbij is getoetst of activiteiten die geluid maken in geluidsgevoelige gebieden liggen of daaraan grenzen. Geluidsgevoelige gebieden zijn woongebieden en natuurgebieden.

Voor geluid zijn geen berekeningen gedaan, omdat het detailniveau van de uitwerking van de activiteiten die in het plan-MER worden beschreven zich daarvoor niet leent. Beoordeling van effecten vindt plaats op basis van 'expert judgement'.

In het buitengebied is een aantal geluidzones gelegen. Deze geluidscontouren zijn:

- A6.
- N354/Straatweg/Herenweg.
- N924/Herenweg/Marwei.

## 4.8 Geur en luchtkwaliteit

### **Geur**

Het aspect geur is in het plan-MER met name van toepassing op de uitbreiding van veehouderijen. In het plan-MER wordt beoordeeld of bij uitbreiding knelpunten kunnen ontstaan met betrekking tot overschrijding van wettelijke normen. Het wettelijk kader voor geur wordt wat dit betreft gevormd door de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv). Met de Verordening geurhinder en veehouderij Lemsterland 2010 maakt de gemeente van de mogelijkheid gebruik om af te wijken van de Wgv.

Ten aanzien van geur is in het plan-MER een kwalitatieve beoordeling gedaan, aansluitend bij de Verordening geurhinder en veehouderij Lemsterland 2010 (zie kader 4.3)

#### **Kader 4.3 Wettelijk kader geur**

##### **Wet geurhinder en veehouderij**

Het toetsingskader voor geurhinder vanwege dierenverblijven van veehouderijen wordt gevormd door de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) en de bijbehorende Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv).

De Wgv bevat normen voor de geurhinder vanwege dierenverblijven waaraan het bevoegd gezag moet toetsen bij de aanvraag van een milieuvergunning door een veehouderij. De Rgv bevat de omrekenfactoren benodigd voor het berekenen van de geurbelasting.

Voor het bepalen van de geuremissie vanuit een dierenverblijf op een geurgevoelig object kent de Wgv drie beoordelingskaders, te weten:

- Beoordelingskader voor dieren met geuremissiefactor.
- Beoordelingskader voor dieren met een vaste afstand.
- Beoordelingskader voor objecten behorende bij een veehouderij.

##### *Beoordelingskader voor dieren met geuremissiefactor*

Indien binnen een veehouderij dieren worden gehouden waarvoor een geuremissiefactor is vastgesteld dient de geuremissie van deze veehouderij te worden bepaald middels de onderstaande formule:

$$\text{Geuremissie per dier} \times \text{aantal dieren} = \text{geuremissie vanuit dierenverblijf}$$

De geuremissiefactoren per diercategorie zijn opgenomen in bijlage 1, van de Rgv en zijn een weergave van de geuremissie van één dier van een bepaalde diercategorie met het toegepaste stalsysteem en luchtbehandelingstechniek. De totale geuremissie vanuit een veehouderij is de geuremissie vanuit de gezamenlijke dierenverblijven bij elkaar opgeteld.

Voor het bepalen van de uiteindelijke geurbelasting op een geurgevoelig object dient de geuremissie vanuit de veehouderij te worden ingevoerd in het verspreidingsmodel V-stacks vergunningen. De met het verspreidingsmodel berekende geurbelasting dient te worden getoetst aan de normen zoals opgenomen in de Wgv. Deze normen zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

**Tabel 4.5 Geurbelastingsnormen van een veehouderij op een geurgevoelig object\* in odour units (artikel 3 Wgv)**

Geurbelasting ou <sub>e</sub> /m <sup>3</sup>	Niet concentratiegebied	Concentratiegebied
Bebouwde kom**	2,0	3,0
Buiten bebouwde kom	8,0	14,0

\* Een geurgevoelig object is gedefinieerd als een gebouw, bestemd voor en blijkens aard, indeling en inrichting geschikt om te worden gebruikt voor menselijk wonen of menselijk verblijf en die daarvoor permanent of een daarmee vergelijkbare wijze van gebruik, wordt gebruikt.

\*\* Het begrip bebouwde kom is niet gedefinieerd in de Wgv, evenmin als in de Wet op de Ruimtelijke Ordening. De grens van de bebouwde kom wordt niet bepaald door de Wegenverkeerswetgeving, maar evenals in de ruimtelijke ordening door de aard van de omgeving. Binnen een bebouwde kom is de op korte afstand van elkaar gelegen bebouwing geconcentreerd tot een samenhangende structuur.

*Beoordelingskader voor dieren met een vaste afstand*

Voor een aantal diercategorieën (o.a. melk- en kalfkoeien) is in de Rgv geen geuremissiefactor opgenomen. Voor deze diercategorieën is in artikel 4 van de Wgv een vaste wettelijke afstandseis opgenomen. Deze vaste wettelijke afstandseis dient te worden aangehouden tussen het dichtstbijzijnde emissiepunt van de stal waarin de dieren met vaste wettelijke afstandseis worden gehouden (of de grens van het bouwblok bij ruimtelijke ontwikkelingen) en het geurgevoelig object. Ongeacht het aantal dieren is deze afstand altijd gelijk.

De in artikel 4 van de Wgv opgenomen vaste wettelijk afstandseis geldt eveneens voor paarden. De diercategorie paarden is niet bij naam genoemd in de Rgv maar valt onder categorie M1 'Landbouwhuisdieren die in veehouderijen worden gehuisvest'.

De vaste wettelijke afstandseisen conform artikel 4 van de Wgv zijn in de onderstaande tabel 2 weergegeven.

**Tabel 4.6 Vaste afstandeisen artikel 4 Wgv**

	Object in bebouwde kom	Buiten bebouwde kom
Afstand ten minste (m)	100	50
Uitzondering	Pelsdieren	

*Beoordelingskader voor objecten behorende bij een veehouderij*

Voor een geurgevoelig object dat onderdeel uitmaakt van een andere veehouderij of dat op of na 19 maart 2000 heeft opgehouden deel uit te maken van een andere veehouderij geldt andere normstelling. De afstand tussen een dergelijk geurgevoelig object en het dichtstbijgelegen emissiepunt van een stal (of de hoek van het bouwblok bij ruimtelijke ontwikkelingen) moet altijd 100 meter bedragen indien het een object binnen de bebouwde kom betreft en 50 meter indien het een object buiten de bebouwde kom betreft. Deze afstanden gelden zowel als er sprake is van het houden van dieren waarvoor omrekenfactoren gelden als dieren waarvoor vaste afstanden gelden.

#### *Gemeentelijk geurbeleid*

De Wgv biedt gemeenten de mogelijkheid om met gemeentelijk geurbeleid af te wijken van de in de Wgv opgenomen geurnormen. Met geurbeleid kan een gemeente in het gebied rondom het plangebied afwijken van de landelijke normen door bijvoorbeeld meer of minder geur toe te staan ter hoogte van geurgevoelige objecten.

In de Wgv worden 'harde' afstandseisen genoemd voor melkveehouderijen. Hiervan kan met een verordening worden afgeweken. Het is niet ondenkbaar dat de afstandseisen in de toekomst verder aangescherpt worden. De meeste melkrundveehouderijen in de gemeente Lemsterland voldoen nu aan de afstandseisen uit de Wgv. Het is daarom niet wenselijk om de afstanden voor alle melkrundveehouderijen te verkleinen. Dit zou in de toekomst namelijk kunnen leiden tot knelpunten.

De melkrundveehouderijen die problemen ervaren met de Wgv, mogen na inwerkingtreding van de Verordening geurhinder en veehouderij Lemsterland 2010 wel uitbreiden, maar de afstand tot een geurgevoelig object mag niet afnemen. Hierdoor neemt de geurhinder op een geurgevoelig object niet toe. Dit is in lijn met de vervallen Richtlijn Stankhinder en Veehouderij 1996, het geeft de betreffende melkrundveehouderijen meer uitbreidingsmogelijkheden en beschermt geurgevoelige objecten.

#### ***Luchtkwaliteit***

Het wettelijk toetsingskader in relatie tot luchtkwaliteit is de Wet Luchtkwaliteit (Wlk). De wet geeft voor een aantal componenten de normen waaraan de luchtkwaliteit moet voldoen. De effecten van toekomstige ontwikkelingen op de luchtkwaliteit kunnen worden voorspeld door middel van modelberekeningen. Hierin wordt de verspreiding van luchtverontreinigende stoffen ten gevolge van bijvoorbeeld verkeer of lokale bronnen (zoals industrieën of intensieve veehouderijen) gemodelleerd.

Ten aanzien van luchtkwaliteit zijn in het plan-MER berekeningen uitgevoerd voor de uitbreiding van veehouderijen ( $PM_{10}$ -emissie vanuit de veestapel) en voor het effect van mestvergisting ( $NO_2$ -emissie ten gevolge van het verbranden van biogas). Deze berekeningen sluiten aan bij de Wet luchtkwaliteit (zie kader 4.4)

#### Kader 4.4 Wettelijk kader luchtkwaliteit

##### **Wet luchtkwaliteit**

Het wettelijke stelsel voor luchtkwaliteitseisen is weergegeven in hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. Dit wettelijk stelsel is van kracht sinds november 2007 en wordt ook wel de 'Wet luchtkwaliteit' genoemd.

In algemene zin kan worden gesteld dat de Wlk bestaat uit in Europees verband vastgestelde normen van maximumconcentraties voor een aantal componenten. Hierbij gaat het om componenten als zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>), stikstofoxiden (NO<sub>x</sub> als NO<sub>2</sub>), fijn stof (PM<sub>10</sub>), koolmonoxide (CO), lood, benzeen, ozon, arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen.

Voor wat betreft de componenten zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>), stikstofoxiden (NO<sub>x</sub> als NO<sub>2</sub>), fijn stof (PM<sub>10</sub>), koolmonoxide (CO), lood en benzeen wordt in de Wlk aangegeven op welke termijn aan de normen voldaan dient worden en welke bestuursorganen verantwoordelijkheden hebben bij het realiseren van de normen. De normen zijn gebaseerd op recente inzichten van de WHO (World Health Organisation) in de mogelijke effecten van luchtverontreinigingen op de gezondheid van de mens. Voor bovengenoemde componenten zijn grenswaarden geformuleerd.

Voor de componenten ozon, arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen zijn aanvullend richtwaarden opgenomen.

In Nederland kunnen twee van de eerder genoemde componenten problemen opleveren met betrekking tot overschrijding van de grenswaarden. Het betreft hierbij NO<sub>2</sub> en fijn stof. Fijn stof wordt beïnvloed door grote industriële bronnen (met name uit het buitenland), diffuse bronnen zoals het totale wagenpark, natuurlijke bronnen en in mindere mate door lokale bronnen. NO<sub>2</sub> wordt voornamelijk beïnvloed door het wagenpark (verkeersbewegingen).

Overschrijdingen van de grenswaarden van de overige componenten uit de Wlk worden niet of nauwelijks verwacht. Dit heeft ondermeer te maken met het feit dat door eisen te stellen ten aanzien van de kwaliteit van brandstof (met name zwavel- en loodgehalte) lood (Pb) als niet-kritische component kan worden beschouwd. Voor koolstofmonoxide (CO) geldt dat de grenswaarden in Nederland sinds 2001 nergens meer worden overschreden en derhalve wordt gesteld dat CO eveneens als niet-kritisch wordt beschouwd. Voor benzeen geldt dat deze niet tot nauwelijks wordt geëmitteerd. Op basis van bovenstaande kan benzeen eveneens als niet-kritische component worden beschouwd.

Voor de componenten arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen geldt dat op basis van een RIVM rapport uit 2007<sup>16</sup> gesteld kan worden dat voor bovengenoemde componenten in Nederland ruimschoots zal worden voldaan aan de richtwaarde. De componenten worden derhalve eveneens als niet-kritisch beschouwd.

1. Ten slotte geldt voor ozon dat deze component niet als zodanig door de mens in de atmosfeer wordt gebracht. Ozon wordt onder invloed van zonlicht gevormd (complexe chemie) vanuit de componenten NO<sub>x</sub>, VOS, CO en CH<sub>4</sub> (methaan). Voor ozon zijn derhalve geen grenswaarden gehanteerd maar richtwaarden aangezien lokale maatregelen geen effect hebben op lokale ozonconcentraties.

<sup>16</sup> Heavy metals and benzo(a)pyrene in ambient air in the Netherlands, RIVM report 680704001/2007.

Verlaging van de ozonconcentraties is derhalve op Europees niveau geregeld. De richtwaarden voor ozon zijn gekoppeld aan de verplichte emissieplafonds voor de componenten zoals hierboven beschreven (NEC-richtlijn). Mocht in de toekomst blijken dat de richtwaarden niet zullen worden gehaald, dan kan ervoor worden gekozen om de emissieplafonds aan te scherpen. Op basis van dit gegeven wordt ozon in dit onderzoek verder niet in beschouwing genomen.

De grenswaarden, voor de in dit onderzoek relevante componenten, zijn opgenomen in de onderstaande tabel 4.7 en 4.8.

**Tabel 4.7 Grenswaarden NO<sub>2</sub>**

Omschrijving	Grenswaarde tot 1 januari 2015 <sup>1)</sup> [µg/m <sup>3</sup> ]	Grenswaarde vanaf 1 januari 2015 <sup>1)</sup> [µg/m <sup>3</sup> ]
Jaargemiddelde concentratie	60	40
Uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden	300	200

1) Voor de agglomeratie Heerlen/Kerkrade geldt 1 januari 2013 in plaats van 1 januari 2015.

**Tabel 4.8 Grenswaarden PM<sub>10</sub>**

Omschrijving	Grenswaarde vanaf 1 januari 2010 [µg/m <sup>3</sup> ]
Jaargemiddelde concentratie	40 <sup>1)</sup>
24-uurgemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden	50 <sup>2)</sup>

1) Voor de zone midden en de agglomeraties Amsterdam/Haarlem, Utrecht en Rotterdam/Dordrecht, geldt tot 11 juni 2011 een jaargemiddelde concentratie van 48 µg/m<sup>3</sup>.

2) Voor geheel Nederland geldt tot 11 juni 2011 een 24-uurgemiddelde concentratie van 75 µg/m<sup>3</sup>.

Naast de 'Wet luchtkwaliteit' is ook de Regeling 'beoordeling luchtkwaliteit 2007' van kracht (verder Rbl 2007). In deze Regeling zijn onder meer regels vastgelegd over de manier waarop luchtkwaliteitsonderzoeken dienen te worden uitgevoerd. Dit onderzoek is uitgevoerd conform de uitgangspunten van deze Regeling. Daarnaast is in de Rbl 2007 een correctie opgenomen voor zwevende deeltjes, die zich van nature in de lucht bevinden en niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens, de zeezoutcorrectie. Dit betekent voor de toetsing dat de jaargemiddelde fijn stof concentratie en het aantal overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde grenswaarde gecorrigeerd mogen worden voor de bijdrage van natuurlijke bronnen. Voor de gemeente Lemsterland bedraagt deze correctie voor zwevende deeltjes XXX µg/m<sup>3</sup> voor de jaargemiddelde concentratie. Daarnaast mag het aantal berekende overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde grenswaarde met 6 dagen worden verlaagd.

#### *Toekomstige ontwikkelingen*

Vanaf 2015 geldt een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> van 25 µg/m<sup>3</sup>. Er is nu nog geen rekenmethode voorhanden om voor projecten de jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> te bepalen. Wel zijn er verbanden bekend tussen de emissies van PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>. Hieruit blijkt dat de

kans zeer klein is dat de grenswaarde voor PM<sub>2,5</sub> wordt overschreden op plaatsen waar aan de grenswaarden voor PM<sub>10</sub> wordt voldaan<sup>17</sup>. Het ligt dan ook voor de hand om er voor dit project van uit te gaan dat de conclusies voor PM<sub>10</sub> ook gelden voor PM<sub>2,5</sub>. Zodoende is het aannemelijk dat de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM<sub>2,5</sub> bij dit project niet overschreden zal worden.

#### **Koppeling ruimtelijk ontwikkelingen en luchtkwaliteit**

In de Wlk is een flexibele koppeling aanwezig tussen ruimtelijke ontwikkelingen en luchtkwaliteit. Projecten die 'Niet in betekende mate' (NIBM) bijdragen aan de luchtverontreiniging hoeven niet afzonderlijk getoetst te worden aan de wettelijke luchtkwaliteitsnormen (in de vorm van grenswaarden). Projecten die wel in betekende mate (IBM) bijdragen aan de luchtverontreiniging, worden in gebieden waar de normen voor luchtkwaliteit niet worden gehaald (zogenoemde overschrijdingsgebieden) in principe opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Dit NSL houdt in dat het totaal aan maatregelen voor het verbeteren van de luchtkwaliteit in een gebied de negatieve effecten (alle geplande ruimtelijke projecten die de luchtkwaliteit verslechteren) tenminste moeten compenseren. Het NSL is op 1 augustus in werking getreden.

Indien een IBM project niet in het NSL is opgenomen, kan het project eventueel alsnog doorgang vinden. Realisatie van een project is dan alleen mogelijk bij een expliciete toetsing aan de grenswaarden waarbij geen overschrijding door de aangevraagde activiteiten wordt veroorzaakt. Projectsaldering is eveneens mogelijk.

Het begrip NIBM bijdragen speelt een belangrijke rol in de regelgeving en is uitgewerkt in het Besluit 'Niet in betekende mate bijdragen'<sup>18</sup> en de Regeling 'Niet in betekende mate bijdragen'<sup>19</sup>.

In de regelgeving is alleen voor de componenten fijn stof (PM<sub>10</sub>) en NO<sub>2</sub> een NIBM-grens opgenomen aangezien dit in Nederland de meest kritische componenten zijn.

#### **Aannemelijk maken NIBM bijdragen**

Een project is NIBM als aannemelijk is dat het project een toename van de concentratie van de componenten stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub>) veroorzaakt van maximaal 3% van de jaargemiddelde grenswaarden van fijn stof en NO<sub>2</sub>. Dit komt overeen met 1,2 µg/m<sup>3</sup>. Deze maximale bijdrage is van toepassing op de minst gunstige plaats ('worst-place' benadering).

Er zijn twee mogelijkheden om aannemelijk te maken dat een project binnen de NIBM-grens blijft:

1. *Aantonen dat een project binnen de grenzen van een categorie uit de Regeling NIBM valt. Er is dan geen verdere toetsing nodig.*
2. *Op een andere wijze aannemelijk maken dat een project voldoet aan het 3% criterium.*

<sup>17</sup> Milieu en Natuur Planbureau (MNP), tegenwoordig Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), Concentratiekaarten voor grootschalige luchtverontreiniging in Nederland, Rapportage 2008, Bilthoven 2008.

<sup>18</sup> Besluit niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen); Staatsblad 2007 / 440.

<sup>19</sup> Staatscourant 9 november 2007, nr. 218 / pag. 11.

## 4.9 Energie

Voor het aspect energie is berekend wat de potentiële energieopbrengst is indien de activiteiten in het bestemmingsplan worden gerealiseerd. Daarbij wordt tevens beoordeeld welke mogelijkheden er zijn voor de benutting van restwarmte. De resultaten worden gepresenteerd in een energiebalans.



## 5 BEOORDELING MILIEUEFFECTEN

### 5.1 Inleiding

In het volgende hoofdstuk worden de milieueffecten beoordeeld van de activiteiten die leiden tot de plan-m.e.r.plicht van het bestemmingsplan Buitengebied. Het gaat hier om de volgende activiteiten:

- Uitbreiding veehouderij. Uitgegaan wordt van uitbreiding van agrarische bedrijven op de agrarische bouwblokken zoals opgenomen in het nieuwe bestemmingsplan, volgens het scenario zoals beschreven in kader 2.2.
- Mestvergisting. Uitgegaan wordt van twee alternatieven, die onderscheidend zijn voor de milieuaspecten natuur, luchtkwaliteit en energie:
  - mestvergisting bij huidige omvang veehouderijen;
  - mestvergisting bij toekomstige omvang veehouderijen, conform uitbreiding veehouderij.

Voor een uitgebreide toelichting op de alternatieven wordt verwezen naar paragraaf 2.4.

### 5.2 Uitbreiding veehouderij

#### 5.2.1 Natuur

##### **Natura 2000-gebieden**

Uitbreiding van de veehouderijen kan vanwege de groei van de veestapel een toename in stikstofuitstoot tot gevolg hebben, die neerslaat in het omliggende gebied. Het gaat hierbij voornamelijk om de emissie van ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) dat vrijkomt door de ontleding van mest. Deze ontleding vindt plaats in de stal en mestopslag, bij het uitrijden van de mest en tijdens de weideperiode. De depositie van stikstof kan negatieve gevolgen hebben voor de natuurwaarden in de omliggende Natura 2000-gebieden.

Tallose studies hebben negatieve ecologische effecten van stikstofdepositie aangetoond, waaronder een verminderde soortendiversiteit en het verdringen van zeldzame soorten uit de vegetatie door stikstofminnende soorten [bijv. Aerts & Berendse 1988, Bobbink *et al.* 2003]. Hoge stikstofdeposities leiden meestal tot een verarming van de vegetatie door de dominantie van snelgroeiende, stikstofminnende soorten als Brandnetel en grassen. Veel zeldzame soorten van voedselarme milieus zullen hierdoor verdwijnen. In voedselarme biotopen als hoogveen- en heidegebieden kunnen hoge stikstofdeposities leiden tot invasie door Berken en grassen, met name Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) en Bochtige smele (*Deschampsia flexuosa*).

Op het moment is het juridische toetsingskader met betrekking tot de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden onduidelijk. Hierdoor is het niet mogelijk om aan een bepaalde depositienorm te toetsen. In de 'Handreiking beoordeling activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebied' van het ministerie van LNV worden echter handvatten geboden voor de beoordeling van vergunningaanvragen en voor de beoordeling van bestaand gebruik en voorgenomen activiteiten in het kader van het opstellen van beheerplannen.

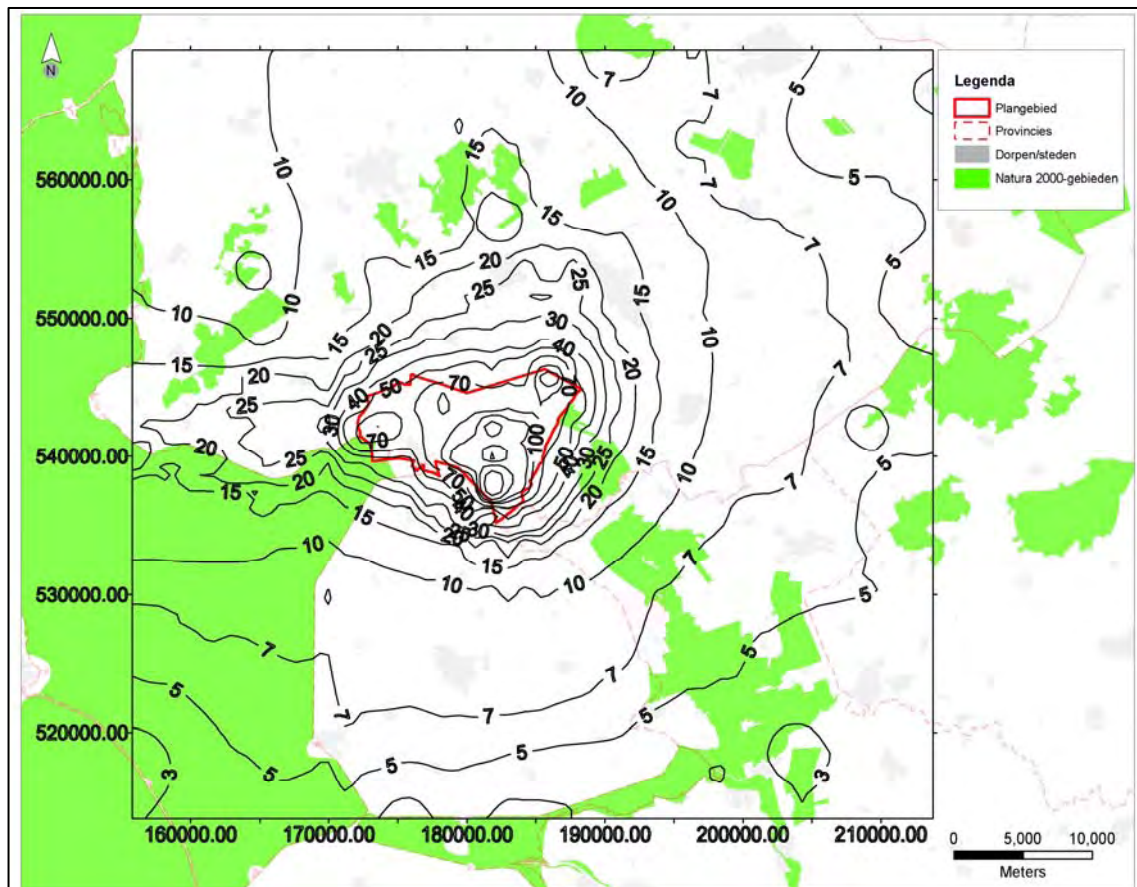
De twee nabijgelegen Natura 2000-gebieden hebben tot doel om enkele in Nederland bedreigde Habitattypen te beschermen. Een aantal van deze Habitattypen zijn gevoelig tot zeer gevoelig voor stikstofdepositie. In verscheidene rapporten van Alterra worden de kritische depositiewaarden voor stikstof voor verschillende Habitattypen en natuurgebieden onderzocht. De kritische depositiewaarde (KDW) is gedefinieerd als 'de grens waarboven het risico niet kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van het habitatype significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van de atmosferische stikstofdepositie' [Van Dobben & Van Hinsberg 2008]. In tabel 5.1 staan de kritische depositiewaarden van alle Habitattypen waarvoor de gebieden zijn aangewezen. De waarden zijn afkomstig uit Van Dobben & Van Hinsberg [2008].

**Tabel 5.1 Kritische depositiewaarden van de relevante Habitattypen**

Code	Habitatype	KDW (mol N/ha/jr)	Gevoeligheidsklasse
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	2100	gevoelig
H4010_B	Vochtige heiden (laagveengebied)	1300	zeer gevoelig
H6430_A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	2400	minder/niet gevoelig
H6430_B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	2400	minder/niet gevoelig
H7140_A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1200	zeer gevoelig
H7140_B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	700	zeer gevoelig
H7210	Galigaanmoerassen	1100	zeer gevoelig
H91D0	Hoogveenbossen	1800	gevoelig

Zoals blijkt uit tabel 5.1 zijn met name Overgangs- en trilvenen zeer gevoelig voor stikstofdepositie. Uit gegevens van het Planbureau voor de Leefomgeving [[www.ruimtelijkplanbureau.nl](http://www.ruimtelijkplanbureau.nl)] blijkt dat de achtergronddepositie in dit gedeelte van Nederland circa 1.500 – 2.000 mol/ha/jr bedraagt. De KDW van de een aantal Habitattypen wordt dus reeds overschreden door de achtergronddepositie.

De stikstofdepositie vanuit het plangebied wordt weergegeven in figuur 5.1. De contouren zijn berekend door het model Stacks (zie Bijlage 2 Passende Beoordeling voor details omtrent de berekeningen) in een gebied van circa 56 x 58 km. Depositiecontouren buiten dit gebied kunnen niet worden berekend. Wel kan gesteld worden dat de depositie afneemt naarmate men verder van de bron (het buitengebied) verwijderd raakt.



Figuur 5.1 Ammoniakdepositie veroorzaakt door uitbreiding van de veehouderijen (mol/ha/jr)

Zoals is te zien in figuur 5.1 ondervindt het Natura 2000-gebied Rottige Meentje & Brandemeer een ammoniakdepositie van circa 15 tot 70 mol/ha/jr. De depositie aan de rand van het gebied IJsselmeer is zeer variabel. De maximale depositiebijdrage bedraagt circa 70 mol/ha/jr. Deze waarden komen overeen met maximaal 10% van de meest kritische depositiewaarde. Het moet echter worden opgemerkt dat de KDW betrekking heeft op de totale hoeveelheid stikstof terwijl de depositietoename betrekking heeft op ammoniak.

Uit figuur 5.1 blijkt dat ook verder weg gelegen Natura 2000-gebieden stikstofdepositie ondervinden vanuit het plangebied. Zo komen ook gebieden in de provincies Overijssel, Drenthe en Flevoland (en mogelijk nog verder) binnen de invloed van de stikstofemissies uit het buitengebied Lemsterland te liggen.

Vanwege de (zeer) hoge depositiebijdrage vanuit het plangebied op meerdere Natura 2000-gebieden, en de gevoeligheid van de Habitattypen voor stikstof, zijn significant negatieve effecten niet uit te sluiten. Het effect wordt als negatief (--) beoordeeld.

### Provinciale Ecologische Hoofdstructuur

Zoals aangegeven in Hoofdstuk 3 vormen het Tjeukemeer, Brandemeer en Grote Brekken de kerngebieden van de EHS in de gemeente. Deze gebieden vormen een robuuste verbindingzone (RVZ) van noordwest Overijssel naar de 'natte as' in Fryslân. Deze RVZ heeft een ambitieniveau B3, wat wil zeggen dat de verbinding functioneel

moet zijn voor soorten met een gering dispersievermogen. De verbindingszone heeft ten doel de verspreiding mogelijk te maken van diverse diersoorten gebonden aan moeras- en rietland, zoals Otter, Bever, Noordse woelmuis, Blauwborst, Grote karekiet, Grote vuurvliinder, Ringslang enz. Deze soorten stellen hoge eisen aan hun habitat, zoals goed ontwikkelde moeraslanden, plasdras oeverzones met ruigte en riet, boezemland en overstromingsgrasland. Ook een goede waterkwaliteit is essentieel.

De gebieden in de ecologische verbindingszone ondervinden een depositiebijdrage van maximaal circa 70 mol/ha/jr. Ook de ecologische verbindingszone langs de Tjonger ondervindt een depositiebijdrage van circa 70 tot 100 mol/ha/jr. De (zeer) hoge depositiebijdrage vanuit het plangebied kan negatieve effecten tot gevolg hebben op de kwaliteit van het habitat van bovengenoemde soorten, bijvoorbeeld door een snellere verlanding van rietlanden. Hierdoor is een aantasting van de wezenlijke kenmerken van de EHS niet uit te sluiten. Het effect wordt als negatief (--) beoordeeld.

### **Beschermde soorten**

Verschillende beschermde soorten die voorkomen in gemeente Lemsterland zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Bij planten betreft het voornamelijk effecten op de samenstelling van de vegetatie, waardoor bepaalde soorten van voedselarme standplaatsen kunnen worden verdrongen door stikstofminnende soorten. Bij dieren betreft het voornamelijk indirecte effecten door veranderingen in het leefgebied. Zo zijn bijvoorbeeld veel soorten die gebonden zijn aan rietland gevoelig voor stikstofdepositie, aangezien vermesting kan leiden tot een snellere verlanding van rietlanden waardoor het habitat van deze soorten in gevaar komt. In de natte delen van gemeente Lemsterland komen veel soorten van moerassen en rietlanden voor, zoals de zwaar beschermde Bittervoorn, Grote modderkruiper en Meervleermuis, en verschillende rietvogels als Roerdomp, Porseleinhoen, Rietzanger, Snor enz. Van deze soorten is bekend dat zij gevoelig zijn voor vermestende depositie.

De hoge depositiebijdrage vanuit het plangebied kan negatieve effecten op de leefgebieden tot gevolg hebben. Aantasting van de gunstige staat van instandhouding van de beschermde soorten kan dus niet worden uitgesloten. Het effect wordt als negatief (--) beoordeeld.

## 5.2.2 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

### **Landschappelijke karakteristieken**

#### *Kernkarakteristieken*

Het landschap in het buitengebied van Lemsterland is voor de uitbreiding van agrarische bedrijven (voornamelijk veehouderijen) getypeerd als laagveengebied. De te beschermen karakteristieken staan benoemd in paragraaf 4.4.

#### *Landschappelijke waarden*

Uitbreiding van het bouwblok van agrarische bedrijven kan leiden tot aantasting van de grootschalig open ruimten, aantasting van overwegend open graslanden en grazige natuurgebieden. De toevoeging van relatief grote elementen in het landschap kan dus een aantasting betekenen van de belevingswaarde en ruimtelijke kwaliteit van het landschap. Omdat de uitbreiding niet een op zichzelf staand landschappelijk element betreft, maar de uitbreiding van een bestaand element, wordt het effect als beperkt gezien.

Omdat het bestemmingsplan echter eisen stelt aan de landschappelijke inpassing van veehouderijen, wordt het effect als neutraal beoordeeld (0).

#### **Cultuurhistorische elementen**

Uitbreiding van het bouwblok van agrarische bedrijven heeft (op zich) geen effect op de monumenten zoals genoemd in tabel 4.4. Voor zover aanwezig, is geen sprake van aantasting van overige cultuurhistorische elementen of relictten (zie historisch geografische overzichtskaart) bij uitbreiding van huidige bouwblokken van agrarische bedrijven.

Aangezien geen sprake is van effecten op waardevolle bebouwing en dus geen sprake is van aantasting, leidt dit tot een neutrale beoordeling (0) voor uitbreiding van bestaande agrarische (veeteelt) bedrijven.

#### **Archeologische waarden**

Voor wat betreft archeologische waarden, is vooral over het 'centrale gedeelte' van het plangebied van belang, omdat hier de trefkans van archeologische waarden het hoogst is. Van het overige gebied is verwachte vindplaatsdichtheid onbepaald. Het centrale gedeelte van het plangebied wordt aan de westkant begrensd door agrarische bedrijven aan de Veendijk, aan de noordkant door de Herenweg/Hoofdweg, aan de oostkant door de Schoterdijk/Echterdijk en aan de zuidkant door de Kooisloot.

In het centrale gedeelte van het plangebied is voor het grootste gedeelte sprake van een middelmatige tot hoge verwachte dichtheid aan archeologische vondsten (zie Archeologische verwachtingskaart gemeente Lemsterland). Daarnaast geldt in vrijwel het hele plangebied, op een aantal plaatsen in het centrale gedeelte na, een hoge kwetsbaarheid, wat betekent dat de verwachte archeologische kwaliteit van aanwezige vindplaatsen hoog is (zie archeologische kwetsbaarheidskaart gemeente Lemsterland). De hoge kwetsbaarheid van archeologische vindplaatsen wordt veroorzaakt door de diepe ligging van de dekzandlaag waarin de meeste vindplaatsen voorkomen (> 0,5 m-mv (meter beneden maaiveld)).

Uitbreiding van het agrarische bouwblok leidt tot bodemversturende activiteiten die veelal bodemingrepen tot dieper dan 1,5 m-mv met zich meebrengen (onderkeldering, heipalen). De combinatie van een deels hoge en middelhoge archeologische verwachtingswaarde in het buitengebied met een grotendeels hoge kwaliteit van eventuele archeologische vindplaatsen, leidt tot negatieve beoordeling (- -) voor uitbreiding van veehouderijen.

### 5.2.3 Bodem en water

#### **Bodemkwaliteit**

Uitbreiding van de veehouderijen in de gemeente Lemsterland zal leiden tot een vergroting van de productie van dierlijke meststoffen en in veel gevallen ook tot verhoging van het gebruik van bestrijdingsmiddelen en diergeneesmiddelen. In de huidige situatie wordt in de gemeente Lemsterland al meer dierlijke mest geproduceerd dan op basis van de Meststoffenwetgeving op het grondgebied van de gemeente mag worden gebruikt (zie paragraaf 3.2.1). Dit betekent dat een aantal veehouderijen op dit moment een deel van de dierlijke mest moet afvoeren. Bij uitbreiding van de veehouderijen zullen meer veehouderijen dierlijke mest moeten afvoeren. Wel zal voor

enkele veehouderijen nog ruimte zijn om bij uitbreiding (een deel van) de dierlijke mest op eigen land te gebruiken. Het overgrote deel van de extra geproduceerde mest zal echter worden afgevoerd.

Vanwege de ruimte die bij enkele veehouderijen nog bestaat om dierlijke mest op het eigen land te gebruiken, neemt het risico voor belasting van de omgeving met nutriënten enigszins toe. Mogelijk geldt dit ook voor bestrijdingsmiddelen.

De bodem in de gemeente Lemsterland bestaat overwegend uit kleigronden en veengronden. De toename van de belasting van de bodem is gering, waardoor sprake is van een beperkte kans op verslechtering van de bodemkwaliteit. Dit wordt beoordeeld als een licht negatief effect (-).

De kans op uitspoeling naar het grondwater is gering doordat water moeizaam infiltreert en/of afgevangen wordt door drains en sloten. Wel zal hierdoor de belasting van het oppervlaktewater toenemen en mogelijk leiden tot een achteruitgang van de kwaliteit daarvan in KRW-termen (zie waterkwaliteit).

### **Waterkwantiteit**

De effecten ten aanzien van de waterkwantiteit kunnen te maken hebben met bemaling in de aanlegfase voor nieuwe stallen en met de toename van verhard oppervlak.

#### *Lozing van bemalingswater*

Het buitengebied bestaat deels uit infiltratiegebied en deels uit kwelgebied, variërend van sterke infiltratie tot sterke kwel. Sterke infiltratie komt voor ten oosten van Lemmer en in het zuidoosten van de gemeente. Sterke kwel komt voor in het westen, in het noordoosten en ten zuiden van de dorpen Oosterzee, Echten en Echtenbrug. Bij werkzaamheden in de aanlegfase zal de hoeveelheid bemalingswater in gebieden met kwel over het algemeen groter zijn dan in gebieden met infiltratie. De bemalingsperiode is echter tijdelijk en de duur beperkt.

Met name in de gebieden met kwel bestaat er een kans op een beperkte verslechtering van de waterkwantiteit situatie (wateroverlast). Dit kan gebeuren wanneer er in de bemalingsperiode veel neerslag valt. Door de interactie tussen waterlichamen zal dit ook door kunnen werken op de kanalen en meren van de Friese boezem (KRW-waterlichamen).

#### *Toename van verharding*

Het effect van de toename van verharding bij uitbreiding van veehouderijen beperkt zich tot een verandering in het patroon van grondwateraanvulling. Mogelijk verdwijnt ook een deel van de neerslag in de riolering.

#### *Oordeel*

Het algemene oordeel ten aanzien van waterkwantiteit (oppervlaktewater en grondwater) is dat er sprake is van een beperkte verslechtering, als gevolg van lozing van bemalingswater en toename van verharding. Dit wordt beoordeeld als een licht negatief effect (-).

## **Waterkwaliteit**

Effecten ten aanzien van de waterkwaliteit kunnen te maken hebben met de lozing van bemalingswater in de aanlegfase voor nieuwe stallen en met verontreiniging van water.

Het overtollige water in de gemeente Lemsterland wordt afgevoerd op de Friese boezem. Het water in de Friese boezem wordt afgevoerd naar het IJsselmeer, de Waddenzee, en naar een aantal aanvoergebieden in het oosten van Friesland en in Groningen en Drenthe.

De waterkwaliteit van de Friese boezem is van goede tot ontoereikende kwaliteit. In het Waterhuishoudingsplan van de provincie Fryslân (ontwerp) is de waterkwaliteit van de KRW-lichamen in Fryslân weergegeven voor ecologie, stikstof en fosfaat.

Voor ecologie is met name de waterkwaliteit in de meren ontoereikend en in de kanalen matig. Voor stikstof is de waterkwaliteit in de meren matig en in de kanalen goed en voor fosfaat is de waterkwaliteit in vrijwel de gehele Friese boezem goed.

### *Lozing van bemalingswater*

De kwaliteit van het te lozen bemalingswater wordt bepaald door de kwaliteit van het grondwater en door de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreinigingen, die bij bemaling kunnen worden aangetrokken. Het effect van het lozen van bemalingswater hangt af van de kwaliteit van het bemalingswater, de kwaliteit van het oppervlaktewater en de hoeveelheid bemalingswater.

Vanwege het agrarische landgebruik in het buitengebied zal het bemalingswater relatief veel stikstof en fosfaat bevatten. Door de lozing van bemalingswater kan de waterkwaliteit in de Friese boezem verslechteren. Door de interactie tussen waterlichamen zal dit ook door kunnen werken naar andere KRW waterlichamen. Gezien de tijdelijkheid van bemaling zullen eventuele effecten voor de waterkwaliteit beperkt zijn.

### *Verontreiniging*

Door de uitbreiding van veehouderijen zal het aantal dieren (met name rundvee) in het buitengebied van Lemsterland toenemen. Daarmee gepaard zal ook de productie van dierlijke meststoffen in het gebied toenemen. Vanwege de ruimte die bij individuele veehouderijen nog bestaat om dierlijke mest op het eigen land te gebruiken, kan de belasting van de omgeving met nutriënten toenemen (zie bodemkwaliteit). Deze stoffen kunnen leiden tot een toename van de uitspoeling naar het oppervlaktewater en daarmee naar de Friese boezem en andere KRW waterlichamen. De waterkwaliteit zal in dat geval verslechteren.

### *Oordeel*

Het algemene oordeel ten aanzien van waterkwaliteit (oppervlaktewater en grondwater) is dat er sprake is van een kans op verslechtering, die met name het gevolg kan zijn van een toename van uitspoeling van meststoffen. Het effect van lozing van bemalingswater is beperkt. Het algehele effect wordt beoordeeld als licht negatief (-).

### **Waardevolle bodem/geomorfologie**

De bodem in het buitengebied de gemeente Lemsterland bestaat voornamelijk uit veen en klei. Deze bodem is ontstaan in het Holoceen, gedurende de klimatologisch warme periode van de laatste 10.000 jaar: in deze periode werd een groot deel van Fryslân door zeespiegelstijging overstroomd en later 'overveend'. Volgens de cultuurhistorische kaart (CHK) van Fryslân komen in het buitengebied van Lemsterland geen bijzondere aardkundige waarden voor. Wel heeft de provincie in het buitengebied een aantal 'milieubeschermingsgebieden met specifieke waarden' aangewezen. Deze gebieden zijn aangewezen vanwege een abiotische en/of antropogene waarde, maar deze is niet gespecificeerd.

Bij uitbreiding van veehouderijen vinden bodemwerkzaamheden plaats. Gezien het ontbreken van bijzondere aardkundige waarden geen aantasting van waardevolle bodems plaatsvinden. Ook is de inschatting dat eventuele werkzaamheden in de milieubeschermingsgebieden met specifieke waarden een beperkt effect zullen hebben. Het effect op waardevolle bodem en geomorfologie wordt dan ook beoordeeld als neutraal (0).

#### 5.2.4 Verkeer

### **Belasting wegennet**

Door uitbreiding van de veehouderijen in de gemeente Lemsterland zal het aantal verkeersstromen toenemen. Het gaat hier voornamelijk verkeersbewegingen in de aanlegfase van stallen (tijdelijk), de aanvoer van veevoeder, en afvoer van mest. Gezien de huidige agrarische functie in het gebied zijn de wegen op dit type verkeersstromen berekend. De toename van verkeersbewegingen zal dan ook geen noemenswaardig effect hebben op de doorstroming van verkeer in het gebied. Dit wordt beoordeeld als een neutraal effect (0).

### **Verkeersveiligheid**

De toename van het aantal verkeersbewegingen zal met name zwaar verkeer betreffen. Omdat de wegen waar de toename plaatsvindt veelal lokale wegen zijn waar ook fietsers gebruik van de rijbaan maken, kan sprake zijn van een verslechtering van de verkeersveiligheid, hoewel niet iedere toename direct leidt tot een verslechtering. De verslechtering is beperkt, omdat ook in de huidige situatie zowel zwaar verkeer als fietsers van dezelfde wegen gebruik maken. Het effect wordt beoordeeld als licht negatief (-).

#### 5.2.5 Geluid

### **Geluidhinder**

Bij uitbreiding van veehouderijen is sprake van een toename van de geluidsproductie. De oorzaak van deze toename zijn werkzaamheden in de aanlegfase van stallen (tijdelijk), toename van verkeersstromen en toename van de activiteiten op de veehouderijen. De toename van geluid ligt in het verlengde van bestaande geluidsbronnen in het gebied en zal beperkt zijn. Wel komen verspreid in het gebied woningen en enkele dorpen voor, die hinder kunnen ondervinden van de toename van geluid. Daarom wordt het effect voor geluid als licht negatief beoordeeld (-).



## 5.2.6 Geur en luchtkwaliteit

### **Geur**

Vanuit de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) geldt dat voor de melkveehouderijen in de gemeente Lemsterland vaste minimale afstanden dienen te worden aangehouden tot geurgevoelige objecten, zoals woningen. De afstand tussen de veehouderijen en geurgevoelige objecten binnen de bebouwde kom dient ten minste 100 meter te bedragen. Buiten de bebouwde kom geldt een afstand van ten minste 50 meter. Deze afstanden gelden vanaf de rand van het agrarische bouwblok tot de woning. Indien in de huidige situatie reeds een woning binnen de minimale afstand van 100 of 50 meter van het agrarische bouwblok staat, heeft dit geen consequenties voor de melkveehouderij.

Vier melkrundveehouderijen voldoen niet aan de minimale afstandseis van 100 meter tussen het emissiepunt van de melkveestapel en een geurgevoelig object die is gelegen binnen de bebouwde kom. Drie melkrundveehouderijen voldoen niet aan de minimale afstandseis van 50 meter tussen het emissiepunt van de melkveestapel en een geurgevoelig object die is gelegen buiten de bebouwde kom.

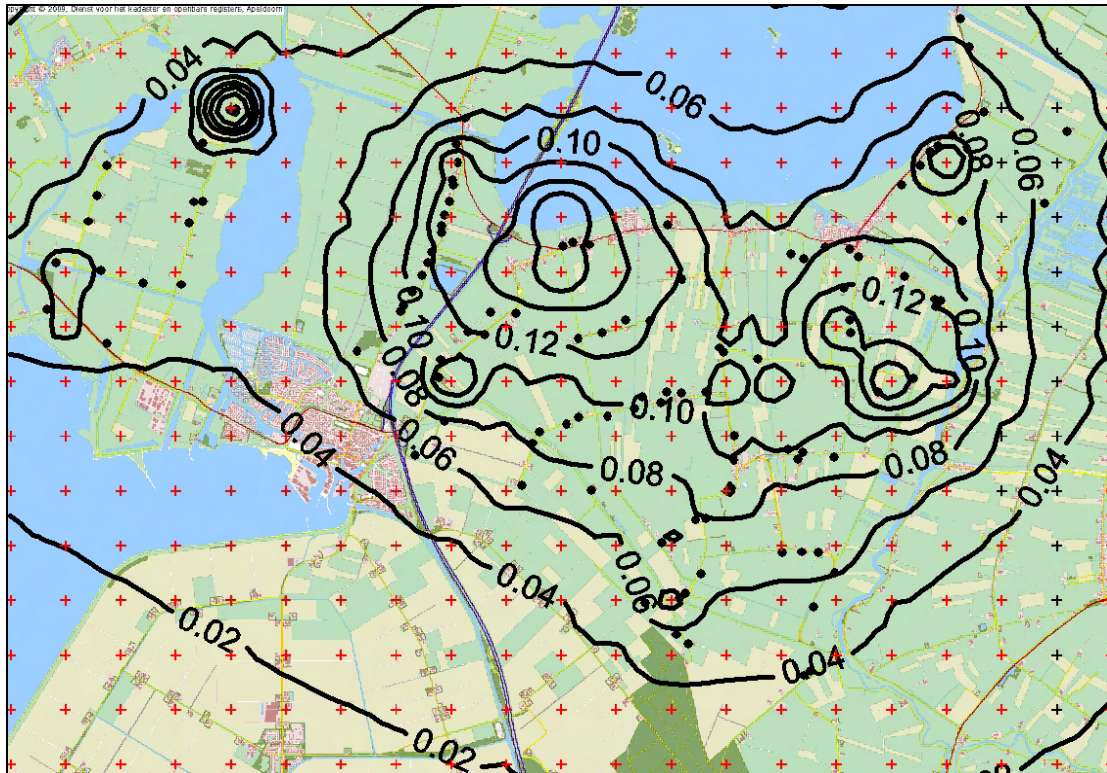
De Wgv geeft gemeenten de mogelijkheden om af te wijken van de normen genoemd in de Wgv. De gemeente Lemsterland maakt afwijking van de normen mogelijk via de Verordening geurhinder en veehouderij Lemsterland 2010. De melkrundveehouderijen die problemen ervaren met de Wgv, mogen na inwerkingtreding van de verordening wel uitbreiden, maar de afstand tot een geurgevoelig object mag niet afnemen. Hierdoor neemt de geurhinder op een geurgevoelig object niet toe.

Bij uitbreiding van veehouderijen kan er een toename van geur plaatsvinden. Omdat deze toename binnen de normen vanuit de gemeentelijke geurverordening blijft, wordt het effect van uitbreiding voor geur als licht negatief beoordeeld (-).

### **Luchtkwaliteit**

Het effect van uitbreiding van de veestapel voor de luchtkwaliteit is bepaald aan de hand van verspreidingsberekeningen van  $PM_{10}$ . Om de gevolgen van de uitbreidingsmogelijkheden te bepalen, is zowel de huidige situatie als het toekomstige scenario berekend.

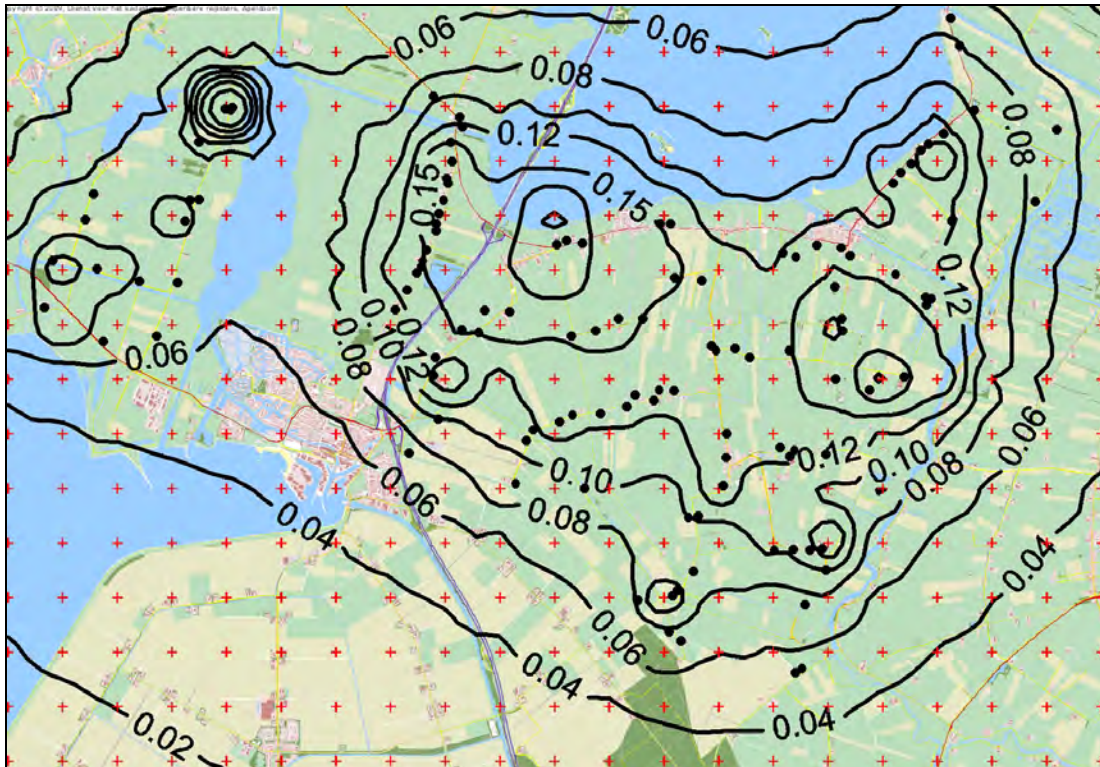
In onderstaande figuur 5.2 is de  $PM_{10}$  bijdrage afkomstig van de veestapel bij de huidige omvang van de veehouderijen weergegeven.



**Figuur 5.2**  $PM_{10}$  bijdrage veestapel bij de huidige omvang van de veehouderijen ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

De maximale bijdrage  $PM_{10}$  als gevolg van de veestapel is circa  $0,20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Gezien de achtergrondconcentratie van  $PM_{10}$  van 20 tot  $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$  in 2008, is de bijdrage van de veestapel daaraan zeer gering, en leidt deze niet tot een overschreiding van de wettelijke norm van  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

In onderstaande figuur 5.3 is de  $PM_{10}$  bijdrage afkomstig van de veestapel bij de toekomstige omvang van de veehouderijen weergegeven.



Figuur 5.3  $PM_{10}$  bijdrage veestapel bij de toekomstige omvang van de veehouderijen ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

De maximale bijdrage  $PM_{10}$  als gevolg van de toekomstige veestapel is circa  $0,30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Gezien de achtergrondconcentratie van  $PM_{10}$  van  $20$  tot  $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$  in 2008 en de bijdrage van de huidige veestapel, zal een toename van de veestapel nauwelijks tot een toename van de concentratie leiden, en zeker niet tot een overschrijding van de grenswaarde van  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### *Oordeel luchtkwaliteit*

Vanwege de lage bijdragen van de veestapel in zowel de huidige als de berekende toekomstige situatie voor  $PM_{10}$ , zijn de effecten nihil. Dit wordt beoordeeld als een neutraal effect (0).

#### 5.2.7 Energie

Juist op het moment dat er uitbreiding plaatsvindt van veehouderijen en daarmee investeringen worden gedaan, kunnen duurzame energietechnieken ingepast worden. Bij uitbreiding kan er bijvoorbeeld voor gekozen worden photo-voltaïsche zonnecellen toe te passen, of om een mestvergister te plaatsen (zie hoofdstuk 5.3). Er zijn mogelijkheden tot het toepassen van duurzame energie.

Tegenover deze mogelijkheden staat dat een uitbreiding van veehouderijen gepaard gaat met een toename van het aantal dieren en daarmee een toename van de methaanemissie. Uitgedrukt in  $\text{CO}_2$ -equivalenten heeft methaan een grotere impact (21 keer) op het klimaat dan  $\text{CO}_2$  zelf. Daarnaast zal meer energie gebruikt worden voor transport en voor stalsystemen.

Bij elkaar is de inschatting dat de uitbreiding van veehouderijen weinig tot niets bijdraagt op het gebied van energie. Dit effect wordt beoordeeld als neutraal (0).

## 5.2.8 Samenvattende beoordeling

**Tabel 5.2 Samenvattende beoordeling uitbreiding veehouderij**

Activiteit	Uitbreiding veehouderijen
<b>Natuur</b>	
Natura 2000	--
PEHS	--
Beschermde soorten	--
<b>Landschap en cultuurhistorie</b>	
Landschappelijke karakteristieken	0
Cultuurhistorische elementen	0
Archeologische waarden	--
<b>Bodem en water</b>	
Bodemkwaliteit	-
Waterkwantiteit	-
Waterkwaliteit	-
Waardevolle bodem/ geomorfologie	0
<b>Verkeer</b>	
Belasting wegennet	0
Verkeersveiligheid	-
<b>Geluid</b>	
Toename/afname geluidhinder	-
<b>Geur en luchtkwaliteit</b>	
Geur	-
Luchtkwaliteit	0
<b>Energie</b>	
Energieopbrengst/energiebalans	0

In bovenstaande tabel 5.2 is een samenvattende beoordeling van de milieueffecten van uitbreiding van veehouderijen. Hierbij is uitgegaan van uitbreiding van agrarische bedrijven op de agrarische bouwblokken zoals opgenomen in het nieuwe bestemmingsplan. In het plan-MER (zie kader 2.2) is uitgegaan van een toename van de huidige veestapel met circa 50%. Wanneer uitgegaan zou worden van een maximale opvulling van de nieuwe agrarische bouwblokken, zou dit leiden tot een enorme toename van de veestapel, die verre van realistisch is. De omvang van de bouwblokken in het geldende bestemmingsplan is in totaal nog groter dan de omvang in het nieuwe bestemmingsplan. Wanneer uitgegaan zou worden van maximale opvulling van de agrarische bouwblokken uit het geldende bestemmingsplan, is deze toename nog groter.

Het berekende scenario geeft voor natuur aanzienlijke effecten plaatsvinden. Met name het effect op Natura 2000 is hier van groot belang en betekent in de praktijk een rem op



ontwikkelingsmogelijkheden voor veehouderijen. Dit geldt voor het berekende scenario, maar ook voor ieder ander scenario met uitbreidingsmogelijkheden.

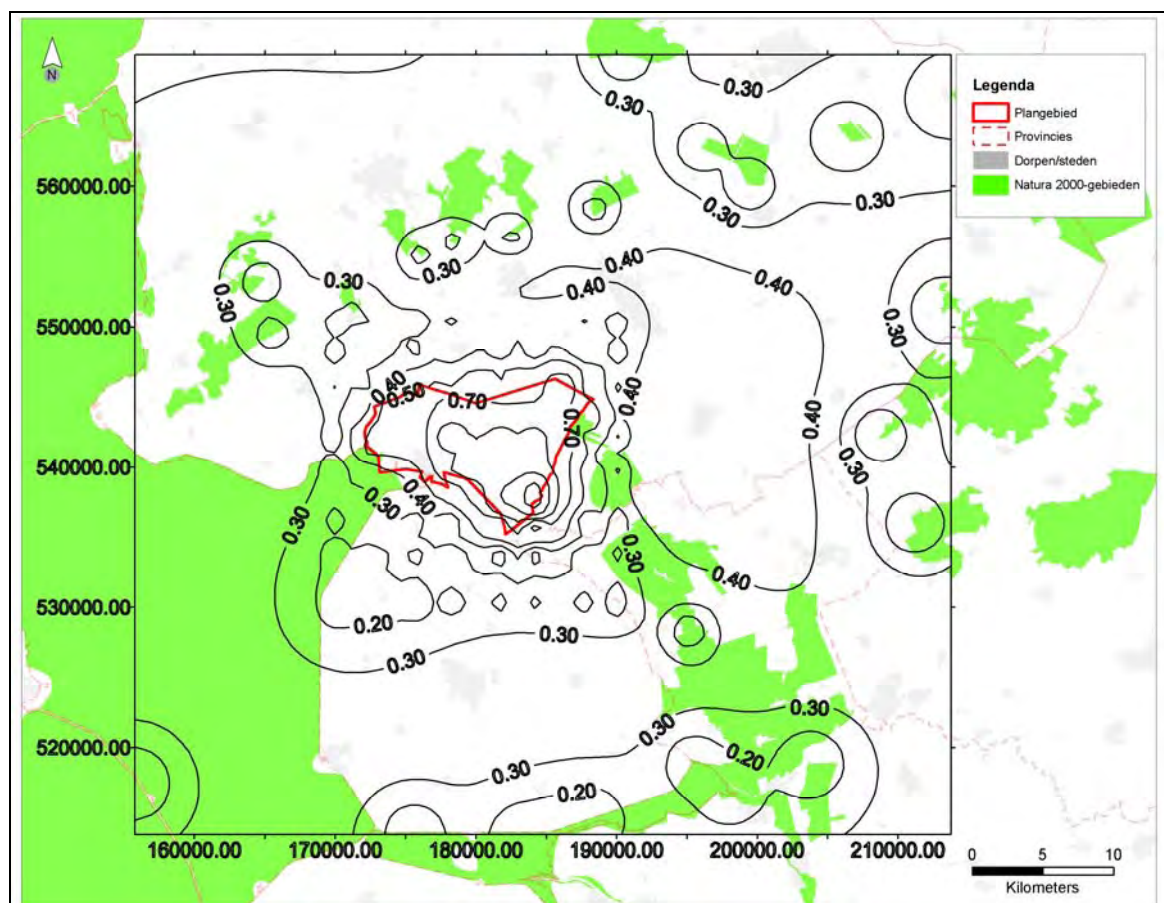
Wanneer uitgegaan zou worden van het, niet realistische, scenario waarbij alle agrarische bouwblokken in de gemeente volledig worden benut voor de veehouderij, zouden de effecten voor vrijwel alle milieuaspecten negatief zijn (- -). Uitvoering van dit scenario is naast onrealistisch ook volstrekt onhaalbaar vanuit het oogpunt van milieu. Daarbij geldt dat vanwege de afname van de totale omvang van bouwblokken in het nieuwe bestemmingsplan ten opzichte van het geldende bestemmingsplan, het nieuwe plan bij volledige benutting van de bouwblokken gunstiger scoort dan het geldende plan.

### 5.3 Mestvergisting

#### 5.3.1 Natuur

##### Natura 2000-gebieden

Bij de verbranding van het door vergisting geproduceerde biogas komt  $\text{NO}_x$  vrij dat neer kan slaan op omliggende Natura 2000-gebieden. In figuur 5.4 is de  $\text{NO}_2$  depositie weergegeven in de situatie dat mestvergisting wordt toegepast bij de huidige omvang van de veehouderijen.



Figuur 5.4  $\text{NO}_2$  depositie op de Natura 2000-gebieden bij mestvergisting bij de huidige omvang van de veehouderijen (mol/ha/jr)

Zoals blijkt uit figuur 5.4 bedraagt de maximale depositiebijdrage van NO<sub>2</sub> als gevolg van mestvergisting circa 0,70 mol/ha/jr (bij het gebied Rottige Meenthe & Brandemeer). Dit komt overeen met 0,1% van de meest kritische depositiewaarde van het gebied. De bijdrage aan NO<sub>2</sub> aan de overschrijding van de KDW's is dus zeer marginaal. Het effect wordt als licht negatief (-) aangemerkt.

Indien mestvergisting wordt toegepast bij een uitbreiding van de veehouderijen is het aandeel NO<sub>2</sub> klein ten opzichte van het aandeel NH<sub>3</sub>. Het effect van *uitsluitend* de mestvergisting wordt als licht negatief (-) aangemerkt.

### **Provinciale Ecologische Hoofdstructuur**

Het Tjeukemeer, Brandemeer en Groote Brekken vormen de kerngebieden van de EHS in de gemeente. Deze gebieden ondervinden een geringe depositiebijdrage (minder dan 1 mol/ha/jr) door mestvergisting. Ook de ecologische verbindingzone langs de Tjonger ondervindt een depositiebijdrage van maximaal 1,0 mol/ha/jr. Vanwege de kleine depositiebijdrage vanuit het plangebied is een aantasting van de wezenlijke kenmerken van de EHS niet waarschijnlijk. Het effect wordt als licht negatief (-) beoordeeld, zowel bij toepassing van mestvergisting bij de huidige als bij de toekomstige omvang van de veehouderijen.

### **Beschermde soorten**

Verschillende beschermde soorten die voorkomen in gemeente Lemsterland zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Zoals aangegeven in hoofdstuk 5.2.1 betreft het hier voornamelijk soorten van rietland. Gezien de lage depositiebijdrage door mestvergisting zijn significant negatieve effecten op de leefgebieden of populaties van beschermde soorten niet waarschijnlijk. Het effect wordt als licht negatief (-) beoordeeld, zowel bij toepassing van mestvergisting bij de huidige als bij de toekomstige omvang van de veehouderijen.

## 5.3.2 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

### **Landschappelijke karakteristieken**

#### *Kernkarakteristieken*

Het landschap in het buitengebied van Lemsterland is voor de uitbreiding van agrarische bedrijven (voornamelijk veehouderijen) met mestvergistinginstallaties getypeerd als laagveengebied. De te beschermen karakteristieken staan benoemd in paragraaf 4.4.

#### *Landschappelijke waarden*

Uitbreiding van agrarische bedrijven met mestvergistinginstallaties kan leiden tot aantasting van de grootschalig open ruimten, aantasting van overwegend open graslanden en grazige natuurgebieden. De toevoeging van relatief grote elementen in het landschap kan dus een aantasting betekenen van de belevingswaarde en ruimtelijke kwaliteit van het landschap. Omdat de uitbreiding niet een op zichzelf staand landschappelijk element betreft, maar de uitbreiding van een bestaand element, wordt het effect als beperkt gezien.

Omdat het bestemmingsplan echter eisen stelt aan de landschappelijke inpassing van mestvergisters, wordt het effect als neutraal beoordeeld (0), zowel bij toepassing van mestvergisting bij de huidige als bij de toekomstige omvang van de veehouderijen.

### **Cultuurhistorische elementen**

Uitbreiding van agrarische bedrijven met mestvergistinginstallaties heeft (op zich) geen effect op de monumenten zoals genoemd in tabel 4.4. Voor zover aanwezig, is geen sprake van aantasting van overige cultuurhistorische elementen of relictten (zie historisch geografische overzichtskaart) bij uitbreiding van huidige bouwblokken van agrarische bedrijven.

Aangezien geen sprake is van effecten op waardevolle bebouwing en dus geen sprake is van aantasting, leidt dit tot een neutrale beoordeling (0), zowel bij toepassing van mestvergisting bij de huidige als bij de toekomstige omvang van de veehouderijen.

### **Archeologische waarden**

Voor wat betreft archeologische waarden, is vooral over het 'centrale gedeelte' van het plangebied van belang, omdat hier de trefkans van archeologische waarden het hoogst is. Van het overige gebied is verwachte vindplaatsdichtheid onbepaald. Het centrale gedeelte van het plangebied wordt aan de westkant begrensd door agrarische bedrijven aan de Veendijk, aan de noordkant door de Herenweg/Hoofdweg, aan de oostkant door de Schoterdijk/Echterdijk en aan de zuidkant door de Kooisloot.

In het centrale gedeelte van het plangebied is voor het grootste gedeelte sprake van een middelmatige tot hoge verwachte dichtheid aan archeologische vondsten (zie Archeologische verwachtingskaart gemeente Lemsterland). Daarnaast geldt in vrijwel het hele plangebied, op een aantal plaatsen in het centrale gedeelte na, een hoge kwetsbaarheid, wat betekent dat de verwachte archeologische kwaliteit van aanwezige vindplaatsen hoog is (zie archeologische kwetsbaarheidskaart gemeente Lemsterland). De hoge kwetsbaarheid van archeologische vindplaatsen wordt veroorzaakt door de diepe ligging van de dekzandlaag waarin de meeste vindplaatsen voorkomen (> 0,5 m-mv).

Uitbreiding van een agrarisch bedrijf met een mestvergister leidt tot bodemversturende activiteiten die veelal bodemingrepen tot dieper dan 1,5 m-mv met zich meebrengen (heipalen). De combinatie van een deels hoge en middelhoge archeologische verwachtingswaarde in het buitengebied met een grotendeels hoge kwaliteit van eventuele archeologische vindplaatsen, leidt tot negatieve beoordeling (- -), zowel bij toepassing van mestvergisting bij de huidige als bij de toekomstige omvang van de veehouderijen.

#### 5.3.3 Bodem en water

##### **Bodemkwaliteit**

De effecten van mestvergisting op bodem kunnen zich voordoen wanneer meststoffen op een niet reguliere wijze buiten de mestvergister terecht komen en voor verontreiniging van de bodem zorgen. Onder normale omstandigheden zal een mestvergister echter niet leiden tot verontreiniging van de bodem, waardoor het effect op bodemkwaliteit wordt beoordeeld als neutraal (0), zowel bij toepassing van mestvergisting bij de huidige als bij de toekomstige omvang van de veehouderijen.

##### **Waterkwantiteit**

De effecten ten aanzien van de waterkwantiteit kunnen te maken hebben met bemaling in de aanlegfase voor nieuwe stallen en met de toename van verhard oppervlak. Gezien

de ervaring dat vaak bestaande mestilo's worden gebruikt voor de vergistingstank en de beperkte omvang van de gehele installatie, zijn de effecten voor waterkwantiteit gering. Dit wordt beoordeeld als een neutraal effect (0), zowel bij toepassing van mestvergisting bij de huidige als bij de toekomstige omvang van de veehouderijen.

#### **Waterkwaliteit**

Effecten ten aanzien van de waterkwaliteit kunnen te maken hebben met de lozing van bemalingswater in de aanlegfase en met verontreiniging van water. De omvang van lozing van bemalingswater is naar inschatting beperkt. Daarnaast komt in het bedrijfsproces van een mestvergister geen bedrijfsafvalwater vrij en vinden onder normale omstandigheden geen verontreinigingen naar het water plaats. De effecten voor waterkwaliteit worden beoordeeld als een neutraal effect (0), zowel bij toepassing van mestvergisting bij de huidige als bij de toekomstige omvang van de veehouderijen.

#### **Waardevolle bodem/geomorfologie**

Zoals geldt voor de uitbreiding van veehouderijen, is de inschatting dat ook voor mestvergisting geen aantasting van waardevolle bodems plaatsvindt, en dat eventuele werkzaamheden in de milieubeschermingsgebieden met specifieke waarden een beperkt effect zullen hebben. Het effect op waardevolle bodem en geomorfologie wordt dan ook beoordeeld als neutraal (0), zowel bij toepassing van mestvergisting bij de huidige als bij de toekomstige omvang van de veehouderijen.

### 5.3.4 Verkeer

#### **Belasting wegennet**

Bij het bouwen van mestvergisters zal het aantal verkeersstromen toenemen. Het gaat hier voornamelijk verkeersbewegingen in de aanlegfase (tijdelijk), de aanvoer van eventueel co-vergistingsmateriaal en om de afvoer van digistaat. Aanvoer van dierlijke meststoffen zal veelal vanaf het eigen bedrijf plaatsvinden. Gezien de huidige agrarische functie in het gebied zijn de wegen op dit type verkeersstromen berekend. De toename van verkeersbewegingen zal dan ook geen noemenswaardig effect hebben op de doorstroming van verkeer in het gebied. Dit wordt beoordeeld als een neutraal effect (0). Dit geldt voor toepassing van mestvergisting bij zowel de huidige als de toekomstige omvang van de veehouderijen.

#### **Verkeersveiligheid**

De toename van het aantal verkeersbewegingen zal met name zwaar verkeer betreffen. Omdat de wegen waar de toename plaatsvindt veelal lokale wegen zijn waar ook fietsers gebruik van de rijbaan maken, is er sprake van een verslechtering van de verkeersveiligheid. Omdat mestvergisting alleen wordt toegapast indien de infrastructuur daarop is berekend, wordt het effect beoordeeld als neutraal (0). Dit geldt voor toepassing van mestvergisting bij zowel de huidige als de toekomstige omvang van de veehouderijen.



### 5.3.5 Geluid

#### **Geluidhinder**

Door het bouwen van mestvergisters bij agrarische bedrijven in de gemeente Lemsterland zal sprake zijn van een toename van de geluidsproductie in het buitengebied. De oorzaak van deze toename zijn werkzaamheden in de aanlegfase (tijdelijk), toename van verkeersstromen eventuele geluidsproductie van de mestvergistingsinstallatie. De toename van geluid ligt in het verlengde van bestaande geluidsbronnen in het gebied en zal beperkt zijn. Wel komen verspreid in het gebied woningen en enkele dorpen voor, die hinder kunnen ondervinden van de toename van geluid. Daarom wordt het effect voor geluid als licht negatief beoordeeld (-). Dit geldt voor toepassing van mestvergisting bij zowel de huidige als de toekomstige omvang van de veehouderijen.

### 5.3.6 Geur en luchtkwaliteit

#### **Geur**

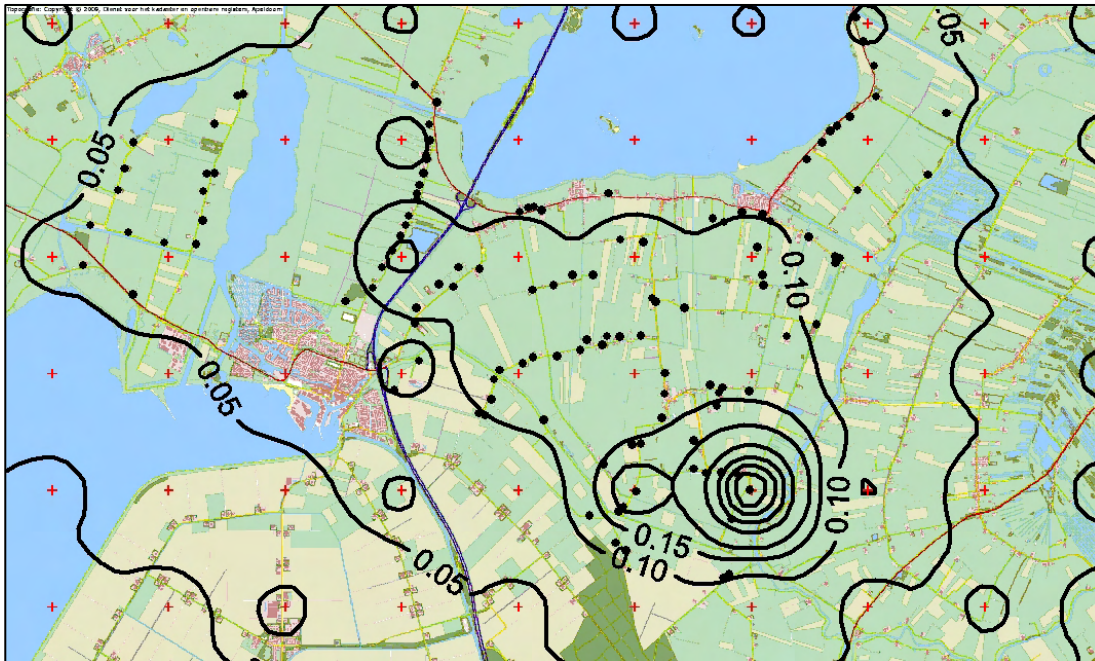
Omdat de installatie van het mestvergistingsproces gesloten is, zal er bij een normale bedrijfsvoering geen geuremissie plaatsvinden. Het effect voor geur wordt dan ook beoordeeld als neutraal (0). Dit geldt voor toepassing van mestvergisting bij zowel de huidige als de toekomstige omvang van de veehouderijen.

#### **Luchtkwaliteit**

De effecten van mestvergisting voor de luchtkwaliteit zijn bepaald aan de hand van verspreidingsberekeningen van NO<sub>2</sub>.

#### *Mestvergisting bij de huidige omvang van veehouderijen*

In onderstaande figuur 5.5 is de NO<sub>2</sub> bijdrage van mestvergisting bij de huidige omvang van de veehouderijen weergegeven.



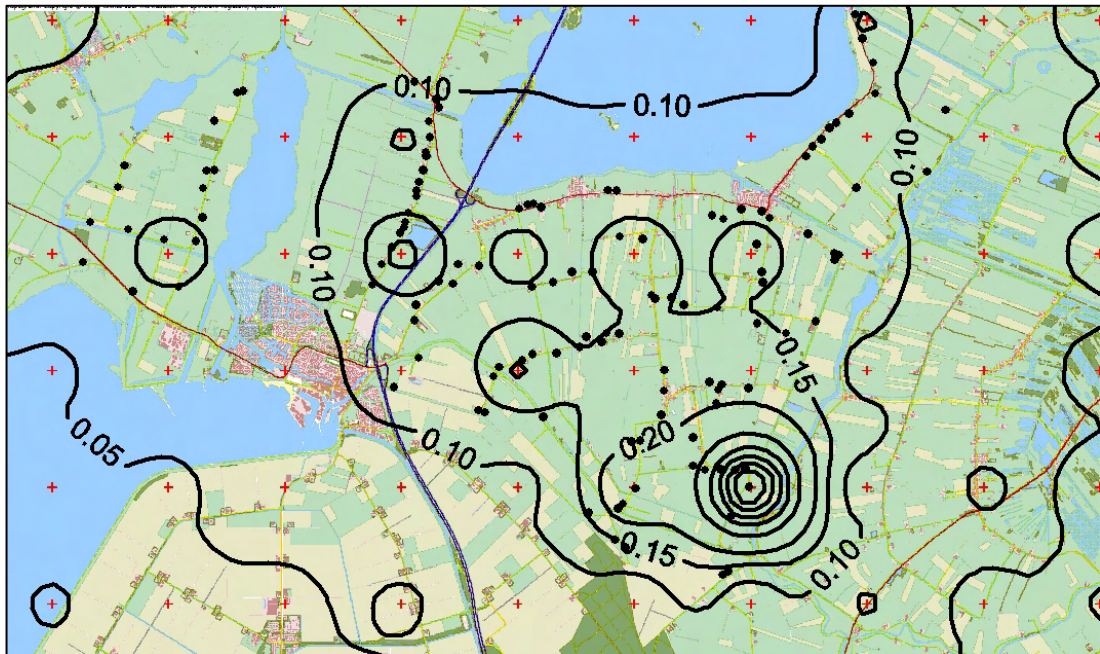
**Figuur 5.5** NO<sub>2</sub> bijdrage bij mestvergisting bij de huidige omvang van de veehouderijen (µg/m<sup>3</sup>)

De maximale bijdrage NO<sub>2</sub> als gevolg van mestvergisting is circa 0,60 µg/m<sup>3</sup>. Gezien de achtergrondconcentratie van NO<sub>2</sub> van 10 tot 15 µg/m<sup>3</sup> in 2008, zal de bijdrage van de mestvergisting nauwelijks tot een toename van de concentratie leiden, en zeker niet tot een overschrijding van de wettelijke norm van 60 µg/m<sup>3</sup> tot 2015 en 40 µg/m<sup>3</sup> vanaf 2015.

#### *Mestvergisting bij de toekomstige omvang van veehouderijen*

In onderstaande figuur 5.6 is de NO<sub>2</sub> bijdrage van mestvergisting bij de toekomstige omvang van de veehouderijen weergegeven.

De maximale bijdrage NO<sub>2</sub> als gevolg van mestvergisting is circa 0,70 µg/m<sup>3</sup>. Gezien de achtergrondconcentratie van NO<sub>2</sub> van 10 tot 15 µg/m<sup>3</sup> in 2008, zal de bijdrage van de mestvergisting nauwelijks tot een toename van de concentratie leiden, en zeker niet tot een overschrijding van de grenswaarde van 40 µg/m<sup>3</sup>.



**Figuur 5.6** NO<sub>2</sub> bijdrage bij mestvergisting bij de toekomstige omvang van de veehouderijen (µg/m<sup>3</sup>)

#### Oordeel luchtkwaliteit

Vanwege de lage bijdragen van mestvergisting in zowel de huidige als de berekende toekomstige situatie voor NO<sub>2</sub>, zijn de effecten nihil. Dit wordt beoordeeld als een neutraal effect (0).

### 5.3.7 Energie

#### Energieopbrengst/energiebalans

In onderstaande tabel 5.3 is de potentiële biogasproductie vanuit het mestvergistingsproces weergegeven.

**Tabel 5.3** Potentiële biogasproductie gemeente Lemsterland

	Nederland [bron: CBS, 2008]		Lemsterland		Potentiële biogasproductie (miljoen m <sup>3</sup> )
	Aantal dieren (miljoen)	Mestproductie (miljoen ton)	Aantal dieren (duizend)	Mestproductie (duizend ton)	
Rundvee	4,0	54,7	23,4 (34,1)	320,0 (466,3)	<b>6,4 (9,3)</b>
Schapen en geiten	0,8	1,6	1,7	3,4	<b>0,1</b>
Paarden en pony's	0,1	1,0	0,5	5,0	<b>0,1</b>
Varkens	7,1	12,3	13,0	22,5	<b>0,5</b>
Pluimvee	98,8	1,5	130,0	2,0	<b>0</b>
Konijnen en pelsdieren	0,9	0,1	0	0	<b>0</b>
<b>Totaal</b>		<b>71,2</b>		<b>352,9 (499,2)</b>	<b>7,1 (10,0)</b>

#### Toelichting:

De getallen in de tabel onder Lemsterland geven in beginsel de huidige situatie weer. De getallen tussen haakjes betreffen de toekomstige situatie, conform het in het plan-MER gehanteerde scenario voor uitbreiding van veehouderijen.

Als onderdeel van de mestvergister wordt in een warmtekrachtinstallatie het biogas omgezet in elektriciteit en warmte. De energie-inhoud van een m<sup>3</sup> biogas kan variëren als gevolg van diverse factoren die van invloed zijn op het vergistingsproces, zoals temperatuur, co-vergistingmateriaal en dergelijke. Uit een m<sup>3</sup> biogas kan in een warmtekrachtinstallatie 1,5 tot 2,0 kWh elektriciteit worden geproduceerd en circa 3 kWh warmte<sup>20</sup>. Dit levert een warmtebalans op zoals weergegeven in onderstaande tabel 5.3.

**Tabel 5.4 Potentiële energieopbrengst**

Potentiële energieopbrengst	Huidige situatie (miljoen kWh)	Toekomstige situatie scenario uitbreiding veehouderij (miljoen kWh)
Elektriciteit	12,4	17,5
Warmte	21,3	30,0

De potentiële energieopbrengst van elektriciteit is in de huidige situatie genoeg voor circa 3.500 huishoudens. In de toekomstige situatie gaat het om circa 5.000 huishoudens. De afzetmogelijkheden voor warmte zijn in het buitengebied (naast verwarming van de mestvergister zelf) beperkt. Het aspect energie wordt daarom als licht positief (+) beoordeeld. Dit geldt voor toepassing van mestvergisting bij zowel de huidige als de toekomstige omvang van de veehouderijen.

### 5.3.8 Samenvattende beoordeling

**Tabel 5.5 Samenvattende beoordeling mestvergisting**

Activiteit	Mestvergisting	
	Bij huidige bedrijfsomvang	Bij toekomstige bedrijfsomvang
<b>Natuur</b>		
Natura 2000	-	-
PEHS	-	-
Beschermde soorten	-	-
<b>Landschap en cultuurhistorie</b>		
Landschappelijke karakteristieken	0	0
Cultuurhistorische elementen	0	0
Archeologische waarden	--	--
<b>Bodem en water</b>		
Bodemkwaliteit	0	0
	0	0
Waterkwantiteit	0	0
Waterkwaliteit	0	0
Waardevolle bodem/geomorfologie	0	0
<b>Verkeer</b>		
Belasting wegennet	0	0
Verkeersveiligheid	0	0

<sup>20</sup> <http://www.enerpedia.be/nl/429>; <http://edepot.wur.nl/8087>;  
<http://www.goethe.de/ges/umw/dos/ene/bio/en1593254.htm>.

Activiteit	Mestvergisting	
	Bij huidige bedrijfsomvang	Bij toekomstige bedrijfsomvang
<b>Geluid</b>		
Toename/afname geluidhinder	-	-
<b>Geur en luchtkwaliteit</b>		
Geur	0	0
Luchtkwaliteit	0	0
<b>Energie</b>		
Energieopbrengst/energiebalans	+	+

In bovenstaande tabel 5.5 is een samenvattende beoordeling van de milieueffecten van uitbreiding van veehouderijen. Hierbij is uitgegaan van twee alternatieven: te weten mestvergisting bij de huidige omvang van veehouderijen en mestvergisting bij toekomstige omvang van veehouderijen, conform het plan-MER scenario van de uitbreiding van veehouderijen zoals beschreven in kader 2.2.

Zoals in tabel 5.5 is te zien de twee alternatieven niet onderscheidend bij de beoordeling van milieueffecten. Wel zijn voor alle milieuaspecten de effecten van mestvergisting bij de toekomstige omvang groter dan de effecten van mestvergisting bij de huidige omvang, echter is het verschil dermate beperkt dat het binnen de marge van de beoordeling valt.



## 6 SAMENVATTENDE BEOORDELING, CUMULATIEVE EFFECTEN EN MITIGERENDE MAATREGELEN

### 6.1 Inleiding

In de navolgende paragrafen worden de belangrijkste conclusies van het plan-MER weergegeven. Daarbij wordt tevens ingegaan op de cumulatie van effecten van de activiteiten die in het plan-MER specifiek zijn beoordeeld en overige, veelal minder concrete, activiteiten die door het bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt. Aan het eind van het hoofdstuk wordt een overzicht van mogelijke mitigerende maatregelen gegeven.

In onderstaande tabel 6.1 zijn de ontwikkelingen weergegeven die door het bestemmingsplan Buitengebied mogelijk worden gemaakt. Hierin is een onderscheid gemaakt tussen de activiteiten die in dit plan-MER zijn beschreven en activiteiten welke door het bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt, maar die niet leiden tot een plan-m.e.r.plicht. Deze overige onderwerpen zijn merendeels reeds in de juridische toets ten behoeve van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau benoemd.

**Tabel 6.1 Activiteiten**

Activiteiten plan-MER	Overige activiteiten
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uitbreiding veehouderijen.</li> <li>• Mestvergisting.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ontwikkeling agrarische (verwante) activiteiten zoals vis- en wormkwekerijen.</li> <li>• Licht- en milieuhinderlijke ambachtelijke bedrijven, kleinschalige productiebedrijven en kleinschalige aan de bouw gerelateerde bedrijven.</li> <li>• Natuurontwikkeling in het kader van gebiedsplannen Het lage Midden en De Zuidwesthoek.</li> <li>• Reserveringszone IJsselmeerkering.</li> <li>• Ontwikkeling dagrecreatie, aanlegsteigers en strand in het Tjeukemeer en de Grote Brekken.</li> <li>• Ontwikkeling van verblijfsrecreatie bij boerderijen ('bed en broche' en recreatieappartementen)</li> <li>• Uitbaggeren hoofdvaargeul ter plaatse van de Grote Brekken en aanpassingen Prinses Margrietsluis.</li> <li>• Voorzieningen ten behoeve van de waterhuishouding binnen de bestemming natuur.</li> </ul>

Bij onderstaande conclusies wordt gesproken over 'serieuze aandachtspunten' en 'aandachtspunten'. Bij serieuze aandachtspunten is sprake van een wezenlijk effect, en zullen bij nadere uitwerking mitigerende maatregelen genomen moeten worden. Wanneer sprake is van een aandachtspunt, is het effect beperkt. Mitigerende maatregelen zijn in dit geval gewenst, maar niet per se noodzakelijk.

## 6.2 Samenvattende beoordeling en cumulatieve effecten

### 6.2.1 Natuur

#### **Activiteiten in plan-MER**

De effecten van de uitbreiding van veehouderijen die in het Bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente Lemsterland wordt mogelijk gemaakt leidt tot serieuze aandachtspunten voor natuur. De belangrijkste oorzaak hiervoor is de toename van de emissie van ammoniak en als gevolg daarvan de ammoniakdepositie in de wijde omgeving van Lemsterland.

De uitbreiding van veehouderijen is voor zowel Natura 2000, Provinciale Ecologische Hoofdstructuur als Beschermden soorten een serieus aandachtspunt. De reden hiervoor is de (zeer) hoge depositiebijdrage vanuit het plangebied in combinatie met de gevoeligheid van soorten en habitattypen voor stikstof.

#### *Natura 2000*

Voor Natura 2000-gebieden geldt dat significant negatieve effecten niet zijn uitgesloten. De uitbreiding van veehouderijen kan alleen plaatsvinden indien significante effecten op Natura 2000-gebieden worden uitgesloten. Hiertoe zullen individuele uitbreidingen in overeenstemming moeten zijn met de maatregelen die worden voorgesteld in de (nog op te stellen) beheerplannen voor de betreffende Natura 2000-gebieden.

Naast uitbreiding van de veehouderijen leidt ook het mestvergisten op zich tot een toename van de stikstofdepositie, als gevolg van de verbranding van biogas en de uitstoot van NO<sub>x</sub>. In vergelijking met de depositie als gevolg van uitbreiding van veehouderijen is de depositie als gevolg van mestvergisting beperkt. Indien bij oprichting van mestvergisters aanpassingen aan de stal worden gedaan waardoor deze in een andere categorie stalsysteem valt, wordt de ammoniakemissie van de stal lager. Beperking van de ammoniakemissie betekent ook een beperking van de stikstofdepositie. Het is echter niet zo dat door toepassing van mestvergisting de stal automatisch onder een andere categorie stalsysteem valt; daarvoor zijn aanpassingen aan het stalsysteem nodig die niet per se noodzakelijk zijn voor mestvergisting. Voor iedere individuele situatie zal onderzocht moeten worden in welke mate sprake is van depositie van ammoniak en NO<sub>x</sub>, en in welke mate sprake is van significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden.

#### *Ecologische Hoofdstructuur (EHS)*

Effecten op de EHS moeten voorkomen of in ieder geval gecompenseerd worden. Hierover zijn afspraken gemaakt tussen het rijk en de provincies, vastgelegd in de nota 'Spelregels EHS'. Het ruimtelijke beleid voor de EHS is gericht op behoud en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS gebieden. Daarom geldt in de EHS het 'nee, tenzij'-regime. In deze gebieden zijn nieuwe plannen, projecten of handelingen niet toegestaan indien deze de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied significant aantasten, tenzij er geen reële alternatieven zijn en er sprake is van redenen van groot openbaar belang. Voor ingrepen die aantoonbaar aan de criteria voldoen geldt het vereiste dat de schade zoveel mogelijk moet worden beperkt door mitigerende maatregelen. Resterende schade dient te worden gecompenseerd. Indien een voorgenomen ingreep niet voldoet aan de voorwaarden uit het 'nee, tenzij'-regime kan de ingreep niet plaatsvinden.



### *Beschermde soorten*

Bij de nadere uitwerking van de verschillende ontwikkelingen zal in het kader van de Flora- en faunawet een toets moeten worden uitgevoerd. Het uitgangspunt van de Flora- en faunawet is 'nee, tenzij'. Dit betekent dat activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn. Van het verbod op schadelijke handelingen ('nee') kan onder voorwaarden ('tenzij') worden afgeweken, met een ontheffing of vrijstelling.

### **Cumulatie met overige activiteiten**

De cumulatie van effecten is zeer beperkt. Het vergisten van mest draagt niet noemenswaardig bij aan de reductie van ammoniakdepositie. De cumulatie van depositie van stikstof (NO<sub>x</sub>) als gevolg van de verbranding van biogas met depositie als gevolg van uitbreiding van veehouderijen is ook beperkt. De depositie door uitbreiding van veehouderijen is vele malen groter dan de depositie door verbranding van biogas.

Cumulatie met de overige activiteiten is tevens beperkt. Hooguit kan cumulatie plaatsvinden door emissies die gepaard gaan met ontwikkeling van bedrijvigheid.

## 6.2.2 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

### **Activiteiten in plan-MER**

Vanwege de voorwaarden die in het bestemmingsplan worden gesteld ten aanzien van landschappelijke inpassing, zal bij de uitbreiding van veehouderijen en de oprichting van mestvergistingsinstallaties geen sprake zijn van aantasting van landschappelijke waarden.

Bij uitbreiding van veehouderijen en bij oprichting van mestvergistingsinstallaties vindt geen aantasting van cultuurhistorische elementen plaats.

Archeologie is een serieus aandachtspunt bij de uitbreiding van veehouderijen en de oprichting van mestvergistingsinstallaties. De oorzaak hiervan is een combinatie van een deels hoge en middelhoge archeologische verwachtingswaarde in het buitengebied met een grotendeels hoge kwaliteit van eventuele archeologische vindplaatsen. Aantasting van archeologische waarden kan plaatsvinden bij de bouwwerkzaamheden.

### **Cumulatie met overige activiteiten**

De uitbreiding van veehouderijen en de mestvergisting zijn activiteiten die in het verlengde van elkaar liggen, en die zich beide op het agrarisch bouwblok afspelen. Bij een maximale invulling van het bestemmingsplan treedt een cumulatief effect op ten aanzien van met name landschappelijke en archeologische waarden.

De overige activiteiten cumuleren deels met de uitbreiding van veehouderijen en de mestvergisting, als het gaat om bedrijvigheid. Ook recreatieve voorzieningen en de reserveringszone voor de IJsselmeerkering kunnen (uiteindelijk) leiden tot cumulatieve effecten. Natuurontwikkeling en voorzieningen ten behoeve van de waterhuishouding kunnen daarentegen juist landschappelijke waarden versterken en bijdragen aan de conservering van archeologische waarden.

### 6.2.3 Bodem en water

#### **Activiteiten in plan-MER**

Voor bodem en water zijn de effecten over het algemeen beperkt tot enkele aandachtspunten. Het gaat hier om belasting van de bodem bij uitbreiding van veehouderijen als gevolg van de vergroting van de productie van dierlijke meststoffen, uitspoeling van meststoffen, toename van verharding en lozing van bemalingswater in de aanlegfase. De kwantitatieve en kwalitatieve effecten op het watersysteem kunnen doorwerken naar andere waterlichamen.

#### **Cumulatie met overige activiteiten**

Effecten ten gevolge van de verschillende activiteiten kunnen lokaal effecten voor bodem en water veroorzaken, die kunnen doorwerken naar andere waterlichamen. De overige activiteiten kunnen leiden tot een verandering van de belasting van bodem en water. Met name bij natuurontwikkeling is sprake van een afname van de belasting van de bodem en het watersysteem met nutriënten en bestrijdingsmiddelen. Cumulatie van effecten met de overige activiteiten heeft met name effect op de doorwerking naar andere waterlichamen.

### 6.2.4 Verkeer

#### **Activiteiten in het plan-MER**

Ten aanzien van verkeer is verkeersveiligheid een aandachtspunt voor de uitbreiding van veehouderijen. De reden hiervoor is een toename van het aantal verkeersbewegingen (met name zwaar verkeer) op wegen waar ook fietsers van dezelfde rijbaan gebruik maken. Een toename van verkeer hoeft echter niet in alle gevallen van invloed te zijn op de verkeersveiligheid.

Voor de ontwikkeling van mestvergistingsinstallaties is in het bestemmingsplan als voorwaarde opgenomen dat de wegen geschikt moeten zijn voor toename van verkeer als gevolg van de ontwikkeling. Vanwege deze voorwaarde worden geen effecten ten aanzien van verkeersveiligheid verwacht als gevolg van mestvergisting.

#### **Cumulatie met overige activiteiten**

Voor de overige activiteiten geldt dat deze bijdragen aan het aantal verkeersbewegingen in het gebied, waardoor een cumulatief effect op verkeersveiligheid kan ontstaan. Voor de activiteiten natuurontwikkeling, uitbaggeren hoofdvaargeul en voorzieningen ten behoeve van de waterhuishouding gaat het met name om een effect in de aanlegfase. Voor de activiteiten als ontwikkeling van bedrijvigheid en recreatie betreft het een permanent effect.

### 6.2.5 Geluid

#### **Activiteiten in het plan-MER**

Zowel bij uitbreiding van veehouderijen als de oprichting van mestvergistingsinstallaties als gevolg van werkzaamheden in de aanlegfase en een toename van verkeersbewegingen en bedrijfsactiviteiten. De geluidstoename is een aandachtspunt bij nadere besluitvorming.

### **Cumulatie met overige activiteiten**

Cumulatie van geluidseffecten kan zich voordoen in de aanlegfase, indien veel activiteiten tegelijkertijd worden uitgevoerd. Verder kan ontwikkeling van bedrijvigheid en recreatie leiden tot een toename van geluid, hoewel dit afhankelijk is van de omvang van deze ontwikkelingen.

#### 6.2.6 Geur en luchtkwaliteit

### **Activiteiten in het plan-MER**

Bij de uitbreiding van de veehouderijen kan toename van geur plaatsvinden, maar zal deze binnen de normen vanuit de gemeentelijke geurverordening blijven. Geur is hooguit een aandachtspunt. Ten aanzien van luchtkwaliteit is de conclusie dat zowel uitbreiding van veehouderijen als mestvergisting nauwelijks van invloed is op de luchtkwaliteit.

### **Cumulatie met overige activiteiten**

Cumulatie van effecten voor geur en luchtkwaliteit kan zich voordoen als gevolg van de ontwikkeling van bedrijvigheid in het buitengebied. Gezien de kleinschaligheid hiervan in combinatie met de achtergrondconcentratie is overschrijding van grenswaarden niet aannemelijk.

#### 6.2.7 Energie

### **Activiteiten in het plan-MER**

De uitbreiding van veehouderijen leidt tot een toename van het energiegebruik, door toename van transport en bedrijfsactiviteiten. Daarnaast leidt een toename van de veestapel tot een toename van emissie van het broeikasgas methaan. Daar tegenover staat dat er toepassingsmogelijkheden zijn voor duurzame energie. De belangrijkste is de in het bestemmingsplan mogelijk gemaakte mestvergisting. Ontwikkeling van mestvergisting heeft een potentie voor het leveren van elektriciteit aan 3.500 tot 5.000 huishoudens.

### **Cumulatie met overige activiteiten**

De cumulatie met overige activiteiten is gering. De ontwikkeling van bedrijvigheid betekent mogelijk een toename van het energiegebruik, maar er kan mogelijk ook gebruik worden gemaakt van restwarmte vanuit mestvergisting.

## **6.3 Mitigerende maatregelen**

### 6.3.1 Algemeen

Veelal kunnen negatieve effecten voorkomen worden door het treffen van mitigerende maatregelen. Onderstaand worden mitigerende maatregelen aangereikt. De maatregelen die worden beschreven dienen tevens als aanbeveling naar de gemeente Lemsterland, en kunnen worden meegenomen in het bestemmingsplan en bij vervolgbesluitvorming. Bij het toepassen van mitigerende maatregelen is het altijd van de concrete situatie afhankelijk in hoeverre negatieve effecten kunnen worden gemitigeerd. De mogelijkheden voor mitigatie hangen af van de omvang van negatieve effecten en het effect van mitigatie. In bepaalde gevallen zullen maatregelen tot

volledige mitigatie leiden, in andere gevallen zal dit niet lukken. Steeds hangt het af van de concrete situatie.

#### Kader 6.1 Gezamenlijke mestvergisting

Als alternatief voor de mogelijkheid om mestvergisting op boerderijniveau toe te passen, kan een gezamenlijke mestvergister worden opgericht. Een dergelijke gezamenlijke mestvergister kan zowel uit praktisch en economisch oogpunt meer haalbaar zijn. De belangrijkste verschillen van een gezamenlijke mestvergister ten opzichte van decentrale mestvergisters voor wat betreft milieu zijn:

- Doordat er slechts één emissiepunt is van NO<sub>x</sub>, kan een optimale locatie gezocht worden met het oog op de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden.
- Effecten ten aanzien van geluid en externe veiligheid zijn beperkt tot één locatie.
- Restwarmte kan eenvoudiger worden gebruikt voor andere doeleinden, wanneer nabij de locatie van de mestvergister functies met een warmtevraag voorkomen.
- In plaats van kleinschalige ingrepen in het landschap op meerdere plaatsen, vindt één grote ingreep plaats. Indien de gezamenlijke mestvergister echter op een industriële locatie wordt geplaatst, zal geen sprake zijn van landschappelijke aantasting.
- Een centrale mestvergister leidt tot meer verkeersbewegingen doordat mest van verschillende plaatsen moet worden aangevoerd.

#### 6.3.2 Natuur

##### *Natura 2000-gebied*

Zie voor mitigerende maatregelen de Passende Beoordeling, hoofdstuk 6.5.

##### *EHS*

Mitigerende maatregelen voor EHS komen overeen met mitigerende maatregelen voor Natura 2000. Zie hiervoor de Passende Beoordeling, hoofdstuk 6.5.

##### *Beschermde soorten*

Wanneer zwaarder beschermde soorten negatief worden beïnvloed is het nemen van mitigerende maatregelen verplicht. Voor broedvogels kan hierbij gedacht worden aan een start van de werkzaamheden buiten het broedseizoen. Vissoorten, amfibieën en plantensoorten kunnen voor uitvoering van de werkzaamheden worden weggevangen of uitgestoken en in een geschikt leefgebied opnieuw worden uitgezet of geplant. Het wegvangen en uitsteken dient door een ter zake kundige begeleid te worden. Voor zoogdieren is het reduceren van geluidsemisatie een mitigerende maatregel.

#### 6.3.3 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

##### *Archeologische waarden*

Mitigerende maatregelen ten aanzien van verstoring van archeologische waarden liggen in de preventieve sfeer. Mogelijke mitigerende maatregelen hebben te maken met het uitvoeren van nader onderzoek. Om te voorkomen dat archeologische waarden worden verstoord of vernietigd, kunnen van tevoren op kritische plaatsen proefboringen of proefsleuven gegraven worden. Hiermee kan worden bepaald in welke mate archeologische resten worden verstoord.

Een andere manier om effecten te mitigeren is het archeologisch begeleiden van de werkzaamheden. Tijdens de werkzaamheden kunnen mogelijke vondsten worden vastgelegd.

Effecten als gevolg van erosie, waardoor archeologische waarden worden aangetast, kunnen worden gemitigeerd door het afdekken van de bodem, of door het vernatten van het gebied. Bijvoorbeeld bij vernatting van natuurgebieden kunnen dan zelfs positieve effecten voor archeologie behaald worden.

#### 6.3.4 Bodem en water

##### *Bodemkwaliteit*

Maatregelen ter voorkoming van aantasting van de bodemkwaliteit liggen met name in de preventieve sfeer. Eventuele negatieve effecten van een toename van het gebruik van dierlijke mest kan worden gemitigeerd door het beperken van het gebruik van andere meststoffen.

##### *Waterkwantiteit*

De belangrijkste effecten ten aanzien van waterkwaliteit hebben te maken met kwel en bemaling. Effecten ten aanzien van kwel kunnen worden gemitigeerd, door het uitvoeren van bouwwerkzaamheden (en dus bemaling) in een periode waarin de grondwaterstanden laag zijn (zomers). Daarnaast kan qua afvoer van bemalingswater infiltratie een goede maatregel zijn. Hierdoor wordt het oppervlaktewater niet belast met het bemalingswater. Wel zal hierdoor de hoeveelheid te onttrekken bemalingswater groter worden, door het mogelijk rondpompen van het water. Voorts kan door de aanleg van kwel sloten of door de aanleg van drainage in de gebieden waar de kwel voorkomt een negatief effect worden voorkomen. Bij een slimme toepassing van mitigerende maatregelen kunnen negatieve scores worden gemitigeerd.

##### *Waterkwaliteit*

Eventuele negatieve effecten voor de waterkwaliteit kunnen in eerste instantie gemitigeerd worden door verontreiniging van bodem en water te voorkomen. Onder *bodemkwaliteit* is hier al op in gegaan. Ook het uitvoeren van bouwwerkzaamheden bij lage grondwaterstanden (zie *waterkwantiteit*) kan negatieve effecten mitigeren. Hiermee kan voorkomen worden dat grote hoeveelheden bemalingswater worden geloosd op het oppervlaktewater, waarmee mogelijke verslechtering van de oppervlaktewaterkwaliteit wordt tegengegaan.

Daarnaast kunnen negatieve effecten worden gemitigeerd door het vergroten van het zelfreinigend vermogen van het watersysteem. Dit kan gerealiseerd worden door de aanleg van milieuvriendelijke oevers en/of moeraszones. Ook het bewerkstelligen van recirculatie van het water als draagt bij aan een goede waterkwaliteit, zodat bijvoorbeeld bepaalde mogelijk negatieve gevolgen van algengroei beperkt blijven.

Het effect van de maatregelen hangt in ieder geval af van de kwaliteit van grondwater, oppervlaktewater en de omvang van verontreinigingen.

### 6.3.5 Verkeer

Mitigerende maatregelen ten aanzien van verkeer liggen in het verbeteren van kruispunten en het verbreden van wegen op plaatsen waar dit een knelpunt is. Het gaat er hier om dat wegen berekend zijn op aantallen verkeersbewegingen en op het type verkeer.

### 6.3.6 Geluid

Om de effecten van geluidshinder op de omgeving te verminderen zijn mitigerende maatregelen mogelijk. Mitigatie kan zich richten op het beperken van geluidshinder voor de omgeving. Zo kunnen negatieve effecten worden gemitigeerd door het plaatsen van geluidsschermen, of door omkasting van geluidproducerende apparatuur. Ook door transport te reguleren kan geluidshinder beperkt worden. In de uitwerking van een concrete situatie wordt duidelijk in hoeverre mitigerende maatregelen nodig zijn en of deze effectief zijn.

### 6.3.7 Geur en luchtkwaliteit

#### *Geur*

Geureffecten van veehouderijen kunnen worden gemitigeerd door het toepassen van aanvullende of andere stalsystemen waarmee geuremissies verder kunnen worden gereduceerd. In iedere concrete situatie zal uitgezocht moeten worden in hoeverre extra of andere stalsystemen effectief kunnen worden toegepast.

### 6.3.8 Energie

Effecten ten aanzien van energie kunnen worden gemitigeerd door energiezuinig te bouwen. De toepassing van innovatieve energiesystemen zoals geothermie, restwarmte en zonnepanelen zijn hier voorbeelden van.

## 6.4 Aandachtspunten en aanbevelingen

Op grond van de informatie in de voorgaande hoofdstukken kunnen de volgende aandachtspunten en aanbevelingen worden geformuleerd:

- De uitbreidingsmogelijkheden die het bestemmingsplan biedt voor de grondgebonden veehouderijbedrijven kunnen significant negatieve effecten hebben voor de Natura 2000-gebieden. Dit is het gevolg van een mogelijke toename van stikstofdepositie door ammoniakemissie vanuit de landbouw. In verband hiermee wordt aanbevolen om in het bestemmingsplan voor grondgebonden bedrijven geen uitbreidingsmogelijkheid van de diervverblijven bij recht op te nemen, maar deze te koppelen aan een mogelijkheid voor ontheffing of wijziging. De beoordeling van een aanvraag voor uitbreiding van de diervverblijven zal per geval gekoppeld moeten zijn aan een beoordeling op grond van de Natuurbeschermingswet 1998.
- Het ontwerp bestemmingsplan biedt mogelijkheden voor (co)mestvergisting in tegenstelling tot het vigerende bestemmingsplan. (Co)mestvergisting kan een toename van de emissie van ammoniak en daardoor van ammoniakdepositie op Natura 2000-gebieden veroorzaken. In het ontwerp bestemmingsplan is (co)mestvergisting alleen na gebruik van de ontheffingsbevoegdheid (artikel 3.6 Wet

ruimtelijke ordening) mogelijk, waarbij er op basis van een rechtstreekse werking van de Natuurbeschermingswet 1998 beoordeeld moet worden dat er geen significante toename mag optreden van de ammoniakdepositie in Natura 2000 gebieden die hiervoor gevoelig zijn.

- Bij diverse punten is naar voren gekomen dat de te verwachten effecten sterk afhankelijk zullen zijn van de wijze waarop bij vervolgbesluiten (op een meer gedetailleerd niveau) wordt omgegaan met te beschermen waarden op het gebied van natuur, landschap, cultuurhistorie en archeologie. Aanbevolen wordt hieraan ten tijde van de uitvoering van het bestemmingsplan specifiek aandacht te besteden;
- In de passende beoordeling die deel uitmaakt van dit plan-MER is op het niveau van het bestemmingsplan ingegaan op de mogelijke (cumulatieve) effecten van de ontwikkelingsmogelijkheden van de landbouw. Significant negatieve effecten van ammoniak vanuit de landbouw, met name de grondgebonden veehouderij, op Natura 2000-gebieden zijn niet op voorhand uit te sluiten.
- Een aandachtspunt is ook - afgezien van de mogelijke invloed op Natura 2000-gebieden - de kans op een gering effect door toename van ammoniakdepositie in andere sterk verzuringsgevoelige gebieden binnen de EHS. Dit betreft vooral de grondgebonden veehouderij.





## 7 LEEMTEN IN KENNIS EN MONITORING

### 7.1 Leemten in kennis

- Ten aanzien van de uitbreiding van veehouderijen is een aanname gedaan van de omvang ervan. In de praktijk zullen hier vele varianten op bestaan. Derhalve dient deze aanname dan ook niet beschouwd te worden als de enige optie maar als een richting op basis waarvan keuzen kunnen worden gemaakt.
- De hoeveelheid biogas die door middel van mestvergisting wordt geproduceerd is afhankelijk van een groot aantal factoren. De samenstelling van de mest, verblijfsduur van de mest in de vergister en eventuele toevoeging van co-producten zijn hierin belangrijke factoren. De literatuur geeft een bovengrens aan van 46 m<sup>3</sup> biogas per kuub mest. Vaker komt echter een waarde in de buurt van de 20 m<sup>3</sup> voor.
- Van het digistaat is aangenomen dat het met een vergelijkbare snelheid ammoniak emitteert als mest dat alleen in een mestput en vervolgens in een mestbassin opgeslagen is geweest. Mogelijk zit hier toch een verschil in.
- Ten aanzien van de bodemkwaliteit is onbekend in hoeverre in de huidige situatie veehouderijen de ruimte hebben om nog mest op hun eigen land te gebruiken. Het is aannemelijk dat een aantal veehouderijen nog ruimte hebben, maar het is onbekend hoeveel dit zijn en hoe groot de ruimte is.
- Bij de modelberekeningen voor depositie van stikstof bestaat er een zekere onzekerheidsmarge. Onbekend is hoe groot deze marge precies is.
- De literatuur geeft voor de achtergrondwaarden van stikstofdepositie uiteenlopende waarden. De meest recent beschikbare gegevens zijn uit 2007, van het Planbureau voor de Leefomgeving (zie bijlage 2 Passende Beoordeling, paragraaf 5.5). Deze gegevens geven een bandbreedte van de stikstofdepositie weer. Gezien de uiteenlopende waarden in de literatuur en het niet beschikbaar zijn van zeer recente gegevens, is de precieze stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden een leemte in kennis. Daarom is in het plan-MER voor de achtergrondwaarden van stikstofdepositie uitgegaan van de bandbreedte die de gegevens van het Planbureau voor de Leefomgeving weergeven.

### 7.2 Monitoringsprogramma milieugevolgen

#### Toetsing milieugevolgen

Monitoring heeft betrekking op de in dit milieurapport verwachte effecten. De effecten kunnen op drie momenten worden getoetst:

- Bij nog op te stellen milieueffectrapporten.
- Bij de vergunningverlening voor activiteiten.
- Daadwerkelijke toetsing na realisering van de plannen.

Bij nader op te stellen besluit-milieueffectrapporten en vergunningen zullen de in dit plan-MER weergegeven effecten worden getoetst.

Daarnaast kunnen de effecten na uitvoering van de plannen worden getoetst. Hiervoor is wel een nulmeting vereist, om de effecten vast te kunnen stellen. Voor veel milieuaspecten kan worden aangesloten bij bestaande monitoringsprogramma's, die reeds door gemeente, provincie en waterschap worden uitgevoerd.

Van belang hierbij zijn met name bestaande programma's voor de monitoring van water en bodem, natuur en verkeerstellingen. Aan de hand van verkeerstellingen kunnen de belangrijkste effecten voor verkeer, geluid en luchtkwaliteit worden gemonitord. Separaat kunnen ook additionele luchtkwaliteit- en geluidmetingen gedaan worden. Voor de bestaande programma's kan worden nagegaan in hoeverre deze voldoende informatie leveren voor een op dit plan-MER toegespitste monitoring. Indien nodig kunnen deze programma's worden aangepast.

In uiteenlopende documenten wordt de actuele situatie van het buitengebied beschreven en worden bedreigingen in beeld gebracht. In onderstaande tabel 7.1 is een (niet limitatief) overzicht gegeven van dit soort documenten en programma's.

**Tabel 7.1 Aan milieuaspecten gerelateerde bestaande documenten en programma's**

Aspect	Document/programma
Natuur	Natura 2000-beheerplan (provincie) Diverse onderzoeken en rapportages (rijk en provincie) Ecologische basiskaart (gemeente)
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Structuurvisie (provincie) Friese Archeologische Monumenten Kaart Extra (FAMKE)
Bodem en water	Bodemkwaliteitskaart (gemeente) Bodeminformatiekaart (provincie) Waterkwaliteitsrapportages (waterschap) Grondwaterkaart (provincie)
Verkeer	Verkeerstellingen (gemeente) Gegevens verkeersongevallen (gemeente)
Geluid	
Geur en luchtkwaliteit	Grootschalige concentratiekaarten (Planbureau voor de Leefomgeving)
Energie	-

Voorts worden voor alle activiteiten die vergunningplichtig zijn gegevens bijgehouden bij het voor die activiteit bevoegde gezag.

### Monitoring stikstofdepositie

Uit het plan-MER volgt dat de depositie van ammoniak het belangrijkste effect van het nieuwe bestemmingsplan is. Om te kunnen beoordelen of en tot welke totale depositie uitbreidingen mogelijk zijn, is een goede monitoring van de depositie van belang. Hiertoe kan een depositieboekhouding worden opgezet, op basis waarvan per initiatief de mogelijkheden kunnen worden bepaald. Voor het bepalen van de mogelijkheden wordt idealiter aangesloten bij de nog op te stellen beheerplannen voor Natura 2000 gebieden.

### Handhaving

Bij de handhaving van vergunningen dient te worden getoetst of wordt voldaan aan randvoorwaarden die uit het plan-MER zijn voortgekomen.

## 8

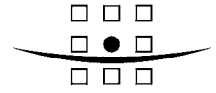
## LITERATUUR

- Alterra [2006] Duurzaamheid co-vergisting van dierlijke mest. Alterra-rapport 1437. Wageningen.
- Biezenaar & Miedema [2010] Ecologische basiskaart gemeente Lemsterland. Werkdocument en Toelichting. Altenburg & Wymenga-rapport 1312. Conceptrapportage.
- CBS [2002] Dierlijke mest en mineralen 2002. Centraal Bureau voor de Statistiek.
- CLM Onderzoek en Advies B.V. en Praktijkcentrum voor Melkveehouderij en Milieu [2005] Realisatie van mestvergisting op De Marke, onderzoek en demonstratie. Rapport 50 CLM rapport 608-2005. ref: 0375-00-00-02-0001.
- Gemeente Lemsterland [1997] Bestemmingsplan Buitengebied 1997.
- Gemeente Lemsterland [2004] Welstandsnota Gemeente Lemsterland.
- Gemeente Lemsterland [2009] Bestemmingsplan Buitengebied 2009 (Voorontwerp).
- Infomil [2005] (Co-)vergisting van mest, Handreiking. Den Haag.
- Infomil [2009] Handreiking (co-)vergisting van mest, tekstversie update handreiking december 2009. Den Haag.
- Jepsen [2003] Co-digestion of animal manure and organic household waste. Ministry of Environment and Energy, Danish EPA.
- LNV [2008] Handreiking beoordeling activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebieden. Den Haag.
- LNV [2009] Vierde Nederlandse Actieprogramma betreffende de Nitraatrichtlijn (2010-2013). Den Haag.
- PBL [2009] Concentratiekaarten voor grootschalige luchtverontreiniging in Nederland, Rapportage 2009. Planbureau voor de Leefomgeving. PBL-publicatienummer 50008805.
- Provincie Fryslân [2003] Nota Erfgoed. Deelnota Archeologie.
- Provincie Fryslân [2004] Nota Erfgoed. Deelnota Cultuurhistorie en monumentenzorg.
- Provincie Fryslân [2005] Frysk Miljeuplan 2006-2009.
- Provincie Fryslân [2006] Uitvoeringsprogramma Nationaal Landschap Zuidwest-Fryslân.
- Provincie Fryslân [2007] Om de kwaliteit fan de romte, Streekplan Fryslân 2007.
- Provincie Fryslân [2008] Waterhuishoudingsplan 2010-2015 (ontwerp).
- RAAP [2004] Gemeente Lemsterland; een archeologische en cultuurhistorisch onderzoek: archeologische verwachtingskaart en historisch geografische overzichtskaart. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. Amsterdam.
- Staatscourant [2009] Regeling Ammoniak en Veehouderij. Staatscourant nr. 20189, d.d. 31 december 2009.
- Stowa [2009] Flora- en faunawet, wettelijk kader, Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer, [http://themas.stowa.nl/Themas/Wettelijk\\_kader.aspx?mID=7216&rID=956&aID=1542](http://themas.stowa.nl/Themas/Wettelijk_kader.aspx?mID=7216&rID=956&aID=1542)].
- Van Berkum, Siemen [2008] De internationale zuivelmarkt nu en in de toekomst, Bijdrage aan de studie 'Melken in de nieuwe realiteit', LEI – Wageningen UR.
- VROM [1999] Nota Belvédère. Den Haag.
- VROM [2006] Nota Ruimte. Den Haag
- Wetterskip Fryslân [2009] Waterbeheerplan 2010-2015.
- KIWA N.V. [2008] Analyse van biogassen uit vergistingsinstallaties. GT-080142.

Internet:

- [www1.agric.gov.ab.ca/\\$department/deptdocs.nsf/all/agdex11397](http://www1.agric.gov.ab.ca/$department/deptdocs.nsf/all/agdex11397), Government of Alberta, Agriculture and Rural Development [www.cbs.nl](http://www.cbs.nl)
- [www.enerpedia.be/nl/429](http://www.enerpedia.be/nl/429)
- [edepot.wur.nl/8087](http://edepot.wur.nl/8087)
- [www.goethe.de/ges/umw/dos/ene/bio/en1593254.htm](http://www.goethe.de/ges/umw/dos/ene/bio/en1593254.htm)
- [www.minInv.nl](http://www.minInv.nl)
- [www.ruimtelijkplanbureau.nl](http://www.ruimtelijkplanbureau.nl)

A COMPANY OF



**ROYAL HASKONING**

## **Bijlage 1 Overzichtskaart**







▲ Omvang toekomstige bouwblokken (ha)

Titel:  
Agrarische bedrijven

Project:  
Plan-mer Bestemmingsplan buitengebied gemeente Lemsterland

Opdrachtgever:  
Gemeente Lemsterland

Datum:  
26/02/2010

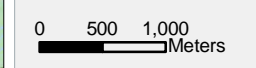
Schaal:  
1:60000

Figuur:  
Bijlage 1

Gecontroleerd door:  
JVGR

Volnummer:  
2

Copyright ondergrond: Topografische Dienst Kadaster

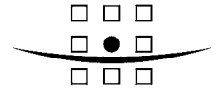








A COMPANY OF

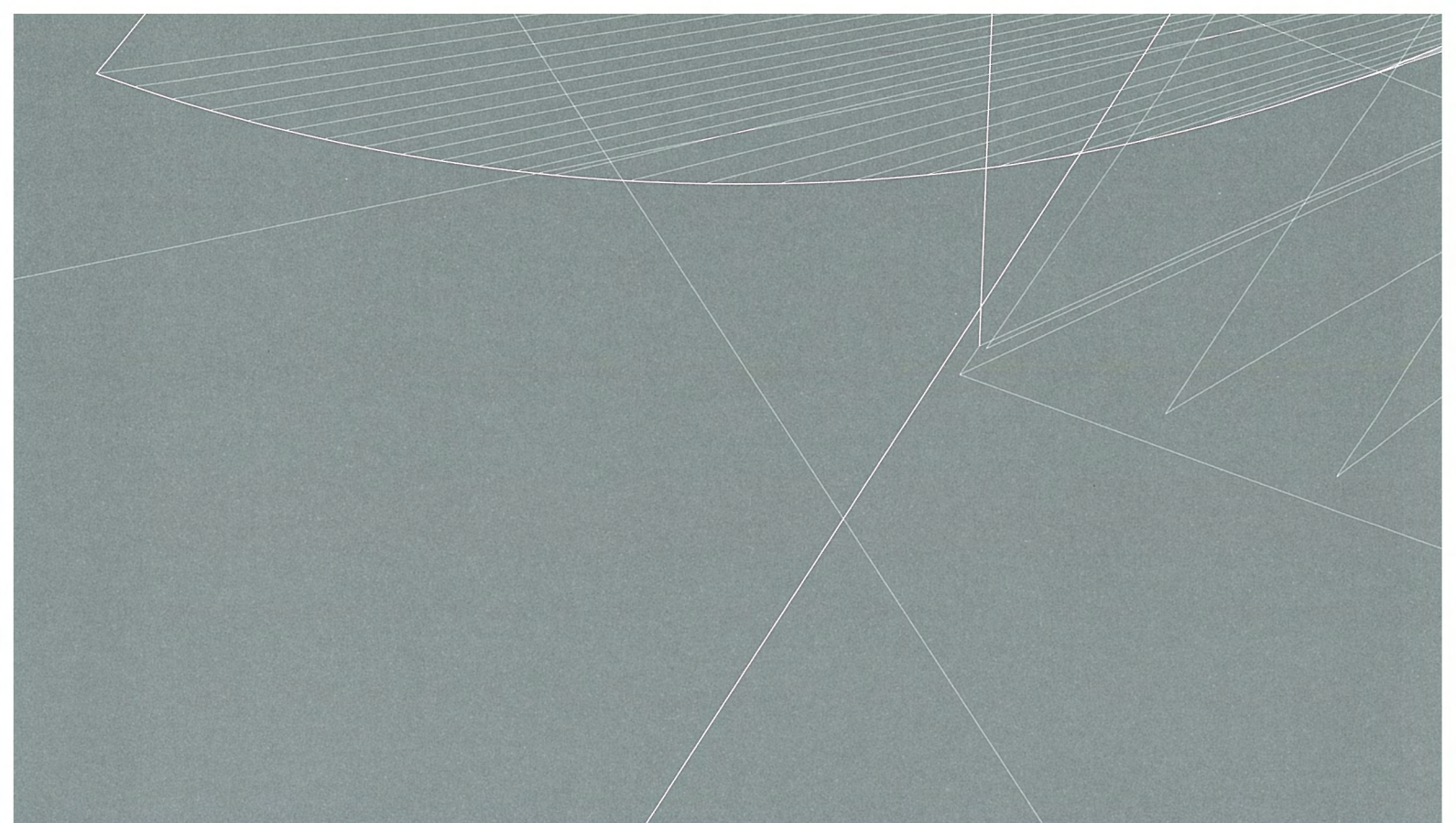


**ROYAL HASKONING**

## **Bijlage 2**

### **Passende beoordeling**





# Passende Beoordeling stikstofdepositie buitengebied Lemsterland

Gemeente Lemsterland

1 maart 2010

Rapport

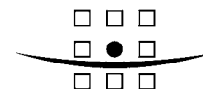
9T8690



**ROYAL HASKONING**

thinking in  
all dimensions





**ROYAL HASKONING**

HASKONING NEDERLAND B.V.  
RUIMTELIJKE ONTWIKKELING

Chopinlaan 12  
Postbus 8064  
9702 KB Groningen  
+31 (0)50 521 42 14 Telefoon  
050-5261453 Fax  
info@groningen.royalhaskoning.com E-mail  
www.royalhaskoning.com Internet  
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel Passende Beoordeling stikstofdepositie  
buitengebied Lemsterland

Verkorte documenttitel PB Lemsterland

Status Rapport

Datum 1 maart 2010

Projectnaam Plan-MER Buitengebied Lemsterland

Projectnummer 9T8690

Opdrachtgever Gemeente Lemsterland

Referentie 9T8690/R00007/EKL/Gron

Auteur(s) dr. ir. L.F. Klop, ing. E.J. Schoppers, ir. M. Hallman

Collegiale toets drs. J. H. van Grootheest, ing. M.F.L. Pigge

Vrijgegeven door ing. M.F.L. Pigge

Datum/paraaf 3 maart 2010



## INHOUDSOPGAVE

	Blz.	
1	INLEIDING	1
1.1	Achtergrond	1
1.2	Doelstelling	2
1.3	Leeswijzer	2
2	TOETSINGSKADER	3
2.1	Inleiding	3
2.2	Natuurbeschermingswet 1998	3
2.3	Toetsingskader stikstofdepositie	5
3	METHODIEK	7
3.1	Inleiding	7
3.2	Beschouwde componenten	7
3.3	Uitgangspunten	7
3.4	Modellering	9
3.5	Ecologische beoordeling	10
4	NATURA 2000-GEBIEDEN	11
4.1	Inleiding	11
4.2	Natura 2000-gebieden	12
5	BESCHRIJVING INITIATIEVEN IN RELATIE TOT STIKSTOFDEPOSITIE	17
5.1	Voorgenomen initiatieven	17
5.2	Ecologische effecten stikstofdepositie	17
5.3	Effecten bij deposities boven de KDW	18
5.4	Beheer	19
5.5	Autonome ontwikkeling	19
6	EFFECTBEOORDELING	23
6.1	Inleiding	23
6.2	Effecten van uitbreiding	23
6.3	Effecten van mestvergisting	25
6.4	Cumulatieve effecten	28
6.5	Mitigatie	28
7	CONCLUSIE	29
8	LITERATUUR	31

## BIJLAGEN

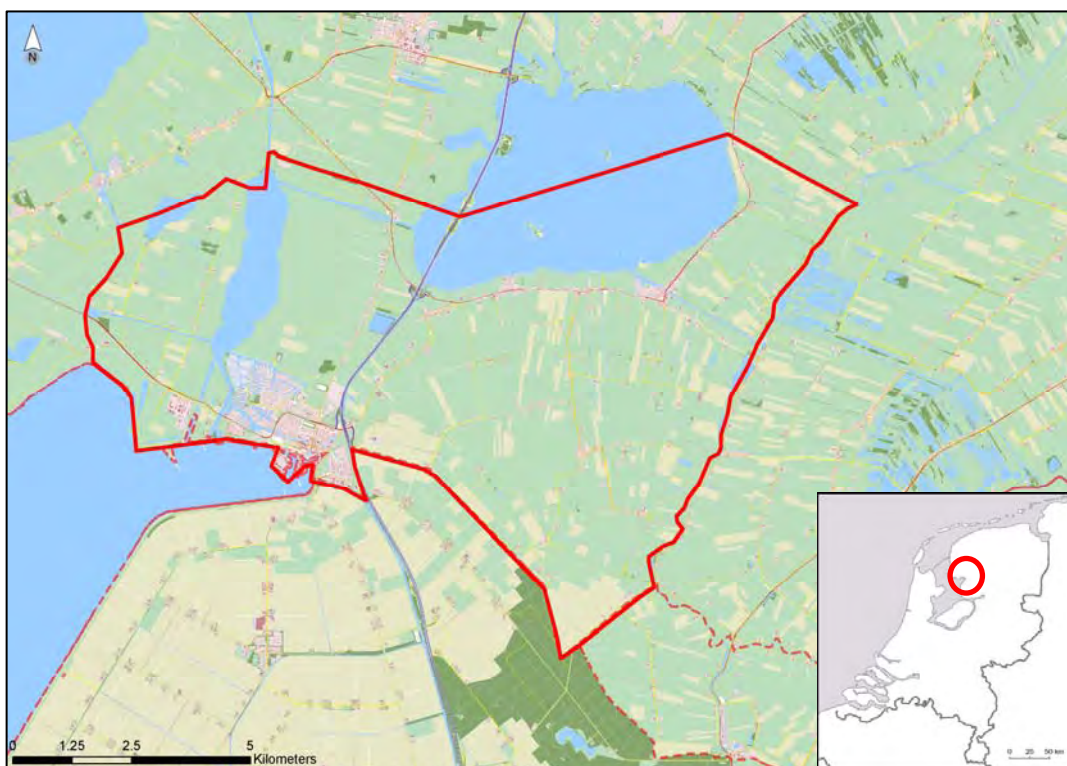
1. Huidige ammoniakdepositie vanuit het buitengebied Lemsterland
2. Toename van ammoniakdepositie vanuit het buitengebied Lemsterland
3. Toekomstige ammoniakdepositie vanuit het buitengebied Lemsterland
4. Scenariobestand Stacks berekening



## 1 INLEIDING

### 1.1 Achtergrond

De gemeente Lemsterland werkt aan een nieuw bestemmingsplan Buitengebied. Het nieuwe bestemmingsplan Buitengebied 2009 is een integrale herziening van het geldende bestemmingsplan Buitengebied. Los van het feit dat het wettelijk verplicht is een bestemmingsplan eens in de 10 jaar te herzien, is er behoefte aan een actueel bestemmingsplan voor het buitengebied van de gemeente Lemsterland (zie figuur 1.1).



**Figuur 1.1 Grondgebied van de gemeente Lemsterland (rood omlijnd, exclusief IJsselmeer)**

Vanuit de natuurwetgeving worden eisen gesteld aan ruimtelijke ontwikkelingen. Eventuele effecten op beschermde gebieden dienen onderzocht te worden, zo ook bij het maken van een bestemmingsplan. Indien een negatief effect op beschermde gebieden optreedt (en deze niet door het treffen van mitigerende maatregelen ongedaan gemaakt kunnen worden), dient voor de uiteindelijke ingreep een ontheffing of vergunning te worden aangevraagd bij het betreffende bevoegde gezag. In het kader van een bestemmingsplan of een wijziging van een bestemmingsplan kan geen ontheffing of vergunning worden verleend. Er moet in deze fase van de planvorming al wel rekening worden gehouden met eventuele effecten in de uitvoeringsfase. De uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan dient te worden aangetoond. Dit betekent dat er op voorhand geen redenen zijn dat kan worden aangenomen dat een ontheffing of vergunning niet verleend kan worden.

In het ontwerp bestemmingsplan Buitengebied is sprake van uitbreidingsruimte voor de veehouderijsector. Veehouderijen vormen een belangrijke bron van ammoniakdepositie, wat neer kan slaan op nabij gelegen Natura 2000-gebieden. Het ontwerp bestemmingsplan dient dan ook te worden getoetst aan de Natuurbeschermingswet door middel van een Passende Beoordeling.

## 1.2 Doelstelling

Het doel van deze Passende Beoordeling is te bepalen of er sprake is van significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van omliggende Natura 2000-gebieden als gevolg van verhoogde stikstofemissies in het buitengebied van Lemsterland.

## 1.3 Leeswijzer

Deze Passende Beoordeling (PB) begint in hoofdstuk 2 met een uiteenzetting van het huidige toetsingskader waaraan de effecten van stikstofdepositie worden getoetst. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 besproken op welke wijze de stikstofdepositie is berekend en op welke parameters het verspreidingsmodel is gebaseerd. In hoofdstuk 4 wordt een overzicht gegeven van de Natura 2000-gebieden die binnen de invloedssfeer van het buitengebied Lemsterland liggen. Voor elk gebied wordt per Habitatype de gevoeligheid voor stikstofdepositie besproken. In hoofdstuk 5 wordt uiteengezet welke ecologische effecten kunnen optreden als gevolg van stikstofdepositie. Vervolgens wordt in hoofdstuk 6 gekeken of deze effecten ook daadwerkelijk zullen optreden in de relevante gebieden. In dit hoofdstuk wordt per gebied op basis van Stacks berekeningen aangegeven wat de stikstofdepositie is in de (gevoelige) Habitattypen van de Natura 2000-gebieden. Op basis van deze informatie wordt een ecologische inschatting gegeven of de stikstofdepositie de wezenlijke kenmerken van het gebied zal aantasten. In de conclusie (hoofdstuk 7) wordt de vraag beantwoord of significante effecten op de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden kunnen worden uitgesloten.

## 2 TOETSINGSKADER

### 2.1 Inleiding

Gebieden met bijzondere natuurwaarden zijn beschermd via de Natuurbeschermingswet 1998. Deze wet zet ondermeer de gebiedsbescherming uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn om in Nederlandse wetgeving. In het kader van deze Vogel- en Habitatrichtlijn zijn verscheidene gebieden aangewezen die speciale bescherming genieten: de zogenaamde Natura 2000-gebieden.

Projecten of plannen in de buurt van Natura 2000-gebieden dienen getoetst te worden op effecten op de beschermde waarden van het Natura 2000-gebied. In de omgeving van gemeente Lemsterland liggen verscheidene Natura-2000 gebieden, waarin enkele Habitattypen liggen die (zeer) gevoelig zijn voor stikstofdepositie. Om de invloed van de stikstofemissies op deze Natura 2000-gebieden te onderzoeken moet een Passende Beoordeling (PB) worden uitgevoerd. In deze PB wordt nagegaan of de te verwachten effecten van stikstofdepositie daadwerkelijk significant zijn.

Op dit moment is het juridische toetsingskader met betrekking tot de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden onduidelijk. Hierdoor is het niet mogelijk om aan een bepaalde depositienorm te toetsen. In de 'Handreiking beoordeling activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebied' van het ministerie van LNV worden echter handvatten geboden voor de beoordeling van vergunningaanvragen en voor de beoordeling van bestaand gebruik en voorgenomen activiteiten in het kader van het opstellen van beheerplannen. Bij het beoordelen van activiteiten dienen zo veel mogelijk relevante factoren te worden betrokken.

In dit hoofdstuk worden de verschillende relevante onderdelen van het toetsingskader nader besproken, zoals de relevante natuurwetgeving, de recente jurisprudentie van de Raad van State en de als reactie daarop ontwikkelde methodieken om de effecten van stikstofdepositie te kunnen beoordelen.

### 2.2 Natuurbeschermingswet 1998

Op 1 oktober 2005 is de nieuwe Natuurbeschermingswet 1998 in werking getreden. Deze wet vervangt de Natuurbeschermingswet uit 1967 en is primair gericht op het behoud van Habitattypen en de leefgebieden van diersoorten (gebiedbescherming). De bescherming van de dier- en plantensoorten zelf valt niet onder de Natuurbeschermingswet maar onder de Flora- en faunawet die in 2002 in werking is getreden. Met de Natuurbeschermingswet zijn enkele Europese verplichtingen, zoals de Europese Vogelrichtlijn (1979), Habitatrichtlijn (1992) en Wetlands Conventie (1984) opgenomen in de Nederlandse wetgeving.

Het doel van de Natuurbeschermingswet is om die natuurwaarden die door de Vogel- en Habitatrichtlijn zijn aangewezen in een gunstige staat van instandhouding te brengen of te houden. Om de natuurwaarden te beschermen zijn speciale beschermingszones aangewezen, de zogenaamde Natura 2000-gebieden. Natura 2000 is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden in de Europese Unie, met als doel het behoud en herstel van de biodiversiteit in Europa. Elk gebied is aangewezen vanwege het belang voor bepaalde diersoorten (Habitatrichtlijnsoorten) of Habitattypen.

In totaal worden 162 gebieden in Nederland aangewezen als Natura 2000-gebied. Naast speciale beschermingszones (Natura 2000-gebieden) vallen ook zogenaamde Beschermdenatuurmonumenten onder de Natuurbeschermingswet.

De Natuurbeschermingswet heeft dus betrekking op de volgende gebieden:

- Natura 2000-gebieden (Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden).
- Beschermdenatuurmonumenten.
- Wetlands vallend onder de Wetlands Conventie.

De nieuwe Natuurbeschermingswet bepaalt dat voor ieder Natura 2000-gebied een aanwijzingsbesluit moet worden opgesteld, waarin heldere instandhoudingsdoelen zijn vastgelegd. Deze beschrijven per soort en/of habitatype wat de doelen zijn om de natuurwaarden in een 'gunstige staat van instandhouding' te brengen en/of te behouden.

Op dit moment is er sprake van een overgangssituatie met betrekking tot de bescherming van de Habitatrichtlijngebieden. De gebieden zijn aangemeld maar nog niet allemaal aangewezen (het proces is op dit moment gaande). De aanwijzing van de Vogelrichtlijngebieden is reeds definitief. Voor de gebieden geldt het regime conform artikel 6 van de Vogel- en Habitatrichtlijn zoals het in de Natuurbeschermingswet 1998 is geïmplementeerd. Dit artikel verplicht de lidstaten positieve en proactieve instandhoudingmaatregelen en maatregelen ter voorkoming van kwaliteitsverlies en verstoring van soorten te treffen. Artikel 6 bevat waarborgen met betrekking tot plannen en projecten die significante gevolgen kunnen hebben voor de richtlijngebieden. Op basis van het voorzorgsbeginsel (artikel 19d en 19f) dient er een procedure te worden gevolgd om te toetsen of de plannen of projecten de kwaliteit van de habitat van de soorten in een Natura 2000-gebied kunnen verslechteren of ertoe kunnen leiden dat er storende factoren met significante gevolgen voor de soorten optreden.

Om schade aan de natuurwaarden waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen, te voorkomen, bepaalt de wet dat projecten en andere handelingen die de kwaliteit van de habitats kunnen verslechteren of die een verstorend effect kunnen hebben op de soorten, niet mogen plaatsvinden zonder vergunning. Dit geldt niet alleen voor activiteiten binnen het beschermd gebied. Ook activiteiten die in de omgeving van een beschermd gebied plaatsvinden, kunnen een negatieve invloed hebben op het beschermd gebied. Er is dan sprake van externe werking.

### **Passende Beoordeling**

Een Passende Beoordeling (PB) is noodzakelijk voor het verkrijgen van een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 als op voorhand niet is uit te sluiten dat een initiatief significant negatieve effecten tot gevolg kan hebben op de beschermden soorten en habitats waarvoor de betreffende Natura 2000-gebieden zijn aangewezen.

De opzet van een PB is grotendeels vergelijkbaar met die van een MER. Er is dan ook een grote mate van overlap. Het grote verschil is dat in de PB alleen getoetst wordt aan de Instandhoudingsdoelen van de Habitattypen en –soorten waarvoor de gebieden zijn aangewezen als Vogel- en Habitatrichtlijngebied. Eventuele conflicten met andere natuurwetgeving of beleid (e.g. Flora- en faunawet, EHS) worden niet in een PB

behandeld. Ook vallen abiotische milieueffecten als bodem- en luchtkwaliteit buiten een PB.

## 2.3 Toetsingskader stikstofdepositie

### 2.3.1 Toetsingskader Nederland

Het Nederlandse toetsingskader voor stikstof en ammoniak verkeert op het moment van schrijven in een fase van transitie. Tot voor kort werd bij de beoordeling van vergunningaanvragen in het kader van de Nb-wet gebruik gemaakt van het 'Toetsingskader Ammoniak en Natura 2000'.<sup>1</sup> Op basis van dit toetsingskader kon een vergunning worden verleend als de ammoniakdepositie door een bedrijf op de dichtstbijzijnde rand van het Natura 2000-gebied niet hoger is dan 5% van de kritische depositiewaarden voor dat gebied. In 2008 heeft (de Voorzitter van) de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State geoordeeld dat deze wijze van toetsing in strijd is met het stelsel van de aan de Nb-wet ten grondslag liggende Europese Habitatrichtlijn.<sup>2</sup> Uit de uitspraken volgt dat in het geval van overbelaste situaties niet op voorhand kan worden uitgesloten dat de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000-gebied worden aangetast indien de ammoniakdepositie de 5% niet overschrijdt. De effecten zullen van geval tot geval moeten worden beoordeeld.

Volgend op de uitspraak van de Raad van State heeft het Ministerie van LNV op 24 november 2008 een handreiking uitgevaardigd met als doel het vergunningverlenend gezag te ondersteunen bij de afweging of bestaand gebruik, nieuwvestiging of uitbreiding van activiteiten met stikstofuitstoot in of in de omgeving van Natura 2000-gebieden kan worden toegestaan.<sup>3</sup> De handreiking gaat uit van een integrale, gebiedsgerichte benadering en formuleert de volgende vragen die bij de projectspecifieke afweging moeten worden beantwoord:

1. Wat zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor de te beschermen soorten en habitattypen die gevoelig zijn voor stikstofdepositie?
2. Wat is de locatie binnen het Natura 2000-gebied van betreffende soorten en habitattypen?
3. Wat is de huidige staat van instandhouding van deze soort en habitattypen?
4. Wat zijn de abiotische condities die belangrijk zijn voor deze soorten en habitattypen en welke (beperkende) condities bepalen op dit moment de huidige staat van instandhouding?
5. Wat is de prognose voor de ontwikkeling van de relevante abiotische condities (zijn de beperkende abiotische condities te beïnvloeden naar een meer gewenst niveau)?
6. Wat is het effect van de (voorgenomen) activiteiten op de abiotische condities (is er effect op de meest beperkende abiotische condities en daarmee op de mogelijkheden om de instandhoudingsdoelstellingen te behalen)?
7. En wat zijn de relevante verschillende activiteiten in en nabij het Natura 2000-gebied en wat is het cumulatieve effect daarvan?

---

<sup>1</sup> TK 2006-2007, 30654, nr. 3.

<sup>2</sup> Zie VzABRvS 26 maart 2008 (200800289/1) en ABRvS 24 september 2008 (200708180/1).

<sup>3</sup> Ministerie LNV, 'Handreiking beoordeling activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-Gebieden', 24 november 2008.

Een verdere invulling wordt gegeven door het rapport 'Meer dynamiek bij de uitvoering van nationale en Europese natuurwetgeving', gepubliceerd op 19 juni 2009 door de adviesgroep Huys. In januari 2010 is een hoofdlijnennotitie Programmatische Aanpak Stikstof uitgebracht waarin een verdere aanpak van de stikstofproblematiek wordt geschetst. Ook wordt in de aankomende Crisis- en Herstelwet een voorziening voor stikstof opgenomen.

De beoordeling in deze PB volgt de lijn zoals uitgezet in bovenstaande documenten. In de verschillende hoofdstukken van dit rapport zal antwoord worden gegeven op bovenstaande vragen. Deze set van vragen leidt uiteindelijk tot beantwoording van de kernvraag:

**Is er sprake van significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden als gevolg van verhoogde stikstofemissies vanuit het buitengebied Lemsterland?**

Deze vraag kan echter niet worden beantwoord zonder invulling van het begrip 'significant effect'. Het Steunpunt Natura 2000 geeft de volgende definitie:

*'Een significant negatief effect is een wezenlijke verslechtering van de kwaliteit en/of vermindering van de omvang van een habitatype zoals bedoeld in het instandhoudingsdoel ten gevolge van menselijk handelen, afhankelijk van de staat van instandhouding en de trends en natuurlijke fluctuaties in omvang/kwaliteit van habitatypen dan wel populatieomvang van soorten'.*

Analoog aan andere recente Passende Beoordelingen omtrent stikstofdepositie (e.g. Ten Brink *et al.* 2009) zal ook in deze PB deze definitie worden gevolgd. In de effectbeoordeling (hoofdstuk 6) wordt beoordeeld of de mate van stikstofdepositie een wezenlijke verslechtering van de kwaliteit van de Habitattypen tot gevolg heeft. De effecten van depositie hangen af van vele factoren, zoals de gevoeligheid van het Habitatype, de abiotische factoren, de hoogte van de achtergronddepositie, fluctuaties en trends in de achtergronddepositie, het beheer, enzovoorts. Meer informatie over de ecologische effecten van stikstofdepositie is te vinden in hoofdstuk 5.

### 3 METHODIEK

#### 3.1 Inleiding

Deze PB richt zich op de effecten van de depositie van stikstofverbindingen, met name ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) en stikstofoxiden ( $\text{NO}_x$ ). Om de hoeveelheid stikstof die neerslaat op de Natura 2000-gebieden te berekenen is gebruik gemaakt van verspreidingsmodellen. Deze modellen zijn gebaseerd op emissieparameters als de stikstofuitstoot per agrarisch bedrijf, en leveren als output een contourenkaart waarop de depositie rondom de planlocatie is af te lezen. De hoeveelheid depositie op (gevoelige) Habitattypen wordt vervolgens beoordeeld op negatieve ecologische effecten.

#### 3.2 Beschouwde componenten

De componenten stikstofoxide ( $\text{NO}_x$ ), ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) en zwaveldioxide ( $\text{SO}_2$ ) kunnen een verzurende en/of vermestende werking hebben. Ten gevolge van agrarische activiteiten in het buitengebied van Lemsterland valt emissie van  $\text{SO}_2$  nauwelijks te verwachten. De focus zal in onderhavig onderzoek dan ook liggen op emissie van  $\text{NH}_3$  vrijkomend uit mest en op mogelijke emissie van  $\text{NO}_x$  bij het verstoken van het geproduceerde biogas ten behoeve van elektriciteitsopwekking.

#### 3.3 Uitgangspunten

In totaal zijn er een aantal effecten welke ten behoeve van het plan-MER onderzocht dienen te worden. Zo dient bepaald te worden wat het effect op de depositie is als de veestapel wordt vergroot door bestaande veehouderijen uit te breiden of te verplaatsen. Daarnaast is de gemeente benieuwd naar het effect van het toepassen van mestvergisting op de depositie in de omgeving. Daarbij geldt dat dit voor zowel de bestaande veehouderijen als voor de toekomstige veehouderijen onderzocht dient te worden. Er is dus sprake van drie scenario's die in deze PB beoordeeld worden:

1. Uitbreiding veehouderijen (met circa 50%).
2. Mestvergisting bij huidige omvang veehouderijen.
3. Mestvergisting bij uitbreiding veehouderijen.

Bij de traditionele veehouderijen is alleen sprake van  $\text{NH}_3$ -emissie vanuit de mest die de veestapel produceert. De toename van depositie voortkomend uit een netto uitbreiding van de bedrijven kan worden bepaald door zowel de toekomstige als de huidige situatie te berekenen en het verschil te bepalen. Op deze manier wordt het gezamenlijke effect bepaald van zowel potentiële uitbreidingen als bedrijven die stoppen.

Naast de effecten van uitbreiding dient onderzocht te worden wat het effect is van het toepassen van mestvergisters bij boerderijen op de depositie. Een klein deel van het biogas bestaat uit ammoniak. Bij het verstoken van het biogas wordt deze ammoniak omgezet in  $\text{NO}_x$ . Binnen de  $\text{NO}_x$  vormt  $\text{NO}_2$  de relevante fractie ten aanzien van depositie. Deze component leidt weliswaar ook tot depositie maar heeft een lagere depositiesnelheid dan  $\text{NH}_3$ . Zo kan het zijn dat mestvergisting een positief effect heeft op de depositie in de omgeving. Aan de andere kant leidt het verstoken van het biogas ertoe dat oxidatie van stikstof ( $\text{N}_2$ ) optreedt waardoor extra  $\text{NO}_x$  wordt geëmitteerd.

Deze beide invloeden dienen ten behoeve van de PB verder te worden onderzocht.

In onderstaande overzichten worden de uitgangspunten voor de verschillende deelonderzoeken ten behoeve van de Passende Beoordeling toegelicht.

*Ammoniakemissie vanuit het dierenverblijf inclusief de emissie van de mest die in het dierenverblijf is opgeslagen (bestaand en toekomstig veehouderijbestand):*

- Voor de adressen en coördinaten van bestaande en een aantal toekomstige veehouderijen is gebruik gemaakt van de door de gemeente Lemsterland aangeleverde lijst.
- Per adreslocatie zijn de diersoorten en dierenaantallen met de gemeente Lemsterland afgestemd.
- Voor de emissie van NH<sub>3</sub> zijn de emissiefactoren vanuit het dierenverblijf op basis van huisvestingssystemen gehanteerd zoals is opgenomen in de Regeling Ammoniak en Veehouderij (RAV) (Staatscourant 2009 nr. 20189).
- Voor de huidige situatie (bedrijfsomvang) zijn 123 veehouderijen gemodelleerd.
- Voor de toekomstige situatie (enkele nieuwe veehouderijen, enkele met een zelfde aantal dieren, enkele veehouderijen die komen te vervallen en het merendeel met een toename van het aantal dieren met 50% of een maximaal aantal dieren) zijn 127 veehouderijen gemodelleerd.
- Bij een uitbreiding van de veestapel met tweejarige (of ouder) melkkoeien worden deze dieren volgens het huisvestingsstelsel A 1.100.1 (beweiden) gehuisvest. Dit stelsel heeft een ammoniakemissie van 9,5 kg/jaar per dierplaats en voldoet daarmee aan de maximale waarde voor melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar uit het Besluit huisvesting.

*Vermeden ammoniakemissie ten gevolge van het toepassen van mestvergisting:*

- Voor alle veehouderijen wordt uitgegaan van mestvergisting.
- Het stalsysteem en bijbehorende emissiekentallen veranderen niet bij ingebruikname van mestvergisting.
- De vermeden ammoniakemissie wordt bepaald aan de hand van gegevens voor rundvee.
- De andere dieren dan runderen worden naar rund-equivalenten omgerekend op basis van de ammoniakemissie per veehouderij.
- De mesthoeveelheid per rund is bepaald op basis van cijfers van het CBS over de Nederlandse mestproductie van rundvee en de Nederlandse rundveestapel. De jaarlijkse mestproductie per rund komt hiermee uit op 13,7 ton.
- Voor een mestvergister wordt uitgegaan 20 m<sup>3</sup> biogas per ton rundveemest.
- De ammoniakconcentratie per m<sup>3</sup> biogas bedraagt 2,09 mg/m<sup>3</sup> (3 ppm).
- Per rund wordt jaarlijks gemiddeld 0,57 gram NH<sub>3</sub> uit het biogas omgezet in NO<sub>x</sub>.
- Op basis van een jaarlijkse ammoniakemissie per rund van 2,5 tot 11 kg (stalsystemen zonder luchtwasser) is de totale omzetting van NH<sub>3</sub> in NO<sub>x</sub> maximaal 0,02 %. De vermeden ammoniakreductie is zodoende ten opzichte van de ammoniakproductie van de dieren verwaarloosbaar te noemen en zal niet middels verspreidingsberekeningen worden bepaald.



*NO<sub>x</sub>-emissie ten gevolge van het verbranden van het middels mestvergisting geproduceerde biogas:*

- Op basis van het aantal rund-equivalenten en de gemiddelde mestproductie per rund wordt de jaarlijkse mestproductie bepaald.
- Voor de mestvergister wordt weer uitgegaan van 20 m<sup>3</sup> biogas per ton rundermest.
- De emissie-eis voor installaties met een vermogen lager dan 1 MW is 80 gram NO<sub>x</sub> per GJ (bij 5% vol. O<sub>2</sub>). Dit resulteert in een maximale emissie van 324 mg/m<sup>3</sup> rookgas (bij 3% vol. O<sub>2</sub>).
- Per m<sup>3</sup> biogas wordt 7 m<sup>3</sup> rookgas geëmitteerd (bij 3% vol. O<sub>2</sub>).
- Per rundequivalent wordt 0,62 kg NO<sub>x</sub> per jaar geëmitteerd.
- Voor de huidige veehouderijen met mestvergisting zijn 123 bronnen gemodelleerd;
- Voor de toekomstige veehouderijen met mestvergisting zijn 127 bronnen gemodelleerd.
- Voor het mestvergistingsproces wordt een emissietemperatuur van 450 °C aangehouden.

### 3.4 Modelling

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het verspreidingsmodel Stacks (versie 9.1, update juni 2009). Met behulp van dit model is de verspreiding en depositie van de optredende emissies bepaald, onder andere rekening houdend met de emissieduur, de emissiehoogte en de meteorologische omstandigheden. Voor het uitvoeren van verspreidingsberekeningen zijn een aantal algemene uitgangspunten gehanteerd. Een overzicht van deze uitgangspunten is opgenomen in tabel 3.1. Een aantal van de uitgangspunten als de afmetingen van het grid, de gehanteerde gridpunten en het afzien van gebouwinvloed zijn specifiek gekozen. De onderliggende reden hiervoor is dat de complexiteit van het rekenmodel maakt dat tegen de rekengrenzen van het rekenpakket is aangewerkt. Het scenariobestand van de berekening van de bestaande veehouderijen met mestvergisting voor het toetsingsjaar 2010 is bijgevoegd in bijlage 4. Omwille van de omvang is het vrijwel identieke scenariobestand van de plansituatie niet opgenomen.

**Tabel 3.1 Algemene uitgangspunten voor de verspreidingsberekeningen**

Parameter	Aanname
Klimatologie	De klimatologische gegevens van Nederland, vertaald naar locatiespecifieke meteo, zijn representatief voor de omgeving. Gehanteerd zijn de klimatologische gegevens van 1995 – 2004. Gerekend is met de uur-tot-uur-methode.
Receptorhoogte	Voor de receptorhoogte is 1,5 meter gehanteerd.
Ruwheidlengte	Voor de ruwheidlengte is 0,078 meter gehanteerd. Deze ruwheidslengte is berekend aan de hand van rijksdriehoekskoördinaten middels Stacks.
Afmetingen grid	De afmetingen van het oppervlak waarvoor de depositieberekeningen voor NH <sub>3</sub> zijn uitgevoerd bedragen 30 (x) bij 20 (y) kilometer. Voor de depositie van NO <sub>2</sub> is een rekengrid van 20 bij 20 kilometer gehanteerd.
Receptorpunten	Het aantal receptorpunten waarmee gerekend is bedraagt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestaande veehouderijen: 176 gridpunten (16*11) voor NH<sub>3</sub> + 30 punten van Natura 2000 gebieden.</li> <li>• Toekomstige veehouderijen: 176 gridpunten (16*11) voor NH<sub>3</sub> + 30 punten van Natura 2000 gebieden.</li> <li>• Bestaande veehouderijen met mestvergisting: 121 gridpunten (11*11) voor NH<sub>3</sub> + 30 punten van Natura 2000 gebieden.</li> </ul>

Parameter	Aanname
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toekomstige veehouderijen met mestvergisting: 121 gridpunten (11*11) voor NH<sub>3</sub> + 30 punten van Natura 2000 gebieden.</li> </ul>
Gebouwinvloed	Gebouwinvloed is in de modellering niet toegepast. Bij de NO <sub>x</sub> -emissie is er geen sprake van gebouwinvloed. Voor NH <sub>3</sub> heeft de stal mogelijk een beperkte invloed op de verspreiding. Deze invloed is in de berekeningen niet meegenomen omwille van de beperkingen die Stacks heeft om deze invloed voor het grote aantal bronnen mee te nemen.
Warmte-inhoud	Warmte-inhoud is voor de component NH <sub>3</sub> niet toegepast. Voor de rookgassen bij de mestvergister (NO <sub>x</sub> -emissie) is de warmteinhoud gebaseerd op de flux en de rookgastemperatuur (450 °C)

### 3.5 Ecologische beoordeling

Bij de ecologische beschouwing van de PB is de volgende werkwijze gehanteerd:

#### Stap 1: Beschrijving van de Natura 2000-gebieden

Op basis van bestaande gegevens en literatuur is in beeld gebracht welke Habitattypen in de relevante Natura 2000-gebieden liggen, en wat de gevoeligheid is voor stikstofdepositie.

#### Stap 2: Beschrijving stikstofdepositie

Op basis van Stacks berekeningen is aangegeven wat de stikstofdepositie is op een bepaalde afstand van de bron. De depositiecontouren zijn vervolgens over de kaart van de Natura 2000-gebieden gelegd zodat duidelijk is wat de stikstofdepositie zal zijn in de gebieden. Hierbij is de rand van het gebied als referentiepunt genomen (worst-case scenario).

#### Stap 3: Interpretatie effecten

Op basis van de depositiecontouren, de huidige wetenschappelijke kennis en *expert judgement* is een ecologische inschatting gegeven of de stikstofdepositie de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied zal aantasten.

#### Stap 4: Mitigerende maatregelen

Indien significante effecten niet kunnen worden uitgesloten, worden de mogelijkheden besproken om effecten op gevoelige Habitattypen te verzachten.

#### Stap 5: Conclusie

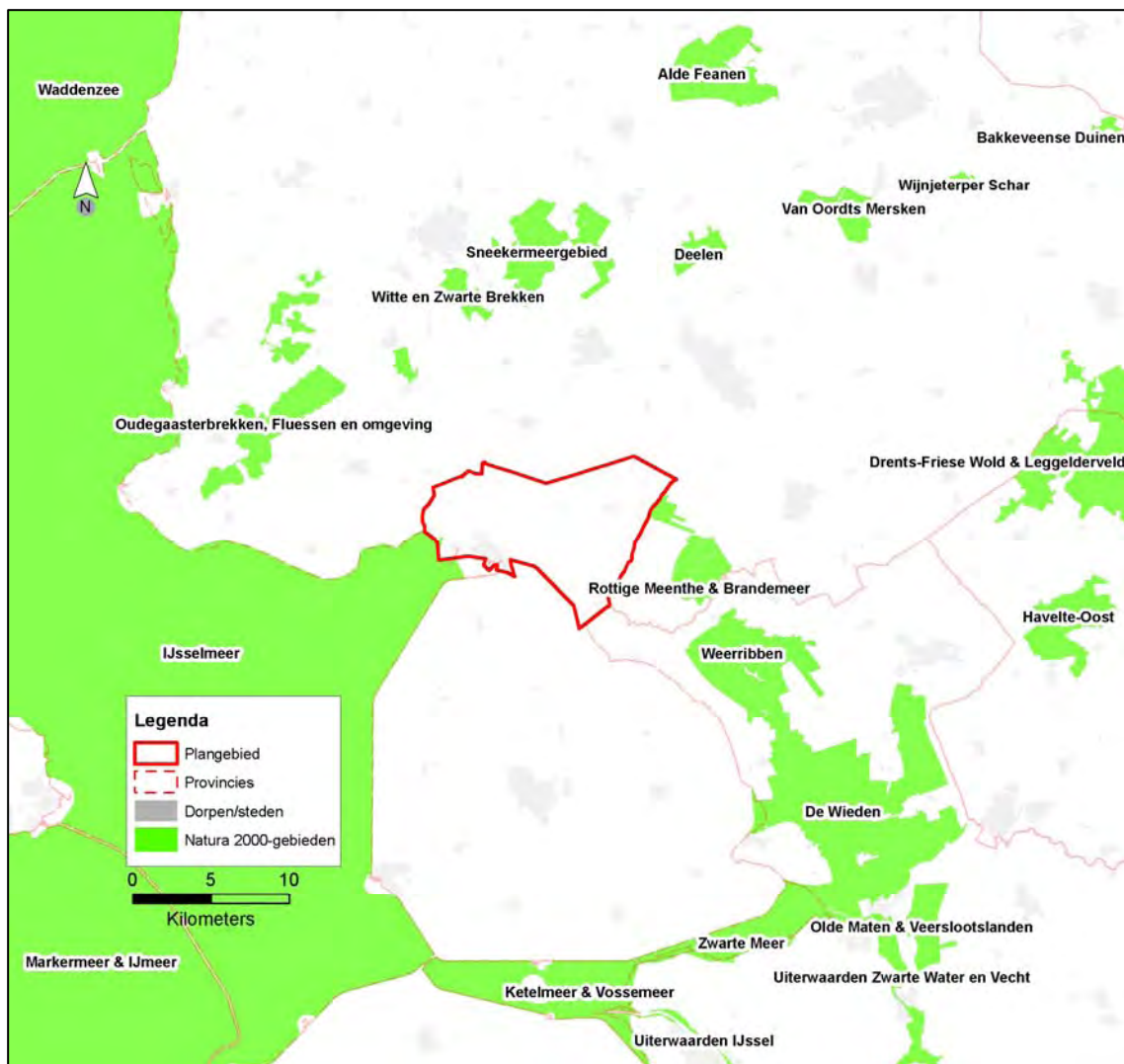
In de conclusie wordt antwoord gegeven op de vraag of significant negatieve effecten op de omliggende Natura 2000-gebieden als gevolg van verhoogde stikstofemissies vanuit het buitengebied Lemsterland kunnen worden uitgesloten.

## 4 NATURA 2000-GEBIEDEN

### 4.1 Inleiding

In de directe omgeving van het plangebied zijn twee Natura 2000-gebieden gelegen, namelijk 'IJsselmeer' en 'Rottige Meenthe & Brandemeer'. Daarnaast zijn meerdere Natura 2000-gebieden op grotere afstand van het plangebied gelegen (figuur 4.1).

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de twee nabij gelegen Natura 2000-gebieden en de kwalificerende Habitattypen waarvoor de gebieden zijn aangewezen. Ook wordt per Habitatype de gevoeligheid voor stikstofdepositie besproken. De gebiedsinformatie is gebaseerd op de aanwijzingsbesluiten van het Ministerie van LNV, terwijl de informatie over de gevoeligheid voor stikstof (weergegeven als de kritische depositiewaarden) afkomstig is van Van Dobben & Van Hinsberg (2008). De doelstellingen per Habitatype worden gegeven in bijlage 1.



Figuur 4.1 Ligging van het plangebied (rood omlind) ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Voor elk Habitattype waarvoor de betreffende gebieden zijn aangewezen wordt de gevoeligheid voor stikstofdepositie gegeven. Deze wordt weergegeven door de kritische depositiewaarde (KDW). Bij deposities boven de KDW kunnen significant negatieve effecten niet op voorhand worden uitgesloten. Voor elk gebied wordt per Habitattype ook de overschrijding van de KDW door de achtergronddepositie gegeven. De actuele achtergronddepositie betreft data van 2007 en is gebaseerd op de grootschalige concentratiekaarten (figuur 5.2) van het Planbureau voor de Leefomgeving (2009). Uit deze gegevens blijkt dat dit deel van Nederland een achtergronddepositie kent van circa 1.500 tot 2.000 mol N/ha/jaar (zie figuur 5.2).

Meer informatie over de interpretatie van de KDW en de ecologische effecten van stikstofdepositie wordt gegeven in hoofdstuk 5.

## 4.2 Natura 2000-gebieden

### 4.2.1 IJsselmeer

Dit gebied behoort tot het Natura 2000-landschap 'Meren en Moerassen'. Het gebied beslaat een oppervlakte van 113.346 ha. Het IJsselmeer in zijn huidige vorm is ontstaan door afsluiting van de voormalige Zuiderzee door de aanleg van de Afsluitdijk, voltooid in 1932, de aanleg van de IJsselmeerpolders (voltooid in 1968) en tenslotte van de Houtribdijk, voltooid in 1976. Na de aanleg van de Afsluitdijk is het water binnen enkele maanden verzoet, en sindsdien ontbreekt een brakke overgangszone naar de zee. De faunagemeenschappen verdwenen binnen enkele jaren en werd vervangen door een zoetwatergemeenschap met twee in de voedselketen cruciale sleutelsoorten: de driehoeksmossel en de spiering. Langs de Friese kust (voormalig intergetijdengebied) is er sprake van substantiële ondieptes met waterplanten en buitendijkse slikken en platen. Het grootste deel van het water wordt aangevoerd door de IJssel. Het mondingsgebied is meer dynamisch met geulen tot 9 meter diep en grotendeels zandig sediment. Het doorzicht wordt voor een groot deel bepaald door algen en is in het algemeen relatief hoog. Het waterpeil is gefixeerd, maar door het grote oppervlak van het meer kan de wind echter een aanzienlijk scheefstand (orde grootte een meter) veroorzaken die tevens resulteert in een zekere peildynamiek. De buitendijkse kweldergebieden hebben zilte en brakke milieus. In de natte terreindelen treedt moerasvorming op in de vorm van biezenstroken. Op de overgang van water en land en op de laagliggende delen van de oude platen komt rietland voor. Bij verdere successie verruigt het rietland en vindt opslag van wilg plaats. Vooral op de hogere delen ontwikkelen struwelen en bos. De graslanden zijn soortenrijk, vooral op kalkrijk vochtig substraat.

#### *Kwalificerende Habitattypen en soorten*

De aanmelding en aanwijzing van het IJsselmeer als Natura 2000-gebied is gebaseerd op het voorkomen van een aantal kwalificerende Habitattypen en soorten van de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn. In tabel 4.1 en 4.2 staan de Habitattypen en Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten die tot aanwijzing hebben geleid, met de bijbehorende instandhoudingsdoelen.

**Tabel 4.1 Kwalificerende Habitattypen Natura 2000-gebied IJsselmeer**

Code	Naam	SVI Landelijk	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit
H3150	Meren met krabbenscheer		=	=
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	+	=	=
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	-	=	=
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	--	=	=

SVI landelijk Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)

= Behoudsdoelstelling,

> Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling

**Tabel 4.2 Kwalificerende soorten van de Habitat- en Vogelrichtlijn voor Natura 2000-gebied IJsselmeer**

Code	Naam	SVI Landelijk	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Doelstelling populatie	Draagkracht aantal vogels
<b>Habitatrichtlijnsoorten</b>						
H1163	Rivierdonderpad	-	=	=	=	
H1318	Meervleermuis	-	=	=	=	
H1318	<i>Meervleermuis</i>	-	=	=	=	
H1340	*Noordse woelmuis	--	>	=	>	
H1903	Groenknolorchis	--	=	=	=	
<b>Broedvogels</b>						<b>Aantal paren</b>
A017	Aalscholver	+	=	=		8.000*
A021	Roerdomp	--	>	>		7
A034	Lepelaar		=	=		25
A081	Bruine Kiekendief	+	=	=		25
A119	Porseleinhoen	--	>	>		18
A137	Bontbekplevier	-	>	>		13
A151	Kemphaan	--	>	>		20
A193	Visdief	-	=	=		3.300
A292	Snor	--	=	=		40
A295	Rietzanger	-	=	=		990
<b>Niet-broedvogels</b>						<b>Aantal vogels</b>
A005	Fuut	-	=	=		1.300
A017	Aalscholver	+	=	=		8.100
A034	Lepelaar	+	=	=		30
A037	Kleine Zwaan	-	=	=		20 foer/1.600 slaap
A039b	Toendrarietgans	+	=	=		
A040	Kleine Rietgans	+	=	=		30
A041	Kolgans	+	=	=		4.400 foer/ 19.000 slaap
A043	Grauwe Gans	+	=	=		580
A045	Brandgans	+	=	=		1.500 foer/ 26.200 max

Code	Naam	SVI Landelijk	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Doelstelling populatie	Draagkracht aantal vogels
A048	Bergeend	+	=	=		210
A050	Smient	+	=	=		10.300
A051	Krakeend	+	=	=		200
A052	Wintertaling	-	=	=		280
A053	Wilde eend	+	=	=		3800
A054	Pijlstaart	-	=	=		60
A056	Slobeend	+	=	=		60
A059	Tafeleend	--	=	=		310
A061	Kuifeend	-	=	=		11.300
A062	Toppereend	--	=	=		15.800
A067	Brilduiker	+	=	=		310
A068	Nonnetje	-	=	=		180
A070	Grote Zaagbek	--	=	=		1.300
A125	Meerkoet	-	=	=		3.600
A132	Kluut	-	=	=		20
A140	Goudplevier	--	=	=		9700
A151	Kemphaan	-	=	=		2.100 foer/ 17.300 slaap
A156	Grutto	--	=	=		290 foer/2.200 slaap
A160	Wulp	+	=	=		310 foer/3.500 slaap
A177	Dwergmeeuw	-	=	=		50
A190	Reuzenster	+	=	=		40
A197	Zwarte Stern	--	=	=		49.700

SVI landelijk Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)

= Behoudsdoelstelling

> Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling

\* Prioritaire soort

#### 4.2.2 Rottige Meenthe & Brandemeer

Het Natura 2000-gebied 'Rottige Meenthe & Brandemeer' behoort tot het Natura 2000-landschap 'Meren en Moerassen'. Het gebied beslaat een oppervlakte van 1.396 ha. De 'Rottige Meenthe & Brandemeer' behoren tot het laagveenontginningsgebied van Zuid-Friesland (vervening vond met name in de 19e eeuw plaats) en worden gekenmerkt door een vrij open poldergebied en uitgeveende petgaten. De gebieden liggen aan de benedenloop van de laaglandbeken Linde en Tjonger in het lage deel van zuidoost Friesland. Langs de Linde en de Tjonger zijn in het veen kleilagen aanwezig. De graslanden bestaan voornamelijk uit vochtige typen van voedselrijke standplaatsen en overstromingsgraslanden. Lokaal komen schralere graslanden voor. Langs slootranden komen lokaal moerasheiden voor. Op kleine schaal komt basenrijk laagveenmoeras en veenmosrietland voor. Verder komen natte, goed ontwikkelde en verruigde elzenbossen en elzen-berkenbroek en natte ruigten.

De Habitattypen en Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten waarvoor 'Rottige Meenthe & Brandemeer' als Natura 2000-gebied is aangewezen staan vermeld in tabel 4.3 en 4.4.

**Tabel 4.3 Kwalificerende Habitattypen Natura 2000-gebied Rottige Meenthe & Brandemeer**

Code	Naam	SVI Landelijk	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit
H3150	Meren met krabbenscheer	-	>	>
H4010B	Vochtige heiden (laagveengebied)	-	>	>
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	--	>	>
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	-	=	=
H7210	*Galigaanmoerassen	-	=	=
H91D0	*Hoogveenbossen	-	=	=

SVI landelijk Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)

= Behoudsdoelstelling,

> Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling

\* Prioritair Habitatype

**Tabel 4.4 Kwalificerende soorten van de Habitat- en Vogelrichtlijn voor Rottige Meenthe & Brandemeer**

Code	Naam	SVI Landelijk	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Doelstelling populatie
<b>Habitatrichtlijnsoorten</b>					
H1042	Gevlekte witsnuitlibel	--	>	>	>
H1060	Grote vuurvlieder	--	>	>	>
H1134	Bittervoorn	-	=	=	=
H1149	Kleine modderkruiper	+	=	=	=
H1318	Meervleermuis	-	=	=	=
H1903	Groenknolorchis	--	>	>	>
<b>Broedvogels (complementair)</b>					
A021	Roerdomp	--	>	>	10 paren
A298	Grote karekiet	--	>	>	5 paren

SVI landelijk Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)

= Behoudsdoelstelling,

> Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling

#### 4.2.3 Gevoeligheid voor stikstofdepositie

De gevoeligheid voor stikstofdepositie verschilt per Habitatype. Typische voedselarme Habitattypen zoals hoogveen en heidevegetaties zijn doorgaans zeer gevoelig voor vermessing, terwijl andere Habitattypen als ruigten en zomen minder gevoelig zijn. Naast de twee hierboven besproken Natura 2000-gebieden die direct aan het plangebied grenzen, kunnen ook verder weg gelegen gebieden stikstofdepositie ondervinden vanuit het plangebied. Zoals wordt besproken in Hoofdstuk 6, liggen 18 Natura 2000-gebieden binnen het gebied waarvoor berekeningen kunnen worden uitgevoerd. Deze 18 gebieden bevatten gezamenlijk 32 verschillende Habitattypen waarvoor in tabel 4.5 de gevoeligheid voor stikstofdepositie wordt gegeven. Deze gevoeligheid wordt weergegeven door de kritische depositiewaarde (KDW). Bij deposities boven de KDW kunnen significant negatieve effecten niet op voorhand worden uitgesloten.

Tabel 4.5 Gevoeligheid voor stikstofdepositie van de relevante Habitattypen

Code	Habitattype	KDW (mol/ha/jr)	Gevoeligheid
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	1100	zeer gevoelig
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	1100	zeer gevoelig
H2330	Zandverstuivingen	740	zeer gevoelig
H3140	Kranswierwateren	410	zeer gevoelig
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	2100	gevoelig
H3160	Zure vennen	410	zeer gevoelig
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	2400	minder/niet gevoelig
H3260B	Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	2400	minder/niet gevoelig
H3270	Slikkige rivieroeveren	2400	minder/niet gevoelig
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	1300	zeer gevoelig
H4010B	Vochtige heiden (laagveengebied)	1300	zeer gevoelig
H4030	Droge heiden	1100	zeer gevoelig
H6120	Stroomdalgraslanden	1250	zeer gevoelig
H6230	Heischrale graslanden	830	zeer gevoelig
H6410	Blauwgraslanden	1100	zeer gevoelig
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	2400	minder/niet gevoelig
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	2400	minder/niet gevoelig
H6430C	Ruigten en zomen (droge bosranden)	1870	gevoelig
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	1400	gevoelig
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	1540	gevoelig
H7110B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	400	zeer gevoelig
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1200	zeer gevoelig
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	700	zeer gevoelig
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	1600	gevoelig
H7210	Galigaanmoerassen	1100	zeer gevoelig
H9160A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	1400	gevoelig
H9190	Oude eikenbossen	1100	zeer gevoelig
H91D0	Hoogveenbossen	1800	gevoelig
H91E0A	Vochtige alluviale bossen (zachthoutoobossen)	2410	minder/niet gevoelig
H91E0B	Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	2000	gevoelig
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1860	gevoelig
H91F0	Droge hardhoutoobossen	2080	gevoelig

Zoals blijkt uit de tabel is een groot aantal Habitattypen binnen de gebieden gevoelig tot zeer gevoelig voor stikstofdepositie. Met een KDW van circa 400 mol/ha/jr zijn Kranswierwateren, Zure vennen en Actieve hoogvenen de meest gevoelige Habitattypen.



## 5 BESCHRIJVING INITIATIEVEN IN RELATIE TOT STIKSTOFDEPOSITIE

### 5.1 Voorgenomen initiatieven

De gemeente Lemsterland werkt aan een nieuw bestemmingsplan Buitengebied. Het nieuwe bestemmingsplan Buitengebied 2009 is een integrale herziening van het geldende bestemmingsplan Buitengebied. In het ontwerp bestemmingsplan Buitengebied worden de volgende ontwikkelingen mogelijk gemaakt:

#### 1. *Uitbreiding veehouderijen*

Bij grondgebonden bedrijven is verplaatsing van bestaande bedrijven en uitbreiding door vergroting van de bestaande bouwblokken mogelijk. Daarnaast is het mogelijk om de grens van het bestaande bouwblok te overschrijden tot maximaal 25 meter. In het plan-MER wordt uitgegaan van een scenario waarbij de omvang van de melkveehouderij met circa 50% toeneemt. In dit scenario neemt het aantal melkkoeien inclusief het bijbehorend jongvee voor iedere melkveehouderij toe met 50%. Voor bedrijven die momenteel geen melkvee hebben, maar die wel als melkveehouderij geregistreerd staan, wordt uitgegaan van een gemiddelde omvang van 170 melkkoeien op een bouwperceel van 2 hectare en een maximum van 50 melkkoeien op een bouwperceel van 0,5 hectare. Het totaal aantal melkkoeien in het buitengebied neemt dan toe van circa 11.000 (huidige situatie) naar circa 17.000. Met dit scenario wordt in deze Passende Beoordeling gerekend. Voor meer details omtrent de achtergronden van dit scenario wordt verwezen naar het plan-MER (kader 2.2).

#### 2. *Mestvergisting*

Het bestemmingsplan biedt ruimte aan agrarische bedrijven om na ontheffing een mestvergistingsinstallatie te realiseren met een verwerkingscapaciteit van minder dan 100 ton per dag. Toepassen van mestvergisting is gekoppeld aan de bestaande agrarische bedrijven, inclusief veehouderijen. Het gaat alleen om mestvergisters van de categorieën a, b en c (zie plan-MER, kader 2.1) van het landelijke en provinciale beleid daaromtrent. De biogasproductie in een mestvergister komt uit op 19 tot 46 m<sup>3</sup> biogas per ton rundveemest. De relatief kleinschalige aard van de veehouderijen in Lemsterland leidt tot een relatief lage biogasopbrengst. Daarom wordt er vanuit gegaan dat een mestvergister 20 m<sup>3</sup> biogas per ton zal produceren. De totale biogasproductie van rundvee in Lemsterland komt in de huidige situatie uit op 6,350 mln kuub.

Meer informatie over de uitgangspunten en berekeningen is te vinden in hoofdstuk 3.3 en in het plan-MER.

### 5.2 Ecologische effecten stikstofdepositie

De depositie van stikstof vindt voornamelijk plaats in de vorm van stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) en ammoniak (NH<sub>3</sub>). Tweederde van de stikstofdepositie in Nederland bestaat uit ammoniak. De depositie van ammoniak wordt grotendeels veroorzaakt door de intensieve veehouderij, en kan leiden tot nadelige effecten op de natuur. Talloze studies hebben negatieve ecologische effecten van stikstofdepositie aangetoond, waaronder een verminderde soortendiversiteit en het verdringen van zeldzame soorten uit de vegetatie door stikstofminnende soorten (e.g. Aerts & Berendse 1988, Power *et al.*

1995, Bobbink *et al.* 1998, 2003, Van Wijnen 1999, Tomassen *et al.* 2003, Maskell *et al.* in press).

De belangrijkste directe effecten van stikstofdepositie op vegetaties zijn eutrofiëring, verzuring en een verhoogde gevoeligheid voor secundaire stressfactoren zoals ziekten en droogte (Bobbink *et al.* 2003). De mate waarin effecten optreden hangt af van verschillende abiotische factoren als bodemvochtigheid, kationenbeschikbaarheid van de bodem, fosforlimitatie enz. Hoge stikstofdeposities leiden meestal tot een verarming van de vegetatie door de dominantie van snelgroeïende, stikstofminnende soorten als brandnetel en grassen. Veel zeldzame soorten van voedselarme milieus zullen hierdoor verdwijnen. In voedselarme biotopen als hoogvenen en heidegebieden kunnen hoge N deposities leiden tot invasie door berken en grassen, met name pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) en bochtige smele (*Deschampsia flexuosa*).

Bovenstaande processen kunnen leiden tot een aanzienlijke reductie in de soortenrijkdom van vegetaties. Stevens *et al.* (2004) vonden een lineaire afname in soortenrijkdom in Britse graslanden, waarbij een depositie van 17 kg N ha/jr leidde tot een reductie in soortenrijkdom van 23% ten opzichte van graslanden met een lage depositie. Experimenten hebben aangetoond dat de grootste afname in soortenrijkdom plaatsvindt bij toenames van relatief lage deposities (Clark & Tilman 2008). Ook in heidevelden heeft stikstofdepositie vaak veranderingen in de vegetatie tot gevolg (e.g. Aerts & Berendse 1988). Het moet worden opgemerkt dat het verdwijnen van soorten uit de vegetatie niet altijd zichtbaar hoeft te zijn in gegevens over soortenrijkdom; zo kan een toename van nitrofiële soorten compenseren voor het verlies van andere soorten (Bobbink 2004). Stikstofdepositie leidt in die gevallen tot een verandering van soortensamenstelling maar niet van soortenrijkdom.

### 5.3 Effecten bij deposities boven de KDW

De gevoeligheid van een Habitatype voor stikstofdepositie wordt gewoonlijk weergegeven door de kritische depositiewaarde (KDW). De KDW wordt door Van Dobben & Van Hinsberg (2008) als volgt gedefinieerd:

*De kritische depositiewaarde is de grens waarboven het risico niet kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van het Habitatype significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van de atmosferische stikstofdepositie.*

Zoals blijkt uit de definitie kan bij deposities boven de KDW een significant negatief effect niet op voorhand worden uitgesloten. Aan de andere kant betekent een overschrijding van de KDW niet dat er gegarandeerd effecten op zullen treden. De mate waarin negatieve effecten optreden hangt ondermeer samen met plaatselijke omstandigheden (e.g. bodemsoort, grondwaterpeil) en het beheer. In veel Nederlandse Natura 2000-gebieden, wordt de KDW ruim overschreden door de achtergronddepositie. Deze achtergronddepositie is afkomstig van bronnen buiten de directe omgeving van de Natura 2000-gebieden, zoals landbouwbronnen in andere provincies, emissies uit het buitenland, enz. Een cruciale vraag is dan welke effecten optreden door toenames in depositie indien de KDW reeds ruim wordt overschreden door de achtergronddepositie.

Verschiedende studies laten zien dat vegetaties vooral gevoelig zijn voor veranderingen in stikstofdepositie rond de KDW. Bij deposities ver boven de KDW zijn de effecten van

(beperkte) veranderingen gering (Ten Brink *et al.* 2009). In een recent artikel in *Nature* laten Clark & Tilman (2008) zien dat met toenemende stikstofdepositie het verlies aan soortenrijkdom via een logaritmische functie verloopt. Met andere woorden, bij relatief lage deposities zijn de effecten van veranderingen in depositie groter dan bij hoge deposities. Eenzelfde beeld wordt gegeven door Bobbink *et al.* (in PBL 2008, p. 25). Uit de resultaten van 44 veldexperimenten blijkt dat bij een toenemende overschrijding van de KDW het verlies in soortenrijkdom afvlakt. Ook Van Hinsberg *et al.* (2008) vonden relatief grotere effecten (verlies aan soortenrijkdom) bij kleine overschrijdingen van de KDW.

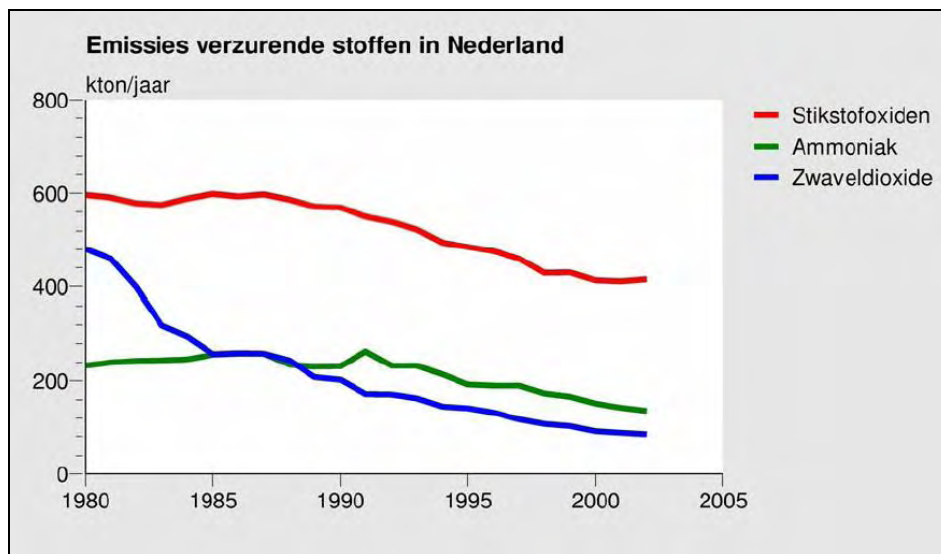
In verschillende recent opgestelde provinciale beleidskaders zijn drempelwaarden opgesteld ten behoeve van de vergunningverlening voor stikstofemitterende initiatieven. Deze drempelwaarden zijn gebaseerd op de aanname dat geen significante effecten optreden bij depositietoenames lager dan een bepaald percentage van de KDW. Uit bovenstaande studies wordt duidelijk dat de effecten van een toename in depositie tot een bepaalde drempelwaarde afhangen van de mate waarin de KDW reeds wordt overschreden. Indien de achtergronddepositie de kritische depositie ruim overschrijdt zullen effecten waarschijnlijk alleen optreden bij relatief grote depositietoenames (zie Clark & Tilman 2008). Hoeveel 'relatief groot' is blijft echter subjectief.

#### 5.4 Beheer

Negatieve effecten van stikstofdepositie kunnen deels worden gemitigeerd door effectgerichte maatregelen. Deze maatregelen hebben betrekking op beheer- en herstelmaatregelen, zoals plaggen, baggeren, begrazing, branden, het mechanisch verwijderen van bosopslag etc. In veel Natura 2000-gebieden vindt echter al een grote inspanning plaats aan effectgerichte maatregelen om de effecten van een te hoge stikstofdepositie tegen te gaan. De winst die momenteel nog te behalen valt met extra maatregelen is waarschijnlijk gering.

#### 5.5 Autonome ontwikkeling

Trends in stikstofdepositie worden bijgehouden van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL; [www.ruimtelijkplanbureau.nl](http://www.ruimtelijkplanbureau.nl)). De gegevens van het PBL zijn de meest recente gegevens, en vormen daarom het uitgangspunt voor de achtergronddepositie. De depositie van stikstofverbindingen in Nederland is in de twintigste eeuw sterk toegenomen. Een maximum werd bereikt in de jaren '80, waarna de depositie weer is afgenomen. De binnenlandse emissies van NH<sub>3</sub>, NO<sub>x</sub> en SO<sub>2</sub> zijn in de periode 1980 - 2002 afgenomen met respectievelijk 40%, 30% en 80% (figuur 5.1) (De Ruiter *et al.* 2006). In de jaren na 2002 heeft de dalende trend zich voortgezet.

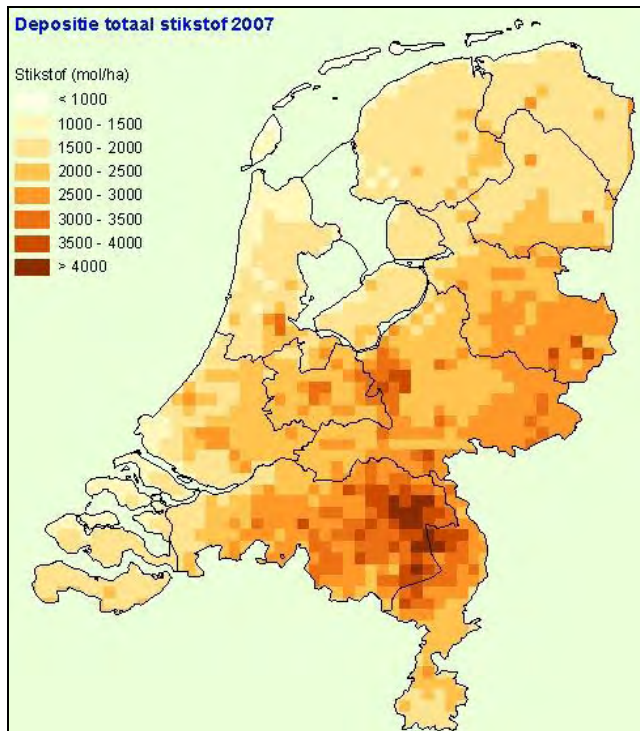


Figuur 5.1 Trends van emissies van NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub> en SO<sub>2</sub>. Bron: De Ruiter *et al.* (2006)

De gemiddelde landelijke stikstofdepositie is in de periode 1980 - 2000 afgenomen van ruim 3.200 mol naar 2.300 mol/ha/jr (De Ruiter *et al.* 2006). De afname vanuit Nederlandse bronnen is voornamelijk het gevolg van emissiebeperkende maatregelen in de landbouw voor ammoniak. De ruimtelijke verspreiding van stikstofdepositie in Nederland is te zien in figuur 5.2. De gemiddelde landelijke NO<sub>2</sub> concentratie is sinds 1990 met gemiddeld 1,8% per jaar gedaald, hoewel deze trend sinds 2000 lijkt af te zwakken naar 1,2% per jaar.

Ondanks de dalende trend is het duidelijk dat in veel Natura 2000-gebieden de achtergronddepositie nog steeds dermate ver boven de kritische depositiewaarden zit dat hierdoor de instandhoudingsdoelen van deze gebieden in gevaar komen. Een voortzetting van een stringent reductiebeleid is nodig om de instandhoudingsdoelen op termijn te bereiken. Dit kan worden gerealiseerd door (1) generiek beleid gericht op het terugdringen van de provinciale en landelijke stikstofemissies, en (2) emissiebeperkende maatregelen direct rondom de gebieden.

Naast emissiebeperking kunnen ook effectgerichte maatregelen worden genomen als onderdeel van het beheer van de gebieden. Het doel van dergelijke maatregelen is het afvoeren van stikstof uit het ecosysteem. Met behulp van beheermaatregelen ontstaat enige ruimte in het behalen van de instandhoudingsdoelen. Zoals beschreven in hoofdstuk 5.4 is het echter de vraag hoeveel winst nog valt te behalen met extra maatregelen.



**Figuur 5.2** Totale stikstofdepositie in Nederland in 2007. Bron: Planbureau voor de Leefomgeving



## 6 EFFECTBEOORDELING

### 6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de effecten besproken van de ontwikkelingen in het buitengebied Lemsterland op de nabij gelegen Natura 2000-gebieden. Op basis van de grootte van de veranderingen, de gevoeligheid van de Habitattypen en de (veranderingen in) achtergronddepositie wordt beoordeeld of de effecten als significant kunnen worden aangemerkt. Het relevante toetsingskader is reeds gegeven in hoofdstuk 2.

Zoals uiteengezet in hoofdstuk 3.3 worden de volgende scenario's besproken:

1. Uitbreiding veehouderijen (met 50%).
2. Mestvergisting bij huidige omvang veehouderijen.
3. Mestvergisting bij uitbreiding veehouderijen.

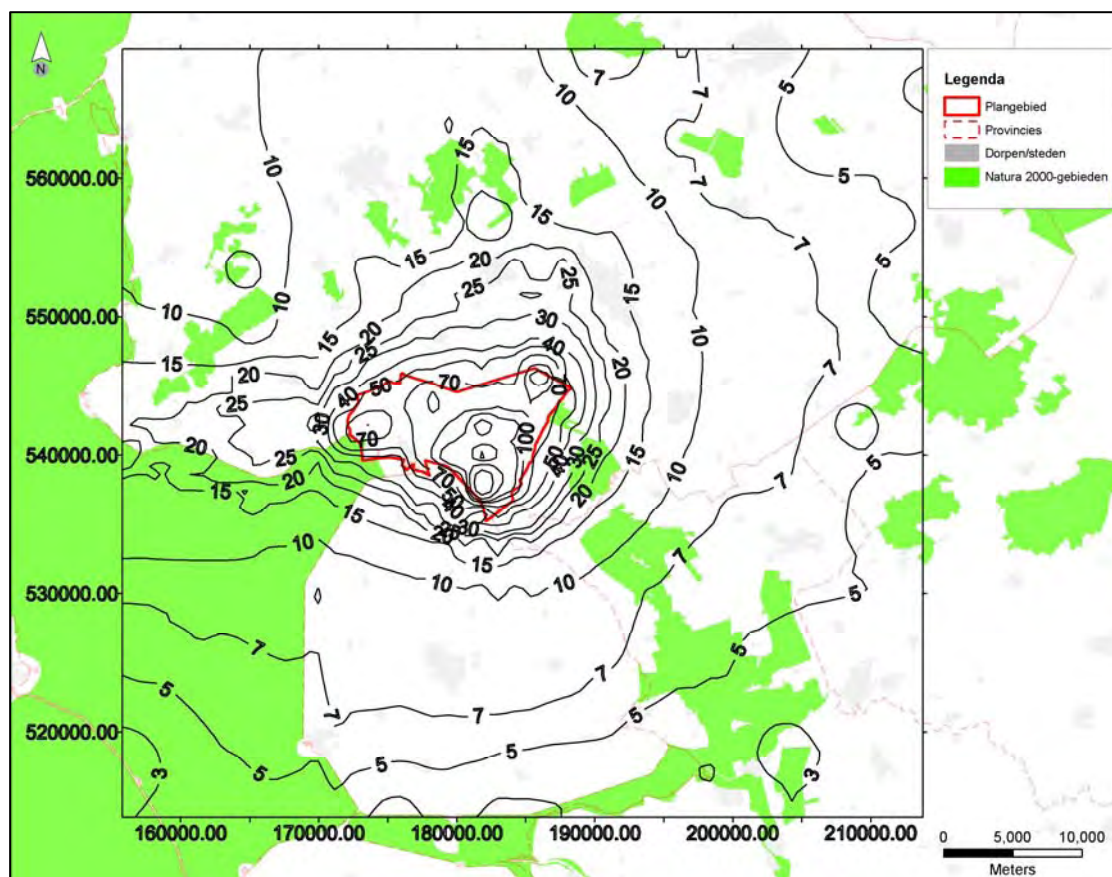
### 6.2 Effecten van uitbreiding

De depositietoename van NH<sub>3</sub> veroorzaakt door het buitengebied Lemsterland wordt weergegeven in figuur 6.1 en Bijlage 2. Het betreft hier slechts de toename; de huidige ammoniakdepositie veroorzaakt door de veehouderijen is weergegeven in Bijlage 1, en de toekomstige depositie in Bijlage 3. De contouren zijn berekend door het model Stacks (zie hoofdstuk 3 voor details omtrent de berekeningen) in een gebied van 56 x 58 kilometer. Depositiecontouren buiten dit gebied kunnen niet worden berekend. Hoewel de depositie afneemt naarmate men verder van de bron verwijderd raakt, blijkt uit figuur 6.1 echter dat ook Natura 2000-gebieden buiten het berekende gebied onder invloed van stikstofdepositie vanuit het plangebied komen te liggen. De exacte depositie op deze verder weg gelegen gebieden is onduidelijk, en deze gebieden worden hier verder buiten beschouwing gelaten. Het moet worden benadrukt dat de gegeven contouren slechts betrekking hebben op de veehouderijen in het buitengebied. Overige bronnen van ammoniakdepositie zijn niet in deze kaarten meegenomen. De huidige depositie plus de depositie veroorzaakt door overige bronnen vormen samen de achtergronddepositie zoals weergegeven in figuur 5.2.

In tabel 6.2 is de maximale depositiebijdrage per Natura 2000-gebied weergegeven. Gebieden buiten de contouren zijn buiten beschouwing gelaten. Zoals blijkt uit tabel 6.2 ondervinden meerdere Natura 2000-gebieden een depositietoename vanuit het plangebied ter hoogte van enkele procenten van de meest kritische depositiewaarde. Logischerwijs ondervinden de twee gebieden die het dichtst bij het plangebied liggen de hoogste depositietoename. Bij zowel het gebied IJsselmeer als het gebied Rottige Meenthe & Brandemeer is sprake van een toename van 70 mol/ha/jr. Dit komt neer op een depositietoename van 6% (IJsselmeer) of zelfs 10% (Rottige Meenthe & Brandemeer) van de laagste KDW. Het is duidelijk dat bij dergelijke waarden de instandhoudingsdoelen niet gehaald kunnen worden. Significant negatieve effecten kunnen dan ook niet worden uitgesloten.

Hoewel een scherpe grens waarbij significante effecten optreden niet is te geven, is de depositietoename bij enkele gebieden marginaal en waarschijnlijk niet significant. Het betreft hier de gebieden 36 (Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht), 37 (Olde Maten en

Veerslootlanden), 38 (Uiterwaarden IJssel) en 74 (Zwarte Meer). De gebieden Witte en Zwarte Brekken, Sneekermeergebied, Deelen en Ketelmeer & Vossemeer zijn aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Bij deze gebieden is dus geen sprake van een kritische depositiewaarde van bepaalde Habitattypen. Dit wil echter niet zeggen dat geen negatieve effecten van stikstofdepositie kunnen optreden. Zo zijn bijvoorbeeld veel soorten die gebonden zijn aan rietland gevoelig voor stikstofdepositie, aangezien vermeting kan leiden tot een snellere verlanding van rietlanden waardoor het habitat van deze soorten in gevaar komt. De betreffende gebieden zijn aangewezen voor voornamelijk watervogels en rietvogels (roerdomp, porseleinhoen, grote karekiet, rietzanger, enz.). Van deze soorten is bekend dat zij gevoelig zijn voor stikstofdepositie. Ook de meervleermuis, welke als complementaire soort is aangewezen voor het Sneekermeergebied en de Deelen, is zeer gevoelig voor stikstofdepositie (zie de effectenindicator van het Ministerie van LNV). Significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van deze soorten kunnen dan ook niet worden uitgesloten.



**Figuur 6.1** Toename van ammoniakdepositie op de Natura 2000-gebieden (mol/ha/jr).  
Contouren op basis van Stacks berekeningen (zie hoofdstuk 3)



**Tabel 6.2** Maximale depositietoename op de relevante Natura 2000-gebieden. De depositie 2010, KDW en depositietoename zijn uitgedrukt in mol/ha/jr

Gebiedsnr.	Gebied	Depositie 2010	Laagste KDW	Maximale toename	% van KDW
10	Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving	1.000 – 2.000	2100	20	1,0%
11	Witte en Zwarte Brekken	1.500 – 2.000	n.v.t.	15	-
12	Sneekermeergebied	1.500 – 2.000	n.v.t.	15	-
13	Alde Feanen	1.500 – 2.000	700	7	1,0%
14	Deelen	1.500 – 2.000	n.v.t.	15	-
15	Van Oordt's Mersken	1.500 – 2.000	830	7	0,8%
16	Wijnjeterper Schar	1.500 – 2.500	830	5	0,6%
18	Rottige Meenthe & Brandemeer	1.500 – 2.000	700	70	10,0%
27	Drents-Friese Wold & Leggelderveld	1.500 – 2.000	400	6	1,5%
29	Havelte-Oost	1.500 – 2.000	400	5	1,3%
34	Weerribben	1.500 – 2.000	410	15	3,7%
35	Wieden	1.500 – 2.000	410	7	1,7%
36	Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	1.500 – 2.000	1540	4	0,3%
37	Olde Maten & Veerslootslanden	1.500 – 2.500	700	3	0,4%
38	Uiterwaarden IJssel	1.500 – 2.000	1250	3	0,2%
72	IJsselmeer	1.500 – 2.000	1200	70	5,8%
74	Zwarte Meer	1.500 – 2.000	1540	4	0,3%
75	Ketelmeer & Vossemeer	1.500 – 2.000	n.v.t.	3	-

Gegevens over de depositie in 2007 zijn afkomstig van het Planbureau voor de Leefomgeving (zie figuur 5.2). Het moet worden opgemerkt dat de KDW betrekking heeft op de totale hoeveelheid stikstof terwijl de depositietoename betrekking heeft op ammoniak.

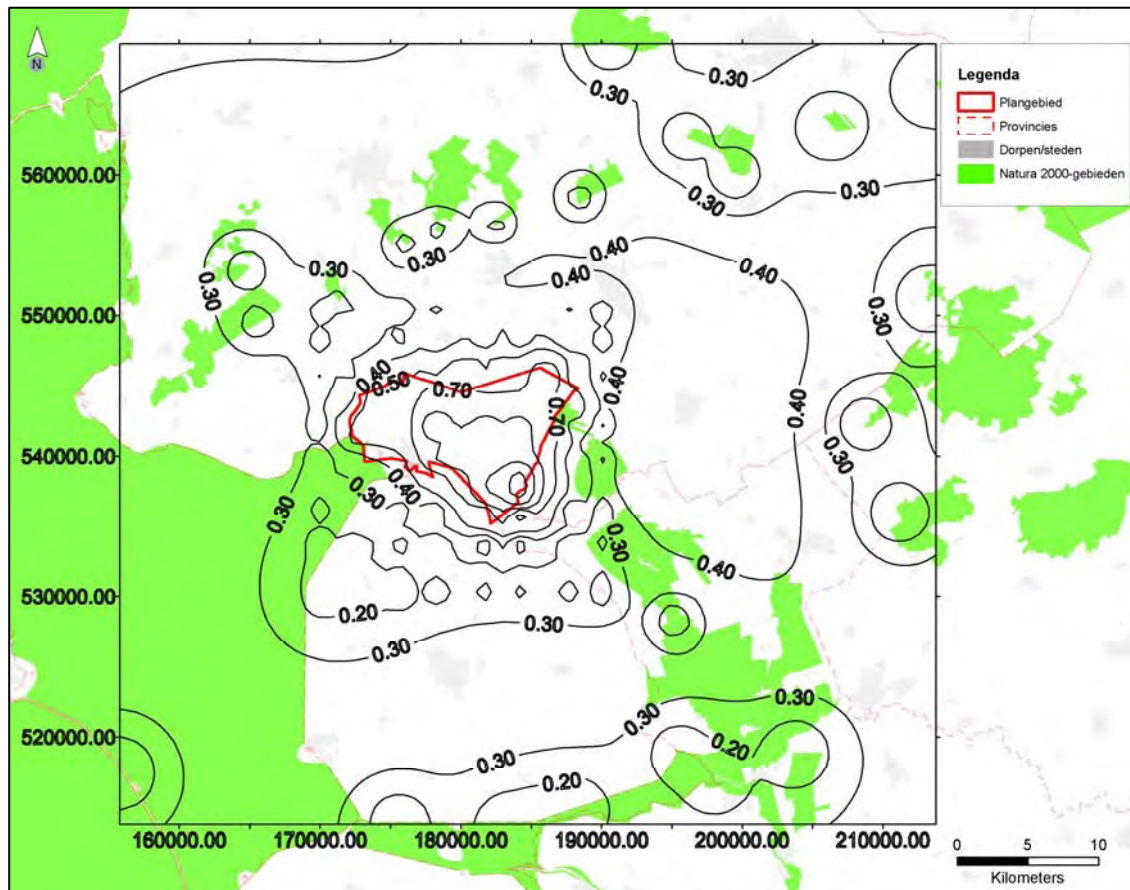
### 6.3 Effecten van mestvergisting

Mestvergisting bestaat uit het afbreken van organische stof (mest plus eventueel een co-substraat) door bacteriën. Hierdoor wordt biogas gevormd wat voornamelijk bestaat uit methaan en koolstofdioxide. Door verbranding van dit biogas kan energie worden opgewekt dat op bedrijfsniveau gebruikt kan worden of aan het net worden geleverd. Bij de verbranding van het gas komt NO<sub>x</sub> vrij dat neer kan slaan op omliggende Natura 2000-gebieden.

#### 6.3.1 Mestvergisting bij huidige omvang veehouderijen

In figuur 6.2 is de NO<sub>2</sub> depositie weergegeven in de situatie dat mestvergisting wordt toegepast bij de huidige omvang van de veehouderijen. Zoals blijkt uit figuur 6.2 bedraagt de maximale depositiebijdrage van NO<sub>2</sub> als gevolg van mestvergisting circa 0,70 mol/ha/jr (bij het gebied Rottige Meenthe & Brandemeer). Dit komt overeen met 0,1% van de meest kritische depositiewaarde van het gebied. De bijdrage aan NO<sub>2</sub> aan de overschrijding van de KDW's is dus zeer marginaal. Hierdoor zullen mogelijke

effecten van mestvergisting niet in het veld meetbaar zijn. Significante effecten van mestvergisting op de instandhoudingsdoelen zijn daarom uit te sluiten.



**Figuur 6.2** NO<sub>2</sub> depositie op de Natura 2000-gebieden bij mestvergisting bij de huidige omvang van de veehouderijen (mol/ha/jr)

### 6.3.2 Mestvergisting bij uitbreiding veehouderijen

In figuur 6.3 is de depositiebijdrage van NO<sub>2</sub> weergegeven in de situatie dat mestvergisting wordt toegepast bij een uitbreiding van de veehouderijen. Uit figuur 6.3 blijkt dat de maximale bijdrage aan NO<sub>x</sub> depositie door mestvergisting op een Natura 2000-gebied circa 1,0 mol/ha/jr bedraagt. Dit komt overeen met circa 0,14% van de laagste KDW van het gebied Rottige Meenthe & Brandemeer. Zoals beschreven in hoofdstuk 6.2 bedraagt de depositiebijdrage van ammoniak bij uitbreiding 70 mol/ha/jr. Het aandeel NO<sub>2</sub> door mestvergisting is dus klein ten opzichte van het aandeel NH<sub>3</sub> en waarschijnlijk zal *uitsluitend* het aandeel NO<sub>2</sub> geen significante effecten geven. Gezamenlijke effecten van NH<sub>3</sub> en NO<sub>2</sub> bij uitbreiding + mestvergisting kunnen echter zeker niet worden uitgesloten.

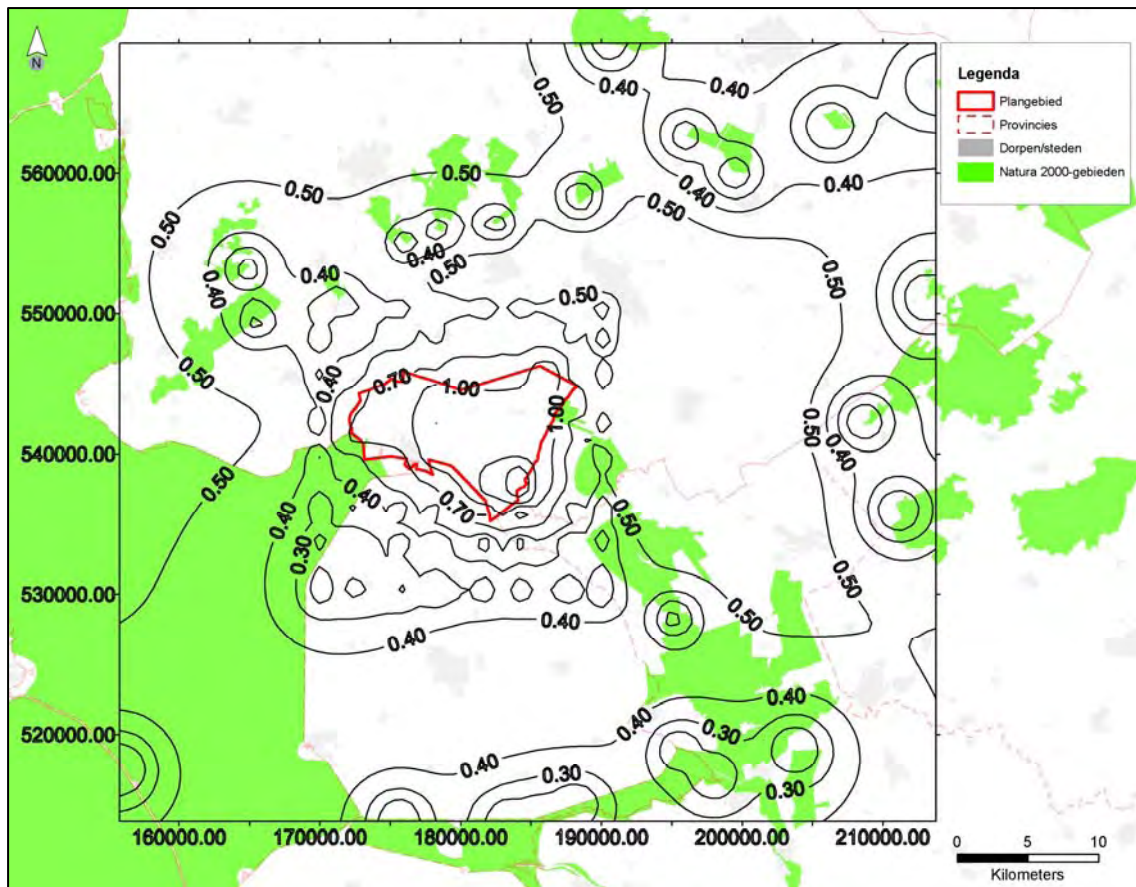


Fig. 6.3 Depositiebijdrage NO<sub>2</sub> door mestvergisting bij uitbreiding veehouderijen (mol/ha/jr)

Bij mestvergisting wordt ammoniak omgezet in NO<sub>x</sub>, waardoor een afname in de emissie van ammoniak wordt gerealiseerd. Deze afname is echter verwaarloosbaar: op jaarbasis bedraagt de afname in ammoniakemissie door het toepassen van mestvergisting minder dan 0,01%. Daarnaast is van belang dat bij mestvergisting de mest waarschijnlijk gedurende een kortere periode in de stal verblijft. Minder ammoniak zal uit de mest vervluchtigen indien het emitterend oppervlak van de mest afneemt. Dit is echter niet automatisch het geval indien de mest korter in de stal verblijft. Daarnaast kan de stal in geval van mestvergisting niet automatisch onder een ander stalsysteem met een lager emissiekental per dierplaats worden ingedeeld. Een eventuele afname van de emissie hangt daarmee af van aanpassingen aan het stalsysteem.

## 6.4 Cumulatieve effecten

Naast de plannen welke in deze PB worden besproken kunnen ook andere initiatieven een toename in stikstofdepositie veroorzaken. In het kader van de Natuurbeschermingswet dient ook een toetsing van de gezamenlijke (cumulatieve) effecten plaats te vinden.

Andere projecten die mogelijk een toename van stikstofdepositie kunnen veroorzaken in of buiten het buitengebied van Lemsterland zijn:

- Uitbreiding bedrijventerrein Lemsterpark.
- Uitbreiding bedrijventerrein Lemsterhoek.
- Reconstructie Rondweg N359.
- Herstructurering Straatweg en verbeteren aansluiting op N359.
- Overige infrastructurele projecten.

Op het moment van schrijven is geen informatie beschikbaar over de effecten van bovenstaande plannen op stikstofemissies en –depositie. Deze effecten hangen samen met bijvoorbeeld het type bedrijven wat zich gaat vestigen op de bedrijventerreinen, en eventuele veranderingen in verkeersintensiteit als gevolg van de infrastructurele projecten. Zodra hierover concrete gegevens beschikbaar zijn dienen eventuele cumulatieve effecten te worden berekend.

## 6.5 Mitigatie

Verschillende technische maatregelen zijn mogelijk om een reductie van de depositie te realiseren. Dit kan onder andere door middel van het plaatsen van luchtwassers, toepassing van emissiearme stallen en het saneren van piekbelastingen. Daarnaast kan een bedrijfsvoering waarbij eiwitarm voer wordt gegeven en minder kunstmest wordt gebruikt tot een afname in stikstofemissie leiden.

Hoewel door mitigerende maatregelen de depositie van ammoniak kan worden gereduceerd, is het onduidelijk hoeveel winst hiermee kan worden behaald. Dit dient te worden doorgerekend op het moment dat concrete plannen voor uitbreiding of verplaatsing bestaan. Gezien de (zeer) hoge depositiebijdrage vanuit het buitengebied lijkt het echter niet aannemelijk dat hierdoor significante negatieve effecten geheel kunnen worden voorkomen. Dit is wel het geval indien bij uitbreiding een plafond aan de de emissietoename wordt gesteld welke kleiner of gelijk is aan de afname die door emissiebeperkende maatregelen wordt behaald.

Naast generiek beleid en specifieke emissiebeperkende maatregelen kunnen ook effectgerichte maatregelen worden genomen (zie hoofdstuk 5). Deze maatregelen hebben betrekking op beheer- en herstelmaatregelen, zoals plaggen, baggeren, begrazing, het verwijderen van bosopslag etc. In veel Natura 2000-gebieden vindt echter al een grote inspanning plaats aan effectgerichte maatregelen om de effecten van een te hoge stikstofdepositie tegen te gaan. De winst die momenteel nog te behalen valt met extra maatregelen is waarschijnlijk gering.

## 7 CONCLUSIE

Als gevolg van de uitbreiding van de veehouderijsector in het buitengebied van Lemsterland zal de depositie van ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) op Natura 2000-gebieden toenemen. Indien wordt uitgegaan van een maximale benutting van de toegewezen ruimte is de toename van stikstofdepositie aanzienlijk. Zoals blijkt uit deze PB komen in ieder geval 18 Natura 2000-gebieden binnen de invloedsfeer van het plangebied te liggen, en mogelijk nog meer. Bij meerdere gebieden is sprake van een depositietoename van enkele procenten van de meest kritische depositiewaarde, waarbij de achtergrondconcentratie reeds hoger is dan de kritische depositiewaarde.

Logischerwijs is de depositiebijdrage het hoogst op de twee gebieden die het dichtst bij het plangebied liggen, namelijk IJsselmeer en Rottige Meenthe & Brandemeer. Bij deze gebieden bedraagt de depositietoename respectievelijk 6% en 10% van de laagste KDW. Bovendien geldt voor beide gebieden dat de achtergrondconcentratie hoger is dan de KDW. Voor Rottige Meenthe en Brandemeer gelden uitbreidings- en verbeterdoelen voor de kwaliteit en oppervlakte van enkele Habitattypen, zoals Vochtige heiden en Overgangs- en trilvenen. Deze Habitattypen zijn zeer gevoelig voor stikstofdepositie. Het is duidelijk dat bij een depositietoename van enkele tientallen molen stikstof per hectare per jaar het niet mogelijk is om deze instandhoudingsdoelen te halen. Significant negatieve effecten kunnen dan ook niet worden uitgesloten.

Bij enkele verder weggelegen gebieden is de depositietoename marginaal. Het betreft hier de gebieden Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht, Olde Maten en Veerslootlanden, Uiterwaarden IJssel en Zwarte Meer. In deze gebieden bedraagt de depositietoename minder dan 0,5% van de laagste KDW. Deze bijdragen zijn dermate klein dat geen sprake is van een wezenlijke verslechtering van de kwaliteit van de Habitattypen. Significante effecten op de instandhoudingsdoelen van de Habitattypen zijn daarom uit te sluiten.

De Vogelrichtlijngebieden Witte en Zwarte Brekken, Sneekermeergebied, Deelen en Ketelmeer & Vossemeer zijn aangewezen voor voornamelijk watervogels en rietvogels. Vermesting door stikstofdepositie kan leiden tot een snellere verlanding van rietlanden waardoor het habitat van deze soorten in gevaar komt. Significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van deze soorten kunnen dan ook niet worden uitgesloten.

Naast de depositie van ammoniak speelt ook het effect van mestvergisting. Door de verbranding van biogas worden stikstofoxiden ( $\text{NO}_2$ ) geëmitteerd. Indien mestvergisting wordt toegepast bij de huidige omvang van de veehouderijen is de depositie van  $\text{NO}_2$  dermate laag dat significante effecten op de instandhoudingsdoelen zijn uit te sluiten. In het geval van uitbreiding is het aandeel  $\text{NO}_2$  door mestvergisting klein ten opzichte van het aandeel  $\text{NH}_3$  dat wordt uitgestoten. Bij uitbreiding kunnen vanwege de hoge ammoniakdepositie als gevolg van de grotere veestapel significante effecten überhaupt niet worden uitgesloten.

Momenteel beschikt de Provincie Fryslân niet over een beleidskader met betrekking tot stikstofdepositie. Een dergelijk beleidskader kan echter een waardevol instrument zijn om enerzijds reductiedoelstellingen voor stikstofdepositie vorm te geven, en anderzijds vergunningverlening te faciliteren door middel van het vaststellen van bepaalde criteria. Reductiedoelstellingen zijn gebaseerd op de autonome ontwikkeling, de mogelijkheden

voor depositiereductie door emissiebeperkende maatregelen en generiek beleid, en de gewenste reductie voor het behalen van de instandhoudingsdoelen. Criteria voor vergunningverlening kunnen betrekking hebben op bijvoorbeeld drempelwaarden waar onder geen vergunningplicht bestaat of waarboven vergunningverlening niet mogelijk is. Deze drempelwaarden zijn gebaseerd op de aanname dat geen significante effecten optreden bij depositietoenames lager dan een bepaald percentage van de KDW (bijv. 0,5 of 1%).

Het provinciaal beleid ten aanzien van stikstofdepositie is direct gekoppeld aan de beheerplannen voor Natura 2000-gebieden, waarin gedetailleerde doelen op gebiedsniveau kunnen worden gesteld ten aanzien van vermessing en verzuring. Als aanvulling op het generiek beleid en de specifieke emissiebeperkende maatregelen dienen in een beheerplan effectgerichte maatregelen te worden benoemd, zoals plaggen, baggeren, begrazing, het verwijderen van bosopslag, enz.

Deze PB richt zich op de mogelijkheden die worden geboden binnen de herziening van het bestemmingsplan en niet op concrete plannen zoals een bedrijfsverplaatsing of –uitbreiding. In deze PB is dan ook geen ADC toets opgenomen waarin eventuele alternatieven, dwingende redenen van groot openbaar belang en compenserende maatregelen worden beschreven en gewogen. Een dergelijke ADC toets dient echter te worden opgenomen in eventuele Passende Beoordelingen op bedrijfsniveau zodra concrete plannen voor uitbreiding of verplaatsing bestaan waarvoor significante effecten niet kunnen worden uitgesloten. Om te bereiken dat significante effecten kunnen worden uitgesloten, kunnen mitigerende maatregelen mogelijk uitkomst bieden. Dit zal echter voor ieder toekomstig initiatief afzonderlijk bepaald moeten worden.

## 8 LITERATUUR

- Aerts, R. & Berendse, F. (1988). The effect of increased nutrient availability on vegetation dynamics in wet heathlands. *Vegetatio* 76: 63-69.
- Bobbink, R. (2004). *Plant species richness and the exceedance of empirical nitrogen critical loads: an inventory*. Universiteit Utrecht/RIVM.
- Bobbink, R., Hornung, M. & Roelofs, J.G.M. (2003). The effects of air-borne nitrogen pollutants on species diversity in natural and semi-natural European vegetation. *Journal of Ecology* 86: 717-738.
- Clark, C.M. & Tilman, D. (2008). Loss of plant species after chronic low-level nitrogen deposition to prairie grasslands. *Nature* 451: 712-715.
- De Ruiter, J.F., van Pul, W.A.J., van Jaarsveld, J.A. & Buijsman, E. (2006). *Zuur- en stikstofdepositie in Nederland in de periode 1981–2002*. Rapport 500037005, MNP, Bilthoven.
- Gies, T.J.A. en Bleeker, A. (2007). *Onderzoek naar de ammoniakdepositie op 5 habitatgebieden ten behoeve van het interim toetsingkader Natura 2000 en Ammoniak*. Alterra-rapport 1491, Alterra, Wageningen.
- Maskell, L.C., Smart, S.M., Bullock, J.M., Thompson, K. & Stevens, C.J. (in press). Nitrogen deposition causes widespread loss of species richness in British habitats. *Global Change Biology* DOI 10.1111/j.1365-2486.2009.02022.x.
- PBL (2008). *Ammoniak in Nederland*. Planbureau voor de Leefomgeving, Bilthoven.
- Power, S.A., Ashmore, M.R., Cousins, D.A. & Ainsworth, N. (1995). Long term effects of enhanced nitrogen deposition on a lowland dry heath in southern Britain. *Water, Air & Soil Pollution* 85: 1701-1706.
- Roem, W.J., Klees, H. & Berendse, F. (2002). Effects of nutrient addition and acidification on plant species diversity and seed germination in heathland. *Journal of Applied Ecology* 39: 937-948.
- SAEFL (2003). *Empirical critical loads for nitrogen. Proceedings expert workshop Berne, 11-13 November 2002*. Swiss Agency for the Environment, Forests and Landscape, Berne.
- Stevens, C.J., Dise, N.B., Mountford, J.O. & Gowing, D.J. (2004). Impact of nitrogen deposition on the species richness of grasslands. *Science* 303: 1876-1879.
- Tomassen, H.B.M., Smolders, A.J.P., Lamers, L.P.M. & Roelofs, J.G.M. (2003). Stimulated growth of *Betula pubescens* and *Molinia caerulea* on ombrotrophic bogs: role of high levels of atmospheric nitrogen deposition. *Journal of Ecology* 91: 357-370.

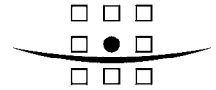
Van Dobben, H. en Van Hinsberg, A. (2008). *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden*. Alterra-rapport 1654, Alterra, Wageningen.

Van Hinsberg, A., Reijnen, R., Goedhart, P., de Knecht, B. & van Esbroek, M. (2008). Relation between critical load exceedance and loss of protected species. Pp 73 – 81 in: Hettelingh, J-P., Posch, M. & Sootweg, J. (eds.) *Critical load, dynamic modelling and impact assessment in Europe*. CCE status report, Netherlands Environmental Assessment Agency, Bilthoven.

Van Wijnen, H.J. (1999). *Nitrogen dynamics and vegetation succession in saltmarshes*. Proefschrift Rijksuniversiteit Groningen.



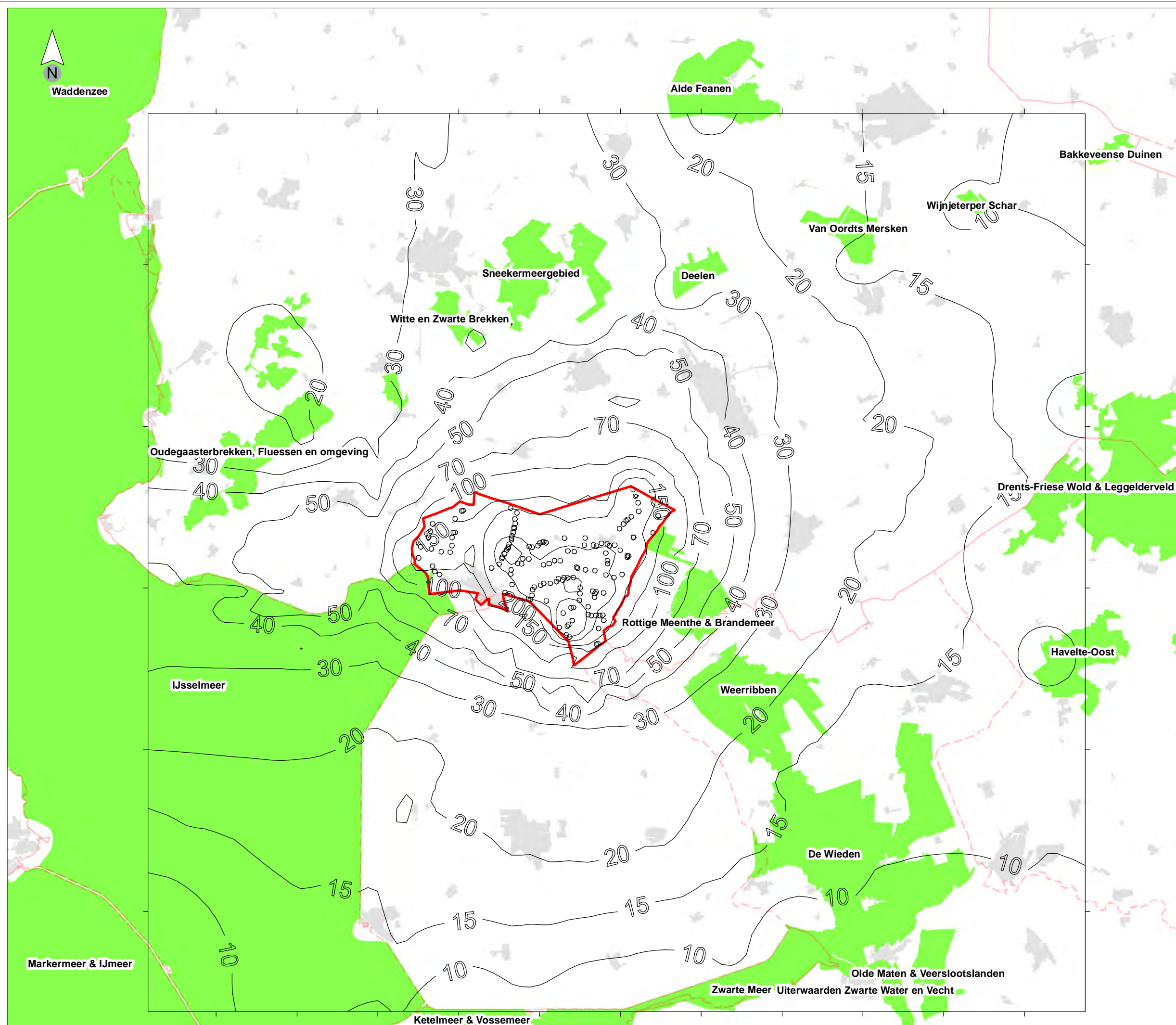
A COMPANY OF



**ROYAL HASKONING**

## **Bijlage 1** **Huidige ammoniakdepositie vanuit het** **buitengebied Lemsterland**





- Depositiecontour (mol/ha/jr)
- ▭ Gemeentegrens
- - - Provinciegrens
- Bebouwd gebied
- Natura2000 gebied

Titel:  
**NH3 depositie huidige situatie**

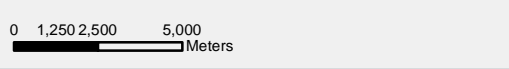
Project:  
 9T8690; Plan Mer buitengebied

Opdrachtgever:  
 Gemeente Lemsterland

Datum: 26/02/2010	Schaal: 1:225000
----------------------	---------------------

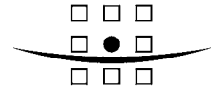
Figuur:  
**Bijlage 1**

Gecontroleerd door: JVGR	Volgnummer: 3
-----------------------------	------------------





A COMPANY OF



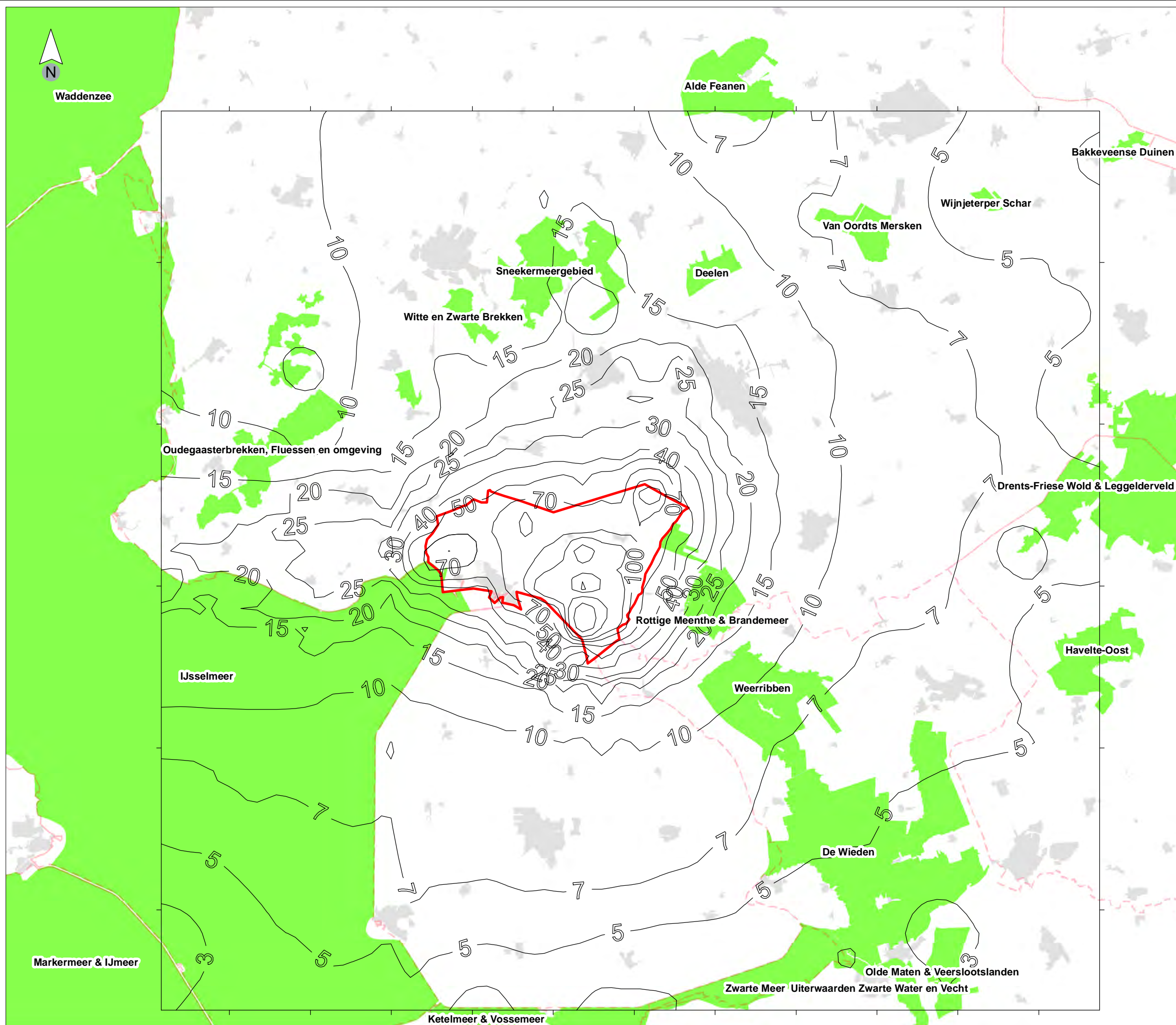
**ROYAL HASKONING**

## **Bijlage 2**

# **Toename van ammoniakdepositie vanuit het buitengebied Lemsterland**







- Contour toename depositie (mol/ha/jr)
- Gemeentegrens
- Provinciegrens
- Bebouwd gebied
- Natura2000 gebied

Titel:  
**Toename NH3 depositie**

Project:  
**9T8690; Plan Mer buitengebied**

Opdrachtgever:  
**Gemeente Lemsterland**

Datum:	Schaal:
26/02/2010	1:225000

Figuur:  
**Bijlage 2**

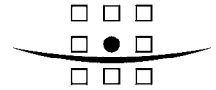
Gecontroleerd door:	Volgnummer:
JVGR	2







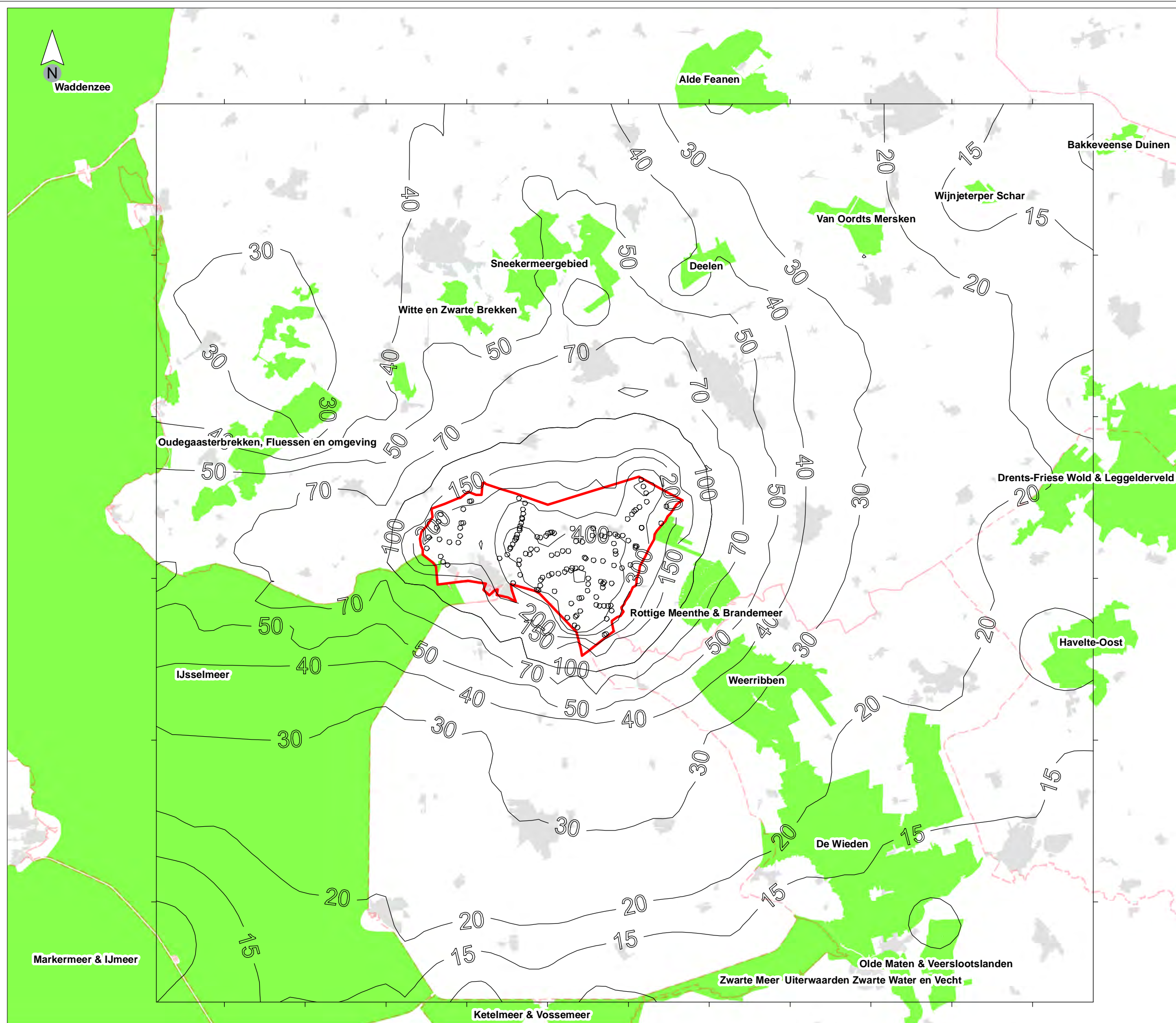
A COMPANY OF



**ROYAL HASKONING**

## **Bijlage 3** **Toekomstige ammoniakdepositie vanuit het** **buitengebied Lemsterland**





- Depositiecontour (mol/ha/jr)
- ▭ Gemeentegrens
- - - Provinciegrens
- Bebouwd gebied
- Natura2000 gebied

Titel:  
**NH3 depositie toekomstige situatie**

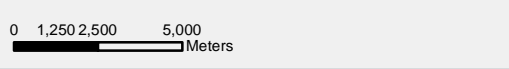
Project:  
 9T8690; Plan Mer buitengebied

Opdrachtgever:  
 Gemeente Lemsterland

Datum:	Schaal:
26/02/2010	1:225000

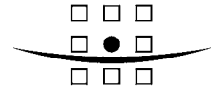
Figuur:  
 Bijlage 3

Gecontroleerd door:	Volnummer:
JVGR	3





A COMPANY OF



**ROYAL HASKONING**

## **Bijlage 4** **Scenariobestand Stacks berekening**



## Scenariobestand NO2 depositieberekening

KEMA STACKS VERSIE 2009.1  
Release 9 juni 2009

Stof-identificatie: NO2

start datum/tijd: 7-2-2010 14:42:28  
datum/tijd journaal bestand: 7-2-2010 19:02:56  
GASDEPOSITIE- EN CONCENTRATIE-BEREKENING

Geen percentielen berekend

Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt:  
Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2010

Er is gerekend met 2010 achtergrond GCN-waarden  
versie-identificatie van GCN.DLL: 1.2.0.0 van 12 maart 2009  
identificatie van GCN-data voor het 1e jaar; versie 17-02-09 van 1.0  
identificatie van GCN-data voor het 2e jaar; versie 17-02-09 van 1.0  
identificatie van GCN-data voor het 3e jaar; versie 17-02-09 van 1.0  
identificatie van GCN-data voor het 4e jaar; versie 17-02-09 van 1.0  
identificatie van GCN-data voor het 5e jaar; versie 17-02-09 van 1.0  
identificatie van GCN-data voor het 6e jaar; versie 17-02-09 van 1.0  
identificatie van GCN-data voor het 7e jaar; versie 17-02-09 van 1.0  
identificatie van GCN-data voor het 8e jaar; versie 17-02-09 van 1.0  
identificatie van GCN-data voor het 9e jaar; versie 17-02-09 van 1.0  
identificatie van GCN-data voor het 10e jaar; versie 17-02-09 van 1.0  
GCN-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo  
De locatie waarop de meteo is bepaald : 180000 540000  
Voor neerslag, bewolking en zoninstraling is Schiphol gebruikt  
opgegeven emissie-bestand D:\Stacks91\Input\emis.dat

Doorgerekende (meteo)periode  
Start datum/tijd : 1- 1-1995 1:00 h  
Eind datum/tijd : 31-12-2004 24:00 h

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600  
De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptor-  
lokatie

met coördinaten: 180000

540001  
gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)  

sector(van-tot) uren	%	ws neerslag(mm)	NO2	O3		
1 (-15- 15):	4378.0	5.0	4.0	220.60	6.6	60.8
2 ( 15- 45):	4730.0	5.4	4.3	120.00	7.6	59.1
3 ( 45- 75):	7091.0	8.1	4.8	160.50	9.6	52.9
4 ( 75-105):	5773.0	6.6	4.1	198.80	12.5	42.8
5 (105-135):	5223.0	6.0	3.9	383.30	16.1	36.0
6 (135-165):	6492.0	7.4	4.1	568.40	20.0	30.3
7 (165-195):	8800.0	10.0	5.1	1052.70	18.8	33.3
8 (195-225):	11906.0	13.6	5.9	2057.50	15.8	39.6
9 (225-255):	10971.0	12.5	7.2	1612.90	10.9	52.6
10 (255-285):	9067.0	10.4	5.9	1027.60	8.1	60.7
11 (285-315):	7127.0	8.1	5.1	856.20	5.9	66.5
12 (315-345):	6042.0	6.9	4.4	478.10	5.6	64.6
gemiddeld/som:	87600.0		5.2	8745.40	11.9	49.2

lengtegraad: : 5.0  
breedtegraad: : 52.0  
Bodemvochtigheid-index : 1.00  
Albedo (bodemweerskaatsingscoefficient) : 0.20

Aantal receptorpunten 121  
 Terreinruwheid receptor gebied [m] : 0.0780  
 Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen  
 Hoogte berekende concentraties [m] : 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3] : 0.00000  
 hoogste gem. concentratiewaarde in het grid : 14.51698  
 Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks : 94.93102  
 Coördinaten (x,y) : 180000, 532000  
 Datum/tijd (yy,mm,dd,hh) : 2003 12 10 22

Aantal bronnen : 123

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 1  
 \*\* PUNTBRON \*\* Bandsloot 17

X-positie van de bron [m] : 183303  
 Y-positie van de bron [m] : 539796  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.006  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003320

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 2  
 \*\* PUNTBRON \*\* Bandsloot 21

X-positie van de bron [m] : 183513  
 Y-positie van de bron [m] : 539756  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.006  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002960

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 3  
 \*\* PUNTBRON \*\* Bandsloot 40

X-positie van de bron [m] : 183416  
 Y-positie van de bron [m] : 539432  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000180

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 4



\*\* PUNTBRON \*\*                    Bandsloot 42

X-positie van de bron [m] :                    183447  
 Y-positie van de bron [m] :                    539660  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] :                    2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) :                    0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) :                    0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren                    (Nm3) :                    0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :                    7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) :                    723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) :                    0.060  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fractie in het rookgas [%] :                    :                    5.00  
 Aantal bedrijfsuren:                    87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)                    0.000032150

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron :                    5  
 \*\* PUNTBRON \*\*                    Bandsloot 48

X-positie van de bron [m] :                    183971  
 Y-positie van de bron [m] :                    539691  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] :                    2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) :                    0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) :                    0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren                    (Nm3) :                    0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :                    7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) :                    723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) :                    0.003  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fractie in het rookgas [%] :                    :                    5.00  
 Aantal bedrijfsuren:                    87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)                    0.000001840

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron :                    6  
 \*\* PUNTBRON \*\*                    Breedschar 1

X-positie van de bron [m] :                    179549  
 Y-positie van de bron [m] :                    539548  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] :                    2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) :                    0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) :                    0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren                    (Nm3) :                    0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :                    7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) :                    723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) :                    0.000  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fractie in het rookgas [%] :                    :                    5.00  
 Aantal bedrijfsuren:                    87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)                    0.000000090

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron :                    7  
 \*\* PUNTBRON \*\*                    Breedschar 2

X-positie van de bron [m] :                    179587  
 Y-positie van de bron [m] :                    539892  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] :                    2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) :                    0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) :                    0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren                    (Nm3) :                    0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :                    7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) :                    723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) :                    0.007  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fractie in het rookgas [%] :                    :                    5.00  
 Aantal bedrijfsuren:                    87600

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003740

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 8  
 \*\* PUNTBRON \*\* Breedschar 3

X-positie van de bron [m] : 179435  
 Y-positie van de bron [m] : 539270  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.007  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003660

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 9  
 \*\* PUNTBRON \*\* Breedschar 6

X-positie van de bron [m] : 179332  
 Y-positie van de bron [m] : 539312  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.001  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000570

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 10  
 \*\* PUNTBRON \*\* Buitendijksveld 1

X-positie van de bron [m] : 181854  
 Y-positie van de bron [m] : 536961  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.006  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003050

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 11  
 \*\* PUNTBRON \*\* Buitendijksveld 4

X-positie van de bron [m] : 181678  
 Y-positie van de bron [m] : 537092  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330

Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.009  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000005020

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 12  
 \*\* PUNTBRON \*\* Kooisloot 8

X-positie van de bron [m] : 183019  
 Y-positie van de bron [m] : 538356  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000090

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 13  
 \*\* PUNTBRON \*\* Meester Wijmaweg 5

X-positie van de bron [m] : 183018  
 Y-positie van de bron [m] : 538840  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000150

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 14  
 \*\* PUNTBRON \*\* Middenweg 105

X-positie van de bron [m] : 182527  
 Y-positie van de bron [m] : 540000  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.007  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003840

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 15  
 \*\* PUNTBRON \*\* Middenweg 120

X-positie van de bron [m] : 182515  
 Y-positie van de bron [m] : 539647

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.005  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002760

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 16  
 \*\* PUNTBRON \*\* Middenweg 148

X-positie van de bron [m] : 182474  
 Y-positie van de bron [m] : 539234  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.005  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002420

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 17  
 \*\* PUNTBRON \*\* Middenweg 150

X-positie van de bron [m] : 181961  
 Y-positie van de bron [m] : 538770  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.011  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000005910

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 18  
 \*\* PUNTBRON \*\* Middenweg 158

X-positie van de bron [m] : 181807  
 Y-positie van de bron [m] : 537703  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.004  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002340

```

***** Brongegevens van bron      :   19
** PUNTBRON **                    Middenweg 160

X-positie van de bron [m] :          181730
Y-positie van de bron [m] :          537626
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] :      2.0
Inw. schoorsteendiameter (top) :          0.15
Uitw. schoorsteendiameter (top) :          0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3) :      0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :      7.49330
Temperatuur rookgassen (K)              :      723.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) :      0.007
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
NO2 fractie in het rookgas [%]          :      :      5.00
Aantal bedrijfsuren:                    87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000003920

```

```

***** Brongegevens van bron      :   20
** PUNTBRON **                    Middenweg 173

X-positie van de bron [m] :          182112
Y-positie van de bron [m] :          538790
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] :      2.0
Inw. schoorsteendiameter (top) :          0.15
Uitw. schoorsteendiameter (top) :          0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3) :      0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :      7.49330
Temperatuur rookgassen (K)              :      723.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) :      0.001
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
NO2 fractie in het rookgas [%]          :      :      5.00
Aantal bedrijfsuren:                    87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000000430

```

```

***** Brongegevens van bron      :   21
** PUNTBRON **                    Middenweg 175

X-positie van de bron [m] :          182034
Y-positie van de bron [m] :          537976
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] :      2.0
Inw. schoorsteendiameter (top) :          0.15
Uitw. schoorsteendiameter (top) :          0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3) :      0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :      7.49330
Temperatuur rookgassen (K)              :      723.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) :      0.006
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
NO2 fractie in het rookgas [%]          :      :      5.00
Aantal bedrijfsuren:                    87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000003320

```

```

***** Brongegevens van bron      :   22
** PUNTBRON **                    Otterweg 1

X-positie van de bron [m] :          179691
Y-positie van de bron [m] :          540055
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] :      2.0
Inw. schoorsteendiameter (top) :          0.15
Uitw. schoorsteendiameter (top) :          0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3) :      0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :      7.49330
Temperatuur rookgassen (K)              :      723.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) :      0.006
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
NO2 fractie in het rookgas [%]          :      :      5.00

```

Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003320

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 23  
 \*\* PUNTBRON \*\* Otterweg 1 B

X-positie van de bron [m] : 180265  
 Y-positie van de bron [m] : 540273  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.006  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003320

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 24  
 \*\* PUNTBRON \*\* Otterweg 14

X-positie van de bron [m] : 181067  
 Y-positie van de bron [m] : 540394  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.005  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002560

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 25  
 \*\* PUNTBRON \*\* Otterweg 17

X-positie van de bron [m] : 181533  
 Y-positie van de bron [m] : 540636  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.006  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003320

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 26  
 \*\* PUNTBRON \*\* Otterweg 2

X-positie van de bron [m] : 180083  
 Y-positie van de bron [m] : 540169  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000

Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.003  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000001380

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 27  
 \*\* PUNTBRON \*\* Otterweg 22-24

X-positie van de bron [m] : 181454  
 Y-positie van de bron [m] : 540485  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.004  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002360

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 28  
 \*\* PUNTBRON \*\* Otterweg 27

X-positie van de bron [m] : 181753  
 Y-positie van de bron [m] : 540627  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.002  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000001200

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 29  
 \*\* PUNTBRON \*\* Otterweg 39

X-positie van de bron [m] : 182110  
 Y-positie van de bron [m] : 540638  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.002  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000001240

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 30  
 \*\* PUNTBRON \*\* Otterweg 4

X-positie van de bron [m] : 180679

Y-positie van de bron [m] : 540290  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.007  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003780

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 31  
 \*\* PUNTBRON \*\* Otterweg 7

X-positie van de bron [m] : 181186  
 Y-positie van de bron [m] : 540568  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.006  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003320

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 32  
 \*\* PUNTBRON \*\* Ringvaart 9

X-positie van de bron [m] : 181469  
 Y-positie van de bron [m] : 538438  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.006  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003320

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 33  
 \*\* PUNTBRON \*\* Schoterdijk 3

X-positie van de bron [m] : 183978  
 Y-positie van de bron [m] : 537995  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.008  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000004140



```

***** Brongegevens van bron      :   34
** PUNTBRON **                    Schoterdijk 5

X-positie van de bron [m] :          183666
Y-positie van de bron [m] :          537491
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] :          2.0
Inw. schoorsteendiameter (top) :          0.15
Uitw. schoorsteendiameter (top) :          0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) :          0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :          7.49330
Temperatuur rookgassen (K) :          723.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) :          0.006
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
NO2 fractie in het rookgas [%] :          :          5.00
Aantal bedrijfsuren:          87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000003320

```

```

***** Brongegevens van bron      :   35
** PUNTBRON **                    Worstslot 4

X-positie van de bron [m] :          183625
Y-positie van de bron [m] :          536555
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] :          2.0
Inw. schoorsteendiameter (top) :          0.15
Uitw. schoorsteendiameter (top) :          0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) :          0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :          7.49330
Temperatuur rookgassen (K) :          723.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) :          0.004
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
NO2 fractie in het rookgas [%] :          :          5.00
Aantal bedrijfsuren:          87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000002210

```

```

***** Brongegevens van bron      :   36
** PUNTBRON **                    Worstslot 6

X-positie van de bron [m] :          183530
Y-positie van de bron [m] :          536495
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] :          2.0
Inw. schoorsteendiameter (top) :          0.15
Uitw. schoorsteendiameter (top) :          0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) :          0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :          7.49330
Temperatuur rookgassen (K) :          723.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) :          0.004
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
NO2 fractie in het rookgas [%] :          :          5.00
Aantal bedrijfsuren:          87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000002170

```

```

***** Brongegevens van bron      :   37
** PUNTBRON **                    Marwei 122

X-positie van de bron [m] :          186109
Y-positie van de bron [m] :          545264
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] :          2.0
Inw. schoorsteendiameter (top) :          0.15
Uitw. schoorsteendiameter (top) :          0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) :          0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :          7.49330
Temperatuur rookgassen (K) :          723.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) :          0.001
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde

```

NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000280

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 38  
 \*\* PUNTBRON \*\* Marwei 124 A

X-positie van de bron [m] : 185932  
 Y-positie van de bron [m] : 545679  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.014  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000007490

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 39  
 \*\* PUNTBRON \*\* Marwei 126

X-positie van de bron [m] : 185800  
 Y-positie van de bron [m] : 546092  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.007  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003490

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 40  
 \*\* PUNTBRON \*\* Marwei 76

X-positie van de bron [m] : 184955  
 Y-positie van de bron [m] : 543667  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.004  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000001970

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 41  
 \*\* PUNTBRON \*\* Marwei 80

X-positie van de bron [m] : 185222  
 Y-positie van de bron [m] : 543955  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20

Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.014  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000007490

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 42  
 \*\* PUNTBRON \*\* Marwei 88

X-positie van de bron [m] : 185363  
 Y-positie van de bron [m] : 544145  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.006  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003390

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 43  
 \*\* PUNTBRON \*\* Marwei 96

X-positie van de bron [m] : 185475  
 Y-positie van de bron [m] : 544239  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.005  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002460

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 44  
 \*\* PUNTBRON \*\* Marwei 98

X-positie van de bron [m] : 185697  
 Y-positie van de bron [m] : 544400  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.001  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000330

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 45  
 \*\* PUNTBRON \*\* Tjongerpad 26

X-positie van de bron [m] : 187037  
 Y-positie van de bron [m] : 543399  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.006  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003320

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 46  
 \*\* PUNTBRON \*\* Trekkersweg 1

X-positie van de bron [m] : 185833  
 Y-positie van de bron [m] : 543137  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.006  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003450

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 47  
 \*\* PUNTBRON \*\* Westerse Dijk 1

X-positie van de bron [m] : 186143  
 Y-positie van de bron [m] : 544736  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.007  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003510

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 48  
 \*\* PUNTBRON \*\* Westerse Dijk 2

X-positie van de bron [m] : 187357  
 Y-positie van de bron [m] : 544455  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.010  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000005360

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 49  
 \*\* PUNTBRON \*\* Hoofdweg 32

X-positie van de bron [m] : 183345  
 Y-positie van de bron [m] : 542651  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.001  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000610

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 50  
 \*\* PUNTBRON \*\* Hoofdweg 34

X-positie van de bron [m] : 183534  
 Y-positie van de bron [m] : 542586  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.003  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000001500

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 51  
 \*\* PUNTBRON \*\* Middenweg 64

X-positie van de bron [m] : 182303  
 Y-positie van de bron [m] : 541285  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.003  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000001870

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 52  
 \*\* PUNTBRON \*\* De Kempnaersweg 12

X-positie van de bron [m] : 184111  
 Y-positie van de bron [m] : 542155  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.001

Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000390

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 53  
 \*\* PUNTBRON \*\* De Kempenaersweg 15

X-positie van de bron [m] : 184204  
 Y-positie van de bron [m] : 541686  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.010  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000005510

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 54  
 \*\* PUNTBRON \*\* De Kempenaersweg 19 A

X-positie van de bron [m] : 184216  
 Y-positie van de bron [m] : 541507  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.008  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000004040

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 55  
 \*\* PUNTBRON \*\* Hoofdweg 102

X-positie van de bron [m] : 184194  
 Y-positie van de bron [m] : 542724  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.008  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000004330

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 56  
 \*\* PUNTBRON \*\* Hoofdweg 54 A

X-positie van de bron [m] : 183844  
 Y-positie van de bron [m] : 542758  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15

Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.007  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fractie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003820

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 57  
 \*\* PUNTBRON \*\* Koopmanweg 2

X-positie van de bron [m] : 182366  
 Y-positie van de bron [m] : 541221  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.006  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fractie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003320

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 58  
 \*\* PUNTBRON \*\* Koopmanweg 26

X-positie van de bron [m] : 184616  
 Y-positie van de bron [m] : 540635  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.020  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fractie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000010840

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 59  
 \*\* PUNTBRON \*\* Koopmanweg 30

X-positie van de bron [m] : 185124  
 Y-positie van de bron [m] : 540833  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.034  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fractie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000018010

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 60  
 \*\* PUNTBRON \*\* Koopmanweg 4

X-positie van de bron [m] : 182857  
 Y-positie van de bron [m] : 541120  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.007  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003940

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 61  
 \*\* PUNTBRON \*\* Krompad 10

X-positie van de bron [m] : 185441  
 Y-positie van de bron [m] : 541997  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.007  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003940

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 62  
 \*\* PUNTBRON \*\* Krompad 11

X-positie van de bron [m] : 185523  
 Y-positie van de bron [m] : 541975  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.004  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002010

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 63  
 \*\* PUNTBRON \*\* Krompad 12

X-positie van de bron [m] : 185446  
 Y-positie van de bron [m] : 541887  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.003  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)



gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000001870

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 64  
 \*\* PUNTBRON \*\* Krompad 2

X-positie van de bron [m] : 184332  
 Y-positie van de bron [m] : 542609  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.010  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fractie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000005520

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 65  
 \*\* PUNTBRON \*\* Krompad 6

X-positie van de bron [m] : 184996  
 Y-positie van de bron [m] : 542331  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.007  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fractie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003550

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 66  
 \*\* PUNTBRON \*\* Straatweg 11

X-positie van de bron [m] : 178270  
 Y-positie van de bron [m] : 543076  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.005  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fractie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002940

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 67  
 \*\* PUNTBRON \*\* Straatweg 17

X-positie van de bron [m] : 177849  
 Y-positie van de bron [m] : 542105  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00

Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.007  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003550

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 68  
 \*\* PUNTBRON \*\* Straatweg 19

X-positie van de bron [m] : 177986  
 Y-positie van de bron [m] : 542352  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.005  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002560

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 69  
 \*\* PUNTBRON \*\* Straatweg 2

X-positie van de bron [m] : 177506  
 Y-positie van de bron [m] : 541465  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.001  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000410

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 70  
 \*\* PUNTBRON \*\* Straatweg 29

X-positie van de bron [m] : 178075  
 Y-positie van de bron [m] : 542531  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.011  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000005950

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 71  
 \*\* PUNTBRON \*\* Straatweg 9

X-positie van de bron [m] : 177672  
 Y-positie van de bron [m] : 541815  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0

Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.002  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000001340

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 72  
 \*\* PUNTBRON \*\* Straatweg 1

X-positie van de bron [m] : 178130  
 Y-positie van de bron [m] : 542691  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.007  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003640

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 73  
 \*\* PUNTBRON \*\* Straatweg 11

X-positie van de bron [m] : 178270  
 Y-positie van de bron [m] : 543076  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.007  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003680

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 74  
 \*\* PUNTBRON \*\* Straatweg 17

X-positie van de bron [m] : 178311  
 Y-positie van de bron [m] : 543223  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.001  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000750

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 75

\*\* PUNTBRON \*\*                   Straatweg 19

X-positie van de bron [m] :           178379  
 Y-positie van de bron [m] :           543421  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] :       2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) :           0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) :           0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren       (Nm3) :       0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :   7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) :           723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) :   0.008  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] :       :       5.00  
 Aantal bedrijfsuren:                   87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)       0.000004040

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 76  
 \*\* PUNTBRON \*\*                   Straatweg 27

X-positie van de bron [m] :           178440  
 Y-positie van de bron [m] :           543668  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] :       2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) :           0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) :           0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren       (Nm3) :       0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :   7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) :           723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) :   0.004  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] :       :       5.00  
 Aantal bedrijfsuren:                   87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)       0.000002090

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 77  
 \*\* PUNTBRON \*\*                   Straatweg 29

X-positie van de bron [m] :           178427  
 Y-positie van de bron [m] :           543740  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] :       2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) :           0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) :           0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren       (Nm3) :       0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :   7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) :           723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) :   0.014  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] :       :       5.00  
 Aantal bedrijfsuren:                   87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)       0.000007410

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 78  
 \*\* PUNTBRON \*\*                   Straatweg 35

X-positie van de bron [m] :           178503  
 Y-positie van de bron [m] :           543992  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] :       2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) :           0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) :           0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren       (Nm3) :       0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :   7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) :           723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) :   0.006  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] :       :       5.00  
 Aantal bedrijfsuren:                   87600

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003320

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 79  
 \*\* PUNTBRON \*\* Straatweg 37

X-positie van de bron [m] : 178485  
 Y-positie van de bron [m] : 544267  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.009  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fractie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000004930

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 80  
 \*\* PUNTBRON \*\* Straatweg 38

X-positie van de bron [m] : 178616  
 Y-positie van de bron [m] : 544640  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.003  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fractie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000001770

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 81  
 \*\* PUNTBRON \*\* Straatweg 65

X-positie van de bron [m] : 178232  
 Y-positie van de bron [m] : 544945  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fractie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000110

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 82  
 \*\* PUNTBRON \*\* Straatweg 9

X-positie van de bron [m] : 178273  
 Y-positie van de bron [m] : 542977  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330

Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.005  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002850

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 83  
 \*\* PUNTBRON \*\* Doraweg 11

X-positie van de bron [m] : 174800  
 Y-positie van de bron [m] : 544273  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.006  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003320

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 84  
 \*\* PUNTBRON \*\* Doraweg 15

X-positie van de bron [m] : 175191  
 Y-positie van de bron [m] : 544756  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.014  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000007510

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 85  
 \*\* PUNTBRON \*\* Doraweg 16

X-positie van de bron [m] : 174796  
 Y-positie van de bron [m] : 543425  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.004  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002340

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 86  
 \*\* PUNTBRON \*\* Doraweg 18

X-positie van de bron [m] : 175286  
 Y-positie van de bron [m] : 544780

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.006  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fractie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003320

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 87  
 \*\* PUNTBRON \*\* Doraweg 5

X-positie van de bron [m] : 174601  
 Y-positie van de bron [m] : 543118  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.006  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fractie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003450

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 88  
 \*\* PUNTBRON \*\* Doraweg 6

X-positie van de bron [m] : 174483  
 Y-positie van de bron [m] : 542211  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.003  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fractie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000001770

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 89  
 \*\* PUNTBRON \*\* Doraweg 8

X-positie van de bron [m] : 174593  
 Y-positie van de bron [m] : 542616  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fractie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000130

```

***** Brongegevens van bron      :   90
** PUNTBRON **                   Doraweg 9

X-positie van de bron [m] :      174667
Y-positie van de bron [m] :      543420
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] :      2.0
Inw. schoorsteendiameter (top) :      0.15
Uitw. schoorsteendiameter (top) :      0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3) :      0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :      7.49330
Temperatuur rookgassen (K) :      723.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) :      0.006
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
NO2 fraktie in het rookgas [%] :      :      5.00
Aantal bedrijfsuren:      87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)      0.000003320

```

```

***** Brongegevens van bron      :   91
** PUNTBRON **                   Frieseweg 2

X-positie van de bron [m] :      177881
Y-positie van de bron [m] :      539710
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] :      2.0
Inw. schoorsteendiameter (top) :      0.15
Uitw. schoorsteendiameter (top) :      0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3) :      0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :      7.49330
Temperatuur rookgassen (K) :      723.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) :      0.006
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
NO2 fraktie in het rookgas [%] :      :      5.00
Aantal bedrijfsuren:      87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)      0.000003320

```

```

***** Brongegevens van bron      :   92
** PUNTBRON **                   Grietenydyk 4

X-positie van de bron [m] :      178308
Y-positie van de bron [m] :      540212
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] :      2.0
Inw. schoorsteendiameter (top) :      0.15
Uitw. schoorsteendiameter (top) :      0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3) :      0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :      7.49330
Temperatuur rookgassen (K) :      723.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) :      0.002
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
NO2 fraktie in het rookgas [%] :      :      5.00
Aantal bedrijfsuren:      87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)      0.000001180

```

```

***** Brongegevens van bron      :   93
** PUNTBRON **                   Kooiweg 1 A

X-positie van de bron [m] :      172660
Y-positie van de bron [m] :      542535
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] :      2.0
Inw. schoorsteendiameter (top) :      0.15
Uitw. schoorsteendiameter (top) :      0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3) :      0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :      7.49330
Temperatuur rookgassen (K) :      723.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) :      0.006
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
NO2 fraktie in het rookgas [%] :      :      5.00

```



Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003250

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 94  
 \*\* PUNTBRON \*\* Kooiweg 10

X-positie van de bron [m] : 173257  
 Y-positie van de bron [m] : 543507  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.003  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000001520

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 95  
 \*\* PUNTBRON \*\* Kooiweg 17

X-positie van de bron [m] : 173401  
 Y-positie van de bron [m] : 543955  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.005  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002760

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 96  
 \*\* PUNTBRON \*\* Kooiweg 4

X-positie van de bron [m] : 173933  
 Y-positie van de bron [m] : 542234  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.007  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003760

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 97  
 \*\* PUNTBRON \*\* Kooiweg 6

X-positie van de bron [m] : 173313  
 Y-positie van de bron [m] : 542414  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000

Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.006  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003320

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 98  
 \*\* PUNTBRON \*\* Kooiweg 8

X-positie van de bron [m] : 173139  
 Y-positie van de bron [m] : 543135  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.013  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000006700

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 99  
 \*\* PUNTBRON \*\* Plattedijk 30

X-positie van de bron [m] : 173397  
 Y-positie van de bron [m] : 541352  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.006  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003010

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 100  
 \*\* PUNTBRON \*\* Plattedijk 32

X-positie van de bron [m] : 172536  
 Y-positie van de bron [m] : 541850  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.037  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000019620

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 101  
 \*\* PUNTBRON \*\* Wielewei 2

X-positie van de bron [m] : 177040

Y-positie van de bron [m] : 541230  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.006  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003320

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 102  
 \*\* PUNTBRON \*\* Herenweg 1

X-positie van de bron [m] : 180033  
 Y-positie van de bron [m] : 542769  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.019  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000010160

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 103  
 \*\* PUNTBRON \*\* Herenweg 2

X-positie van de bron [m] : 180411  
 Y-positie van de bron [m] : 542794  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.009  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000004930

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 104  
 \*\* PUNTBRON \*\* Herenweg 3

X-positie van de bron [m] : 180180  
 Y-positie van de bron [m] : 542832  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.002  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000990

```

***** Brongegevens van bron      : 105
** PUNTBRON **                    Herenweg 5

X-positie van de bron [m] :      180276
Y-positie van de bron [m] :      542852
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] :    2.0
Inw. schoorsteendiameter (top) :    0.15
Uitw. schoorsteendiameter (top) :    0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) :    0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :  7.49330
Temperatuur rookgassen (K) :      723.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) :    0.001
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
NO2 fraktie in het rookgas [%] :      :    5.00
Aantal bedrijfsuren:                87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000000600

```

```

***** Brongegevens van bron      : 106
** PUNTBRON **                    Herenweg 85

X-positie van de bron [m] :      181554
Y-positie van de bron [m] :      543077
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] :    2.0
Inw. schoorsteendiameter (top) :    0.15
Uitw. schoorsteendiameter (top) :    0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) :    0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :  7.49330
Temperatuur rookgassen (K) :      723.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) :    0.004
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
NO2 fraktie in het rookgas [%] :      :    5.00
Aantal bedrijfsuren:                87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000001970

```

```

***** Brongegevens van bron      : 107
** PUNTBRON **                    Holsteinpad 4

X-positie van de bron [m] :      180607
Y-positie van de bron [m] :      541504
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] :    2.0
Inw. schoorsteendiameter (top) :    0.15
Uitw. schoorsteendiameter (top) :    0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) :    0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :  7.49330
Temperatuur rookgassen (K) :      723.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) :    0.005
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
NO2 fraktie in het rookgas [%] :      :    5.00
Aantal bedrijfsuren:                87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)          0.000002640

```

```

***** Brongegevens van bron      : 108
** PUNTBRON **                    Holsteinpad 5

X-positie van de bron [m] :      180943
Y-positie van de bron [m] :      541685
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] :    2.0
Inw. schoorsteendiameter (top) :    0.15
Uitw. schoorsteendiameter (top) :    0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) :    0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :  7.49330
Temperatuur rookgassen (K) :      723.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) :    0.006
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde

```

NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003320

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 109  
 \*\* PUNTBRON \*\* Holsteinpad 9

X-positie van de bron [m] : 181293  
 Y-positie van de bron [m] : 541683  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.006  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003320

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 110  
 \*\* PUNTBRON \*\* Landmansweg 20

X-positie van de bron [m] : 182158  
 Y-positie van de bron [m] : 542244  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.002  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000001180

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 111  
 \*\* PUNTBRON \*\* Landmansweg 8

X-positie van de bron [m] : 181760  
 Y-positie van de bron [m] : 542287  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.013  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000006700

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 112  
 \*\* PUNTBRON \*\* Veendijk 2

X-positie van de bron [m] : 180254  
 Y-positie van de bron [m] : 541427  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20

Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.006  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003320

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 113  
 \*\* PUNTBRON \*\* Westeind 1

X-positie van de bron [m] : 178258  
 Y-positie van de bron [m] : 541115  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.008  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000004530

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 114  
 \*\* PUNTBRON \*\* Westeind 13

X-positie van de bron [m] : 178983  
 Y-positie van de bron [m] : 541808  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.011  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000006110

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 115  
 \*\* PUNTBRON \*\* Westeind 2

X-positie van de bron [m] : 178230  
 Y-positie van de bron [m] : 540854  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.097  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000052070

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 116  
 \*\* PUNTBRON \*\* Westeind 2A

X-positie van de bron [m] : 178898  
 Y-positie van de bron [m] : 541482  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.006  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fractie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003320

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 117  
 \*\* PUNTBRON \*\* Westeind 6

X-positie van de bron [m] : 179345  
 Y-positie van de bron [m] : 541786  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.004  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fractie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002150

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 118  
 \*\* PUNTBRON \*\* Westeind 7

X-positie van de bron [m] : 178650  
 Y-positie van de bron [m] : 541520  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.007  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fractie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003940

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 119  
 \*\* PUNTBRON \*\* Grietenijdkijk 5

X-positie van de bron [m] : 180441  
 Y-positie van de bron [m] : 539200  
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] : 2.0  
 Inw. schoorsteendiameter (top) : 0.15  
 Uitw. schoorsteendiameter (top) : 0.20  
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.05000  
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 7.49330  
 Temperatuur rookgassen (K) : 723.00  
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.011  
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
 NO2 fractie in het rookgas [%] : : 5.00  
 Aantal bedrijfsuren: 87600  
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000006010

```

***** Brongegevens van bron      : 120
** PUNTBRON **                    Grietenijdk 8

X-positie van de bron [m] :      181230
Y-positie van de bron [m] :      537558
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] :      2.0
Inw. schoorsteendiameter (top) :      0.15
Uitw. schoorsteendiameter (top) :      0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) :      0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :      7.49330
Temperatuur rookgassen (K) :      723.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) :      0.005
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
NO2 fraktie in het rookgas [%] :      :      5.00
Aantal bedrijfsuren:      87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)      0.000002480

```

```

***** Brongegevens van bron      : 121
** PUNTBRON **                    Kooisloot 12

X-positie van de bron [m] :      183740
Y-positie van de bron [m] :      538288
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] :      2.0
Inw. schoorsteendiameter (top) :      0.15
Uitw. schoorsteendiameter (top) :      0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) :      0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :      7.49330
Temperatuur rookgassen (K) :      723.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) :      0.008
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
NO2 fraktie in het rookgas [%] :      :      5.00
Aantal bedrijfsuren:      87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)      0.000004190

```

```

***** Brongegevens van bron      : 122
** PUNTBRON **                    Kooisloot 4

X-positie van de bron [m] :      183220
Y-positie van de bron [m] :      538293
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] :      2.0
Inw. schoorsteendiameter (top) :      0.15
Uitw. schoorsteendiameter (top) :      0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) :      0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :      7.49330
Temperatuur rookgassen (K) :      723.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) :      0.002
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
NO2 fraktie in het rookgas [%] :      :      5.00
Aantal bedrijfsuren:      87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)      0.000001290

```

```

***** Brongegevens van bron      : 123
** PUNTBRON **                    Kooisloot 8

X-positie van de bron [m] :      183498
Y-positie van de bron [m] :      538300
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m] :      2.0
Inw. schoorsteendiameter (top) :      0.15
Uitw. schoorsteendiameter (top) :      0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) :      0.05000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :      7.49330
Temperatuur rookgassen (K) :      723.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) :      0.004

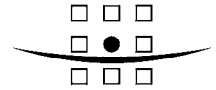
```



Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde  
NO2 fraktie in het rookgas [%] : : 5.00  
Aantal bedrijfsuren: 87600  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000001970



A COMPANY OF



**ROYAL HASKONING**

## **Bijlage 3**

### **Overzicht geraadpleegde instanties**

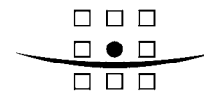
### **Reikwijdte en Detailniveau**



Commissie voor de milieueffectrapportage  
Provincie Flevoland  
Wetterskip Fryslân  
Gemeente Noordoostpolder  
Gemeente Gaasterland-Slaet  
Gemeente Skarsterlân  
Gemeente Weststellingwerf



A COMPANY OF



**ROYAL HASKONING**

## **Bijlage 4**

### **Overzicht veehouderijen**





