



PlanMER Bestemmingsplan Buitengebied Midden-Groningen

Plan Milieueffectrapport

Gemeente Midden-Groningen

22 oktober 2020

Project PlanMER Bestemmingsplan Buitengebied
Midden-Groningen
Opdrachtgever Gemeente Midden-Groningen

Document Plan Milieueffectrapport
Status Definitief
Datum 22 oktober 2020
Referentie 120177/20-015.877

Projectcode 120177
Projectleider J.A. Zoete MSc
Projectdirecteur drs. M.J. Schilt

Auteur(s) S.A. de Graaff MSc, J.A. Dijkstra MSc, mw. mr. A.W. van Driel
Gecontroleerd door P.A. Feij MSc, J.A. Zoete MSc
Goedgekeurd door J.A. Zoete MSc

Paraaf



Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer
K.R. Poststraat 100-3
Postbus 186
8440 AD Heerenveen
+31 (0)513 64 18 00
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

LEESWIJZER	8
1 BESCHRIJVING VAN HET VOORNEMEN	5
1.1 Doelstelling van het voornemen	5
1.2 Aanleiding van het voornemen	5
1.3 Bestemmingsplan Buitengebied Midden-Groningen	7
1.3.1 Plangebied en zichtjaar	7
1.3.2 Uitgangspunten	8
1.3.3 Wijzigingen en ontwikkelingsmogelijkheden	9
1.4 Referentiesituatie, alternatieven en uitgangspunten	12
1.4.1 Wat is de referentiesituatie?	12
1.4.2 Wat zijn de alternatieven?	13
1.4.3 Uitgangspunten minimum- en maximumalternatief	14
2 KADERS, PROCEDURES EN BESLUITEN	17
2.1 M.e.r.-plicht	17
2.2 Procedure	18
2.3 Wettelijk- en beleidskader	18
2.3.1 Europees	18
2.3.2 Nationaal	18
2.3.3 Provinciaal	20
2.3.4 Waterschap	21
2.3.5 Gemeentelijk	21
3 ALGEMENE ONDERZOEKSMETHODIEK	23
3.1 Ingreep-effectrelaties	23
3.2 Beoordelingskader	24
3.3 Onderzoeksaanpak	25
3.4 Generieke beoordelingsmethodiek	25
4 NATUUR	27
4.1 Onderzoeksaanpak	27

4.1.1	Wetgeving en beleid milieuaspect Natuur	27
4.1.2	Ingreep-effectrelaties	28
4.1.3	Beoordelingskader en -criteria	29
4.1.4	Aanpak en beoordelingsmethodiek	29
4.1.5	Uitgangspunten alternatieven	31
4.2	Referentiesituatie	33
4.2.1	Huidige situatie	33
4.2.2	Autonome ontwikkelingen	45
4.3	Effectbeschrijving	46
4.3.1	Effectbeschrijving Natura 2000-gebieden	49
4.3.2	Effectbeschrijving Beschermde soorten	54
4.3.3	Effectbeschrijving Overige beschermde gebieden	59
4.4	Effectbeoordeling	61
5	LANDSCHAP, CULTUURHISTORIE EN ARCHEOLOGIE	63
5.1	Onderzoeksaanpak	63
5.1.1	Wetgeving en beleid milieuaspect LCA	63
5.1.2	Ingreep-effectrelaties	64
5.1.3	Beoordelingskader en -criteria	65
5.1.4	Aanpak en beoordelingsmethodiek	65
5.1.5	Uitgangspunten alternatieven	66
5.2	Referentiesituatie	68
5.2.1	Huidige situatie	68
5.2.2	Autonome ontwikkelingen	74
5.3	Effectbeschrijving	75
5.3.1	Het minimumalternatief	75
5.3.2	Het maximumalternatief	76
5.3.3	Het maatregelenalternatief	80
5.4	Effectbeoordeling	86
5.5	Mitigerende maatregelen voor het voornemen	88
6	AMMONIAK EN GEUR	89
6.1	Onderzoeksaanpak	89
6.1.1	Wetgeving en beleid milieuaspect Ammoniak en geur	89
6.1.2	Ingreep-effectrelaties	91
6.1.3	Beoordelingskader en -criteria	92
6.1.4	Aanpak en beoordelingsmethodiek	92
6.2	Referentiesituatie	95
6.2.1	Huidige situatie	95
6.2.2	Autonome ontwikkelingen	97
6.3	Effectbeschrijving Ammoniak	97
6.4	Effectbeschrijving Geur	98

6.4.1	Minimumalternatief	98
6.4.2	Maximumalternatief	98
6.4.3	Maatregelenalternatief	98
6.5	Effectbeoordeling	101
6.6	Uitvoerbaarheid voornemen in relatie tot uitbreiding agrarische bedrijven	101

7 **BODEM EN WATER** 103

7.1	Onderzoeksaanpak	103
7.1.1	Wetgeving en beleid milieuaspect Bodem en water	103
7.1.2	Ingreep-effectrelaties	105
7.1.3	Beoordelingskader en -criteria	105
7.1.4	Aanpak en beoordelingsmethodiek	106
7.2	Referentiesituatie	106
7.2.1	Huidige situatie	106
7.2.2	Autonome ontwikkelingen	110
7.3	Effectbeschrijving minimumalternatief	111
7.4	Effectbeschrijving maximumalternatief	112
7.5	Effectbeschrijving maatregelenalternatief	114
7.6	Effectbeoordeling	114

8 **GELUID** 115

8.1	Onderzoeksaanpak	115
8.1.1	Wetgeving en beleid milieuaspect Geluid	115
8.1.2	Ingreep-effectrelaties	116
8.1.3	Beoordelingskader en -criteria	117
8.1.4	Aanpak en beoordelingsmethodiek	117
8.2	Referentiesituatie	118
8.2.1	Huidige situatie	118
8.2.2	Autonome ontwikkelingen	120
8.3	Effectbeschrijving	121
8.3.1	Het minimumalternatief	121
8.3.2	Het maximumalternatief	121
8.3.3	Het maatregelenalternatief	122
8.4	Effectbeoordeling	123

9 **LUCHTKWALITEIT** 124

9.1	Onderzoeksaanpak	124
9.1.1	Wetgeving en beleid milieuaspect Luchtkwaliteit	124
9.1.2	Ingreep-effectrelaties	125
9.1.3	Beoordelingskader en -criteria	125
9.1.4	Aanpak en beoordelingsmethodiek	125

9.2	Referentiesituatie	126
9.2.1	Huidige situatie	126
9.2.2	Autonome ontwikkelingen	128
9.3	Effectbeschrijving	129
9.4	Effectbeoordeling	129
10	LICHT	130
10.1	Onderzoeksaanpak	130
10.1.1	Wetgeving en beleid milieuaspect Licht	130
10.1.2	Ingrep-effectrelaties	131
10.1.3	Beoordelingskader en -criteria	132
10.1.4	Aanpak en beoordelingsmethodiek	132
10.2	Referentiesituatie	133
10.2.1	Huidige situatie	133
10.2.2	Autonome ontwikkelingen	133
10.3	Effectbeschrijving	134
10.3.1	Effectbeschrijving minimumalternatief	134
10.3.2	Effectbeschrijving maximumalternatief	134
10.3.3	Maatregelenalternatief	134
10.4	Effectbeoordeling	134
11	GEZONDHEID	135
11.1	Onderzoeksaanpak	135
11.1.1	Ingrep-effectrelaties	135
11.1.2	Beoordelingskader en -criteria	135
11.1.3	Aanpak en beoordelingsmethodiek	136
11.2	Referentiesituatie	136
11.2.1	Huidige situatie	136
11.2.2	Autonome ontwikkelingen	140
11.3	Effectbeschrijving	141
11.3.1	Minimumalternatief	141
11.3.2	Maximumalternatief	141
11.4	Effectbeoordeling	141
12	VERKEER	142
12.1	Onderzoeksaanpak	142
12.1.1	Wetgeving en beleid milieuaspect Verkeer	142
12.1.2	Ingrep-effectrelaties	143
12.1.3	Beoordelingskader en -criteria	143
12.1.4	Aanpak en beoordelingsmethodiek	143
12.2	Referentiesituatie	144

12.2.1	Huidige situatie	144
12.2.2	Autonome ontwikkelingen	147
12.3	Effectbeschrijving	147
12.3.1	Minimumalternatief	147
12.3.2	Maximumalternatief	148
12.4	Effectbeoordeling	149
13	EXTERNE VEILIGHEID	150
13.1	Onderzoeksaanpak	150
13.1.1	Wetgeving en beleid milieuaspect Externe veiligheid	150
13.1.2	Ingreep-effectrelaties	150
13.1.3	Beoordelingskader en -criteria	151
13.1.4	Aanpak en beoordelingsmethodiek	151
13.2	Referentiesituatie	152
13.2.1	Huidige situatie	152
13.2.2	Autonome ontwikkelingen	154
13.3	Effectbeschrijving	154
13.3.1	Minimumalternatief	154
13.3.2	Maximumalternatief	154
13.4	Effectbeoordeling	155
14	OVERZICHT MILIEUEFFECTEN EN ADVIES	156
14.1	Conclusie en aanbevelingen	157
14.1.1	Beknopte samenvatting milieueffecten	157
14.1.2	Aanbevelingen	159
14.2	Monitoring en evaluatie	159
15	LEEMTEN IN KENNIS	160
	Laatste pagina	160
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Uittreksel databank NDFF	25
II	AERIUS-berekening	75
III	Rekenmodel Ammoniak en Geur	2
IV	Vergroting afbeeldingen	5
V	Overzicht effectbeoordelingen	2

LEESWIJZER

Voor u ligt het milieueffectrapport voor het bestemmingsplan Buitengebied Midden-Groningen. Dit rapport beschrijft wat de milieueffecten zijn van de actualisatie van diverse regelingen in het bestemmingsplan buitengebied dat gemeente Midden-Groningen. Het rapport bestaat uit 14 hoofdstukken en een separate publieksvriendelijke samenvatting. Het rapport start met een beschrijving van het voornemen. Dit hoofdstuk presenteert een toelichting op het voorgenomen plan, namelijk het bestemmingsplan Buitengebied Midden-Groningen. Naast de doelstelling en aanleiding, introduceert dit hoofdstuk ook de alternatieven en de bijbehorende uitgangspunten. Hoofdstuk 2 gaat dieper in op de kaders, procedures en besluiten die het wettelijk- en beleidskader vormen van dit rapport. Het derde hoofdstuk presenteert de gehanteerde onderzoeksmethodiek. Dit hoofdstuk vormt de basis voor de uitgevoerde onderzoeken en beschrijft de ingreep-effectrelaties, het beoordelingskader en de algemene onderzoeks aanpak.

De hoofdstukken 4 tot en met 13 presenteren de analyses van de verschillende milieuaspecten. Deze hoofdstukken beschrijven alle de thema-specifieke aanpak, de referentiesituatie, en de effectbeschrijvingen en -beoordelingen van de drie alternatieven voor het specifieke thema. De conclusies uit deze hoofdstukken komen samen in hoofdstuk 14. Dit hoofdstuk presenteert de onderscheidende en negatieve milieueffecten die voortvloeien uit de analyses. Tot slot volgen aanbevelingen en leemten in kennis. Het rapport wordt gecombineerd door bijlagen.

BESCHRIJVING VAN HET VOORNEMEN

1.1 Doelstelling van het voornemen

Het doel van het Bestemmingsplan Buitengebied Midden-Groningen is het beschikken over een actueel bestemmingsplan voor het buitengebied van de gehele gemeente Midden-Groningen. Het bestemmingsplan voorziet in het samenvoegen en actualiseren van de huidige drie bestemmingsplannen voor het buitengebied van de gemeente. Deze dateren uit verschillende jaren (2010-2013) en verschillen in inhoud en opzet. De geldende bestemmingsplannen voor het buitengebied van de gemeente Midden-Groningen zijn daarmee gedateerd en niet in harmonie. De doelstelling van het voornemen 'Bestemmingsplan Buitengebied Midden-Groningen' is daarmee tweeledig: actualiseren en harmoniseren.

Het plan heeft een overwegend consoliderend karakter en bevat een versoepeling van enkele specifieke bouw- en gebruiksmogelijkheden afkomstig uit recent beleid.

1.2 Aanleiding van het voornemen

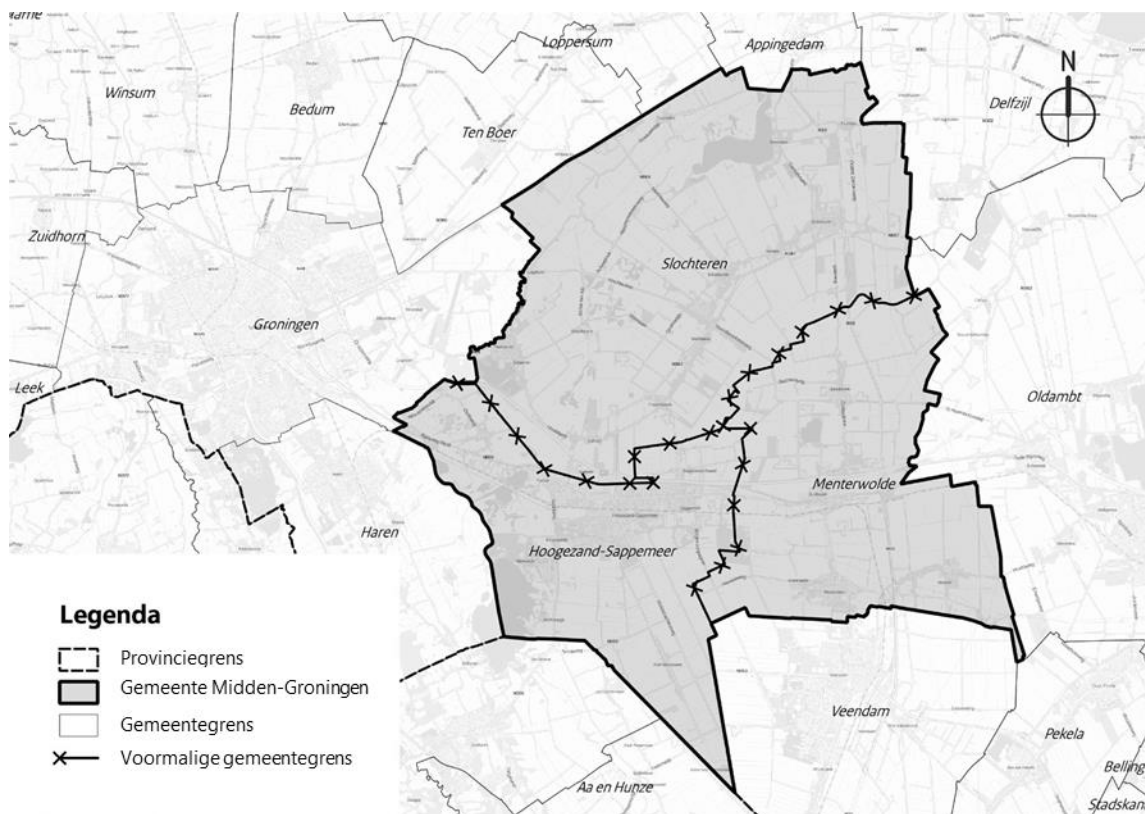
Het ontbreekt de gemeente Midden-Groningen momenteel aan een actueel bestemmingsplan voor het buitengebied in haar gemeente. Dit is de aanleiding voor het voornemen. Deze aanleiding valt uiteen in meerdere aspecten. Onderstaande teksten geven een korte toelichting op deze aspecten.

Gemeentelijke herindeling

De gemeente Midden-Groningen bestaat sinds 1 januari 2018. De gemeente is een samenvoeging van de voormalige gemeenten Hoogezand-Sappemeer, Menterwolde en Slochteren, zie afbeelding 1.1. Deze samenvoeging komt voort uit de gemeentelijke herindelingen in de provincie Groningen¹. Achterliggend doel hiervan is bestuurlijke schaalvergroting met voordelen op strategisch-, beleids- en economisch vlak.

¹ De provincie Groningen bevindt zich in een traject om het aantal gemeenten terug te dringen van 23 naar vijf of zes. De adviesrapportages 'Grenzeloos Grunnen' vormen hiervoor de basis. Zie deel II via:
https://www.provinciegroningen.nl/fileadmin/user_upload/Documenten/Downloads/Grenzeloos_Grunnen_II.pdf

Afbeelding 1.1 Gemeente Midden-Groningen met voormalige gemeenten Slochteren, Hoogezand-Sappemeer en Menterwolde
(bron: gemeente Midden-Groningen)



Gedateerde en onsamenhangende bestemmingsplannen

De voormalige gemeenten Hoogezand-Sappemeer, Menterwolde en Slochteren hadden elk hun eigen bestemmingsplan voor het buitengebied in hun gemeente. In de huidige situatie zijn dit nog steeds de geldende bestemmingsplannen voor het buitengebied van de gemeente Midden-Groningen. Het betreft de volgende bestemmingsplannen:

- bestemmingsplan Buitengebied (gemeente Hoogezand-Sappemeer, onherroepelijk, vastgesteld d.d. 23 augustus 2010)¹;
- bestemmingsplan Buitengebied 2012 (gemeente Slochteren, onherroepelijk, vastgesteld d.d. 4 april 2013);
- bestemmingsplan Buitengebied (gemeente Menterwolde, onherroepelijk, vastgesteld d.d. 14 november 2013).

Daarnaast zijn momenteel verschillende postzegelplannen, facet- en verzamelbestemmingsplannen en omgevingsvergunningen van kracht. Dit gaat om en nabij om 70 plannen en vergunningen.

Deze bestemmingsplannen en vergunningen dateren uit verschillende jaren. Daarnaast zijn ze alle verschillend opgezet en loopt de inhoud uiteen. Hierdoor ontbreekt het de gemeente momenteel aan een actueel en geharmoniseerd bestemmingsplan voor het gehele buitengebied in de gemeente. Dit kan leiden tot rechtsongelijkheid binnen de gemeente. Actualisatie en samenvoeging van de plannen is daarom wenselijk.

¹ De gemeente Hoogezand-Sappemeer was voor de feitelijke herindeling bezig te komen tot een nieuw bestemmingsplan voor het buitengebied. De gemeente Midden-Groningen ziet de brochure met uitgangspunten als een basis voor verdere besluitvorming. De brochure is te vinden via: <https://bestuur.midden-groningen.nl/Vergaderingen/Raadscommissie/2019/06-juni/19:30/04-Vastgestelde-Brochure-uitgangspunten-herziening-bestemmingsplan-Buitengebied-HS-2016.pdf>

Periodieke herziening van beleid

Voorheen schreef de Wet ruimtelijke ordening (Wro) voor dat een bestemmingsplan elke 10 jaar geactualiseerd moest worden. Dit is niet meer het geval. Desondanks is het regelmatig aanpassen van het plan aan de maatschappelijke realiteit veelal beter dan het bestemmingsplan sterk te laten verouderen. In een dergelijke situatie correspondeert het plan onvoldoende met de maatschappelijke realiteit. Hierdoor worden ontwikkelingen in het gebied geremd om bij te blijven bij de economische- en maatschappelijke ontwikkelingen van dat moment. Aangezien de bestemmingsplannen in het buitengebied uit de periode 2010 tot 2013 dateren is actualisatie wenselijk.

Veranderingen in rijks-, provinciaal- en gemeentelijk beleid

Gemeenten zijn verplicht hun bestemmingsplannen aan te passen aan rijks- en provinciaal beleid. Het landelijke beleid is constant in beweging op beleidsterreinen als handel, milieu en natuur. Voor veel beleidsterreinen is het afgelopen decennium veel nieuw beleid ontwikkeld en is bestaand beleid aangescherpt of verworpen. De provincies en gemeenten dienen hun beleid hierop aan te passen. De provincie Groningen heeft in 2019 haar Provinciale Omgevingsverordening (POV) en Provinciale Omgevingsvisie gepresenteerd. Door de beleidsontwikkelingen op rijks- en provinciaal niveau zijn de huidige vigerende bestemmingsplannen voor het buitengebied van de gemeente Midden-Groningen niet meer actueel. Het geactualiseerde bestemmingsplan sluit aan bij de POV en het huidige rijksbeleid.

De basis op orde

De bestaande bestemmingsplannen bevatten weeffouten en omissies. Hierdoor is de basis van de bestemmingplannen niet geheel op orde. Ook zijn binnen het buitengebied diverse postzegelplannen, omgevingsvergunningen en wijzigingsplannen van toepassing. Daarnaast kende de voormalige gemeenten verschillende werkwijzen met betrekking tot de procedures rondom ruimtelijke ordening. Deze factoren tezamen maken dat de verschillen tussen de drie bestemmingsplannen van de voormalige gemeenten in de loop der jaren zijn vergroot. Om de weeffouten, omissies en postzegelbestemmingsplannen tot een samenhangend en actueel geheel te maken, is actualisatie en samenvoeging van de huidige bestemmingsplannen gewenst.

De basis van het bestemmingsplan op orde maken is ook belangrijk met oog op de toekomstige inwerkingtreding van de Omgevingswet (januari 2022). De inwerkingtreding van de Omgevingswet gaat namelijk gepaard met grote veranderingen in het ruimtelijk beleid (samenvoegingen en dergelijke). Om dit proces zo soepel mogelijk te laten verlopen, is het belangrijk de basis op orde te hebben.

1.3 Bestemmingsplan Buitengebied Midden-Groningen

1.3.1 Plangebied en zichtjaar

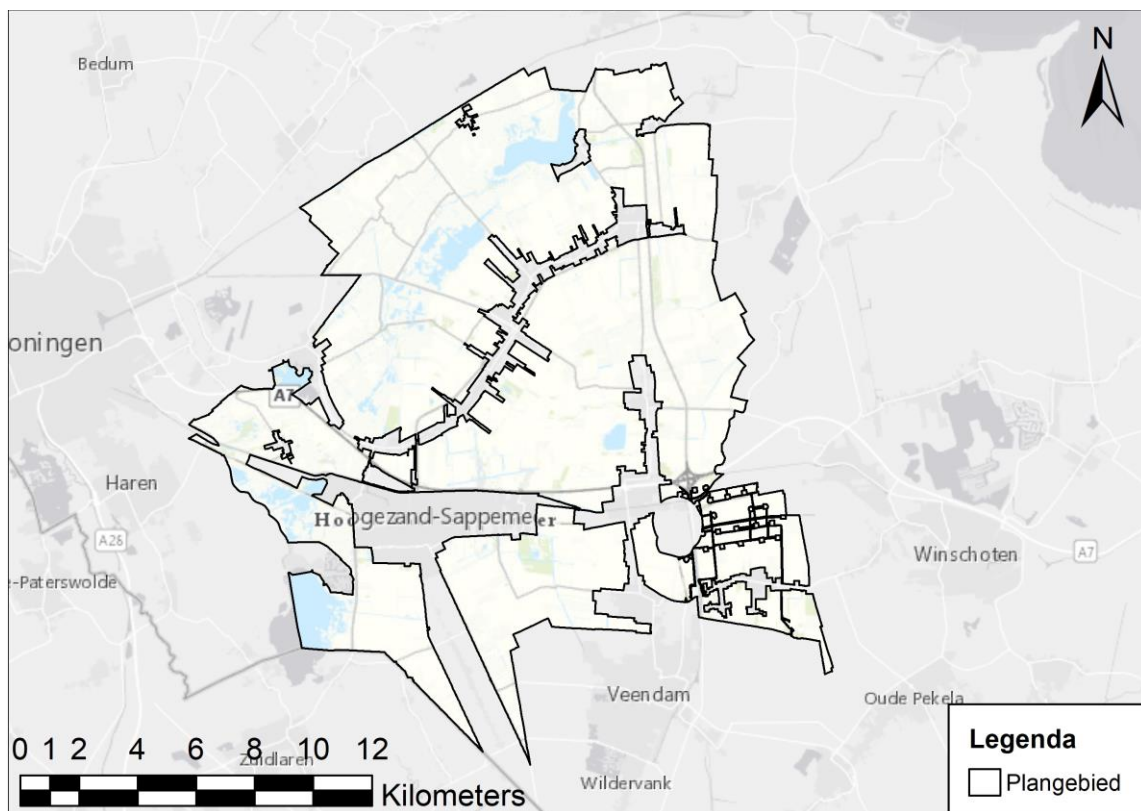
Plangebied

Het voorgenomen bestemmingsplan heeft betrekking op het buitengebied in de gemeente Midden-Groningen. Omdat het een buitengebied betreft, omvat het plangebied voornamelijk landelijk gebied. Omdat enkele milieueffecten verder reiken dan de grenzen van het plangebied, geldt het plangebied op voorhand niet als harde grens voor het onderzoeksgebied. Afbeelding 1.2 laat het plangebied zien.

Het plangebied verschilt op een aantal punten van de geldende bestemmingsplannen van het buitengebied. Zo vallen diverse dorpen (zoals Kiel-Windeweer, tussen Zuidlaren en Veendam) buiten het plangebied, terwijl dit wel onderdeel uitmaakte van het bestemmingsplan buitengebied van Hoogezand-Sappemeer. In dit gebied blijft dus het oude bestemmingsplan van kracht. Daarnaast zijn enkele ontwikkelingen (bijvoorbeeld Windpark N33 en stikstoffabriek Zuidbroek, beide ten noorden van Veendam) buiten het plangebied gelaten, terwijl deze wel binnen het buitengebied liggen. De reden hiervoor is dat voor deze ontwikkelingen een apart bestemmingsplan dan wel inpassingsplan (een bestemmingsplan op Rijksniveau) is vastgesteld. Hiervoor is reeds een ruimtelijke procedure doorlopen, waardoor deze ontwikkelingen geen onderdeel uitmaken van het bestemmingsplan Buitengebied Midden-Groningen. Doordat het plangebied van het

nieuwe bestemmingsplan op meerdere vlakken afwijkt van de plangrenzen van het buitengebied, kent het plangebied op meerdere vlakken geen logische en plangrens.

Afbeelding 1.2 Plangebied BP Buitengebied Midden-Groningen



Zichtjaar

Een bestemmingsplan wordt in beginsel voor een periode van circa 10 jaar vastgesteld. De gemeente streeft naar de inwerkingtreding van het bestemmingsplan in 2021. Het bestemmingsplan geldt hiermee tot circa 2030. Het zichtjaar van het bestemmingsplan is daarmee het jaar 2030.

1.3.2 Uitgangspunten

Consoliderend

Het Bestemmingsplan Buitengebied Midden-Groningen heeft ten doel de huidige bestemmingsplannen samen te voegen en te actualiseren. Dit betekent dat het plan in beginsel niet bedoeld is om nieuwe ontwikkelingen mogelijk te maken, maar voortbouwt op de huidige situatie. Het plan wordt hiermee consoliderend van aard. Dit houdt in dat de bestemmingen zoals opgenomen in de huidige plannen bepalend zijn. Hetzelfde geldt voor de bouw- en gebruiksmogelijkheden. Het nieuwe plan voorziet wel in een aantal ontwikkelingen (zie 1.3.3) en houdt rekening met ontwikkelingen waarover reeds een officieel besluit is genomen. Dit zijn de autonome ontwikkelingen (zie 1.4).

Versoepeling van bouwregels en gebruiksmogelijkheden

De gemeente Midden-Groningen ambieert met het nieuwe bestemmingsplan een "ja, mits"-benadering in plaats van een "nee, tenzij"-benadering voor bouw- en gebruiksmogelijkheden. Dit houdt onder andere in dat de gemeente meer ontwikkelingen vergunningsvrij wil toestaan. De gemeente wil binnen de Provinciale Omgevingsverordening (POV) en rijksregels zoveel mogelijk ruimte opzoeken voor versoepeling van bouwregels en gebruiksmogelijkheden. Daarnaast bevat het nieuwe bestemmingsplan mogelijkheden om op eenvoudige wijze af te wijken van de opgenomen bouwregels. Hiermee wordt voorkomen dat elke (kleine)

afwijking van de opgenomen bouwregels (zoals bouwhoogtes) een ingewikkelde procedure vereist. Het standaard bouwvlak van 1 hectare dat in een deel van het plangebied (in de voormalige gemeente Slochteren is dit al mogelijk) via een binnenplanse afwijking vergroot kan worden naar 1,5 hectare is hier een voorbeeld van (zie verder 1.3.3).

Raakvlakken met overige wets- en beleidsontwikkelingen

Het bestemmingsplan overlapt met meerdere andere wets- en beleidsontwikkelingen. Zo houdt de gemeente rekening met de bestaande bestemmingsplannen in het gebied, waarbij het zoekt naar zoveel mogelijk harmonisering van beleid en regels. Daarnaast streeft de gemeente naar het opstellen van het bestemmingsplan in de geest van de Omgevingswet¹. Het bestemmingsplan gaat onder de Omgevingswet de basis vormen voor het Omgevingsplan. Ten slotte moet het bestemmingsplan rekening houden met de Woonvisie Midden-Groningen². Hierin is de koers voor het woonklimaat binnen de gemeente Midden-Groningen vastgesteld. Tevens moet rekening gehouden worden met ander vastgesteld beleid, zoals de Nota Archeologiebeleid.

1.3.3 Wijzigingen en ontwikkelingsmogelijkheden

Het bestemmingsplan is een samenvoeging van drie bestaande bestemmingsplannen. Doordat de drie bestemmingsplannen afzonderlijk van elkaar zijn opgesteld, verschillen de plannen in inhoud en opzet. Daarom omvat het nieuwe bestemmingsplan niet enkel het samenvoegen van de plannen, maar gaat het ook gepaard met beleidswijzigingen en -verschuivingen. Daarnaast voorziet het nieuwe bestemmingsplan in een aantal nieuwe ontwikkelingsmogelijkheden en maakt het meerdere ontwikkelingen bij recht onder voorwaarden mogelijk. Hierdoor hoeft niet voor elke ontwikkeling (zoals een mini-camping) een wijziging- of afwijkingsprocedure te worden doorlopen en kan het buitengebied voor meer functies worden gebruikt dan enkel de agrarische sector. De wijzigingen en ontwikkelingsmogelijkheden hebben betrekking op vijf thema's, namelijk:

- 1 de agrarische sector;
- 2 wonen en werken;
- 3 recreatie en toerisme;
- 4 landschap, natuur en duurzaamheid (inclusief cultureel erfgoed);
- 5 duurzaamheid en energietransitie.

Het bestemmingsplan voorziet binnen deze thema's in diverse ontwikkelingsmogelijkheden. De verwachte milieueffecten van deze ontwikkelingsmogelijkheden lopen uiteen. Zo leidt de uitbreiding van glastuinbouw in de landbouw tot overwegend grotere effecten dan ontwikkeling van een mini-camping. Onderstaande subparagrafen geven een toelichting op de ontwikkelingsmogelijkheden die naar verwachting wel of geen milieueffecten met zich mee brengen.

Ontwikkelingsmogelijkheden met milieueffecten

Tabel 1.1 laat de ontwikkelingsmogelijkheden zien die naar verwachting de grootste milieueffecten met zich meebrengen.

¹ de inwerkingtreding van de Omgevingswet is per april 2020 uitgesteld tot een nader te bepalen datum. Inwerkingtreding op 1 januari 2021 is hiermee van de baan.

² gepubliceerd in januari 2019; te vinden via: <https://bestuur.midden-groningen.nl/Vergaderingen/Raadsvergadering/2019/28-februari/19:30/03-Bijlage-1-Woonvisie-Nieuw-Midden-Groningen-1.pdf>

Tabel 1.1 ontwikkelingsmogelijkheden die naar verwachting de grootste milieueffecten veroorzaken

thema	activiteit	uitwerking	verwacht effect
agrarisch	vergroting bouwvlak agrarische percelen	Nieuwe agrarische bouwpercelen niet mogelijk. Standaard bouwvlak wordt 1 ha, tenzij bestaand groter is. Middels binnenplanse afwijking is vergroting in een deel van het plangebied naar 1,5 ha mogelijk. Bedrijven met een bouwvlak groter dan 1 ha kunnen via een wijzigingsbevoegdheid onder voorwaarden in bepaalde gebieden vergroten naar 2 ha. Laatstgenoemde geldt ook voor wijziging van situering en ligging van het bouwvlak.	Dominante effecten: - grotere stallen hebben effect op landschap; - sloop en bouwwerkzaamheden hebben effect op natuur; - met een stikstofregeling worden de grootste effecten op natuur voorkomen. Ondergeschikte effecten: bodem, water, verkeer, geluid
agrarisch	uitbreiding bestaande (glas)tuinbouwbedrijven in Sappemeer-Noord	Bestaande (glas)tuinbouwbedrijven mogen uitbreiden binnen reeds bestemde maar onbebouwde ontwikkelruimte. De ontwikkelruimte in het tuinbouwgebied Sappemeer-Noord is verkleind ten opzichte van het vorige bestemmingsplan. Het meest oostelijke deel binnen dit gebied wordt gewijzigd in een agrarische bestemming (zonder bouwvlak). Nieuwvestiging van (glas)tuinbouwbedrijven is niet toegestaan.	Dominant effect: uitbreiding kassen heeft effect op landschap; Ondergeschikte effecten: natuur, verkeer, licht
agrarisch	ontwikkelmogelijkheden intensieve veehouderijen	Bestaande bedrijven kunnen alleen in stalruimte uitbreiden als dat noodzakelijk is voor het welzijn van de dieren en het vergunde aantal dieren niet toeneemt. Nieuwvestiging is niet toegestaan.	Dominant effect: - grotere stallen heeft effect op landschap; - uitbreiding/beperking veehouderijen heeft effect op ammoniak en geur Ondergeschikte effecten: natuur

Toelichting vergroting bouwvlak agrarische percelen

Een groot aantal van de agrarische bouwpercelen heeft al een oppervlak van meer dan 1 hectare. Dit betekent dat er voor de meeste agrarische bedrijven geen vergroting van het bouwvlak plaatsvindt. Tabel 1.2 laat de grootte van de bouwpercelen van agrarische bestemmingen in de huidige situatie zien.

Tabel 1.2 grootte bouwpercelen agrarische bestemmingen in de huidige situatie

Voormalige gemeente	Aantal agrarische bedrijven	Oppervlakte 1 ha	Oppervlakte 1,5 ha	Oppervlakte 2 ha
Slochteren	+/- 150	Meeste bedrijven	Binnenplannen ongeveer 25 % van de bedrijven mogelijk	Minder dan 10 groter dan 1,5 ha
Menterwolde	+/- 65	Meeste bedrijven	Ongeveer 6 bedrijven	Ongeveer 4 bedrijven
Hoogezand	+/- 30	Meeste bedrijven	Niet aan de orde	Ongeveer 10 % bedrijven

Toelichting stikstofregeling voor uitbreiding van agrarische bedrijven

Omdat in het nabij het plangebied gelegen Natura 2000-gebied Drentsche Aa-gebied sterk voor verzuringsgevoelige habitattypen zijn gelegen, kan uitbreiding van de veehouderij binnen de gemeente al snel leiden tot significant negatieve effecten. Voor het bestemmingsplan is daarom het uitgangspunt dat de depositie toename ten gevolge van uitbreiding van de veehouderij op een Natura 2000 gebied, per bedrijf 0,00 mol stikstof/ha/jaar moet blijven. Dat betekent dat de uitbreidingsmogelijkheden voor agrarische bedrijven binnen het plan beperkt zijn. Deze regeling resulteert op hoofdlijnen in drie mogelijkheden voor uitbreiding van bestaande agrarische bedrijven:

- 1 het realiseren van opslag en andere bebouwing waar geen sprake is van een toename in stikstofuitstoot;
- 2 het verbeteren van stalsystemen ten behoeve van dierwelzijn;
- 3 salderen: het realiseren van stalsystemen met best beschikbare technieken (BBT), ook op bestaande stallen waardoor ruimte ontstaat om per saldo zonder stikstofuitstoot meer dieren te houden.

Ontwikkelingsmogelijkheden zonder grote milieueffecten

Tabel 1.3 laat de ontwikkelingsmogelijkheden zien die naar verwachting geen grote milieueffecten teweegbrengen. Een aantal van deze ontwikkelingsmogelijkheden heeft naar verwachting dusdanig kleine effecten, dat deze niet nader onderzocht zijn in voorliggend planMER. Dit in overeenstemming met de reeds opgestelde NRD. Dit gaat om de volgende activiteiten:

- toestaan nevenactiviteiten: productiegebonden detailhandel en horeca;
- toestaan nevenactiviteiten: bed & breakfase en ondergeschikte horeca;
- toestaan uitbreiding bestaande en zelfstandige horecabedrijven;
- toestaan extensieve recreatie.

De overige activiteiten opgenomen in tabel 1.3 veroorzaken naar verwachting beperkte milieueffecten. Omdat milieueffecten door deze activiteiten niet zijn uit te sluiten, zijn ze nader onderzocht in voorliggend planMER.

Tabel 1.3 Ontwikkelingsmogelijkheden die naar verwachting geen of beperkte milieueffecten veroorzaken. In grijs (kolom 2) de activiteiten die dusdanig beperkte effecten veroorzaken, dat ze niet nader onderzocht zijn.

thema	activiteit	uitwerking	beperkt effect omdat
agrariŃsch	toestaan mestopslag buiten bouwvlak	Onder voorwaarden kan mestopslag buiten het bouwvlak worden toegestaan. Conform POV en gebiedsvisie mestopslag op veldkavels.	relatief kleine bouwwerken en grote ruimte tussen agrarische bedrijven en andere bebouwing. Met stikstofregeling is stikstofdepositie uitgesloten.
agrariŃsch	toestaan mestvergistingsinstallaties	onder voorwaarden ruimte voor kleinschalige mestvergistingsinstallaties voor het eigen bedrijf.	relatief kleine bouwwerken en grote ruimte tussen agrarische bedrijven en andere bebouwing. kleine tot verwaarloosbare toename transportbewegingen.
agrariŃsch	toestaan nevenactiviteiten	onder voorwaarden toestaan van nevenactiviteiten zoals: - productiegebonden (kleinschalige) detailhandel; - productiegebonden (kleinschalige) horeca.	het gaat om gebruik van schuurruimte voor de verkoop van productiegebonden producten (melk, eieren, etc.). Dubbel ruimtegebruik leidt niet tot aanvullende landschappelijke effecten. Verwaarloosbare toename transportbewegingen, zolang parkeren mogelijk is op eigen terrein.
agrariŃsch / wonen	toestaan nevenactiviteiten	bij woon- en agrarische bestemmingen toestaan van: - minicampings (max. 25 kampeermiddelen); - Bed & Breakfast (max. 6 kamers); - ondergeschikte horeca.	kleine tot verwaarloosbare toename transportbewegingen

thema	activiteit	uitwerking	beperkt effect omdat
wonen	toestaan hobbymatig houden van paarden (incl. paardenbak)	elk perceel mag hobbymatig paarden houden (max. 5 paarden). Dit onder voorwaarden zoals genoemd in de Beleidsnotitie Paardenhouderijen Midden-Groningen 2019.	Stikstofdepositie uitgesloten door stikstofregeling. Daarnaast is de toename van transportbewegingen verwaarloosbaar.
recreatie en toerisme	toestaan uitbreiding bestaande zelfstandige horecabedrijven	onder voorwaarden toestaan van bebouwingsmogelijkheden tot 20% voor bestaande horeca gelegenheden.	verwaarloosbare toename transportbewegingen en er is sprake van ruim voldoende parkeergelegenheid.
recreatie en toerisme	toestaan extensieve recreatie	rekening houdend met draagkracht van de natuur, toestaan van voorzieningen als wandel- en fietspaden, observatiehutten en picknickplaatsen	verwaarloosbare toename transportbewegingen.
duurzaamheid en energietransitie	toestaan windturbines	toestaan windturbines (agrarisch bestemming 3 en woonbestemming 1) met een maximale ashoogte van 15 meter binnen het bouwvlak, conform bestaande beleidsuitgangspunten.	ligging binnen eigen bouwvlak maakt dat de landschappelijke impact beperkt is.

Toelichting duurzaamheid en energietransitie

Voor aan duurzaamheid gerelateerde ontwikkelingen -zoals zonneparken- heeft de gemeente Midden-Groningen apart beleid opgesteld. Zo kent de gemeente een Duurzaamheidsvisie Midden-Groningen 2019-2022 en een beleid omtrent zonneparken. Ontwikkelingen zoals een zonnepark zijn daarmee geen onderdeel van het bestemmingsplan Buitengebied Midden-Groningen. Een zonnepark heeft wel effecten op het buitengebied, maar deze worden per project afgewogen middels een aparte procedure met de voorwaarden zoals vastgesteld in het opgestelde beleid.

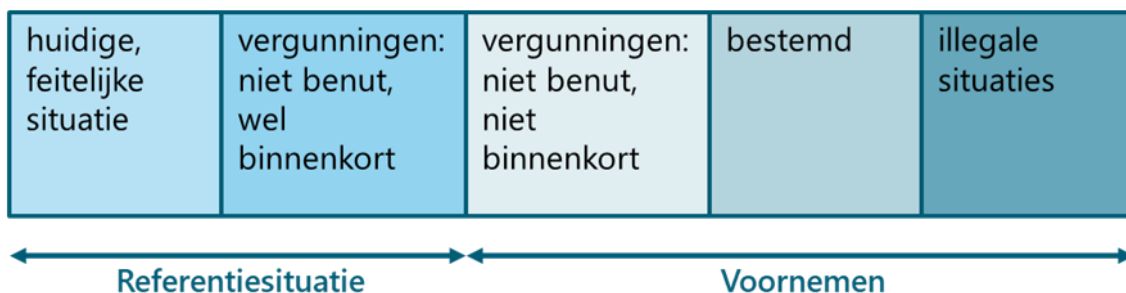
1.4 Referentiesituatie, alternatieven en uitgangspunten

In deze paragraaf zijn de referentiesituatie, de alternatieven en gehanteerde uitgangspunten toegelicht.

1.4.1 Wat is de referentiesituatie?

Dit planMER vergelijkt de effecten van de voorgenomen ontwikkeling middels drie alternatieven ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie, aangevuld met de autonome ontwikkelingen in het gebied. Autonome ontwikkelingen zijn die plannen in het plangebied die -los van het voornemen- met grote zekerheid plaatsvinden tot het jaar 2030. Het gaat daarbij om ontwikkelingen waarover reeds besluitvorming heeft plaatsgevonden of waarover besluitvorming in voorbereiding is, die zonder de voorgenomen activiteit ook zouden plaatsvinden. Afbeelding 1.3 laat zien welke situaties onder de referentiesituatie vallen. De thematische hoofdstukken geven een toelichting op de referentiesituatie per thema.

Afbeelding 1.3 Schematische weergave van de relatie tussen referentiesituatie en het voornemen



Autonome ontwikkelingen

Autonome ontwikkelingen zijn die plannen in het plangebied die -los van het voornemen- met grote zekerheid plaatsvinden tot het jaar 2030. In het plangebied spelen drie autonome ontwikkelingen die van invloed kunnen zijn op het voorgenomen bestemmingsplan, namelijk:

- 1 windpark N33: realisatie van 120 MW windpark langs de N33. Momenteel in aanbouw;
- 2 stikstofinstallatie Zuidbroek: uitbreiding stikstofinstallatie naar 12 ha. Gereed in 2022;
- 3 verdubbeling N33 Zuidbroek - Appingedam: gereed in 2025;
- 4 zonneparken in de gemeente volgens apart opgesteld beleid;
- 5 ontmanteling gaswinninglocaties (van bedrijf naar agrarisch).

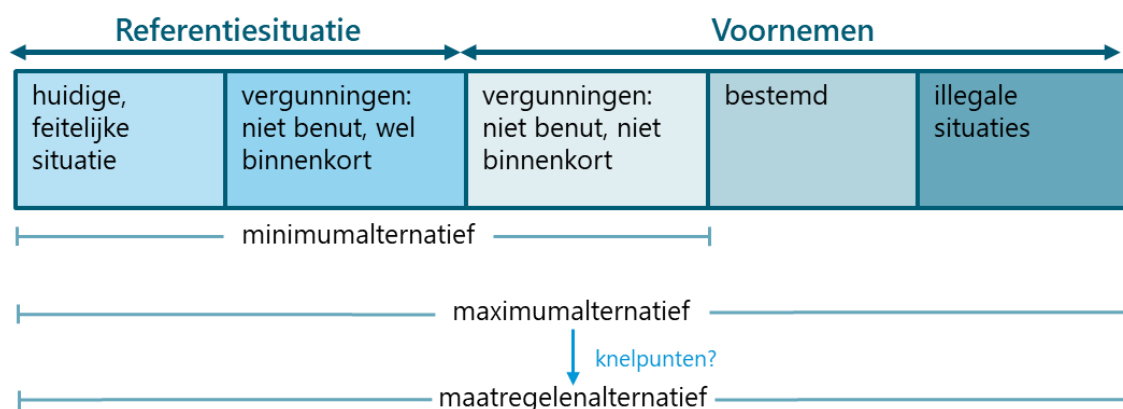
1.4.2 Wat zijn de alternatieven?

Dit planMER beschrijft en beoordeelt het voornemen aan de hand van drie alternatieven, namelijk:

- 1 het minimumalternatief;
- 2 het maximumalternatief;
- 3 het maatregelenalternatief.

Van deze alternatieven worden de milieueffecten ten opzichte van de referentiesituatie beschreven en beoordeeld. Afbeelding 1.4 laat een schematisch overzicht van de drie alternatieven zien. De teksten onder de afbeelding geven een toelichting op deze alternatieven.

Afbeelding 1.4 Schematisch overzicht alternatieven in relatie tot de referentiesituatie en het voornemen



Wat is het minimumalternatief?

Het minimumalternatief is een volledig consoliderend alternatief. Dit betekent dat de bestaande ontwikkelregels behouden blijven zoals deze momenteel gelden. Dit alternatief brengt in kaart wat de effecten zijn van de geldende bestemmingsplannen zonder versoepelingen of verruimingen ten opzichte van het geldende beleid. Dit betekent ook dat de tot dusverre onbenutte ruimte die de huidige vigerende bestemmingsplannen bieden, (gedeeltelijk) deel uitmaken van dit alternatief. Tabel 1.3 laat per ontwikkelingsmogelijkheid de uitgangspunten van dit alternatief zien.

Wat is het maximumalternatief?

Het maximumalternatief is het alternatief waarin alle (realistische) ontwikkelingsruimte van het bestemmingsplan wordt benut. Dit alternatief geeft een representatieve weergave van de maximale planologische invulling van het voornemen. De voorgenomen activiteiten zijn hiermee in hun realistische meest uitgebreide vorm en omvang meegenomen. Deze activiteiten en daarmee gemoeide milieueffecten komen bovenop de referentiesituatie. Op sommige milieuthema's kan dit tot knelpunten leiden. Het maximumalternatief brengt deze potentiële knelpunten in beeld.

Het maximumalternatief belicht de effecten van een realistische worst-casesituatie. Een realistische worst-casesituatie betekent dat de ontwikkelingsmogelijkheden op realistische wijze zo volledig mogelijk worden benut binnen de huidige sociaaleconomische omstandigheden. Zo is het niet realistisch dat op elk perceel een mini-camping, kleine windturbine of paardenbak wordt ontwikkeld. Daarom is op basis van referentiecijfers en de huidige situatie in het buitengebied in kaart gebracht wat per ontwikkelingsmogelijkheid een meer realistische worst-case is. Tabel 1.4 laat deze uitgangspunten zien.

Wat is het maatregelenalternatief?

Het maatregelenalternatief is het resultaat van de afweging tussen het minimaal alternatief en het maximaal alternatief. Het (realistisch) maximaal benutten van de ontwikkelingsruimte van de voorgenomen ontwikkeling (het maximaal alternatief) kan op milieuthema's tot knelpunten leiden. In deze gevallen (een negatieve (-) of sterk negatieve (--) beoordeling) zijn maatregelen toegepast om de milieueffecten te beperken. Een voorbeeld hiervan is het beperken van de ontwikkelingsruimte, het voorschrijven van landschappelijke inpassing of het benutten van best beschikbare technieken (BBT).

1.4.3 Uitgangspunten minimum- en maximumalternatief

Het minimumalternatief en het maximumalternatief hangen beide samen met een zekere ruimte binnen de ontwikkelingsmogelijkheden van het huidig vigerend beleid en het voornemen. Dit betekent dat beide alternatieven binnen het voornemen in ontwikkelingsruimte zijn afgebakend. Met deze uitgangspunten tracht het minimumalternatief een realistisch beeld te geven van een volledig consoliderend plan en het maximumalternatief van een realistische worst-casesituatie. Tabel 1.4 laat deze uitgangspunten zien.

Voor sommige ontwikkelingsmogelijkheden gelden meer specifieke uitgangspunten. Deze komen terug in de thematische hoofdstukken van dit planMER. Onder de tabel staat een voorbeeld beschreven van de ontwikkeling van kleinschalige windturbines.

Tabel 1.4 uitgangspunten alternatieven*

thema	activiteit	uitgangspunt minimumalternatief	uitgangspunt maximumalternatief
agraris	vergroting bouwvlak agrarische percelen	bouwvlak overeenkomstig met referentiesituatie	bouwvlak van 2 ha
agraris	uitbreiding bestaande (glas)tuinbouwbedrijven in Sappemeer-Noord	volledige en verspreide ontwikkeling binnen huidig bestemd glastuinbouwgebied	ontwikkeling binnen nieuw (ingeperkt) bestemd glastuinbouwgebied

thema	activiteit	uitgangspunt minimumalternatief	uitgangspunt maximumalternatief
agrarisch / wonen	toestaan nevenactiviteiten zoals minicampings	overeenkomstig met referentiesituatie	op 5% van de bestemmingen komt een minicamping. Dit betekent 47 minicampings, tegenover 4 in de huidige situatie.
wonen	toestaan hobbymatig houden van paarden (incl. paardenbak)	overeenkomstig met referentiesituatie	10% van de bestemmingen legt een paardenbak met 5 paarden aan. Dit leidt tot 94 paardenbakken.
duurzaamheid en energietransitie	toestaan kleinschalige windturbines	overeenkomstig met referentiesituatie	30% van de agrarische bestemmingen plaatst een kleinschalige windturbine. Dit betekent 62 kleinschalige windturbines op agrarische bestemmingen. Voor woonbestemmingen wordt uitgegaan van een maximum van 10 turbines**

* uitgangspunten van het maatregelenalternatief volgen bij de desbetreffende thema's

** voor woonbestemmingen is de beschikbare ruimte op voorhand als dusdanig beperkt te noemen dat een hoger aantal als onrealistisch beschouwd kan worden. De landschappelijke analyse (hoofdstuk 5) onderbouwt dit.

Een voorbeeld: kleinschalige windturbines

In het maximumalternatief mag met het nieuwe bestemmingsplan in theorie op elke agrarische bestemming een drietal- en op elke woonbestemming een kleinschalige windturbine geplaatst worden. In de praktijk is dit niet realistisch: niet elke agrariër gaat een kleinschalige windturbine plaatsen en de beschikbare ruimte bij het grootste deel van de niet-agrarische bestemmingen (woonbestemmingen) is beperkt. Het maximumalternatief gaat uit van een realistische worst-case situatie. Omdat het niet realistisch is dat iedereen daadwerkelijk een kleinschalige windturbine realiseert, geldt dit niet als de representatieve invulling van de maximale planologische mogelijkheden waar het maximumalternatief vanuit gaat. Daarom is voor dit alternatief een uitgangspunt gedefinieerd, gebaseerd op het huidig aantal kleinschalige windturbines in de gemeente. In het kort:

- 1 het minimumalternatief gaat uit van het aantal kleinschalige windturbines in de referentiesituatie;
- 2 het maximumalternatief gaat uit van een realistische worst-case situatie, namelijk dat op 30% van de agrarische bestemmingen een kleinschalige windturbine wordt geplaatst. Voor woonbestemmingen wordt -vanwege de op voorhand vastgestelde beperkte ruimte- uitgegaan van een maximum van 10 kleinschalige windturbines;
- 3 levert dit knelpunten op, dan brengt het maatregelenalternatief de maatregelen in beeld die noodzakelijk zijn om de ontwikkelingsmogelijkheden voor kleinschalige windturbines te kunnen bieden.

Toelichting glastuinbouwgebied Sappemeer-Noord

Voor de uitbreiding van het glastuinbouwgebied in Sappemeer-Noord geldt dat het minimumalternatief in meer mogelijkheden voorziet dan het maximumalternatief. Het huidig bestemde glastuinbouwgebied (behorend tot het minimumalternatief) is namelijk groter dan het nieuwe, ingeperkte, glastuinbouwgebied (behorend tot het maximumalternatief. Afbeelding 1.5 laat het gebied zien, waarbij de kleuren het volgende betekenen:

- groen+rood: het huidig bestemde gebied, behorend tot het minimumalternatief;
- groen: het nieuwe, ingeperkte, gebied, behorend tot het maximumalternatief.

KADERS, PROCEDURES EN BESLUITEN

Aan het bestemmingsplan Buitengebied Midden-Groningen is een plan-m.e.r. -plicht (milieueffectrapportage) gekoppeld. Dit hoofdstuk beschrijft de m.e.r.-plicht (paragraaf 2.1), de m.e.r.-procedure (paragraaf 2.2) en het relevante wettelijk- en beleidskader (paragraaf 2.3).

Onderscheid in definitie tussen m.e.r. en MER

Binnen de procedure van milieueffectrapportage worden de volgende afkortingen gebruikt: de m.e.r. en het MER. De m.e.r. duidt de procedure van milieueffectrapportage aan, zoals het onderzoek, de inspraak en alle bijkomende adviezen. De afkorting MER staat voor het eindproduct, het milieueffectrapport.

2.1 M.e.r.-plicht

Het doel van de milieueffectrapportage-procedure (hierna: m.e.r.) is milieu- en natuurbelangen naast andere belangen een volwaardige rol te laten spelen bij de besluitvorming. De m.e.r. is voorgeschreven op grond van Europese van nationale wetgeving. Het doorlopen van een m.e.r. is verplicht indien sprake is van activiteiten met potentieel aanzienlijke milieueffecten. Deze activiteiten zijn opgenomen in het Besluit milieueffectrapportage. Dit is een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) op grond van de Wet milieubeheer (Wm). Uit artikel 7.2 van de Wm volgt dat de m.e.r.-plicht voor een belangrijk deel is geregeld in het Besluit m.e.r., zo ook voor een bestemmingsplan.

Voor een bestemmingsplan geldt in de volgende gevallen een m.e.r.-plicht:

- 1 het bestemmingsplan maakt activiteiten mogelijk die volgens de Wm m.e.r.-(beoordelings)plichtig zijn, omdat aanzienlijke negatieve effecten voor het milieu niet kunnen worden uitgesloten, en/of
- 2 het bestemmingsplan maakt activiteiten mogelijk die significante effecten kunnen hebben op Natura 2000-gebieden, waardoor op grond van de Wet natuurbescherming een Passende Beoordeling nodig is.

Beide gevallen kunnen van toepassing zijn op het bestemmingsplan Buitengebied Midden-Groningen.

Ad. 1 Een m.e.r.-(beoordelings)plichtige activiteit

Het bestemmingsplan bevat uitbreidingsmogelijkheden (vergroting bouwvlak) voor agrarische bestemmingen, waaronder veehouderijen. Hiermee biedt het bestemmingsplan ontwikkelingsmogelijkheden die mogelijk milieubelastend zijn. Normaliter kunnen we hierdoor aanzienlijk negatieve milieueffecten voor agrarische bestemmingen niet uitsluiten. Het voornemen bevat echter een stikstofregeling (zie 1.3.3). Met deze regeling is een toename van stikstofuitstoot uitgesloten. Het voornemen leidt daarmee niet tot een stikstoftoename, waarmee aanzienlijke milieueffecten in theorie zijn uit te sluiten. Zonder analyse is dit echter niet met zekerheid vast te stellen. Daarmee is het doel van dit planMER het uit zorgvuldigheid op navolgbare wijze aannemelijk maken dat deze negatieve effecten inderdaad uit te sluiten zijn.

Ad. 2 M.e.r.-plichtig plan in het kader van de Wet natuurbescherming

In het buitengebied van de gemeente Midden-Groningen ligt Natura 2000-gebied het Zuidlaardermeer. Tevens liggen de Natura 2000-gebieden de Drentsche Aa en het Waddengebied op korte afstand van het buitengebied. De ontwikkelingsmogelijkheden met betrekking tot schaalvergroting in de landbouwsector

kunnen in theorie leiden tot een toename van ammoniak en stikstofdepositie. Deze mogelijke negatieve effecten maken dat de Wet natuurbescherming een Passende Beoordeling voorschrijft. Bij het opstellen van een Passende Beoordeling volgt, op grond van artikel 7.2a Wm, per definitie het opstellen van een MER.

Het voornemen bevat echter een stikstofregeling (zie 1.3.3). Hiermee wordt een toename van stikstofemissie ten opzichte van de referentiesituatie uitgesloten. De gemeente slaat hiermee de stap van een Passende Beoordeling over door op voorhand een toename van stikstofemissie uit te sluiten. Net als onder punt 1, heeft dit planMER als doel deze theoretische uitsluiting op navolgbare wijze te analyseren en te bevestigen. Het voorgenomen bestemmingsplan sluit bovendien nagenoeg geheel aan bij de Provinciale Omgevingsverordening, waarvoor reeds een Passende Beoordeling en m.e.r. is uitgevoerd.

2.2 Procedure

De plan-m.e.r. volgt uit hoofdstuk 7 van de Wm. De procedure bestaat uit de volgende zeven stappen:

- 1 kennisgeving van het voornemen¹ (artikel 7.9);
- 2 raadplegen van adviseurs en besturen (artikel 7.8);
- 3 opstellen van het planMER (artikel 7.7);
- 4 planMER en ontwerpbestemmingsplan (artikel 7.10 en 7.12);
 - ter inzage leggen van planMER en ontwerpbestemmingsplan. 'Een milieueffectrapport is gereed op het moment dat het ontwerp van het plan ter inzage wordt gelegd' (artikel 7.10);
 - toetsing van planMER door de commissie voor de m.e.r.;
- 5 onderbouwen van de gevolgen van het planMER, de zienswijzen op het planMER en het advies van de commissie voor de m.e.r. voor het bestemmingsplan (artikel 7.14);
- 6 bekendmaking en mededeling van het bestemmingsplan (artikel 7.15);
- 7 onderzoeken van de gevolgen van de activiteit (artikel 7.39).

Momenteel bevindt deze plan-m.e.r. zich in stap 3.

2.3 Wettelijk- en beleidskader

Voor het voorliggend planMER zijn verschillende beleidskaders relevant. De belangrijkste kaders worden in onderstaande subparagrafen toegelicht.

2.3.1 Europees

Smb-richtlijn - de beoordeling van de gevolgen voor het milieu van bepaalde plannen en programma's

Op grond van de M.e.r.-richtlijn worden lidstaten verplicht om voorafgaand aan bepaalde activiteiten een milieueffectrapport op te stellen, zodat (aanzienlijke) milieugevolgen in beeld worden gebracht. Uit het rapport blijken de milieugevolgen de voorgenomen activiteit. Op grond hiervan kan een beslissing worden genomen omtrent de toelating van de activiteit en kunnen eventuele voorwaarden worden gesteld. De Europese M.e.r.-richtlijn is door Nederland geïmplementeerd door middel van de Wet milieubeheer en het Besluit m.e.r.

2.3.2 Nationaal

Wet milieubeheer

In de Wet milieubeheer (Wm) is de m.e.r.-procedure opgenomen. De, voor het voornemen relevante, procedure is nader toegelicht in paragraaf 2.2.

¹ Zie: <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/gmb-2020-120750.html>

Besluit m.e.r.

In het Besluit m.e.r. staat beschreven welke activiteiten m.e.r.-plichtig zijn. De m.e.r.-plichtigheid van dit voornemen op grond van het Besluit m.e.r. is toegelicht in paragraaf 2.1.

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

Het Rijk streeft middels een krachtige aanpak naar een concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig Nederland. Hierbij wordt ruimte geboden voor regionaal maatwerk, staat de gebruiker voorop en worden ruimtelijke ontwikkelingen en infrastructuur met elkaar verbonden. In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) geeft het Rijk verschillende nationale belangen aan voor het ruimtelijke domein, die ervoor moeten zorgen dat Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig blijft. Daarbij probeert het Rijk zo min mogelijk op de stoel van provincies en gemeenten te zitten.

Een van de belangen van de SVIR is het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving. Voor een goede milieukwaliteit, moet de kwaliteit van de milieuaspecten aan de geldende normen voldoen. Zoals besproken in hoofdstuk 1 wordt dit planMER opgesteld voor het bestemmingsplan Buitengebied Midden-Groningen. Aangezien dit bestemmingsplan enkel de uitbreiding van bouwvlakken van agrarische bedrijven mogelijk maakt door toepassing van BBT, is het uitgangspunt dat de milieukwaliteit wat betreft geur en stikstof niet verslechterd. Indien er geen gebruik wordt gemaakt van de uitbreidingsmogelijkheden levert dit een verbetering van de milieukwaliteit op.

Omgevingswet

Naar verwachting treedt de Omgevingswet (Ow) in 2021 in werking. De Ow bundelt en vereenvoudigt wetgeving en regels voor ruimte, milieu, wonen, infrastructuur, natuur en water. Deze wet zorgt daarmee voor een samenhangende benadering van de fysieke leefomgeving.

Met de inwerkingtreding komen verschillende (vigerende) instrumenten te vervallen en worden nieuwe instrumenten geïntroduceerd. Aangezien het bestemmingsplan vóór de inwerkingtreding van de Omgevingswet wordt vastgesteld, dient aan de vigerende wet- en regelgeving te worden voldaan.

Nationale Omgevingsvisie (NOVI) (ontwerp)

Nederland staat voor grote uitdagingen die van invloed zijn op onze fysieke leefomgeving. Het betreft complexe opgaven die nauw met elkaar zijn verweven, zoals verstedelijking, verduurzaming en klimaatadaptatie. Door de NOVI is een integrale aanpak mogelijk, die leidt tot een duurzaam perspectief voor de leefomgeving.

Met de NOVI kan worden gewerkt aan een duurzaam, sterk en mooi Nederland. Hierbij is aandacht voor milieu, duurzaamheid, economische kracht en kwaliteit van het leven en de leefomgeving. De NOVI beschrijft de hoofdlijnen van de gewenste kwaliteit van de leefomgeving, de voorgenomen ontwikkeling en het te voeren beleid en geldt als een plan van aanpak voor de komende jaren. De NOVI komt als structuurvisie uit onder de bestaande Wet ruimtelijke ordening (Wro), maar zal bij de inwerkingtreding van de Omgevingswet (Ow) gelden als omgevingsvisie. De NOVI vervangt onder andere de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). Het Besluit kwaliteit leefomgeving (BKL) is ook onderdeel van de NOVI.

De NOVI beschrijft de ambities die we willen bereiken. Dit krijgt een weergave in nationale belangen in de fysieke leefomgeving en de daaruit komende opgaven. Deze opgaven vragen een geïntegreerde benadering en komen samen in vier prioriteiten: 1) ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie, 2) duurzaam economisch groeipotentieel, 3) sterke en gezonde steden en regio's en 4) toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

Prioriteit 4) toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied

Het landelijk gebied dient beter te worden afgestemd op natuurlijke processen, zoals het bodem- en watersysteem, de ondergrond en de omgeving. Door de juiste invulling van de agrarische functie op de juiste plek, ontstaat een gezonder systeem, met een lagere inzet van middelen en minder emissie.

De omslag naar kringlooplandbouw is hierbij van belang. Deze omslag zorgt ervoor dat de huidige keten verandert in een systeem met minimale onnodige verliezen. Landbouw, tuinbouw, visserij en akkerbouw,

veehouderij en tuinbouw dienen onderdeel uit te maken van de kringlooplandbouw. Om een vitaal platteland te behouden, is het nodig om het landelijk gebied goed in te delen. Daarbij moet versnippering worden voorkomen.

Het voornemen draagt bij aan het verminderen van emissie en het voorkomen van versnippering in landelijk gebied. Uitgangspunt is dat BBT wordt toegepast, zodat uitbreiding mogelijk gemaakt kan worden. Daarbij gaat het om het uitbreiden van bestaande agrarische bedrijven.

2.3.3 Provinciaal

Omgevingsvisie provincie Groningen 2016-2020

In de Omgevingsvisie provincie Groningen 2016-2020 (Omgevingsvisie) is de integrale lange termijnvisie van de provincie op de fysieke leefomgeving opgenomen. De Omgevingsvisie draagt bij aan het verbeteren van een aantrekkelijk woon- en leefklimaat. Daarbij staat het benutten van de ontwikkelingsmogelijkheden centraal.

In de Omgevingsvisie zijn vijf thema's en elf provinciale belangen geformuleerd, die op de een of andere manier raken aan de fysieke leefomgeving. De voor dit plan relevante thema's zijn: ruimte en milieu.

Vitale Landbouw

Onder het thema ruimte valt het belang: vitale landbouw. Zo'n 80% van het landoppervlak van de provincie Groningen is agrarische grond. De agrarische bedrijven zitten in een transitie, waarbij meer aandacht is voor duurzaamheid en natuur en landschap.

Schaalvergroting en verduurzaming van de landbouw kan bij zorgvuldige toepassing hand in hand gaan. Wanneer bestaande bouwvlakken worden vergroot tot een omvang tussen de 1 en 2 hectare, geldt dat de maatwerkmethode moet worden toegepast. Deze maatwerkmethode houdt in dat betrokken partijen (bijvoorbeeld de ondernemer, gemeente, adviseur en/of deskundige) de planvorming gezamenlijk oppakken. Daarbij dient rekening gehouden met verschillende ruimtelijke randvoorwaarden, welke in paragraaf 3.4.2. nader worden toegelicht.

Tegengaan milieuhinder

Het belang tegengaan van milieueffecten en milieuhinder valt onder het thema milieu. Goede kwaliteit van, in dit geval relevant, de lucht is essentieel voor de kwaliteit van leven en gezondheid en een voorwaarde voor ecologische vitaliteit en diversiteit. Om het doel 'een gezonde en schone leefomgeving in Groningen' te bereiken, wordt geprobeerd om milieuhinder zo veel mogelijk tegen te gaan.

Luchtkwaliteit

De provincie wil een goede luchtkwaliteit. Daarvoor wordt er gezorgd dat er geen onacceptabele effecten optreden voor mens en natuur. Het streven is een gezondheidswaarde (GES-score) van 4.

Mens en omgeving

Om geuroverlast te voorkomen/beperken, wordt in het landelijk gebied gestreefd naar een gezondheidswaarde op het niveau van GES-32.

Omgevingsverordening provincie Groningen

De Omgevingsverordening Provincie Groningen (Omgevingsverordening) bevat regels voor de fysieke leefomgeving in de provincie, welke zien op de thema's zoals ruimtelijke ordening, water en milieu. In de Omgevingsverordening zijn doelstellingen voor het provinciale beleid voor de thema's opgenomen.

De Omgevingsverordening regelt middels het thema ruimtelijke ordening de concentratie van bebouwing binnen *bouwpercelen van agrarische bedrijven*. Op de verbeelding van een bestemmingsplan worden de agrarische bouwpercelen aangewezen. De Omgevingsverordening maakt het vergroten van agrarische bouwvlakken in bestemmingsplannen mogelijk tot maximaal 2 hectare. Dit kan wanneer de

maatwerkmethode wordt toegepast. Dit is een methode waarbij overleg plaatsvindt middels keukentafelgesprekken, met als doel overeenstemming te bereiken over omvang, situering en inrichting.

In het bestemmingsplan waarvoor voorliggend MER wordt opgesteld, wordt het vergroten van bouwvlakken in een deel van het plangebied mogelijk gemaakt middels afwijkingsbevoegdheid tot maximaal 1,5 ha. Met toepassing van de wijzigingsbevoegdheid kan het bouwvlak worden vergroot tot 2 ha. Het bestemmingsplan geeft hiermee invulling aan dit thema van de Omgevingsverordening. Voor beide procedures dient een inrichtingsplan te worden ingediend.

2.3.4 Waterschap

Beheerprogramma 2016 - 2021

Het waterschap heeft de wettelijke taak om de hoofdlijnen van het beleid en beheer vast te leggen in het beheerplan. Daarmee laten we ook zien hoe externe referentiekaders als Kaderrichtlijn Water, Deltaprogramma en de provinciale Omgevingsvisies doorwerken in ons beleid en beheer. In het beheerprogramma 2016 - 2021 is aangegeven met welke ambities het waterschap de ontwikkelingen en opgaven op het gebied van veiligheid, voldoende water, en schoon en ecologisch gezond water in hoofdlijnen wil oppakken.

2.3.5 Gemeentelijk

Kompas

Per 1 januari 2018 zijn de voormalige gemeenten Hoogezand-Sappemeer, Slochteren en Menterwolde samengegaan tot de nieuwe gemeente Midden-Groningen. In het Kompas is de richting beschreven waarin de nieuwe gemeente zich wil gaan ontwikkelen. Hierbij is de gemeente eerst en vooral bondgenoot van inwoners, bedrijven en organisaties. Het motto is: minder voorschrijven, meer samenwerken.

Het Kompas benoemt drie bouwstenen voor een gemeenschappelijke maatschappelijke agenda. Deze bouwstenen bevatten de gemeenschappelijke doelen waar gemeente, inwoners, ondernemers, organisaties en bestuur de komende jaren aan gaan werken.

Bouwsteen 1: Groots in kleinschaligheid

De gemeente zet sterk in op zelfredzame en leefbare dorpen en kernen. Hierbij zijn inwoners medeverantwoordelijk voor de leefbaarheid. Leefbaarheid heeft sterk te maken met 'schoon, heel en veilig'. Gemeente en inwoners worden hierin steeds meer gelijkwaardige partners.

Bouwsteen 2: Ieder mens telt

Het uitgangspunt is 'eigen kracht': alle inwoners - van jong tot oud, met of zonder beperking - nemen zelf de regie over hun leven en zijn zelf verantwoordelijk voor hun leven.

Bouwsteen 3: Economie van de toekomst

De gemeente Midden-Groningen heeft een stevige economische basis, dankzij de bedrijvigheid in stuwende sectoren zoals (maak-)industrie, landbouw, handel, bouw en energie. Vooral met de maakindustrie, met name scheepsbouw, onderscheidt de gemeente zich regionaal. Voor de werkgelegenheid zijn ook de publiek gefinancierde instellingen en ondernemingen van belang. De maakindustrie en de landbouw kunnen worden versterkt.

Woonvisie

Op 28 februari 2019 heeft de gemeenteraad de Woonvisie vastgesteld. Dat is wettelijk verplicht voor de relatie met de woningcorporaties en voor prestatieafspraken tussen deze partijen en de gemeente. De woonvisie is nodig omdat de gemeente in de omslag zit van groei naar een (deels) krimpende gemeente. De woonvisie is samen gemaakt met vele betrokken partijen (makelaars, corporaties, huurdersorganisaties en

dergelijke) en inwoners van onze gemeente. Samen zijn ze gekomen tot een woonvisie die richting geeft aan het op orde brengen van de basis, die dorpen en wijken klaar maken voor krimp en kansen voor groei aan de westzijde gaat faciliteren.

Duurzaamheidsvisie Midden-Groningen 2019-2022

De gemeente heeft in 2019 de Duurzaamheidsvisie Midden-Groningen 2019-2022 vastgesteld. Deze visie heeft een breed en globaal karakter en bevat verschillende 'SDG's': *sustainable development goals*. Dit zijn doelen die op internationaal niveau door de VN zijn opgesteld. Deze doelen zijn doorvertaald naar verschillende schaalniveaus, waaronder het lokale gemeentelijk niveau. Door dit brede karakter bevat het beleid geen concrete uitgangspunten voor dit bestemmingsplan Buitengebied.

Beleidsnota archeologie gemeente Midden-Groningen

De gemeente heeft in voorjaar 2020 haar beleidsnota archeologie vastgesteld. Dit beleid formuleert de wijze waarop de gemeente om wil gaan met de geïnventariseerde waarden. Het beleid is vertaald in een Archeologische beleidskaart en concrete beschermingscategorieën. De Archeologische beleidskaart en beschermingscategorieën zijn in voorliggend plan vertaald op de verbeelding en in bijbehorende beschermde regels. De beleidsnota is verder toegelicht in hoofdstuk 4 van dit planMER.

Zonneparken

De gemeente Midden-Groningen kent een separaat vastgesteld Beleid Zonneparken in Midden-Groningen. Dit beleid vormt het beleidskader om de vele initiatieven uit de samenleving te kunnen reguleren. Het vormt de uitwerking van de gebiedsvisie op provinciaal niveau. Het beleid richt zich op tijdelijke (max. 30 jaar) grondgebonden zonneparken of zonneparken op water. De ontwikkeling van zonneparken gaat gepaard met een afweging tussen vele belangen. De beleidsvisie voorziet in deze afweging met aandacht voor de goede maatschappelijke en landschappelijke inpassing. Door het bestaan van dit separate beleid vallen zonneparken buiten de scope van het bestemmingsplan van het Buitengebied en daarmee buiten de scope van dit planMER.

ALGEMENE ONDERZOEKSMETHODIEK

Dit hoofdstuk beschrijft op hoofdlijnen de onderzoeksmethode die in die planMER is gehanteerd. Paragraaf 3.1 beschrijft ingreep-effectrelaties die relevant zijn voor dit planMER. Hieruit volgen de aspecten en criteria die zijn opgenomen in het beoordelingskader in paragraaf 5.2. De hierop volgende paragraaf 5.3 beschrijft hoe deze zijn onderzocht. Ten slotte geeft paragraaf 5.4 een toelichting op de generiek gehanteerde beoordelingsmethodiek.

3.1 Ingreep-effectrelaties

Het voornemen gaat gepaard met ontwikkelingsmogelijkheden. De ontwikkelingen komen tot uiting in de vorm van ingrepen, welke gevolgen met zich meebrengen. Deze gevolgen kunnen effect hebben op milieuaspecten. Aan de hand van criteria worden de effecten op de milieuaspecten in beeld gebracht. De relatie tussen de ingrepen en de effecten heten de ingreep-effectrelaties. Tabel 3.1 laat de voor dit planMER meest relevante ingreep-effectrelaties zien, gespecificeerd naar het niveau van milieuaspecten. De tabel laat niet voor alle ingrepen de gevolgen en effecten zien, omdat voor bepaalde ingrepen de verwachte effecten beperkt zijn (zie tabellen 1.1 en 1.2). De themahoofdstukken laten de ingreep-effectrelaties voor het desbetreffend thema zien, gespecificeerd naar criteria.

Tabel 3.1 Ingreep-effectrelaties milieuaspect

Ingreep	Gevolg	Effect	Milieuaspecten
vergroting bouwvlak agrarische percelen	vergroting en/of verplaatsing stallen en schuren	- verandering in het landschap; - stikstofuitstoot door bouw- en sloopwerkzaamheden; - bodemberoering; - toename verhard oppervlak; - toename transportbewegingen; - geluidsproductie; - vrijkomend fijnstof.	- landschap, cultuurhistorie en archeologie; - natuur; - bodem en water; - verkeer; - geluid; - luchtkwaliteit.
uitbreiding glastuinbouw	uitbreiding kassen en toename omvang kassengebied	- verandering in het landschap; - stikstofuitstoot door bouw en sloop werkzaamheden; - bodemberoering; - toename verhard oppervlak; - toename transportbewegingen; - geluidsproductie; - vrijkomend fijnstof; - lichthinder	- landschap, cultuurhistorie en archeologie; - natuur; - bodem en water; - verkeer; - geluid; - luchtkwaliteit; - licht.
vergroting stalruimte veehouderijen	vergroting stallen	- verandering in ammoniak en geurproductie; - stikstofuitstoot door bouw en sloopwerkzaamheden; - toename verhard oppervlak;	- natuur; - bodem en water; - verkeer; - geluid; - luchtkwaliteit.

Ingreep	Gevolg	Effect	Milieuaspecten
		- toename transportbewegingen; - geluidsproductie; - vrijkomend fijnstof.	
bouw mestopslag en mestvergisting-installaties	- stikstofdepositie; - kans op toename ammoniak en geurproductie; - bebouwing op of buiten bouwvlak (op veldkavel)	- toename stikstofdepositie; - verandering in ammoniak en geurproductie; - toename verkeersbewegingen; - verandering landschappelijk beeld	- natuur; - ammoniak en geur; - verkeer; - landschap
toestaan kleine windturbines	kleine windturbines worden geplaatst binnen bouwvlak kans op falen windturbine	- verandering in het landschap; - kans op ontstaan risicosituaties	- landschap; - geluid; - externe veiligheid.
toestaan mini-campings	minicampings nabij boerderijen met <25 plekken	- verandering in het landschap;	- landschap

3.2 Beoordelingskader

Tabel 3.2 presenteert een overzicht van de aspecten en criteria waarop het voornemen is beoordeeld. Deze criteria volgen uit de uitgangspunten en ingreep-effectrelaties zoals opgenomen in de tabellen 1.1, 1.3, 1.4 en 3.1.

Tabel 3.2 Beoordelingskader

Aspect	Criterium	Methode
Natuur		
beschermde soorten en habitattypen Natura 2000-gebieden	effecten op instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebieden	kwantitatief
overige beschermde soorten	effecten op beschermde soorten Wet natuurbescherming	kwalitatief
overige beschermde gebieden	effecten op NNN en akkervogelgebieden	kwalitatief
Landschap, cultuurhistorie en archeologie		
landschap	Landschapstype en -structuur en ruimtelijk-visuele kenmerken	kwalitatief
cultuurhistorie	Historische bouwkunde, Rijksmonumenten	kwalitatief
archeologie	Archeologie en aardkunde	kwalitatief
Ammoniak en geur		
geur	invloed op geurbelasting	kwantitatief
natuur	stikstofdepositie Natura 2000-gebieden	kwantitatief
Bodem en water		
bodem	risico op zettingen	kwalitatief
	invloed op bodemkwaliteit	kwalitatief
	invloed op verdroging	kwalitatief
grondwater	invloed op grondwaterkwantiteit	kwalitatief
	invloed op grondwaterkwaliteit	kwalitatief

Aspect	Criterium	Methode
oppervlaktewater	invloed op oppervlaktewaterkwantiteit	kwalitatief
	invloed op oppervlaktewaterkwaliteit	kwalitatief
Leefomgeving*		
geluid	geluidhinder door agrarische bedrijven	kwalitatief
	geluidhinder door kleinschalige windturbines	kwalitatief
luchtkwaliteit	toe-/afname fijnstof en stikstofdioxide door wegverkeer	kwalitatief
licht	invloed op lichthinder voor omwonenden	kwalitatief
gezondheid	verschillen in gezondheidseffecten op hoofdlijnen	kwalitatief
Verkeer		
verkeer	invloed op verkeersafwikkeling	semi-kwantitatief
	invloed op verkeersveiligheid	kwalitatief
Externe Veiligheid		
externe veiligheid	invloed op ontstaan risicosituaties	kwalitatief

* Leefomgeving is een overkoepelende noemer voor de milieuaspecten geluid, luchtkwaliteit, licht en gezondheid. Deze milieuaspecten zijn alle in aparte hoofdstukken uitgewerkt.

3.3 Onderzoeksaanpak

De milieuaspecten en criteria uit het in tabel 3.2 gepresenteerde beoordelingskader zijn grotendeels kwalitatief beoordeeld. Hierbij is voor veel thema's gebruik gemaakt van door de gemeente Midden-Groningen beschikbaar gestelde data en andere openbare bronnen. Aan de hand van deze data is middels expert-judgement beoordeeld of de alternatieven (zie paragraaf 1.4) leiden tot knelpunten. In geval van een negatief (-) of een sterk negatief (--) effect, zijn met behulp van het maatregelenalternatief maatregelen in kaart gebracht die bijdragen aan het verminderen van effecten. Hiermee is het voornemen getoetst op haalbaarheid. De themahoofdstukken geven voor het desbetreffend thema een uitgebreidere toelichting op de voor dat milieuaspect gehanteerde onderzoeksaanpak.

3.4 Generieke beoordelingsmethodiek

Om de effecten van de alternatieven per aspect te kunnen vergelijken, zijn deze op basis van een zevenpunts-beoordelingsschaal beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Voor vrijwel alle criteria is alleen de negatieve beoordelingsschaal relevant, omdat een positief effect (een verbetering ten opzichte van de referentiesituatie) in veel gevallen niet van toepassing is.

Tabel 3.3 laat een generieke versie van de gehanteerde beoordelingsmethodiek zien.

Tabel 3.3 Generieke versie beoordelingsmethodiek

Score	Betekenis	Wanneer toegekend
---	sterk negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	het voornemen heeft een sterk negatief effect. Het voornemen is niet uitvoerbaar.
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	het voornemen leidt tot een negatief effect maar is uitvoerbaar
0/-	licht negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	het voornemen heeft een gering negatief effect. Het heeft geen wezenlijke impact, maar effecten kunnen niet uitgesloten worden.
0	geen effect ten opzichte van de referentiesituatie	geen effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	licht positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	het voornemen heeft een gering positief effect.
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	het voornemen heeft een positief effect en leidt tot een verbetering ten opzichte van de referentiesituatie
++	sterk positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	het voornemen heeft een positief effect en leidt tot een sterke verbetering ten opzichte van de referentiesituatie

4

NATUUR

Dit hoofdstuk presenteert de analyse voor het milieuaspect Natuur. Paragraaf 4.1 beschrijft de gehanteerde aanpak van dit onderzoek. Paragraaf 4.2 beschrijft de referentiesituatie waarna paragraaf 4.3 de effectbeschrijvingen presenteert. De toelichting op de relevante effecten (storingsfactoren) maakt hier onderdeel van uit. Tot slot zijn de hieruit volgende effectbeoordelingen opgenomen in paragraaf 4.4.

4.1 Onderzoeksaanpak

Deze paragraaf beschrijft de onderzoeksaanpak voor het milieuaspect Natuur. Het onderzoek toetst de effecten aan vigerend wetgeving en beleid, wat is uiteengezet in 4.1.1. Op basis van de ingreep-effectrelaties (4.1.2) komt het beoordelingskader (4.1.3) tot stand. De hierin getoonde criteria kennen elk een andere aanpak en beoordelingsmethodiek. Sub paragraaf 4.1.4 beschrijft deze. Tot slot beschrijft paragraaf 4.1.5 de uitgangspunten van de alternatieven. Deze uitgangspunten vormen de kaders voor het onderzoek.

4.1.1 Wetgeving en beleid milieuaspect Natuur

Europees

Habitatrichtlijn

Richtlijn van de Europese Unie waarin aangegeven wordt welke soorten en welke typen natuurgebieden (als leefgebieden voor soorten, habitats) beschermd moeten worden door de lidstaten.

Vogelrichtlijn

Richtlijn van de Europese Unie waarin aangegeven wordt welke soorten en leefgebieden van vogels beschermd moeten worden door de lidstaten.

Nationaal

Wet Natuurbescherming

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) in werking getreden. De Wnb betreft zowel soortenbescherming (voorheen Flora- en faunawet) als bescherming van (Europese) natuurgebieden (voorheen Natuurbeschermingswet 1998). De soortenbescherming is gericht op het beschermen en het behouden van de goede staat van instandhouding van in het wild levende plant- en diersoorten en hun directe leefomgeving. De gebiedsbescherming is gericht op het beschermen van (natuur)gebieden. Deze natuurgebieden betreffen onder andere de zogenoemde 'Speciale Beschermingszones' op grond van de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Samen worden deze zones aangeduid als het 'Natura 2000 netwerk'. Op grond van de Wnb moet wanneer er bij ontwikkelingen sprake is van een 'significant (negatief) effect' op een Natura 2000-gebied een zogenoemde 'passende beoordeling' worden uitgevoerd.

Natuurnetwerk Nederland

De basis van het natuurbeleid is het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen EHS (Ecologische Hoofdstructuur)). Het NNN is een samenhangend netwerk van natuurgebieden in Nederland. Uitwerking op

land vindt plaats op provinciaal niveau (zie verder tabel 2.3). Naast het natuurnetwerk op het land zijn alle grote wateren, waaronder Waddenzee, IJsselmeer, Zeeuwse delta en Noordzee aangewezen als onderdeel van het NNN. Hiervoor is het Rijk verantwoordelijk. In artikel 2.10.1 van het Barro is opgenomen dat het planologisch beschermingsregime niet van toepassing is op grote rijkswateren.

Provinciaal

Omgevingsvisie provincie Groningen 2016-2020

In de Omgevingsvisie van de provincie Groningen is voor het thema natuur het volgende provinciale belang opgenomen: het beschermen en ontwikkelen van de biodiversiteit, zowel binnen als buiten het Nationaal Natuurnetwerk Nederland. De in het plangebied aanwezige aandachtsgebieden voor natuur zijn het Waddengebied, het Natura 2000-gebied en NNN-gebied Waddenzee, leefgebieden voor akkervogels en bos- en natuurgebieden buiten het NNN. Ter behoud van deze waarden zijn in het voorliggend bestemmingsplan specifieke regelingen voor in het plangebied aanwezige waarden, zoals benoemd in de Omgevingsverordening (zie onderstaande afbeelding), integraal opgenomen.

4.1.2 Ingreep-effectrelaties

Tabel 4.1 geeft een overzicht van de ingreep-effectrelaties voor het milieuaspect Natuur. Een ingreep-effectrelatie laat zien welke effecten op hoofdlijnen te verwachten zijn.

Tabel 4.1 Ingreep-effectrelaties milieuaspect Natuur

Ingreep	Gevolg	Effect	Criterium
Vergroting bouwvlak	Toename verhard oppervlak, sloop en nieuwbouw stallen en/of schuren	- Habitatverlies door toename verhard oppervlak, sloop en verwijdering beplanting - Toename verstoring - Verdroging en verontreiniging	Mate van toename verhard oppervlak en toename verstoring en verdroging en verontreiniging afgezet tegen beschermingsregime: - Natura 2000 - provinciaal ruimtelijk natuurbeleid - beschermde soorten
Uitbreiding glastuinbouw	Uitbreiding kassencomplexen	Verstoring door toename lichtuitstraling (en effecten die onder vergroting bouwvlak worden behandeld)	Mate van toename lichtuitstraling afgezet tegen afgezet tegen beschermingsregime: - Natura 2000 - provinciaal ruimtelijk natuurbeleid - beschermde soorten
Aanleg en gebruik paardenbak voor 5 paarden	Wijziging landgebruik en vergroting veestapel	Toename stikstofemissie habitatverlies	Mate van toename stikstofdepositie afgezet tegen beschermingsregime: - Natura 2000 - provinciaal ruimtelijk natuurbeleid - beschermde soorten
Plaatsing en gebruik kleine windturbines	Mechanische effecten kleine windturbines (aanvaringen)	Aanvaringsslachtoffers vogels en vleermuizen	Aanvaringsrisico vogels en vleermuizen afgezet tegen beschermingsregime: - Natura 2000 - provinciaal ruimtelijk natuurbeleid - beschermde soorten

4.1.3 Beoordelingskader en -criteria

In de navolgende tabel 4.2 is het beoordelingskader voor het thema natuur weergegeven. Op basis van de voorziene ingreep-effectrelaties en de eisen vanuit het wettelijk- en beleidskader, worden de effecten op het thema natuur in beeld gebracht aan de hand van drie criteria:

- 1 effecten op instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebieden;
- 2 effecten op beschermde soorten Wet natuurbescherming;
- 3 effecten op NNN- en akkervogelgebieden.

De instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden volgen uit de Europese wetgeving. De effecten op deze instandhoudingsdoelstellingen komen met name voort uit mogelijke stikstofdepositie door ontwikkelingsmogelijkheden die het plan biedt. Dit onderzoek brengt deze effecten en -indien van toepassing- de maatregelen in beeld. De effecten op beschermde soorten vanuit de Wet natuurbescherming volgt uit Nederlandse wetgeving en focust zich op de effecten omtrent verstoring en vernietiging van beschermde diersoorten. Tot slot focust het derde criterium op de effecten op overige gebieden, namelijk NNN- en akkervogelgebieden. Dit criterium beoordeelt effecten zoals verdroging, verontreiniging en oppervlakteverlies.

Tabel 4.2 Beoordelingskader Natuur

Aspect	Criterium	Fase	Methode
Natuur	effecten op instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebieden	aanleg en gebruik	kwalitatief door middel van bureaustudie
	effecten op beschermde soorten Wet natuurbescherming	aanleg en gebruik	kwalitatief door middel van bureaustudie
	effecten op NNN en akkervogelgebieden	aanleg en gebruik	kwalitatief door middel van bureaustudie

4.1.4 Aanpak en beoordelingsmethodiek

De onderzoeken zijn uitgevoerd in drie stappen:

- 1 het in kaart brengen van de ontwikkelingsmogelijkheden die binnen het minimumalternatief effecten op natuur kunnen hebben;
- 2 een beschrijving van de realistische worst-case effecten op basis van het benutten van de maximale ontwikkelingsmogelijkheden voortkomend uit het voornemen;
- 3 een inventarisatie van maatregelen om de knelpunten weg te nemen en te komen tot een maatregelalternatief.

De effecten worden per criterium en per alternatief beoordeeld aan de hand van de in de tabellen 4.3, 4.4 en 4.5 gepresenteerde beoordelingsmethodieken.

Beschermde soorten en habitattypen Natura 2000-gebieden

Tabel 4.3 Beoordelingsmethodiek effecten op instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebieden

Score	Betekenis	Wanneer toegekend
---	Sterk negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Als instandhoudingsdoelstellingen onder druk komen te staan. Het plan heeft directe significante effecten op Natura-2000 gebieden die niet of moeilijk te mitigeren zijn. Hierdoor is het voornemen niet uitvoerbaar.
-	Negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Als er directe negatieve effecten op Natura-2000 gebieden optreden, maar die wel te mitigeren zijn.
0/-	Licht negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Kleine negatieve effecten, maar mitigerende maatregelen zijn niet nodig om effecten op de instandhoudingsdoelstellingen te voorkomen.
0	Geen effect ten opzichte van de referentiesituatie	Het effect heeft geen invloed op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden.
0/+	Licht positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Als sprake is van een positief effect, wat naar verwachting weinig bijdraagt aan de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied.
+	Positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Als naar verwachting sprake is van een positief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied.
++	Sterk positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Als naar verwachting sprake is van een sterk positief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied.

Beschermde soorten Wet natuurbescherming

Tabel 4.4 Beoordelingsmethodiek effecten op beschermde soorten Wet natuurbescherming

Score	Betekenis	Wanneer toegekend
---	Sterk negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Als er directe, ernstige effecten op veel verschillende soort(groep)en plaatsvinden in het plangebied, waarbij de gunstige staat van instandhouding in het geding is.
-	Negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Een negatief effect treedt op wanneer een effect op beschermde soorten van verschillende soorten niet kan worden uitgesloten maar waarbij een negatief effect op de gunstige staat van instandhouding (al dan niet als gevolg van mitigerende maatregelen) niet wordt verwacht.
0/-	Licht negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Een licht negatief effect is wanneer een gering negatief effect op enkele soorten niet kan worden uitgesloten, maar waarbij geen effecten op de gunstige staat van instandhouding worden verwacht
0	Geen effect ten opzichte van de referentiesituatie	Als er geen negatieve of positieve effecten zijn op soorten.
0/+	Licht positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Als licht positieve effecten verwacht worden op enkele beschermde soort(groep)en in een deel van het plangebied.
+	Positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Als duidelijk positieve effecten op beschermde soorten van verschillende soortgroepen in bepaalde delen in het plangebied verwacht worden.

Score	Betekenis	Wanneer toegekend
++	Sterk positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Als duidelijk positieve effecten op veel soortgroepen in het gehele plangebied verwacht worden.

Overige beschermde gebieden

Tabel 4.5 Beoordelingsmethodiek effecten op NNN en akkervogelgebieden

Score	Betekenis	Wanneer toegekend
---	Sterk negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Groot oppervlakteverlies en/of directe effecten door verstoring of aantasting op beschermde waarden, die naar verwachting niet of nauwelijks kunnen worden gecompenseerd.
-	Negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Middelmatig oppervlakteverlies en/of directe effecten op beschermde waarden, die naar verwachting kunnen worden gecompenseerd.
0/-	Licht negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Weinig oppervlakteverlies en/of indirecte effecten op beschermde waarden die eenvoudig kunnen worden gecompenseerd.
0	Geen effect ten opzichte van de referentiesituatie	Geen oppervlakteverlies of aantasting van waarden.
0/+	Licht positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Kleine vergroting van oppervlakte of verbetering van bestaand leefgebied kwaliteit en/of kwantiteit beschermde waarden.
+	Positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Duidelijke vergroting van oppervlakte of verbetering van kwaliteit en/of kwantiteit beschermde waarden Verbetering van leefgebied en vergroting van oppervlakte.
++	Sterk positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Zeer grote duidelijke vergroting van oppervlakte of grote verbetering kwaliteit en/of kwantiteit beschermde waarden van leefgebied.

4.1.5 Uitgangspunten alternatieven

De verschillende alternatieven kennen verschillende uitgangspunten die voor het thema natuur relevant zijn. Hierbij geldt dat het minimumalternatief uitgaat van de referentiesituatie, het maximumalternatief de realistische worst-case situatie beschouwt en het maatregelenalternatief (waar nodig) de maatregelen in beeld brengt die nodig zijn om de effecten te beperken. Dit omvat de regels en voorwaarden zoals opgenomen in de reeds door de gemeente opgestelde beleidsnotities. Maatregelen zoals het uitvoeren van een ecologisch onderzoek komen hierin terug. Tabel 4.6 laat de uitgangspunten zien.

Tabel 4.6 Samenvatting alternatieven hoofdstuk natuur

activiteit	Minimumalternatief	Maximumalternatief	Maatregelalternatief
vergroting bouwvlak agrarische percelen	geen aanpassing bouwvlakken	ieder agrarisch bouwperceel krijgt ontwikkelruimte van 2 ha	ieder agrarisch bouwperceel krijgt ontwikkelruimte van 1 ha met mogelijkheden voor uitbreiding tot maximaal 2 ha Voorwaarde is dat de stikstofemissie van het bedrijf niet toeneemt
beperking ontwikkelmogelijkheden glastuinbouw	volledige en verspreide ontwikkeling binnen huidig bestemde glastuinbouwgebied. Voorwaarde is dat de lichtsterkte in de kas minder dan 150 lux bedraagt, dan wel dat de lichtuitstraling met voorzieningen voor ten minste 90 % wordt gereduceerd	ontwikkeling binnen nieuw (ingeperkt) bestemd glastuinbouwgebied. Voorwaarde is dat de lichtsterkte in de kas minder dan 150 lux bedraagt, dan wel dat de lichtuitstraling met voorzieningen voor ten minste 90% wordt gereduceerd.	gelijk aan het maximumalternatief
aanleg en gebruik paardenbakken	geen aanleg nieuwe paardenbakken	aanleg van nieuwe paardenbakken bij 10 % van de bestemmingen met 5 paarden. Dit leidt tot een totaal van 94 paardenbakken.	gelijk aan het maximumalternatief, maar inclusief de voorwaarde dat de stikstofemissie niet toeneemt
realisatie en gebruik mestopslag	geen realisatie mestopslag (enkel als afwijking)	nieuwe mestopslagen bij agrarische bedrijven, met emissies in de gebruiksfase.	nieuwe mestopslagen bij agrarische bedrijven, maar met voorwaarde dat de stikstofemissie niet toeneemt
plaatsing en gebruik kleinschalige windturbines	geen mogelijkheden voor plaatsing van kleine windturbines	in 30 % van de agrarische bouwvlakken wordt een kleine windturbine van 15 m hoog binnen de bouwvlakken, geplaatst, wat resulteert in 62 turbines*	hetzelfde als het maximumalternatief, met uitzondering van de regel dat voorafgaand aan de plaatsing van kleinschalige windturbines een ecologisch onderzoek wordt uitgevoerd

* de realisatie van kleinschalige windturbines op niet-agrarische woonpercelen wordt hier buiten beschouwing gelaten. Uit de landschappelijke analyse in hoofdstuk 5 blijkt namelijk dat de mogelijkheden hiertoe beperkt zijn.

Toelichting stikstofregeling vergroting bouwvlakken, realisatie paardenbakken en mestopslag

Een belangrijke effectbeperkende maatregel is dat in het bestemmingsplan een stikstofregeling wordt opgenomen die voorschrijft dat bedrijven uitsluitend mogen uitbreiden als dit niet leidt tot een toename van de stikstofemissie als gevolg van een wijziging van dieraantallen, diersoorten en/of andere stalsystemen vanaf het betreffende agrarische bedrijf of de betreffende gronden. Deze regeling geldt ook voor de plaatsing van mestopslagen of bij de realisatie van een paardenbak voor paarden. Hoofdstuk 6 bevat een kwantitatieve onderbouwing op de (on)mogelijkheden met betrekking tot de stikstofregeling.

4.2 Referentiesituatie

4.2.1 Huidige situatie

Het plangebied bestaat uit het buitengebied van de gemeente Midden-Groningen. Het landschap bestaat uit veenontginningslandschap met akkers en graslandpercelen en de zandruggen met lintdorpen. De percelen worden veelal van elkaar gescheiden door watergangen.

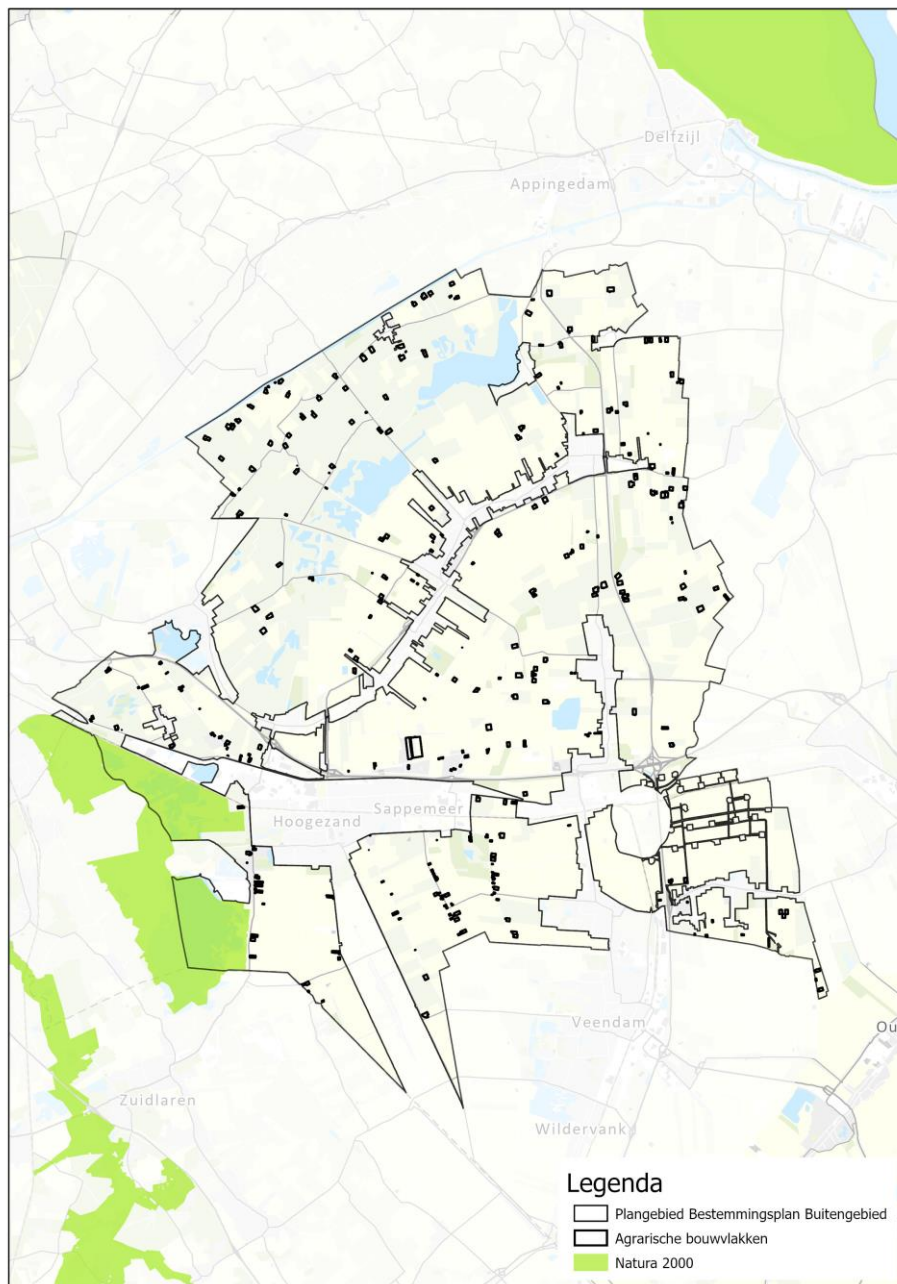
Het plangebied betreft een open gebied met daar in verspreid liggend een aantal natuurgebieden met bos, rietmoeras en water. Hieronder vallen onder andere het Adriaan Tripbos, het Drevenbos, het Zuidlaardermeer, Leinwijk, Westerbroekstermadepolder, Kropswolderbuitenpolder, Hesselinksbos/Westerbroek, Foxholstermeer, Natuurpark Tussen de Venen, Botjes Zandgat, 't Roegwold, Ae's Woudbloem, Tetjehorn/Schildmeer, Dannemeer, Haansplassen, Baggerputten en een aantal dorpsrandparken en landschapsparken (bron: Dillerop, 2017).

Beschermde soorten en habitattypen Natura 2000-gebieden

Binnen de begrenzing van het plangebied ligt een deel van het beschermde Natura-2000 gebied Zuidlaardermeer. Dit Natura 2000- gebied is niet stikstofgevoelig. Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied is het Drentsche Aa-gebied, wat op circa 3,5 kilometer vanaf de westelijke gemeentegrens ligt (afbeelding 3.1). De grootste milieueffecten zijn in deze Natura 2000-gebieden te verwachten, waarbij het Drentsche Aa-gebied vooral relevant is vanwege mogelijk verzurende en vermestende effecten door stikstofdepositie. In andere Natura 2000-gebieden zijn de milieueffecten naar verwachting veel kleiner of ontbreken deze door de grotere afstand. Daarom worden in onderstaande gebiedsbeschrijvingen uitsluitend het Zuidlaardermeer en het Drentsche Aa-gebied behandeld. Bij de effectbeschrijving en effectbeoordeling wordt evenwel zo nodig ook gekeken naar andere relevante Natura 2000-gebieden.

De gebiedsbeschrijving is gemaakt aan de hand van de aanwijzingsbesluiten en omvat waar van toepassing een overzicht van de aangewezen soorten.

Afbeelding 4.1 Omgrenzing Natura 2000 gebieden (groen) ten opzichte van het plangebied (zwarte lijn) en de bouwvlakken (zwarte vlakken). Het Zuidlaardermeergebied ligt deels binnen het plangebied. Verder liggen het Drentsche Aa-gebied ten zuidwesten en de Waddenzee ten Noordoosten van het plangebied.



Zuidlaardermeer

Het Zuidlaardermeer is op 24 maart 2000 aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Het gebied is in 2010 definitief aangewezen als Natura 2000-gebied.

Het Zuidlaardermeer gebied ligt op de grens van Drenthe en Groningen en bestaat uit een natuurlijk meer omringd door oeverlanden. Aan de oostkant van het meer komen uitgestrekte rietlanden voor. Onderdeel van het gebied zijn een deel van de polders ten noorden en noordwesten van het meer, waarin ook een deel van het Foxholstermeer en het Drentse Diep liggen (bron: aanwijzingsbesluit en beheerplan Natura 2000-gebied Zuidlaardermeer).

De tabellen 4.6 en 4.7 presenteren de instandhoudingsdoelstellingen voor het Zuidlaardermeergebied.

Tabel 4.6 Instandhoudingsdoelstellingen broedvogels Zuidlaardermeergebied

Soort	Status doel	Aantal broedparen	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Relatieve bijdrage	Kernopgaven
A021 - Roerdomp	definitief	5	=	=	C	4.12,W
A119 - Porseleinhoen	definitief	15	>	>	B2	4.11,W
A295 - Rietzanger	definitief	200	=	=	C	

Tabel 4.7 Instandhoudingsdoelstellingen niet-broedvogels Zuidlaardermeergebied

Soort	Status doel	Populatie	Populatie waarde	Instandhouding doelstellingen	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Relatieve bijdrage
A037 - Kleine zwaan	definitief	4	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	C
A702 - Toendrarietgans	definitief	210	gemiddelde	Slaap- en rustplaats	=	=	C
A041 - Kolgans	definitief	10100	maximum	Slaap- en rustplaats	=	=	C
A041 - Kolgans	definitief	630	gemiddelde	Foerageergebied	=	=	C
A050 - Smient	definitief	2700	gemiddelde	Slaap- en rustplaats	=	=	C

In algemene zin kent het gebied een opgave voor:

- 4.11. Plas-dras situaties: Plas-dras situaties voor smienten (A050) en broedvogels zoals de porseleinhoen (A119);
- 4.12 Overjarig riet: Herstel van grote oppervlakten en brede zones overjarig riet, inclusief waterriet, door herstel van natuurlijke peildynamiek en tegengaan verdroging voor rietmoerasvogels, zoals roerdomp (A021).

Drentsche Aa-gebied

Het Drentsche Aa-gebied is in mei 2004 aangewezen als habitatrichtlijngebied. Het gebied is in 2013 definitief aangewezen als Natura 2000-gebied.

Het Drentsche Aa-gebied bestaat uit cultuurlandschap met graslanden, bosjes houtwallen, heide met jeneverbesstruwelen, essen en esdorpen. Het omvat daarnaast een redelijk compleet laaglandbeekstelsel. De waarden van het gebied worden bepaald door de complexe waterhuishouding in relatie tot het vroegere landgebruik.

De tabellen 4.8 en 4.9 presenteren de instandhoudingsdoelstellingen voor het Drentsche Aa-gebied (bron: aanwijzingsbesluit Drentsche Aa-gebied).

Tabel 4.8 Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen Drentsche Aa-gebied

Habitattype	Habitatsubtype	Status doel	Oppervlakte	Kwaliteit	Relatieve bijdrage	Kernopgave
H2310 - Stuiyzandheiden met struikhe		definitief	=	>	C	6.08
H2320 - Binnenlandse kraaiheibegroeiingen		definitief	=	>	B1	6.08
H2330 - Zandverstuivingen		definitief	=	=	C	6.08
H3160 - Zure vennen		definitief	=	>	C	
H4030 - Droge heiden		definitief	=	=	C	6.08
H5130 - Jeneverbesstruwelen		definitief	=	>	C	
H6230 - Heischrale graslanden		definitief	>	>	B1	5.06,SG,W
H6410 - Blauwgraslanden		definitief	>	>	B1	5.06,SG,W
H7150 - Pioniervegetaties met snavelbiezen		definitief	=	=	C	6.05,W
H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst		definitief	=	=	C	
H9190 - Oude eikenbossen		definitief	=	=	C	6.13
H91D0 - Hoogveenbossen		definitief	>	>	C	
H6430A - Ruigten en zomen	moerasspirea	definitief	=	=	C	
H7140A - Overgangs- en trilvenen	trilvenen	definitief	>	>	B1	5.03,W
H4010A - Vochtige heiden	hogere zandgronden	definitief	>	>	B1	5.06,SG,W; 6.05,W
H7110B - Actieve hoogvenen	heideventjes	definitief	=	>	C	6.05,W
H9160A - Eiken-haagbeukenbossen	hogere zandgronden	definitief	>	>	C	
H3260A - Beken en rivieren met waterplanten	waterranonkels	definitief	>	>	C	
H91E0C - Vochtige alluviale bossen	beekbegeleidende bossen	definitief	>	>	B1	5.07,W

Tabel 4.9 Instandhoudingsdoelstellingen habitatrictlijnsoorten Drentsche Aa-gebied

Soort	Status doel	Populatie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Relatieve bijdrage	Kernopgave
H1042 - Gevlekte witsnuitlibel	ontwerp	=	=	=	C	
H1099 - Rivierprik	definitief	>	=	=	A	5.02,W
H1145 - Grote modderkruiper	definitief	=	=	=		
H1149 - Kleine modderkruiper	definitief	=	=	=		
H1163 - Rivierdonderpad	definitief	=	=	=		

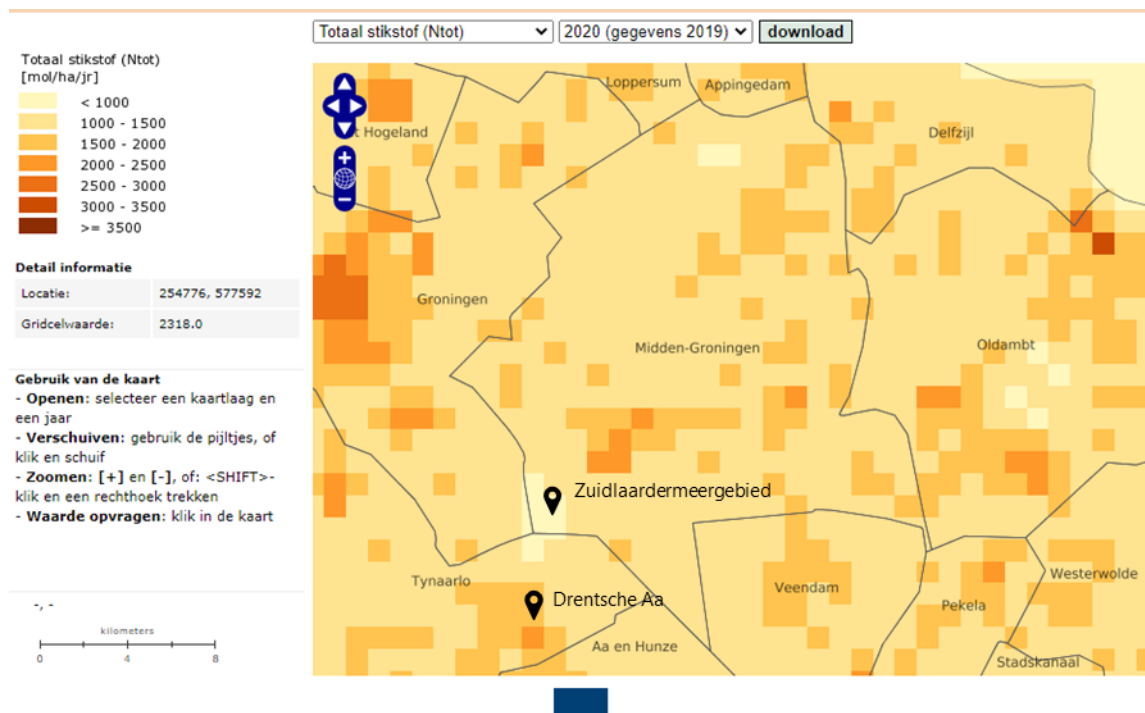
Soort	Status doel	Populatie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Relatieve bijdrage	Kernopgave
H1166 - Kamsalamander	definitief	>	>	>		
H1337 - Bever	ontwerp	=	=	=	C	

Referentiesituatie stikstof

De huidige stikstofdepositie in het buitengebied van Midden-Groningen en in de omgeving van het plangebied varieert van circa 1.000 tot 2.500 mol N/ha/jaar (RIVM, 2020; zie afbeelding 4.2).

In het Zuidlaardermeergebied is de stikstofdepositie lager, namelijk onder de 1.000 mol/ha/jaar. Dit gebied is overigens niet stikstofgevoelig. Hier is geen sprake van een overbelasting door stikstof. In en rondom de stedelijke omgeving zijn de depositiewaarden het hoogst met waarden tot boven 2.000 mol/ha/jaar. In het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied, het Drentsche Aa-gebied, bedraagt de stikstofdepositie circa 1.000 tot 2.500 mol/ha/jaar (zie afbeelding 4.2).

Afbeelding 4.2 Huidige depositiewaarden voor stikstof (Ntotaal) van de gemeente Midden Groningen en in de omgeving van het plangebied (Bron: RIVM, 2020).



De hoeveelheid stikstofdepositie die een ecosysteem nog kan verdragen zonder schade te ondervinden, wordt de kritische depositiewaarde of kritische belasting genoemd. De stikstofdepositie in het Drentsche AA-gebied (het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied met stikstofgevoelige habitattypen) is in de bestaande situatie over het algemeen hoger dan de kritische depositiewaarden (KDW). De te hoge stikstofdepositie kan leiden tot verslechtering van de kwaliteit van de aanwezige habitattypen. Ook voor veel andere Natura 2000-gebieden in Nederland geldt dat de stikstofdepositie in de bestaande situatie al aanzienlijk boven de KDW van het meest gevoelige habitatype ligt. Tabel 10 presenteert de KDW van de habitattypen in het Natura 2000-gebied de Drentsche Aa.

Tabel 4.10 Kritische depositiewaarden (KDW) van de aangewezen habitattypen van Natura 2000-gebied Drentsche Aa-gebied.

Code	Habitatype	KDW (mol/ha/jaar)
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	1.071
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	1.071
H2330	-Zandverstuivingen	714
H3160	Zure vennen	714
H4030	Droge heiden	1.071
H5130	Jeneverbesstruwelen	1.071
H6230	Heischrale graslanden	857
H6410	Blauwgraslanden	1.071
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	1.429
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	1.429
H9190	Oude eikenbossen	1.071
H91D0	Hoogveenbossen	1.786
H6430A	Ruigten en zomen	>2.400
H7140A	Overgangs- en trilvenen	1.214
H4010A	Vochtige heiden	1.214
H7110B	Actieve hoogvenen	786
H9160A	Eiken-haagbeukenbossen	1.429
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten	>2.400
H91E0C	Vochtige alluviale bossen	1.857

Planvoornemen ten aanzien van stikstof

Vanwege de overbelasting van stikstofgevoelige natuur in de Natura 2000-gebieden in Nederland in de huidige situatie zijn er niet of nauwelijks uitbreidingsmogelijkheden voor veehouderijen. Ontwikkelingen die een duidelijke toename van stikstofdepositie veroorzaken in stikstofgevoelige habitats en leefgebieden van soorten in Natura 2000-gebieden leiden namelijk onmiddellijk tot negatieve of sterk-negatieve effecten op Natura 2000-gebieden en zijn daardoor in de praktijk niet uitvoerbaar. Om deze reden is in het planvoornemen opgenomen dat een toename van stikstofdepositie wordt gezien als strijdig gebruik. Om toch een reëel beeld te kunnen schetsen van de ontwikkelingsmogelijkheden voor veehouderijen, is berekend welke ontwikkelingen mogelijk zijn als de best beschikbare technieken (BBT) worden ingezet. Daarbij kan gedacht worden aan emissiearme stallen. De rekenmethode is nader uitgewerkt in hoofdstuk 6 (Ammoniak en geur).

Beschermde soorten Wet natuurbescherming

De omschrijving en beoordeling van de milieueffecten op beschermde soortgroepen wordt bemoeilijkt doordat er deels nog geen concrete plannen zijn ontwikkeld voor locaties waar ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt. Daarom kan alleen een omschrijving op hoofdlijnen plaatsvinden uitgaande van de gebiedskenmerken van het plangebied en de verspreiding van beschermde soorten. Ten behoeve van deze beoordeling is een bureauonderzoek uitgevoerd, waarvoor databanken, verspreidingsatlassen en rapporten zijn geraadpleegd. In dit kader is op 3 juni 2020 het uitvoerportaal van de Nationale Databank Flora en

Fauna (NDFF¹) geraadpleegd (NDFF - 3 juni 2020 14:18:26, zie bijlage I. Daarnaast is informatie gehaald uit de Leidraad Gemeente Midden-Groningen, Wet natuurbescherming die is opgesteld door Dillerop natuuradvies uit 2017².

Onderstaande teksten geven een toelichting op welke soortgroepen voorkomen in de Gemeente Midden-Groningen. Dit betreft de soortgroepen planten, vogels, vleermuizen, grondgebonden zoogdieren, amfibieën en reptielen en overige soorten. Gegevens uit de geraadpleegde bronnen worden bij het bespreken van de verschillende soortengroepen alleen genoemd indien ze een meerwaarde voor het onderzoek hebben.

Planten

Uit de gegevens van de NDFF komen uit de soortengroep planten twee beschermde soorten naar voren. Het betreft de strikt beschermde drijvende waterweegbree (habitatrichtlijn) en grote leeuwenklauw (een nationaal beschermde soort, zie bijlage I).

Voor drijvende waterweegbree zijn in het plangebied een aantal atlasblokken bekend (1990-2020) (Verspreidingsatlas.nl). De NDFF geeft slechts één waarneming aan in de afgelopen 5 jaar. Drijvende waterweegbree is een plant van helder, voedselarm tot matig voedselrijk (fosfaatarm), zwak zuur water. Ze komt voor in laaglandbeken, vennen, kanalen en poelen, voornamelijk in Noord-Brabant en Twente. Door Dillerop (2017) en de NDFF wordt het Adriaan Tripbos als groeiplaats aangegeven van deze soort.

Grote leeuwenklauw is ook slechts vanuit een aantal atlasblokken bekend (Verspreidingsatlas.nl, 1990-2020). Ook van deze soort geeft de NDFF slechts één waarneming aan in de afgelopen 5 jaar, namelijk in Hoogezand. De soort wordt niet genoemd in de gebiedsgerichte inventarisatie voor de gemeente Midden-Groningen (Dillerop, 2017). Grote leeuwenklauw soort komt voor in bermen langs onverharde wegen, graanakkers, waterkanten, braakliggende grond, bij veevoerkuilen, dijken, tuinen en langs spoorwegen, voornamelijk in Zuid-Limburg.

Waarnemingen uit de NDFF van andere onder de Wnb beschermde plantensoorten ontbreken in het plangebied. De onder de Wnb beschermde plantensoorten betreft dan ook zeldzame tot zeer zeldzame soorten die in de meeste gevallen een zeer beperkte verspreiding kennen en die veelal zijn aangewezen op voedselarme omstandigheden. Aangetroffen zeldzame, maar niet beschermde soorten zijn beperkt tot de geïsoleerde (natuur)gebieden (Dillerop 2017). Buiten deze gebieden in de gemeente Midden-Groningen (onder andere in bermen) zijn geen beschermde soorten aangetroffen en worden deze ook niet verwacht.

Vogels

Vogels met jaarrond beschermde nesten

Uit de gegevens van de NDFF komen waarnemingen van 12 vogelsoorten met jaarrond beschermde nestplaatsen naar voren. Een aantal van deze soorten is alleen tijdens de trek (wespendief) in het plangebied te verwachten.

Van de 12 soorten broeden huismus, roek, gierzwaluw, kerkuil, ransuil en ooievaar in of op gebouwen of bomen en komen regelmatig voor op boerenerven. Van deze soorten is het voorkomen van huismus, gierzwaluw en kerkuil het meest waarschijnlijk op de erven. De boomvalk broedt in de gemeente voornamelijk op hoogspanningsmasten. In de gemeente komen ook diverse roestplekken van ransuil voor (Dillerop, 2017). De genoemde soorten zijn ook foeragerend te verwachten op of nabij locaties waar ontwikkelingen worden mogelijk gemaakt.

¹ De NDFF is de compleetste natuurdatabank van Nederland waarmee u online natuurinformatie kunt opvragen en beheren. De databank geeft informatie over waarnemingen van beschermde en zeldzame planten en dieren. In de NDFF zijn uitsluitend gevalideerde gegevens opgeslagen.

² Dillerop natuuradvies, augustus 2017; Leidraad Gemeente Midden-Groningen, Wet natuurbescherming.

Overige broedvogels

In het buitengebied worden, naast algemene vogels van dorpen, tuinen en parken (o.a. eksters, houtduif en merel) ook broedvogels verwacht in de akker- en graslanden (o.a. scholekster, kievit, grutto, veldleeuwerik, gele kwikstaart) en de water- en moerasgebieden (o.a. wilde eend, meerkoet, rietgors en kleine karekiet). In het plangebied zijn ook enkele zeldzame soorten zoals de nachtegaal, de buidelmee en de kwak bekend (Dillerop 2017). Dit zijn soorten die niet in het open agrarisch gebied voorkomen. De nesten van al deze soorten zijn alleen tijdens het broedseizoen beschermd.

Zoogdieren

Vleermuizen

Alle in Nederland voorkomende vleermuissoorten zijn opgenomen in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn en daardoor strikt beschermd. Uit de gegevens van de NDFF komen verschillende vleermuissoorten naar voren (zie bijlage I). Het gaat om baard-/brandt's vleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, rosse vleermuis, tweekleurige vleermuis en watervleermuis. Deze soorten worden ook genoemd door Dillerop (2017) met uitzondering van de tweekleurige vleermuis. Daarnaast noemt Dillerop ook nog de franjestaart.

Door de openheid van het plangebied zijn, met uitzondering van de erven en de natuurgebieden, nauwelijks potentiële verblijfplaatsen voor vleermuizen aanwezig in het plangebied. Op de erven zijn met name de gewone dwergvleermuis en laatvlieger te verwachten die in open gebieden in het plangebied kunnen foerageren. De overige soorten zijn vooral in de bosrijke gebieden of waterrijke gebieden te verwachten.

Grondgebonden zoogdieren

Uit het plangebied zijn 23 beschermde grondgebonden zoogdieren bekend (NDFF). Voor een aantal van deze soorten geldt in de provincie Groningen een vrijstelling van de verbodsartikelen van de Wnb bij ruimtelijke ontwikkelingen. Uit het plangebied zijn twee strikt beschermde (habitatrichtlijn) grondgebonden zoogdiersoorten bekend waarvoor geen vrijstelling geldt, te weten de bever en de otter. Daarnaast komen er nationaal beschermde soorten voor die niet-vrijgesteld zijn, namelijk de steenmarter, boommarter, das, eekhoorn en waterspitsmuis.

De eekhoorn is vooral bekend uit de omgeving Hoogezand-Sappemeer (Drevenbos). Het betreft een kleine, geïsoleerde populatie (Dillerop, 2017). Daarnaast geeft de NDFF waarnemingen aan bij Park Meerwijck. De das is hier ook bekend. Mogelijk bevindt zich in natuurgebied Adriaans Tripbos van Staatsbosbeheer ook een dassenburcht (Dillerop, 2017). Dassen foerageren vaak in graslanden en mais-akkers in de buurt van hun burcht.

De otter en de bever hebben hun verspreidingsgebied voornamelijk in het Zuidlaardermeergebied (bever en otter), Foxholstermeer (bever) en Westerbroek (otter).

De waterspitsmuis komt voor rondom schone, niet te voedselrijke wateren met ruig begroeide oevers en in de meeste gevallen een goed ontwikkelde watervegetatie. Waarnemingen komen vooral uit het noordelijk deel van de gemeente. Voor deze soort is geschikt leefgebied aanwezig in rietkragen en rietruigtes langs watergangen. Dit geldt met name voor de oeverzone langs bredere vaarten en kanalen of in natuurgebieden. Ook langs smalle watergangen in het agrarisch gebied kan de soort hier en daar voorkomen. Deze watergangen bieden de waterspitsmuis echter in de meeste gevallen geen optimaal leefgebied, doordat oevers regelmatig en/of grootschalig gemaaid en de watergangen regelmatig geschoond worden.

Amfibieën en reptielen

Uit de gegevens van de NDFF komen een aantal algemeen voorkomende amfibieënsoorten naar voren, te weten bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander en meerkikker (zie bijlage I). Deze soorten zijn geplaatst op de vrijstellingslijst van de provincie Groningen in het geval van ruimtelijke ontwikkelingen¹. Voor deze algemene soorten is in ruime mate geschikt voortplantingsbiotoop binnen het

¹ Zie Verordening natuurbescherming provincie Groningen via: <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/prb-2016-6952.html>

buitengebied aanwezig in poldersloten en plassen. In de gemeente zijn de laatste 5 jaar de nationaal beschermde alpenwatersalamander, hazelworm en de strikt beschermde heikikker en poelkikker waargenomen (NDFF en verspreidingsatlas). Van de hazelworm en alpenwatersalamander is slechts één waarneming bekend, van de poelkikker maar vier. De soorten zijn te verwachten in natuurgebieden. Dillerop (2017) geeft de heikikker als voorkomend aan in het Zuidlaardermeergebied en in natuurreservaat Westerbroek. Beschermde reptielen zoals de hazelworm komen volgens Dillerop (2017) niet voor in Midden-Groningen.

Vissen

In het plangebied is de grote modderkruiper de enige beschermde vissoort die regelmatig voorkomt in watergangen in agrarisch beheerde gebieden. Uit de NDFF is deze soort niet bekend. Dillerop (2017) noemt echter wel het voorkomen van de grote modderkruiper in het Zuidlaardermeergebied en in de rondom gelegen poldersloten.

Ongewervelden

Uit de NDFF komen de habitatrichtlijnsoorten zeggekorfslak, gevlekte witsnuitlibel, sierlijke witsnuitlibel en groene glazenmaker en de nationaal beschermde grote vos naar voren.

De gevlekte en sierlijke witsnuitlibel komen voor in laagveengebieden of vennen op de hoge zandgronden en zijn aangewezen op voedselarme tot matig voedselrijke, schone wateren met een goed ontwikkelde watervegetatie. De gevlekte witsnuitlibel heeft één populatie ten westen van Westerbroek in het natuurgebied van Natuurmonumenten (Dillerop, 2017).

De zeggekorfslak is een zeldzame slakkensoort die in Groningen op meerdere plaatsen nabij het Leekstermeer is aangetroffen. De soort wordt vooral aangetroffen in Beekdal-Elzenbroek-associaties. Beide gebieden liggen buiten het plangebied.

De libellensoort groene glazenmaker is een soort die in open poldergebieden onder voedselrijke omstandigheden en bij matig intensief beheer kan overleven. De soort is gebonden aan krabbenscheervegetaties waar de larven tussen de krabbenscheerplanten leven. De groene glazenmaker is waargenomen in Midden-Groningen in het natuurgebied nabij Woudbloem en komt voor nabij de Scharmer Ae en bij het Nieuwe Rijpmakanaal (Dillerop 2017)

Grote vos is vrijwel zeker alleen zwervend te verwachten. Populaties van deze soort worden niet in Midden-Groningen verwacht.

Conclusie

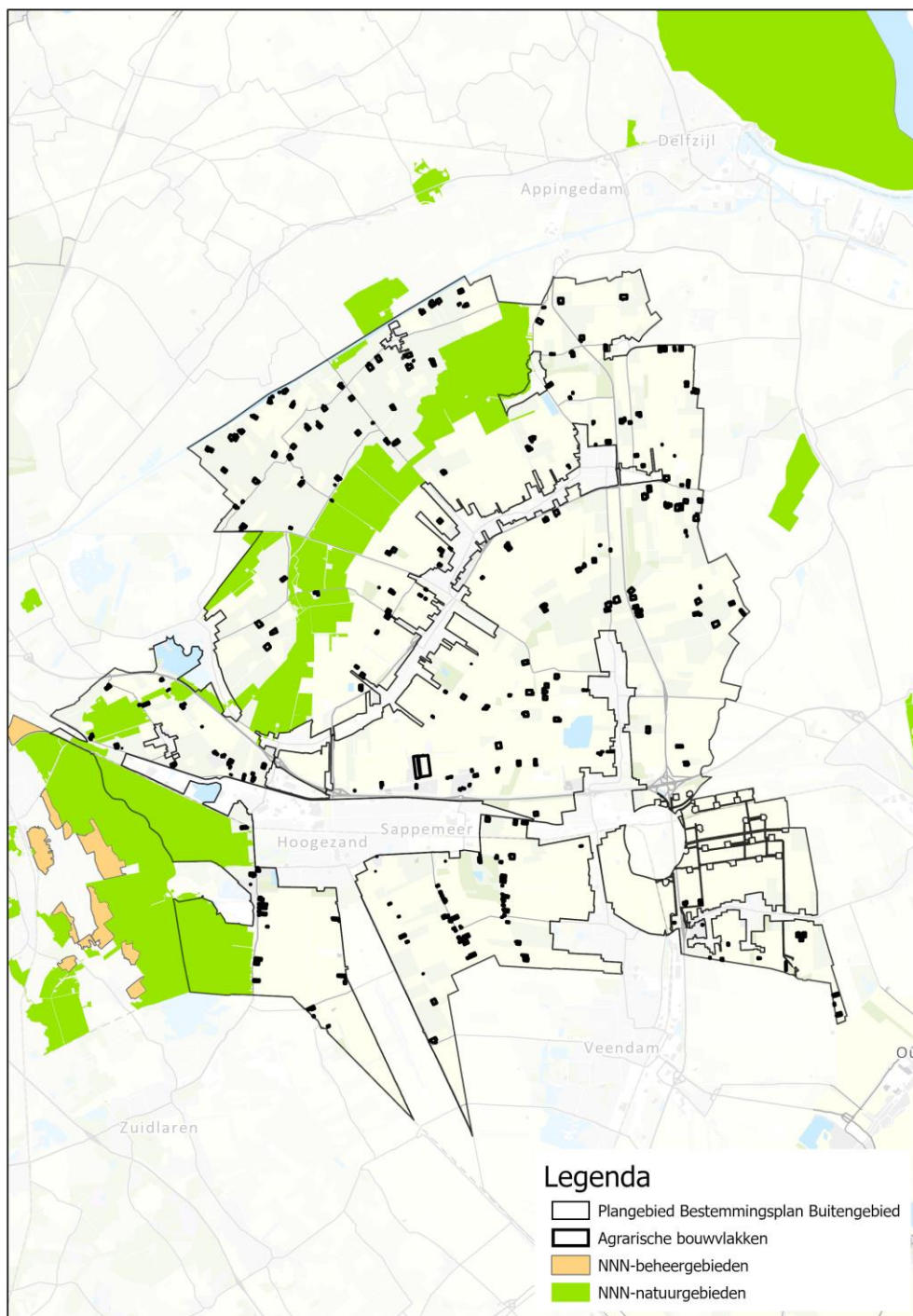
Samenvattend kan worden gesteld dat het buitengebied van belang is voor vleermuizen en vogels met jaarrond beschermde nesten die te vinden zijn in en rond agrarische bebouwing. Hierbij gaat het voornamelijk om de gebouwde bewoonde vleermuizen als gewone dwergvleermuis en laatvlieger en vogels als huismus, gierzwaluw en kerkuil. Ook kan het buitengebied van belang zijn als foerageergebied voor een aantal vogels met een jaarrond beschermde nestplaats (buiserd, roek, ransuil) alsmede boombewoonde vleermuizen, waterspitsmuis en grote modderkruiper. Ook zijn hier broedvogels aanwezig waarvan de nesten niet jaarrond beschermd zijn, waaronder akker- en weidevogels en water- en moerasvogels.

Overige beschermde gebieden

Natuurnetwerk Nederland

Delen van gronden van het plangebied zijn aangewezen als natuurnetwerk Nederland (afbeelding 4.3). Het gaat hier om een brede strook NNN vanaf het Schildmeer naar Kolham en delen van het Foxholstermeer en Zuidlaardermeer, met oevers, bos en water. Het gaat hierbij onder andere over de beheertypen Rivier- en moeraslandschap, Kruiden- en faunairijk grasland, Dennen-, eiken- en beukenbos, Droog bos met productie, Haagbeuken- en essenbos, Rivier- en beekbegeleidend bos, Moeras en Zwakgebufferd ven en Vochtige heide. Daarnaast zijn ook stukken aangewezen als 'Bos- en natuurgebieden buiten het NNN', zoals het Adriaan Tripbos en Drevenbos in Hoogezand. Afbeelding 4.3 laat de ligging van de NNN-gebieden zien.

Afbeelding 4.3 Ligging van het Natuurnetwerk Nederland (NNN, groen) ten opzichte van het plangebied (zwarte lijn) en de bouwvlakken (zwarte vlakken).



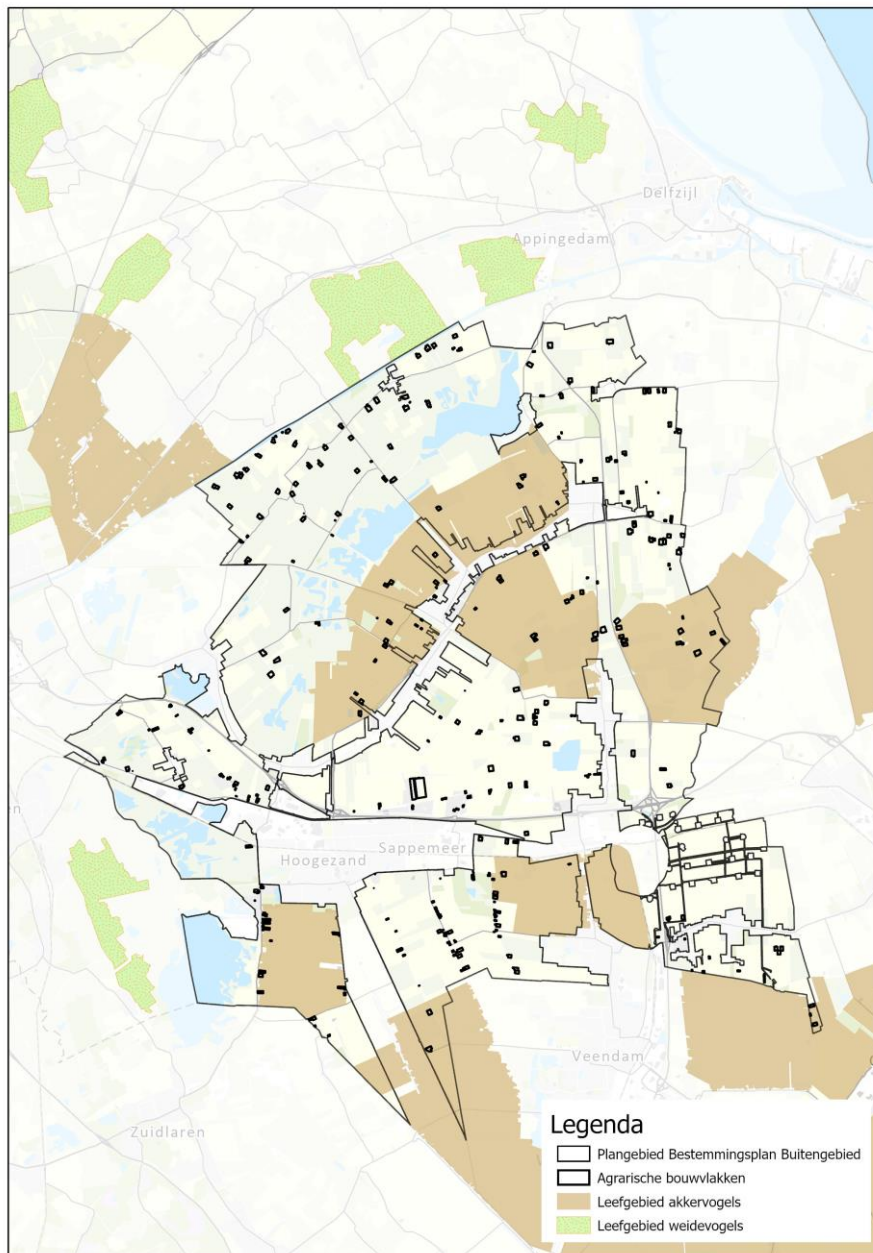
Akkervogelleefgebied

Een aantal delen van het buitengebied is aangewezen als leefgebied akkervogels, zie afbeelding 4.3.

Het gaat hierbij globaal om de volgende gebieden:

- 1 ten noorden van de N387 tussen Kolham en Siddeburen;
- 2 tussen Schildwolde, Noordbroek en Nieuws Scheemda;
- 3 ten zuiden van Hoogezand;
- 4 ten zuiden van Zuidbroek.

Afbeelding 4.4 Leefgebied akkervogels (bruin) en leefgebied weidevogels (groen) ten opzichte van het plangebied (zwarte lijn) en de bouwvlakken (zwarte vlakken).



Ganzenfoerageergebieden

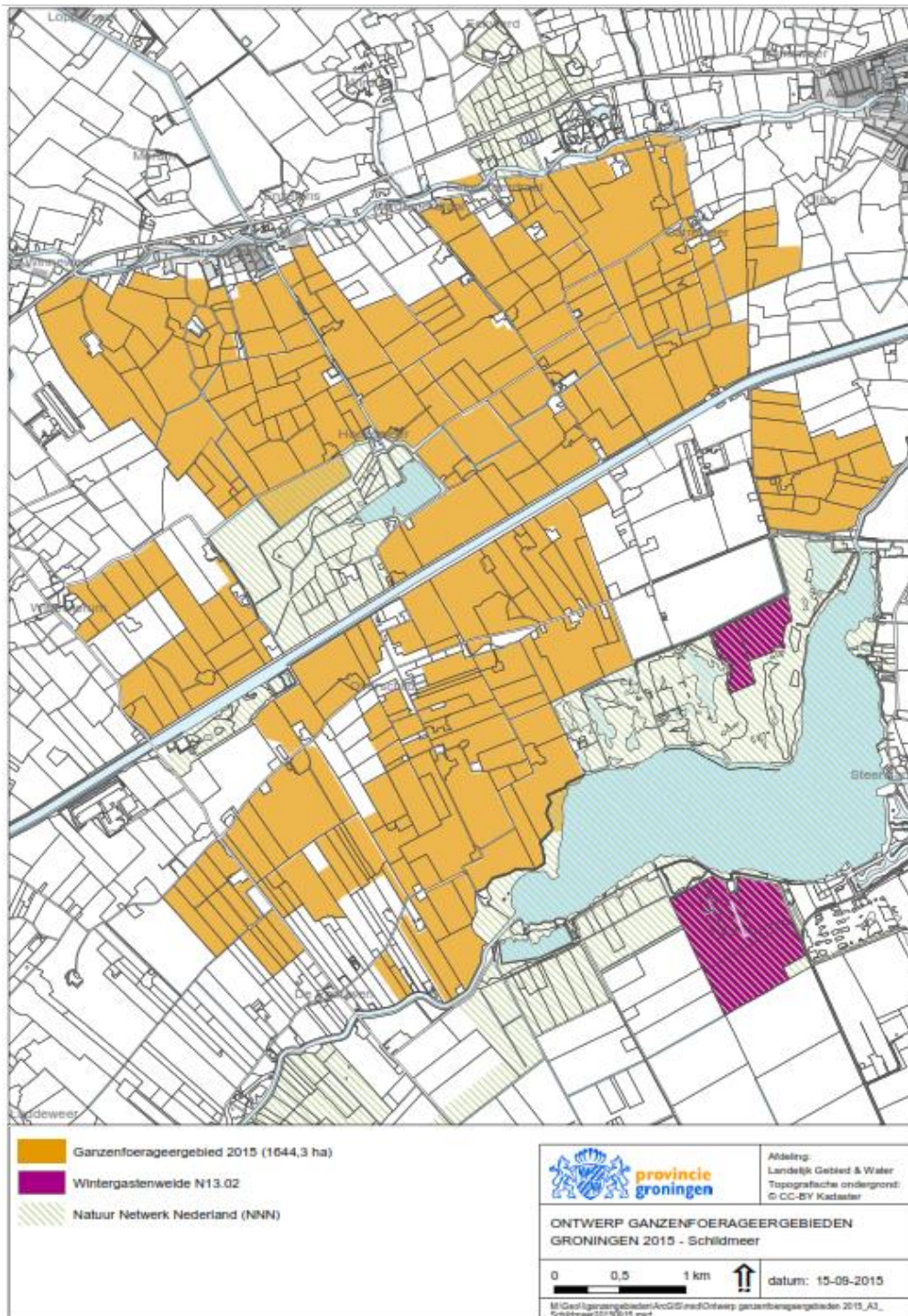
Rond het Schildmeer en Zuidlaardermeer zijn ganzenfoerageergebieden aangewezen, zie afbeelding 4.5 (Zuidlaardermeer) en afbeelding 4.6 (Schildmeer) (bron: aanwijzing provinciaal blad¹). Buiten de winterrustperiode mogen de ganzen worden verjaagd en mag er op ze geschoten worden (met ontheffing), echter niet in de foerageergebieden.

¹ Provincie Groningen (2018) Aanwijzen foerageergebied Zuidlaardermeer. Provinciaal blad nummer 8606.

Provincie Groningen (2015) Vaststellen begrenzing ganzenfoerageergebieden Elektronisch Provincieblad 30 september 2015.

[illegible]

Afbeelding 4.6 Ontwerp ganzenfoeragegebieden Schildmeer



4.2.2 Autonome ontwikkelingen

Natuurgebieden - natuurbeheerplan

In de bestaande NNN-gebieden wordt, op basis van de beheer- en ambitietypen, zoals die zijn vastgelegd in het provinciaal Natuurbeheerplan, een beheer gevoerd die recht doet aan de wezenlijke kenmerken en waarden. Ook voor de Natura 2000-gebieden zijn beheerplannen opgesteld, waarin is aangegeven hoe het gebied beheerd moet worden. Het beleid voor deze bestaande natuurgebieden is erop gericht om de bestaande waarden te behouden en de natuurwaarden te versterken. Maatregelen hiervoor zijn onder andere het verhogen van de grondwaterstand, het herstellen van kwelstromen, het behouden van

foerageer- en broedgebieden voor vogels, het ontwikkelen van (riet)moerasgebieden en het plaatselijk verschransen van gronden. Op basis hiervan wordt verwacht dat in de onderzoeksperiode de natuurwaarden in de bestaande natuurgebieden worden versterkt.

Waterkwaliteit

De wet- en regelgeving en het beleid van het Rijk, de provincie en het waterschap is erop gericht om het vrijkomen van milieubelastende stoffen in het oppervlakte- en grondwater te voorkomen. Op basis hiervan wordt verwacht dat in de onderzoeksperiode onder andere de meststoffen in het oppervlaktewater afnemen. Deze ontwikkelingen zullen in nog onbekende mate een positief effect op de natuurwaarden hebben.

Landbouw

In het buitengebied wijzigt het gebruik van gebouwen en gronden, mede als gevolg van veranderingen in de landbouw. Het aantal agrarische bedrijven neemt al jaren af. Aan de andere kant groeien de overgebleven agrarische bedrijven of ontplooiën de bedrijven nevenactiviteiten, bijvoorbeeld op recreatief gebied. Door deze ontwikkelingen is het mogelijk meer ruimte te creëren voor natuurlijk beheer van gronden en het omvormen van agrarisch naar natuurfuncties. Tot dusver levert deze ontwikkeling, landelijk gezien, echter nog onvoldoende tegenwicht voor de processen van de intensivering en schaalvergroting van de landbouw. Op basis hiervan wordt verwacht dat in de onderzoeksperiode de natuurwaarden in de akkerbouw- en veeteeltpercelen licht afnemen. Tot slot wordt de autonome ontwikkeling in de landbouw gevormd uit (het gedeelte van) de vergunningen voor veehouderijen in het plangebied die nog niet ingevuld zijn maar die op korte termijn wel worden benut. Dergelijke situaties komen in de gemeente echter niet voor.

Windpark N33

Een andere autonome ontwikkeling die relevant is voor de beoordeling van de effecten op de natuurwaarden is de ontwikkeling van windpark N33. Het gaat om de realisatie van een windpark van in totaal 120 MW langs de N33. Het park is momenteel in aanbouw. Dit windpark zal na realisatie zorgen voor aanvaringsslachtoffers onder vogels en vleermuizen. Deze effecten zijn onderzocht en beoordeeld in de bijbehorende doorlopen procedures (inpassingsplan en m.e.r.).

4.3 Effectbeschrijving

Door nieuwe ontwikkelingen kunnen natuurwaarden worden verstoord of zelfs verloren gaan. Daarnaast is het mogelijk dat door nieuwe ontwikkelingen de bestaande waarden worden versterkt. Belangrijk hierbij is vooral wat de mogelijke consequenties zijn voor de beschermde natuurgebieden en de beschermde soorten. Het voornemen is wat betreft natuur op basis van de volgende kenmerken beoordeeld:

- milieueffecten op Natura 2000-gebieden;
- milieueffecten op beschermde soorten;
- milieueffecten op overige beschermde natuurgebieden (Natuurnetwerk Nederland, natuur buiten het NNN, akkervogelleefgebieden).

Leeswijzing effectbeschrijving thema natuur

De effectbeschrijving wordt voor dit thema gepresenteerd per criterium waarbinnen de effecten voor het betreffende criterium per alternatief beschreven zijn. De indeling van deze paragraaf laat zich hiermee als volgt specificeren:

- selectie relevante effecten;
 - 4.3.1 effectbeschrijving Natura 2000-gebieden, met daarin de beschrijving per alternatief;
 - 4.3.2 effectbeschrijving Beschermde soorten, met daarin de beschrijving per alternatief;
 - 4.3.3 effectbeschrijving Overige beschermde soorten, met daarin de beschrijving per effect. Dit omdat de alternatieven zich op dit criterium nauwelijks onderscheiden.
-

Selectie relevante effecten

Voor de het verkennen van de mogelijke effecten op Natura 2000-gebieden is gebruik gemaakt van de 'effectenindicator Natura 2000-gebieden' van het Ministerie van Economische Zaken¹. Hierin worden 19 zogenoemde storingsfactoren onderscheiden. In tabel 4.11 is een overzicht van deze storingsfactoren opgenomen. Niet alle storingsfactoren zijn van toepassing op het plangebied en de aard van de voorgenomen ontwikkeling. Daarom zijn sommige storingsfactoren (effecten) op voorhand uitgesloten. De uitgesloten storingsfactoren zijn in tabel 4.11 grijs gemarkeerd. De effecten (storingsfactoren) voor de Natura 2000-gebieden zijn tevens van toepassing op de andere twee criteria. Deze effecten geven namelijk een voldoende breed beeld van mogelijke effecten op de beschermde soorten en overige beschermde gebieden. De enige toevoeging hierop is het effect 'fysieke aantasting'. Dit gaat om fysieke aantasting van het leefgebied door bijvoorbeeld sloop- en graafwerkzaamheden. Onder de tabel wordt toegelicht waarom de storingsfactoren wel of niet van toepassing zijn op dit onderzoek.

Tabel 4.11 Overzicht van de in de 'effectenindicator Natura 2000-gebieden' opgenomen storingsfactoren (bron: 'effectenindicator Natura 2000-gebieden'). **Grijs** gemarkeerde cellen zijn **niet** van toepassing op dit onderzoek.

#	effect (storingsfactor)	#	effect (storingsfactor)
1	oppervlakteverlies	11	verandering overstromingsfrequentie
2	versnippering	12	verandering dynamiek substraat
3	verzuring door stikstof uit de lucht	13	verstoring door geluid
4	vermesting door stikstof uit de lucht	14	verstoring door licht
5	verzoeting	15	verstoring door trilling
6	verzilting	16	optische verstoring
7	verontreiniging	17	verstoring door mechanische effecten
8	verdroging	18	verandering in populatiedynamiek
9	vernatting	19	bewuste verandering soortensamenstelling
10	verandering stroomsnelheid		

Toelichting niet van toepassing zijnde storingsfactoren (effecten)

Een aantal van deze effecten zijn gezien de ligging van het plangebied en de aard van de voorgenomen plannen op voorhand uitgesloten. Op basis hiervan wordt een eerste selectie gemaakt van de te behandelen storingsfactoren.

Een aantal van deze effecten speelt vrijwel alleen bij natuurontwikkelingsprojecten, te weten vernatting, verandering stroomsnelheid (beken en kleine rivieren), verandering overstromingsfrequentie en verandering dynamiek substraat (bijvoorbeeld zandverstuiving in de duinen). Gezien de aard van de plannen kunnen deze effecten op voorhand uitgesloten worden.

De noordzijde van het plangebied is weliswaar een gebied dat gevoelig is voor verzilting, maar deze verzilting wordt voor het overgrote deel bepaald door zoute kwel door de nabijheid van de Waddenzee. Landbouwactiviteiten kunnen weliswaar ook van invloed zijn op verzilting, maar dit geldt met name voor van nature zoutarme gebieden in zuid- en oost-Nederland (Wageningen UR Livestock Research, 2011). Daarom wordt het effect van verzilting niet meegenomen in de effectbeoordeling.

¹ De 'effectenindicator Natura 2000-gebieden' is een hulpmiddel voor het verkennen van effecten op Natura 2000-gebieden. Het biedt algemene informatie over hoe gevoelig deze gebieden zijn voor de onderscheiden storingsfactoren. Omdat de effectenindicator algemene informatie biedt is het altijd nodig om aanvullende onderzoeken uit te voeren om te bepalen of er sprake is van een negatief effect vanwege de activiteiten.
<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorappl.aspx?subj=effectenmatrix&tab=2>

Verzoeting treedt in Nederland op door vernatting of het afsluiten van voormalige zeearmen. Aangezien de plannen dergelijke activiteiten niet mogelijk maken, zijn ook effecten door verzoeting op voorhand uitgesloten.

De plannen beogen geen veranderingen in de populatiedynamiek of introductie van dier- of plantensoorten. Effecten naar aanleiding van deze factoren op de instandhoudingsdoelstellingen van soorten of habitats zijn op voor hand uitgesloten.

Verdere selectie op basis van effectafstanden en activiteiten uit het bestemmingsplan

Een tweede selectie vindt plaats op basis van afstanden waarover effecten op kunnen treden afgezet tegen de activiteiten die het bestemmingsplan mogelijk maakt. Een aantal effecten, zoals oppervlakteverlies, kunnen alleen optreden bij ontwikkelingen in of op korte afstand van een Natura 2000-gebied. Andere effecten, zoals verzuring door stikstof uit de lucht kunnen in potentie (dus zonder maatregelen) echter over bijzonder grote afstanden negatieve effecten op Natura 2000-gebieden veroorzaken. Hieronder wordt aangegeven over welke afstanden effecten als gevolg van de overgebleven storingsfactoren mogelijk zijn. Op basis daarvan wordt bepaald welke storingsfactoren potentieel op kunnen treden als gevolg van de plannen.

Oppervlakteverlies, versnippering

Er is sprake van oppervlakteverlies en/of versnippering als ingrepen in een Natura 2000-gebied of in de directe nabijheid daarvan plaatsvinden, waardoor oppervlakte van aangewezen habitats of soorten verloren gaat of geïsoleerd raakt. Er worden geen ontwikkelingen mogelijk gemaakt in het Natura 2000-gebied, zodat geen sprake zal zijn van oppervlakteverlies of versnippering.

Trillingen

Activiteiten die trillingen veroorzaken, zoals heikwerkzaamheden, veroorzaken ook geluid. De ecologische effecten van trillingen reiken veel minder ver dan geluidseffecten van dezelfde activiteit (Van der Vegte et al. 2011)¹, waardoor de ecologische effectafstand van trillingen in het niet valt bij die van geluidstrillingen. Het effecten van trillingen wordt daarom niet verder onderzocht.

Toelichting storingsfactoren (effecten) die worden onderzocht

In de nadere effectbeschrijving worden op basis van de bovenstaande selectie uitsluitend de effecten van verstoring door optische verstoring, mechanische effecten van kleine windturbines, geluid, kunstlicht, verdroging en verontreiniging, verzuring en vermesting door stikstofdepositie nader behandeld.

Optische verstoring

Zowel de aanwezigheid van mensen, vrachtverkeer, werktuigen als de bewegingen hiervan kunnen, naast geluid, voor een verstoring zorgen van de fauna. De verstoringsafstand voor dieren is soort specifiek, maar bedragen over het algemeen enkele honderden meters. Gezien de kleine afstand tussen een aantal bouwvlakken en het Natura 2000-gebied, wordt het effect van optische verstoring nader getoetst.

Mechanische effecten

Ook door mechanische activiteiten kan schade aan soorten of habitats ontstaan. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om negatieve effecten door golfslag, bodemverdichting of luchtwervelingen. In voorliggende situatie zijn uitsluitend mechanische effecten door de kleine windturbines mogelijk. Deze kunnen in potentie aanvaringslachtoffers onder vogels en vleermuizen veroorzaken. Dit effect wordt daarom nader getoetst.

Geluid

Geluid kan de volgende negatieve effecten hebben op aangewezen diersoorten (Van der Vegte et al. 2011):

- verminderde akoestische waarneming van andere individuen of predatoren (vooral bij continue geluidbelasting);
- schrik- of vluchtreacties (vooral bij piekgeluiden);
- veranderingen in fysiologie van dieren door stress (continue geluiden en piekgeluiden);

¹ Van der Vegte, F.G., R. Bruins Slot, D. Lagas, M. Poos, 2011. Onderbouwing effectafstanden bestaande handelingen Natura 2000 gebieden in Overijssel. Arcadis Nederland BV.

- tijdelijke of permanente vermindering of verlies van horend vermogen (continue geluiden en piekgeluiden).

Bij de bepaling van het effect van geluid op beschermde diersoorten wordt meestal gerekend met geluidniveaus waarboven negatieve effecten niet uit te sluiten zijn. Voor broedvogels van open gebieden wordt hierbij vaak een grens van 42 dB(A) aangehouden, terwijl voor broedvogels van meer besloten bosgebieden een hogere verstoringsgrens van 47 dB(A) wordt aangehouden. Voor foeragerende vogels in open gebieden worden drempelwaarden gehanteerd van 51 d(B)A (Wintermans, 1991).

De hardste geluiden die als gevolg van de plannen op kunnen treden zijn piekgeluiden bij heiwerkzaamheden. Indien uitgegaan wordt van een veilige grens van 42 dB(A) reiken de piekgeluiden van heiwerkzaamheden tot circa 1900 meter van de geluidsbron (Koolstra & Van Steenwijk-Bolle 2014).¹ Gezien de geringe afstand tussen een aantal bouwvlakken en het Natura 2000-gebied, wordt verstoring door geluid nader getoetst.

Verstoring door verlichting

De verstoringafstand als gevolg van (kunst)verlichting is sterk afhankelijk van de sterkte van de lichtbron. De effectafstand voor glastuinbouwbedrijven zonder afscherming is circa 3.500 m, terwijl voor afgeschermd kassen en agrarische bedrijven met uitstralende nachtverlichting wordt gerekend met een effectafstand van 500 m (Van der Vegte et al. 2011). Op basis van de regels van het bestemmingsplan mag alleen worden voorzien in de bouw van een ligboxenstal of een kas als de lichtsterkte daarbinnen minder dan 150 lux bedraagt, tenzij de lichtuitstraling met voorzieningen voor ten minste 90 % wordt gereduceerd. Dit betekent dat in dit geval wordt gerekend met een maximale effectafstand van 500 m. Door de korte afstand tussen het Natura 2000-gebied en een aantal bouwvlakken, wordt dit effect nader getoetst.

Verdroging en verontreiniging

Verdroging en verontreiniging kunnen in theorie over grote afstanden optreden. Wanneer als gevolg van activiteiten het (grond)waterpeil wordt beïnvloed en stoffen worden geloosd, kunnen effecten - afhankelijk van de hydrologische situatie - over grote afstanden optreden. Voor deze storingsfactoren wordt een maximale effectafstand van 10 kilometer gehanteerd. In de praktijk hebben verdroging en verontreiniging echter meestal een veel kleine verstoringzone tot gevolg. Gezien de afstand van de bouwvlakken tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied, worden deze effecten nader beoordeeld.

Verzuring en vermesting

Verzuring en vermesting door stikstofdepositie kunnen over zeer grote afstanden negatieve effecten op Natura 2000-gebieden veroorzaken. Dit kan zelfs Natura 2000-gebieden betreffen die ver buiten het plangebied liggen. Gezien de grote potentiële effectafstand, worden de effecten van verzuring en vermesting nader beoordeeld.

4.3.1 Effectbeschrijving Natura 2000-gebieden

Effectbeschrijving minimumalternatief

Optische verstoring

Optische verstoring als gevolg van het plan kan optreden bij kwalificerende vogels uit het Zuidlaardermeer die buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied foerageren. Dit betreft een aantal ganzensoorten en de eendensoort smient die graag in graslanden en/of akkers foerageren en in het Natura 2000-gebied rusten en overnachten.

Het minimumalternatief gaat uit van de bestaande bouwvlakken, zodat geen sprake is van een toename van optische verstoring door vergroting van de bouwvlakken. Wel gaat het minimumalternatief uit van een

¹ Koolstra, B.J.H. & C.M. van Steenwijk – Bolle, 2014. Wijziging van de spoorbrug over de A1 bij Muiderberg – aanvulling Passende Beoordeling TB Schiphol – Amsterdam – Almere. Arcadis Nederland BV.

gedeeltelijke en verspreide invulling van het reeds bestemde glastuinbouwgebied Sappemeer-Noord. Het gaat hierbij om een gebied waar in de huidige situatie al veel optische verstoring is door bestaande kassen en overige bebouwing. Met de gedeeltelijke invulling van het glastuinbouwgebied zal dan ook geen sprake zijn van een toename van optische verstoring die van invloed is op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebied Zuidlaardermeer. De effectbeoordeling is daarmee neutraal (0).

Verdroging

Als gevolg van landbouwactiviteiten kunnen in potentie verdrogingseffecten optreden, bijvoorbeeld door het wijzigen van het slotenpatroon en/of het aanbrengen van drainage. Dit geldt ook voor landbouwactiviteiten buiten Natura 2000-gebieden. Zo kan de aanleg van drainage in een landbouwperceel leiden tot ongewenste verlaging van de (grond)waterstand in het nabijgelegen Natura 2000-gebied. Het minimumalternatief gaat uit van de bestaande bouwvlakken volgens de huidige situatie, zodat als gevolg hiervan geen verdroging optreedt. Wel gaat het minimumalternatief uit van een volledige en verspreide invulling van het reeds bestemde glastuinbouwgebied Sappemeer-Noord.

De grasland- en akkerbouwgebieden waar deze ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt, worden ook in de huidige situatie al intensief beheerd. Daarom zullen als gevolg van het bestemmingsplan geen grootschalige ingrepen in het slotenpatroon en drainage nodig zijn. Bovendien kennen de poldergebieden in het plangebied een eigen peilbeheer, waardoor zelfs bij ingrepen in het slotenpatroon en drainage geen effecten te verwachten zijn op de hydrologische situatie in Natura 2000-gebieden als het Zuidlaardermeer. Negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden als gevolg van verdroging treden dan ook niet op. De effectbeoordeling is daarmee neutraal (0).

Verontreiniging

Bij verontreiniging komen hogere concentraties van stoffen in de atmosfeer, bodem of water terecht. Het minimumalternatief gaat uit van de bestaande bouwvlakken en een gedeeltelijke en verspreide invulling van het glastuinbouwgebied Sappemeer Noord. Verontreiniging via de lucht kan bij deze bedrijven plaatsvinden via stikstofemissie, waaronder ammoniak. De effecten van stikstofemissie worden hieronder separaat behandeld. De agrarische bedrijven, waaronder de glastuinbouwbedrijven, zijn ten aanzien van het gebruik van verontreinigende stoffen gebonden aan strenge milieuregels en kunnen het gebruik of de lozing van verontreinigende stoffen in bodem of oppervlaktewater niet intensiveren. Daarom is geen toename van verontreiniging te verwachten. De effectbeoordeling is daarmee neutraal (0).

Mechanische effecten

Het minimumalternatief gaat ten aanzien van de plaatsing van kleine windturbines uit van de referentiesituatie. Een negatief effect door mechanische effecten door aanvaringsslachtoffers bij windturbines treedt niet op ten opzichte van de referentiesituatie. De effectbeoordeling is daarmee neutraal (0).

Geluid

Een toename van geluid in de gebruiksfase zal hooguit zeer gering zijn, doordat bij het minimumalternatief alleen een verspreide en gedeeltelijke invulling plaatsvindt van het glastuinbouwgebied Sappemeer-Noord. Deze bedrijven produceren geen hoge geluidsniveaus die kunnen leiden tot negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden.

Tijdens de aanleg bij een uitbreiding binnen het bouwvlak kunnen bij heiwerkzaamheden echter wel tijdelijk piekgeluiden optreden die binnen maximaal 1900 meter voor verstoring van kwalificerende vogels van Natura 2000-gebied Zuidlaardermeer kunnen zorgen. Hierbij gaat het om een veel meer incidentele verstoring die tijdelijk is en die niet overal tegelijk zal plaatsvinden. Voor de nabij de bouwvlakken te verwachten ganzen- en eendensoorten geldt dat, mede gelet op de tijdelijkheid van deze verstoring, het belang van de akkers voor de soorten en de huidige aantallen, voldoende foerageergebied beschikbaar is om de instandhoudingsdoelen van deze kwalificerende vogelsoorten te kunnen behalen. Omdat effecten niet volledig zijn uit te sluiten, zijn de effecten als licht negatief (0/-) beoordeeld.

Verstoring door verlichting

Voor verlichting is belangrijk dat de bestaande glastuinbouwbedrijven uitsluitend mogen uitbreiden als de lichtsterkte in de kas minder dan 150 lux bedraagt, dan wel wanneer de lichtuitstraling met voorzieningen voor ten minste 90% wordt gereduceerd. De betrokken glastuinbouwbedrijven bij Sappemeer-Noord liggen op grote afstand van Natura 2000-gebied Zuidlaardermeer, zodat geen negatieve effecten op dit Natura 2000-gebied op kunnen treden met deze regeling. De effectbeoordeling is daarom neutraal (0).

Verzuring en vermesting door stikstofdepositie

Verzuring ontstaat als gevolg van een verhoogde uitstoot van de gassen zwaveldioxide, ammoniak en stikstofoxiden. Deze gassen reageren met elkaar en worden omgezet in onder andere salpeterzuur en zwavelzuur. Deze stoffen kunnen leiden tot verzuring van bodem en water en kunnen leiden tot negatieve effecten op planten en materialen. Hierbij verschillen plantensoorten in gevoeligheid voor verzuring. Verzuring kan er daardoor voor zorgen dat de vegetatiesamenstelling wijzigt, wat weer gevolgen heeft voor de fauna die op de vegetatie is aangewezen. Landbouw, verkeer en industrie zijn de belangrijkste bronnen van verzurende stoffen.

De groei en intensivering van de landbouwsector heeft geleid tot een verhoogde toevoer van stikstof en fosfaat (vermesting). Hierdoor nam de voedselrijkdom van het ondiepe grondwater en het oppervlaktewater sterk toe. Vermesting speelt niet alleen via uit- en afspoeling, maar ook via depositie van ammoniak¹. Hierdoor kunnen deze vermestende en verzurende stoffen over grote afstanden door de lucht verspreid worden.

Door effecten om verzuring te verminderen zijn de ecologische effecten van vermesting door stikstof belangrijker geworden dan de verzurende effecten van zwavel en stikstof. Dit betekent dat de bijdrage van de landbouw aan de milieueffecten momenteel het grootst is. Dit geldt met name voor de intensieve veehouderij, die een grote bijdrage leveren aan de ammoniakdepositie. Ook de uitbreidingen in de melkveehouderij kunnen een forse bijdrage leveren aan de ammoniakdepositie.

Het minimumalternatief biedt weinig mogelijkheden voor nieuwe ontwikkelingen en maakt bijvoorbeeld geen uitbreiding van veehouderijen mogelijk. Wel is er in dit alternatief sprake van een verspreide en volledige invulling van het glastuinbouwgebied van Sappemeer Noord. Hierdoor kan sprake zijn van een toename van stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Gelet op de hoge stikstofbelasting in veel stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, waaronder het meest nabijgelegen stikstofgevoelige Drentsche Aa-gebied, zal dit leiden tot een negatief effect. Bij dit alternatief zal door de zeer beperkte ontwikkelingsmogelijkheden en de afstand van het glastuinbouwgebied tot stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden naar verwachting een negatief effect hebben op verzuring en vermesting in Natura 2000-gebieden. De effectbeoordeling is daarom negatief (-).

Effectbeschrijving maximumalternatief

Optische verstoring

Optische verstoring als gevolg van het plan kan optreden bij kwalificerende vogels uit het Zuidlaardermeer die buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied foerageren. Dit betreft een aantal ganzensoorten en de eendensoort smient die graag in graslanden en/of akkers foerageren en in het Natura 2000-gebied rusten en overnachten. Het maximumalternatief gaat uit van een vergroting van alle agrarische bouwvlakken tot 2 hectare en volledige invulling van het nieuw bestemde, ingeperkte, glastuinbouwgebied. Hierdoor neemt de optische verstoring van zowel de bebouwing als van de machines en mensen binnen het bouwvlak toe voor deze soorten. Voor smient geldt dat deze soort vooral foerageert in de polders ten westen van het Zuidlaardermeer (Beheerplan Natura 2000), buiten het plangebied. Dit heeft ermee te maken dat de soort voornamelijk in graslanden foerageert die vooral zijn gesitueerd buiten het plangebied. Ook de kwalificerende ganzensoorten en kleine zwaan foerageren graag in graslanden, maar deze zijn minder aangewezen op grasland en kunnen ook meer in het plangebied foerageren. Ganzen en kleine zwaan kennen een grote actieradius om hun slaapplekken, waardoor er zeer veel potentieel foerageergebied

¹ Ammoniak (NH₃) is een verbinding van stikstof (N) en waterstof (H).

aanwezig is om het Zuidlaardermeer. Bovendien liggen de aantallen van kolgans, brandgans en toendrarietgans ver boven de instandhoudingsdoelen. De aantallen van kleine zwaan zijn de laatste jaren weliswaar laag, maar het instandhoudingsdoel van deze soort bedraagt ook slechts 4 exemplaren. Voor al deze soorten blijft, ondanks de toename van optische verstoring die de uitbreidingen van de bouwvlakken met zich meebrengen, voldoende foerageergebied behouden om de instandhoudingsdoelen van deze kwalificerende vogelsoorten te kunnen behalen. Omdat effecten niet volledig zijn uit te sluiten, zijn de effecten als licht negatief (0/-) beoordeeld.

Verdroging

Als gevolg van landbouwactiviteiten kunnen in potentie verdrogingseffecten optreden, bijvoorbeeld door het wijzigen van het slotenpatroon en/of het aanbrengen van drainage. Dit geldt ook voor landbouwactiviteiten buiten Natura 2000-gebieden. Zo kan de aanleg van drainage in een landbouwperceel leiden tot ongewenste verlaging van de (grond)waterstand in het nabijgelegen Natura 2000-gebied.

De grasland- en akkerbouwgebieden waar ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt, worden ook in de huidige situatie al intensief beheerd. Daarom zullen als gevolg van het maximumalternatief geen grootschalige ingrepen in het slotenpatroon en drainage nodig zijn, ondanks de ruime ontwikkelingsmogelijkheden die dit alternatief biedt. Bovendien kennen de poldergebieden in het plangebied een eigen peilbeheer, waardoor zelfs bij ingrepen in het slotenpatroon en drainage geen effecten te verwachten zijn op de hydrologische situatie in Natura 2000-gebieden als het Zuidlaardermeer. Negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden als gevolg van verdroging treden dan ook niet op. De effectbeoordeling is daarom neutraal (0).

Verontreiniging

Het maximumalternatief maakt uitbreiding van akkerbouw-, glastuinbouw- en veehouderijbedrijven mogelijk. Verontreiniging via de lucht kan bij deze bedrijven plaatsvinden via stikstofemissie, waaronder ammoniak. De effecten van stikstofemissie worden hieronder separaat behandeld. De agrarische bedrijven die nu al in het plangebied aanwezig zijn, zijn ten aanzien van het gebruik van verontreinigende stoffen gebonden aan strenge milieuregels en kunnen het gebruik of de lozing van verontreinigende stoffen in bodem of oppervlaktewater niet intensiveren. Hetzelfde geldt voor glastuinbouwbedrijven die willen uitbreiden of zich willen vestigen in het glastuinbouwgebied Sappemeer Noord. Daarom geen toename van verontreiniging te verwachten, ondanks de ruime ontwikkelingsmogelijkheden die het maximumalternatief biedt. De effectbeoordeling is daarom neutraal (0).

Mechanische effecten

Het maximumalternatief gaat uit van de plaatsing van kleine windturbines met een maximale hoogte van 15 m bij 30 % van de bouwvlakken met agrarische bestemmingen. Het gaat hierbij om 62 kleine windturbines. Windturbines kunnen leiden tot aanvaringsslachtoffers onder vleermuizen en vogels. In theorie zou de plaatsing van de windturbines kunnen leiden tot negatieve effecten op vogels doordat deze aanvaringsslachtoffers veroorzaken. De kwalificerende vogelsoorten van het Natura 2000-gebied Zuidlaardermeer die regelmatig buiten het Natura 2000-gebied komen om te foerageren (de ganzen en eenden) zijn echter aangewezen op open gebieden. De windturbines zijn laag en mogen alleen binnen de bouwvlakken worden geplaatst, waar de huidige verstoring van de gebouwen en opgaande beplanting al niet of nauwelijks geschikt leefgebied aanwezig is voor de kwalificerende soorten. Daarom worden hooguit incidenteel aanvaringsslachtoffers van de kwalificerende vogelsoorten verwacht. Ook in cumulatie met het windpark langs de N33 zal een incidenteel slachtoffer niet leiden tot significant negatieve effecten op een instandhoudingsdoel van Natura 2000-gebied Zuidlaardermeergebied. Omdat effecten niet volledig zijn uit te sluiten, zijn de effecten als licht negatief (0/-) beoordeeld.

Geluid

Een toename van geluid in de gebruiksfase zal hooguit gering zijn, doordat met uitzondering van het glastuinbouwgebied Sappemeer Noord alleen bestaande bedrijven mogen uitbreiden. Het gaat bij de ontwikkelingsmogelijkheden bovendien om veehouderij- en glastuinbouwbedrijven die niet zorgen voor een hoge geluidsbelasting. Dit zal niet leiden tot een toename van verstoring die leidt tot negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden.

Tijdens de aanleg bij een uitbreiding binnen het bouwvlak kunnen bij heiverkzaamheden echter wel tijdelijk piekgeluiden optreden die binnen maximaal 1.900 meter voor verstoring van kwalificerende vogels van Natura 2000-gebied Zuidlaardermeer kunnen zorgen. Hierbij gaat het om een veel meer incidentele verstoring die tijdelijk is en die niet overal tegelijk zal plaatsvinden. Voor de nabij de bouwvlakken te verwachten ganzen- en eendensoorten geldt dat, mede gelet op de tijdelijkheid van deze verstoring, het belang van de akkers voor de soorten en de huidige aantallen, voldoende foerageergebied beschikbaar is om de instandhoudingsdoelen van deze kwalificerende vogelsoorten te kunnen behalen. Omdat effecten niet volledig zijn uit te sluiten, zijn de effecten als licht negatief (0/-) beoordeeld.

Verstoring door verlichting

Voor verlichting is belangrijk dat de glastuinbouw- en veehouderijbedrijven uitsluitend mogen uitbreiden als de lichtsterkte in de stal of kas minder dan 150 lux bedraagt, dan wel wanneer de lichtuitstraling met voorzieningen voor ten minste 90% wordt gereduceerd (conform landelijke wetgeving, zie ook hoofdstuk 10 Licht). De betrokken glastuinbouwbedrijven bij Sappemeer-Noord liggen op grote afstand van Natura 2000-gebied Zuidlaardermeer, zodat geen negatieve effecten op dit Natura 2000-gebied op kunnen treden met deze regeling. Voor de dichterbij het Natura 2000-gebied gelegen veehouderijen geldt de regel van verlichting echter ook, waardoor een toename van lichtverstoring hooguit zeer beperkt mogelijk is. Omdat effecten niet volledig zijn uit te sluiten, zijn de effecten als licht negatief (0/-) beoordeeld.

Verzuring en vermesting door stikstofdepositie

Bij het maximumalternatief zullen alle agrarische bouwvlakken worden vergroot tot 2 hectare en wordt het herziene en ingeperkte glastuinbouwgebied Sappemeer-Noord volledig ingevuld. Ook bestaat de mogelijkheid om een nieuwe mestopslag te realiseren en worden 94 paardenbakken voor 5 paarden gerealiseerd. Gelet op de hoge stikstofbelasting in veel stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, waaronder het meest nabijgelegen stikstofgevoelige Drentsche Aa-gebied, zal dit leiden tot een sterk negatief effect (--) op de instandhoudingsdoelen van stikstofgevoelige habitats en leefgebieden van soorten in Natura 2000-gebieden. Hoofdstuk 6 bevat een kwantitatieve onderbouwing op de uitvoerbaarheid van het plan.

Effectbeschrijving maatregelalternatief

Het maatregelenalternatief is enkel van toepassing op het effect verzuring en vermesting. De overige effecten zijn neutraal dan wel licht negatief, waardoor maatregelen hiervoor niet van toepassing zijn.

Door het negatieve (minimumalternatief) tot sterk negatieve (maximumalternatief) effect door stikstofdepositie op de instandhoudingsdoelen van stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, is het nodig om een maatregel te nemen die de uitstoot van ammoniak- en stikstofoxiden als gevolg van het plan dusdanig beperkt dat geen sprake is van een toename van stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Zoals bij het minimum- en maximumalternatief aangegeven is, is in de referentiesituatie reeds sprake van een overbelasting van stikstof in veel stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten. Ook een geringe toename van iets meer dan 0,00 mol N/ha/jaar zal daarom al tot een negatief of sterk negatief effect leiden. Daarom is in het maatregelalternatief gekozen voor een stikstofregeling.

Toename stikstofdepositie van het voornemen uitgesloten

Omdat in het nabij het plangebied gelegen Natura 2000-gebied Drentsche Aa-gebied sterk voor verzuringsgevoelige habitattypen zijn gelegen, kan uitbreiding van de veehouderij binnen de gemeente al snel leiden tot significant negatieve effecten. Voor het bestemmingsplan is daarom het uitgangspunt dat de depositie toename ten gevolge van uitbreiding van de veehouderij op een Natura 2000 gebied, per bedrijf 0,00 mol stikstof/ha/jaar moet blijven. Door toepassing van de stikstofregeling zijn de effecten van verzuring en vermesting door stikstofdepositie dus niet (sterk) negatief.

Om de mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt in beeld te brengen is een onderzoek uitgevoerd naar de stikstofbelasting van de agrarische bedrijven in het plangebied, waarin de mogelijkheden zijn berekend wanneer gebruik wordt gemaakt van de best beschikbare technieken (BBT) (zie voor meer informatie hoofdstuk 6 Ammoniak en Geur). Hierbij is gebruikgemaakt van het verspreidingsmodel AERIUS Calculator. Deze berekening is opgenomen in bijlage II. Uit de berekening blijkt dat er bij het inzetten van de best

beschikbare technieken nog wel ruimte is voor uitbreiding zonder dat dit leidt tot een toename van stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.

De stikstofregeling in dit maatregelenalternatief is ook van toepassing op de ontwikkelingsmogelijkheden voor paardenbakken en mestopslagen. Daarmee is de stikstofdepositie van deze ontwikkelingsmogelijkheden gedurende de gebruiksfase beperkt tot 0,00 mol/ha/jaar. Tezamen met de maatregelen zoals opgenomen in de beleidsnotitie Paardenhouderijen (voorwaarden aan minimale erfoppervlakten, etc.) en de gebiedsvisie Mestopslag (voorwaarden aan minimale afstand tot natuurgebieden, inclusief uitsluitingsgebieden), zijn de effecten van deze ontwikkelingsmogelijkheden op Natura 2000-gebieden uitgesloten.

4.3.2 Effectbeschrijving Beschermde soorten

Effectbeschrijving minimumalternatief

Verzuring en vermesting door stikstofdepositie

Als gevolg van stikstofdepositie zijn ook negatieve effecten op dier- en plantensoorten mogelijk. Het gaat daarbij veelal om een indirect effect, waarbij een afname van geschikt leefgebied voor een beschermde soort door stikstofdepositie leidt tot een afname van de soort zelf.

Voor de in het plangebied voorkomende beschermde soorten geldt dit met name voor het voortplantingsbiotoop van amfibieën en weidevogels en het foerageergebied van met name zoogdieren, vleermuizen en vogels. Vermesting en verzuring kunnen leiden tot een afname van de biodiversiteit, doordat veel soorten zijn aangewezen op meer voedselarme omstandigheden. Hierdoor kan ook het voedselaanbod van (weide)vogels, vleermuizen en zoogdieren afnemen, wat de geschiktheid van het buitengebied en de omgeving daarvan voor beschermde soorten negatief beïnvloedt.

Een toename van stikstof heeft indirect negatieve effecten op de waterkwaliteit (onder andere door eutrofiëring). Effecten kunnen onder andere betrekking hebben op vertroebeling van het water (algengroei) en een overmatige plantengroei. Hierdoor neemt de kwaliteit van het leefgebied af voor de voorkomende amfibieën.

Gelet op de geringe ontwikkelingsmogelijkheden van het minimumalternatief, waarbij de bestaande bouwvlakken van agrarische bedrijven hetzelfde blijven als de referentiesituatie en waarbij slechts een verspreide en gedeeltelijke ontwikkeling van het glastuinbouwgebied Sappemeer Noord is voorzien in een gebied wat nu al in intensief agrarisch gebruik is, zal in het minimumalternatief hooguit sprake zijn van een licht negatief effect op enkele beschermde soorten, zoals een aantal weidevogelsoorten. Het minimumalternatief wordt ten aanzien van verzuring en vermesting daarom als licht negatief (0/-) beoordeeld.

Verdroging

De beschermde soorten in het agrarisch gebied op en nabij de locaties waar ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt, leven ook in de huidige situatie al in landbouwgebied met intensief tot zeer intensief beheer. Hierdoor is ook in de huidige situatie al geen sprake van een (semi-)natuurlijk peilbeheer. De situatie voor beschermde soorten verandert dan ook niet wezenlijk ten opzichte van de referentiesituatie. Omdat effecten niet volledig zijn uit te sluiten, zijn de effecten als licht negatief (0/-) beoordeeld.

Verstoring door licht

Lichtuitstraling kan ook negatieve effecten op vogels en vleermuizen veroorzaken. Van de vleermuizen zijn vooral gewone grootvleermuis, water- en meervleermuis gevoelig voor licht. Bij vogels zijn de meeste soorten in meer of mindere mate gevoelig voor kunstlicht. Rond de bestaande kassencomplexen zijn lichtgevoelige soorten niet of nauwelijks te verwachten. In het minimumalternatief wordt nieuwvestiging van glastuinbouwbedrijven voorzien, waarbij het glastuinbouwgebied Sappemeer Noord volledig wordt ingevuld. Hierbij is relevant dat in het vigerende bestemmingsplan een regeling is opgenomen die de

mogelijkheden voor de verlichting van nieuwe kassen (en stallen) sterk beperkt, zodat het minimumalternatief niet zal leiden tot een sterke toename van lichthinder in de omgeving. Daarom zijn als gevolg van het minimumalternatief hooguit licht negatieve effecten op beschermde vogels en vleermuizen aan de orde als gevolg van verstoring door kunstlicht. De effectbeoordeling is daarom licht negatief (0/-).

Fysieke aantasting

Fysieke aantasting kan effecten hebben op beschermde dier- en plantensoorten. Voor de realisatie of uitbreiding van een glastuinbouwbedrijf is herinrichting nodig. De werkzaamheden die hierbij een milieueffect op beschermde dier- en plantensoorten kunnen hebben zijn:

- de sloop van bestaande gebouwen. De sloop van de bestaande gebouwen is nodig om ruimte te maken voor een voor het bedrijf, goede inrichting van het denkbeeldig vlak en de bouw van nieuwe kassen;
- het verwijderen van bestaande bomen en struiken. Bij de herinrichting van een gebied staan de bestaande bomen en struiken vaak niet op de juiste plaats. Voor de realisatie kan dan ook het verwijderen van de bestaande bomen en struiken nodig zijn;
- het dempen van bestaande watergangen. Ook de bestaande watergangen kunnen bij realisatie van een kassencomplex worden gedempt of verlegd. Om een goede waterhuishoudkundige situatie te waarborgen is vaak ook de aanleg van nieuwe watergangen nodig;
- het vergroten van het bebouwd oppervlak. Hierdoor kan de verstoringzone rondom het bedrijf toenemen.

Onderstaande teksten geven een toelichting op de effecten van deze werkzaamheden.

Sloop van gebouwen

Bij de sloop van gebouwen kunnen nest- en verblijfplaatsen van vleermuizen en vogels vernietigd worden. Gezien de inrichting van het plangebied en de ontwikkellocaties is de kans op nest- en verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis, laatvlieger, huismus, gierzwaluw en kerkuil is het grootste. Bij het minimumalternatief wordt in volledige en verspreide ontwikkeling van glastuinbouwgebied Sappemeer Noord voorzien. Hierdoor is op zeer beperkte schaal de sloop van gebouwen te verwachten. Daarom zijn, mede gelet op de algemeenheid van de te verwachten gebouwbezonende vogels- en vleermuissoorten, licht negatieve effecten (0/-) aan de orde.

Verwijderen van bomen en struiken

Bij het verwijderen van bestaande bomen en struiken kunnen eveneens nest- en verblijfplaatsen van vogels en vleermuizen worden vernietigd of verstoord. Daarnaast kunnen verblijfplaatsen van grondgebonden zoogdieren en amfibieën worden vernietigd. Doordat de locaties waar ontwikkeling van het glastuinbouwgebied Sappemeer Noord mogelijk worden gemaakt zijn gelegen in open agrarisch gebied, worden op de mogelijke ontwikkellocaties zijn op voorhand weinig effecten op beschermde soorten die van opgaande beplanting afhankelijk zijn te verwachten. Bovendien zijn hier met name minder verstoringsgevoelige en algemene soorten van de soortgroepen vogels, grondgebonden zoogdieren en amfibieën te verwachten. Bovendien is bij het minimumalternatief sprake van een gedeeltelijke en verspreide invulling van het glastuinbouwgebied. Vanwege de algemeenheid van de soorten, de inrichting van het plangebied en de voorziene ontwikkelingen in het minimumalternatief, worden licht negatieve effecten (0/-) op beschermde soorten verwacht door de kap van opgaande beplanting.

Dempen van watergangen

Het dempen van watergangen kan effecten hebben op beschermde soorten. In de watergangen in het akker- en graslandgebied is de beschermde vissoort grote modderkruiper te verwachten. De uitbreiding van agrarische bouwvlakken is op dusdanig kleine schaal in verhouding tot het plangebied, dat dit geen effect heeft op deze soort. Grootschalige uitbreiding van het glastuinbouwgebied Sappemeer-Noord leidt echter tot zeer intensief gebruik, waardoor de grote modderkruiper hier slechts plaatselijk en in lage aantallen worden verwacht. Daarnaast kunnen algemene water- en rietvogels als wilde eend, meerkoet en kleine karekiet tot broeden komen in en langs te dempen watergangen. Het is echter niet toegestaan om bezette nesten te vernietigen in het broedseizoen, zodat een effect in de praktijk niet verwacht wordt. De - in verhouding tot het volledige plangebied - beperkte grootte van het glastuinbouwgebied in overweging nemende, alsmede het vrijwel ontbreken van zeldzame of bedreigde soorten, zal geen niet of nauwelijks sprake zijn van een negatief effect op beschermde soorten door het dempen van watergangen wanneer

buiten het broedseizoen wordt gewerkt (0/-). Omdat effecten niet volledig zijn uit te sluiten, zijn de effecten als licht negatief (0/-) beoordeeld.

Toename van verstoringszone

Als gevolg van het uitbreiden van het glastuinbouwgebied Sappemeer-Noord kan door de bouw van kassen de verstoringszone om de bebouwing groter worden. Hierdoor kan in potentie sprake zijn van verstoring van beschermde soorten. Het glastuinbouwgebied Sappemeer-Noord ligt in intensief beheerd agrarisch gebied, waardoor relatief weinig beschermde soorten aanwezig zijn. Bovendien gaat ook in de huidige situatie al veel verstoring uit van de bestaande bedrijven, zodat in de nabijheid van het de ontwikkellocaties weinig verstoringsgevoelige soorten voor zullen komen. Daarmee zal de toename van de verstoringszone als gevolg van de uitbreiding van dit glastuinbouw gering zijn. Daarnaast biedt het minimumalternatief beperkte mogelijkheden voor de uitbreiding van agrarische bedrijven, met name op de schaal van het plangebied. Hierdoor worden de effecten van het vergroten van de verstoringszone op verblijfplaatsen van beschermde soorten als gering ingeschat (0/-). De afname van foerageergebied voor vogels en vleermuizen vanwege van het vergroten van de agrarische vlakken wordt als te verwaarlozen geacht.

Al met al is het effect fysieke aantasting als licht negatief (0/-) beoordeeld.

Mechanische effecten

Het minimumalternatief gaat ten aanzien van de plaatsing van kleine windturbines uit van de referentiesituatie. Een negatief effect door mechanische effecten door aanvaringsslachtoffers bij windturbines treedt niet op ten opzichte van de referentiesituatie. De effectbeoordeling is daarmee neutraal (0).

Effectbeschrijving maximumalternatief

Verzuring en vermesting door stikstofdepositie

Als gevolg van stikstofdepositie zijn ook negatieve effecten op dier- en plantensoorten mogelijk. Het gaat daarbij veelal om een indirect effect, waarbij een afname van geschikt leefgebied voor een beschermde soort door stikstofdepositie leidt tot een afname van de soort zelf.

Voor de in het plangebied voorkomende beschermde soorten geldt dit met name voor het voortplantingsbiotoop van amfibieën en weidevogels en het foerageergebied van met name zoogdieren, vleermuizen en vogels. Vermesting en verzuring kunnen leiden tot een afname van de biodiversiteit, doordat veel soorten zijn aangewezen op meer voedselarme omstandigheden. Hierdoor kan ook het voedselaanbod van (weide)vogels, vleermuizen en zoogdieren afnemen, wat de geschiktheid van het buitengebied en de omgeving daarvan voor beschermde soorten negatief beïnvloedt.

Een toename van stikstof heeft indirect negatieve effecten op de waterkwaliteit (onder andere door eutrofiëring). Effecten kunnen onder andere betrekking hebben op vertroebeling van het water (algengroei) en een overmatige plantengroei. Hierdoor neemt de kwaliteit van het leefgebied af voor de voorkomende amfibieën. Het maximumalternatief maakt een vergroting van alle bouwvlakken mogelijk tot 2 ha en realisatie van nieuwe mestopslagen en paardenbakken voor 5 paarden en een volledige invulling van het ingeperkte (ten opzichte van het minimumalternatief) glastuinbouwgebied Sappemeer-Noord. Dit kan in potentie leiden tot een forse toename van stikstofdepositie in het plangebied en in de omgeving. In dat geval zijn negatieve effecten te verwachten op alle beschermde soorten die afhankelijk zijn van voedselarme omstandigheden die in het plangebied en de omgeving daarvan voorkomen. Aangezien deze soorten door de hoge stikstofdepositie veelal sterk onder druk staan, kan het maximumalternatief leiden tot sterk negatieve effecten (--) op beschermde soorten.

Verdroging

De beschermde soorten in het agrarisch gebied op en nabij de locaties waar ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt, leven ook in de huidige situatie al in landbouwgebied met intensief tot zeer intensief beheer. Hierdoor is ook in de huidige situatie al geen sprake van een (semi-)natuurlijk peilbeheer. De situatie voor beschermde soorten verandert dan ook niet wezenlijk ten opzichte van de referentiesituatie. Als gevolg van het plan is een licht negatief effect aan de orde (0/-).

Verstoring door licht

Lichtuitstraling kan ook negatieve effecten op vogels en vleermuizen veroorzaken. Van de vleermuizen zijn vooral gewone grootvleermuis, water- en meervleermuis gevoelig voor licht. Bij vogels zijn de meeste soorten in meer of mindere mate gevoelig voor kunstlicht.

In het maximumalternatief is sprake van de volledige inrichting van het glastuinbouwgebied Sappemeer Noord. Hierdoor kan de lichtuitstraling toenemen. Echter zijn rond de bestaande kassencomplexen lichtgevoelige soorten niet of nauwelijks te verwachten. Ook kan bij uitbreiding van de bouwvlakken van agrarische bedrijven tot 2 hectare sprake zijn van meer verlichting. Voor beide gevallen geldt dat door landelijke wetgeving de mogelijkheden voor de verlichting van nieuwe kassen en stallen sterk beperkt worden (zie ook hoofdstuk 10 Licht). Het maximumalternatief zal dan ook niet leiden tot een sterke toename van lichthinder in de omgeving. Daarom zijn als gevolg van het bestemmingsplan hooguit licht negatieve effecten op beschermde vogels en vleermuizen aan de orde als gevolg van verstoring door kunstlicht. Omdat effecten niet volledig zijn uit te sluiten, zijn de effecten als licht negatief (0/-) beoordeeld.

Fysieke aantasting

Fysieke aantasting kan effecten hebben op beschermde dier- en plantensoorten. Voor de uitbreiding van een veehouderij of akkerbouwbedrijf is herinrichting van het erf nodig. De werkzaamheden die hierbij een milieueffect op beschermde dier- en plantensoorten kunnen hebben zijn:

- de sloop van bestaande (stal)gebouwen. De sloop van de bestaande stalgebouwen is nodig om ruimte te maken voor een voor het bedrijf, goede inrichting van het denkbeeldig vlak en de bouw van nieuwe stalgebouwen;
- het verwijderen van bestaande bomen en struiken. Bij de herinrichting van het bouwvlak staan de bestaande bomen en struiken die gebruikt werden voor de landschappelijke inpassing vaak niet op de juiste plaats. Voor de goede inrichting van het vlak kan dan ook het verwijderen van de bestaande bomen en struiken nodig zijn. Om de goede landschappelijke inpassing van het nieuwe bedrijf te waarborgen is ook het aanbrengen van nieuwe bomen en struiken nodig;
- het dempen van bestaande watergangen. Ook de bestaande watergangen om een agrarisch bedrijf liggen bij de herinrichting van het denkbeeldig vlak vaak niet op de juiste plaats. Het dempen van deze watergangen is dan ook nodig voor de goede inrichting van het vlak. Om een goede waterhuishoudkundige situatie te waarborgen is ook de aanleg van nieuwe watergangen om het vergrote denkbeeldig vlak nodig;
- het vergroten van het bouwvlak. Hierdoor kan de verstoringzone rondom het bedrijf toenemen.

Onderstaande teksten geven een toelichting op de effecten van deze werkzaamheden.

Sloop van gebouwen

Bij de sloop van gebouwen kunnen nest- en verblijfplaatsen van vleermuizen en vogels vernietigd worden. Gezien de inrichting van het plangebied en de ontwikkellocaties is de kans op nest- en verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis, laatvlieger, huismus, gierzwaluw en kerkuil het grootste. Gelet op de grootschalige ontwikkelingsmogelijkheden die het maximumalternatief in grote delen van het plangebied mogelijk maakt, is hierdoor een sterk negatief (--) effect op de populaties van deze gebouwbewonende soorten mogelijk.

Verwijderen van bomen en struiken

Bij het verwijderen van bestaande bomen en struiken kunnen eveneens nest- en verblijfplaatsen van vogels en vleermuizen worden vernietigd of verstoord. Daarnaast kunnen verblijfplaatsen van grondgebonden zoogdieren en amfibieën worden vernietigd. Doordat de locaties waar ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt zijn gelegen in open agrarisch gebied, worden op de ontwikkellocaties met name minder verstoring gevoelige en algemene soorten van de soortgroepen vogels, grondgebonden zoogdieren en amfibieën verwacht. Voor de algemene zoogdieren en amfibieën geldt dat voor deze soorten in de provincie Groningen een vrijstelling geldt van de verbodsartikelen van de Wet natuurbescherming bij ruimtelijke ontwikkelingen. Wanneer het verwijderen van bomen en struiken buiten het broedseizoen plaatsvindt, worden met name effecten op deze vrijgestelde soorten verwacht. Wel kan het verwijderen van bomen en struiken een sterk negatief (--) effect hebben op verblijfplaatsen van vleermuizen en van vogels met jaarrond

beschermde nesten. Door de ontwikkelingsmogelijkheden die het maximumalternatief biedt, zijn sterk negatieve effecten (--) op deze soorten niet uit te sluiten.

Dempen van watergangen

Ook het dempen van watergangen kan effecten hebben op beschermde soorten. In de watergangen om de veehouderijen in het akker- en graslandgebied is de beschermde vissoort grote modderkruiper te verwachten. Verder zullen in de watergangen populaties van meer algemene amfibieën en zoogdiersoorten aanwezig zijn en zijn water- en rietvogels broedend te verwachten.

Gelet op de grootschalige ontwikkelingsmogelijkheden die het maximumalternatief in grote delen van het plangebied mogelijk maakt, een sterk negatief (--) effect op de populaties van grote modderkruiper en andere van water afhankelijke soorten mogelijk.

Toename van verstoringszone

Als gevolg van het vergroten van een bouwvlak, kan eveneens de verstoringszone om de bebouwing groter worden. Hierdoor kan in potentie sprake zijn van verstoring van beschermde soorten. De agrarische bedrijven waar ontwikkelingen worden mogelijk gemaakt liggen in intensief beheerd agrarisch gebied, waardoor relatief weinig beschermde soorten aanwezig zijn. Bovendien gaat ook in de huidige situatie al veel verstoring uit van de bestaande bedrijven, zodat in de nabijheid van het de ontwikkellocaties weinig verstoringsgevoelige soorten voor zullen komen. Gezien het feit dat het maximumalternatief, met uitzondering van het glastuinbouwgebied, alleen uitbreidingen van bestaande bedrijven toestaat, worden de effecten van het vergroten van de verstoringszone - vergeleken met de grootte van het plangebied - als gering ingeschat (0/-).

Conclusie effecten door fysieke aantasting

Een effect op de gunstige staat van instandhouding als gevolg van het plan kan niet op voorhand uitgesloten worden. Al met al veroorzaakt het maximumalternatief een sterk negatief (--) effect op fysieke aantasting.

Mechanische effecten (kleine windturbines)

Kleine windturbines hebben mogelijk een effect op vogels en vleermuizen doordat dieren een klap van de wieken krijgen. Het aantal aanvaringsslachtoffers zal zo toenemen ten opzichte van de referentiesituatie (inclusief windpark N33).

Het risico op aanvaringsslachtoffers door kleine windturbines is in tegenstelling tot de effecten van grote windturbines beperkt onderzocht, met name door de groep Minderman et. al. in Engeland. Hun onderzoek heeft betrekking op kleine windmolens met wieken. Minderman et al. berekenden op basis van gevonden slachtoffers bij kleine windturbines een aantal vogelslachtoffers van 0,079 – 0,278 exemplaren/turbine/jaar (2017) en van 0,008 – 0,169 exemplaren/turbine/jaar (2015). Voor één windturbine is de kans op een aanvaringsslachtoffer dus verwaarloosbaar klein.

Het voornemen maakt in potentie echter plaatsing van een groot aantal kleine windturbines mogelijk. Het maximumalternatief gaat uit van de plaatsing van 62 kleine windturbines, zodat maximaal circa 17 vogelslachtoffers en circa 10 vleermuisslachtoffers per jaar te verwachten zijn. De turbines mogen alleen binnen het bouwvlak worden geplaatst waar vooral algemene vogel- en vleermuissoorten voorkomen. Daarom worden hooguit enkele slachtoffers per jaar van een paar algemene soorten verwacht. Daarom zal naar verwachting sprake zijn van een licht negatief effect (0/-).

Effectbeschrijving maatregelenalternatief

Verzuring en vermesting door stikstofdepositie

In het maximumalternatief is sprake van significant negatieve effecten door stikstofdepositie op beschermde soorten. In het maatregelenalternatief is een stikstofregeling opgenomen die in bij de effectbeschrijving van Natura 2000-gebieden nader is toegelicht. De regeling zorgt ervoor dat bij uitbreiding van agrarische bedrijven, realisatie van mestopslagen en paardenbakken voor 5 paarden geen sprake mag zijn van een toename van de uitstoot van ammoniak en stikstofoxiden. Dit leidt wel tot uitbreidingsmogelijkheden, door

gebruik te maken van uitstoot beperkende technieken (best beschikbare technieken BBT), zonder dat dit leidt tot negatieve effecten op beschermde soorten door vermesting en verzuring. Het effect van stikstofdepositie in het maatregelalternatief wordt daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Verstoring door licht

In het maatregelalternatief wordt nieuwvestiging van glastuinbouwbedrijven niet mogelijk gemaakt, maar kunnen uitsluitend bestaande bedrijven uitbreiden. Overige agrarische bedrijven mogen hun bouwvlak flink uitbreiden. Echter is een regeling opgenomen (conform landelijke wetgeving, zie hoofdstuk 10 Licht) die de mogelijkheden voor de verlichting van nieuwe kassen en stallen sterk beperkt. Hierdoor leidt het bestemmingsplan niet tot een sterke toename van lichthinder in de omgeving. Daarom zijn als gevolg van het bestemmingsplan hooguit licht negatieve effecten op beschermde vogels en vleermuizen aan de orde als gevolg van verstoring door kunstlicht (0/-).

Fysieke aantasting en mechanische effecten

Omdat sprake is van mogelijk sterk negatieve effecten door fysieke aantasting (--) in het maximumalternatief, zijn maatregelen voorzien. Het gaat om voorzorgsmaatregelen tijdens de uitvoering die de effecten op beschermde soorten verminderen en die tevens effecten door de plaatsing van kleine windturbines kunnen verminderen. Deze maatregelen zijn als voorwaarden in de door de gemeente opgestelde beleidsnotitie (behorend tot het bestemmingsplan) opgenomen.

Om effecten te beperken, dient voorafgaand aan de herinrichting en vergroting van een bouwvlak of de plaatsing van kleine windturbines een ecologisch onderzoek wordt uitgevoerd (zoals gebruikelijk ook wordt voorgeschreven voor een vergunning (bijvoorbeeld een sloop- of kapvergunning). Op basis van de resultaten van het ecologisch onderzoek kunnen negatieve effecten op beschermde soorten worden voorkomen of gemitigeerd. Hierbij kan gedacht worden aan het werken buiten kwetsbare periodes, het aanbrengen van vervangende nest- en verblijfplaatsen en het kiezen van een optimale inrichting en inpassing van het plangebied. Indien bij nieuwe ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt op deze manier gewerkt wordt zullen negatieve effecten door fysieke aantasting en mechanische effecten sterk beperkt worden. In dat geval is hooguit sprake van licht negatieve effecten (0/-) op beschermde soorten.

4.3.3 Effectbeschrijving Overige beschermde gebieden

De effectbeschrijving Overige beschermde soorten wordt gepresenteerd middels een beschrijving per effect. De alternatieven kennen (zo goed als) dezelfde effecten, waarmee een beschrijving per alternatief hier irrelevant is.

Verzuring en vermesting door stikstofdepositie

Het effect van stikstofverbindingen op verzuring en vermesting wordt in paragraaf 6.3 toegelicht. In deze paragraaf zijn ook de effecten op beschermde Natura 2000-gebieden beschreven. Echter, ook de overige natuurgebieden en natuurwaarden, zowel binnen als buiten het NNN, kunnen schade ondervinden van vermesting en verzuring afkomstig uit de landbouw.

De ecologische effecten van verzuring en vermesting zijn met name groot in gebieden die van nature arm zijn aan nutriënten. Voor de flora en fauna geldt dat negatieve effecten met name optreden bij soorten die zijn aangewezen op voedselarme bodems en/of niet te zure grond. Veel habitats en soorten die zijn aangewezen op voedselarme en/of niet te zure bodems staan in Nederland al sterk onder druk, doordat in de huidige situatie al sprake is van hoge niveaus van stikstofdepositie.

Intensieve veehouderijen kunnen alleen in stalruimte uitbreiden als dat noodzakelijk is voor het welzijn van de dieren en de uitbreiding niet leidt tot een toename van stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Nieuwvestiging wordt door het bestemmingsplan niet toegestaan. Dit betekent dat de ammoniakemissie van de veehouderijen niet of nauwelijks kan toenemen ten opzichte van de referentiesituatie. Doordat de regeling is toegespitst op Natura 2000-gebieden, kan echter niet op voorhand

uitgesloten worden dat het plan leidt tot effecten op het NNN, 'natuur buiten het NNN' en akkervogelleefgebied.

In het plangebied liggen diverse gebieden die zijn aangewezen als NNN. Een deel van de hier aanwezige beheertypes, zoals zwak gebufferde vennen en vochtige heide zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Enkele gebieden van 'natuur buiten het NNN' bestaan uit grasland, bossen, rietruigte en rietkragen. Deze gebieden zijn over het algemeen minder gevoelig voor stikstofdepositie. Daarnaast zijn grote delen van het plangebied aangewezen als akkervogelleefgebied, die bestaan uit voedselrijke akkergebieden die niet of nauwelijks gevoelig zijn voor stikstofdepositie en regelmatig bemest worden.

In het **minimumalternatief** is sprake van een volledige en verspreide invulling van het glastuinbouwgebied Sappemeer-Noord. Dit zal naar verwachting leiden tot een geringe toename van stikstofdepositie in het NNN. Op basis hiervan wordt het effect als negatief (-) beoordeeld. In het **maximumalternatief** is sprake van volledige ontwikkeling van het nieuw bestemde en ingeperkte glastuinbouwgebied en bovendien van uitbreiding van de agrarische bouwvlakken in het plangebied tot 2 hectare. Een dergelijke grootschalige ontwikkeling zal leiden tot een sterke toename van de uitstoot van stikstof, waardoor sprake zal zijn van grootschalige effecten in het NNN, zodat sterk negatieve effecten door stikstofdepositie in het NNN te verwachten zijn (--).

In het **maatregelalternatief** is een maatregel opgenomen om negatieve effecten door stikstofdepositie te voorkomen. In het maatregelalternatief is alleen uitbreiding mogelijk als de stikstofemissie niet toeneemt om effecten op Natura 2000-gebieden te voorkomen. Dit geldt voor de uitbreiding van bouwvlakken en de aanleg en het gebruik van mestopslagen en paardenbakken. Doordat de regeling is toegespitst op Natura 2000-gebieden, kan echter niet op voorhand uitgesloten worden dat het plan leidt tot effecten op het NNN, 'natuur buiten het NNN' en akkervogelleefgebied. Daarom zijn de effecten als licht negatief (0/-) beoordeeld.

Verdroging

Diepe grondbewerking ten behoeve van de landbouw, zoals diepploegen, het wijzigen van het greppel- en slotenpatroon en het aanleggen van diepe drainage, kunnen een verdrogend effect hebben op nabijgelegen natuurgebieden. Afhankelijk van de situatie ter plaatse, bodemopbouw, peilbeheer in polders en dergelijke kunnen normaal gesproken effecten optreden over een afstand van circa 1.000 meter. Met name de in het plangebied voorkomende beheertypen Moeras, Zwakgebufferd ven, Vochtige heide en Rivier- en moeraslandschap zijn gevoelig voor verdroging.

Verdroging van natuurgebieden kan rechtstreeks leiden tot het verdwijnen van beschermde aan natte omstandigheden gebonden dier- of plantensoorten in NNN-gebieden en kan leiden tot verruiging van deze gebieden, waardoor de groeicondities van beschermde planten en het biotoop van beschermde dieren indirect bedreigd worden. Echter geldt voor de natuurgebieden dat de waterhuishouding in en rond de gebieden over het algemeen is geregeld via een eigen peilbeheer dat afwijkt van de intensief gebruikte landbouwgebieden, waardoor beïnvloeding vanuit de omliggende agrarische percelen als gevolg van diepe grondbewerking klein is, zodat het effect hooguit licht negatief is voor het **minimum-**, **maximum** en **maatregelenalternatief**. Hieruit volgt een licht negatieve (0/-) beoordeling.

Voor 'natuur buiten het NNN' en akkervogelleefgebied geldt eveneens dat de effecten van verdroging hooguit licht negatief zijn bij alle alternatieven. De gronden (in de omgeving) van de ontwikkellocaties worden in de huidige situatie al intensief gebruikt, zodat diepe grondbewerking anders dan bestaand gebruik slechts op zeer beperkte schaal op zal treden.

Verstoring door licht

Het minimum-, maximum- en maatregelalternatief maken alleen vestiging en uitbreiding van glastuinbouwbedrijven mogelijk als de lichtsterkte daarbinnen minder dan 150 lux bedraagt, tenzij de lichtuitstraling met voorzieningen voor ten minste 90% wordt gereduceerd. Kassen kunnen lichtuitstraling richting natuurgebieden veroorzaken. Ten noorden van Sappemeer zijn in de huidige situatie een kassencomplexen aanwezig die onder deze voorwaarde mogen uitbreiden. Deze liggen op zeer ruime afstand van het NNN. Gelet op de beperkingen aan de lichtuitstraling van kassen in alle alternatieven, is geen effect op de natuur door de geringe toegestane toename van lichtuitstraling.

Fysieke aantasting

De ontwikkelingen vinden bij alle alternatieven plaats buiten NNN-gebieden, zodat fysieke aantasting van het NNN niet aan de orde is, al liggen een aantal gebieden op korte afstand van de locaties waar ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt (binnen 50 meter). Doordat het NNN in de provincie Groningen geen externe werking heeft zijn geen negatieve effecten als gevolg van fysieke aantasting op het NNN te verwachten.

Het glastuinbouwgebied van Sappemeer-Noord waar in het minimum en maximumalternatief uitbreiding van bedrijven mogelijk is, ligt buiten akkervogel- en ganzenfoerageergebieden, zodat geen effecten op deze gebieden aan de orde zijn als gevolg van de bouw van kassen. Het maximum- en maatregelalternatief maken verder uitsluitend bij bestaande agrarische bedrijven uitbreiding mogelijk in aansluiting op het huidige bouwvlak. Hoewel er als gevolg van de ligging van circa 40 agrarische bedrijven in of nabij akkervogelleefgebied verlies van leefgebied mogelijk is, gaat het uitsluitend om ontwikkelingen nabij de bestaande bebouwing. Door het gebrek aan openheid, zijn dit geen hoogwaardige akkervogelgebieden. Een effect blijft daarom vooral beperkt tot een kleine vergroting van de verstoringszone om de bebouwing. Omdat effecten hiermee niet volledig zijn uit te sluiten, leidt dit tot licht negatieve (0/-) effecten.

Ook voor ganzenfoerageergebieden geldt dat de bouwvlakken in de huidige situatie al niet of nauwelijks geschikt zijn voor foeragerende ganzen, zodat hooguit sprake is van een kleine vergroting van de verstoringszone om de bebouwing. Daarom zijn hooguit licht negatieve effecten op akkervogelleefgebieden en ganzenfoerageergebieden te verwachten (0/-). Al met al wordt het effect fysieke aantasting voor alle alternatieven als licht negatief (0/-) beoordeeld.

4.4 Effectbeoordeling

Natura 2000

Samenvattend kan worden gesteld dat er neutrale tot hooguit licht negatieve effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van de alternatieven optreden (0/-) door mechanische effecten en versturende factoren, zoals geluid, licht en optische verstoring. Uitsluitend stikstofdepositie leidt in het minimum- en maximumalternatief tot respectievelijk een negatief en sterk negatief effect. Door de stikstofregeling in het maatregelalternatief is geen sprake van een schadelijk effect door stikstofdepositie. Stikstofdepositie wordt met deze regeling namelijk uitgesloten. Daarmee zijn significante effecten op Natura 2000-gebieden uitgesloten.

Beschermde soorten en overige beschermde gebieden

Ook voor effecten op beschermde soorten en provinciaal beschermde natuurgebieden geldt dat de meeste effecten neutraal tot licht negatief (0/-), namelijk bij de effecten door fysieke aantasting, verdroging, aanvaringsslachtoffers door kleinschalige windturbines en verstoring door verlichting. Bij zowel de beschermde soorten als de provinciale natuurgebieden kan daarnaast sprake zijn van negatieve tot sterk negatieve effecten door verzuring en vermesting door stikstofdepositie bij het minimum- en maximumalternatief. Ook hier geldt dat de stikstofregeling in het maatregelenalternatief zorgt voor het uitsluiten van enige stikstofdepositie. Door toepassing van maatregelen (ecologisch onderzoek en beperking van werkzaamheden in kwetsbare perioden) wordt het sterk negatieve (--) effect van het maximumalternatief op beschermde soorten door fysieke aantasting weggenomen. Tabel 4.12 geeft een overzicht van de effectbeoordelingen van de drie alternatieven op het thema natuur.

Tabel 4.12 Overzicht effectbeoordelingen thema natuur

Criterium	Effect	Minimum-alternatief	Maximum-alternatief	Maatregelen-alternatief
effecten op instandhoudings-doelstellingen Natura 2000-gebieden	verzuring en vermesting	-	---	0
	geluid	0/-	0/-	0/-
	optische verstoring, mechanische effecten en verlichting	0	0/-	0/-
	overige effecten	0	0	0
effecten op beschermde soorten Wet natuur-bescherming	verzuring en vermesting	-	---	0
	verdroging en verlichting	0/-	0/-	0/-
	fysieke aantasting	0/-	---	0/-
	mechanische effecten	0	0/-	0/-
	overige effecten	0	0	0
effecten op NNN en akkervogel-gebieden	verzuring en vermesting	-	---	0/-
	verdroging en fysieke aantasting	0/-	0/-	0/-
	overige effecten	0	0	0

5

LANDSCHAP, CULTUURHISTORIE EN ARCHEOLOGIE

Dit hoofdstuk presenteert de analyse van het milieuaspect Landschap, cultuurhistorie en archeologie (LCA). Paragraaf 5.1 beschrijft de gehanteerde aanpak van dit onderzoek. Paragraaf 5.2 beschrijft de referentiesituatie waarna paragraaf 5.3 de effectbeschrijvingen presenteert. Tot slot zijn de hieruit volgende effectbeoordelingen zijn opgenomen in paragraaf 5.4.

5.1 Onderzoeksaanpak

Deze paragraaf beschrijft de onderzoeksaanpak voor het milieuaspect Landschap, cultuurhistorie en archeologie (LCA).

5.1.1 Wetgeving en beleid milieuaspect LCA

Europees

Verdrag van Malta/ Conventie van Valletta, Raad van Europa

Het Verdrag van Malta, ook wel de Conventie van Malta of het Verdrag van Valletta genoemd, beoogt het cultureel erfgoed dat zich in de bodem bevindt beter te beschermen. Belangrijk in dit verdrag is dat voorafgaand aan de uitvoering van plannen onderzoek gedaan moet worden naar de aanwezigheid van archeologische waarden. Daar moet bij de ontwikkeling van plannen zoveel mogelijk rekening mee worden gehouden.

Nationaal

Erfgoedwet, Rijk, 2016

De Erfgoedwet gaat over de bescherming van ons cultureel erfgoed. In de Erfgoedwet staat wat cultureel erfgoed is, hoe Nederland omgaat met roerend cultureel erfgoed (zoals schilderijen), wie welke verantwoordelijkheden heeft, hoe Nederland daar toezicht op houdt. Ook de bescherming van het maritiem archeologisch erfgoed onder water is binnen de Erfgoedwet beter beschermd.

Bepaalde onderdelen van de wettelijke bescherming van het cultureel erfgoed verhuizen naar de nieuwe Omgevingswet. De vuistregel hierbij is: duiding van erfgoed in de Erfgoedwet, omgang met erfgoed in de fysieke leefomgeving in de Omgevingswet. Het beschermingsregime voor archeologische rijksmonumenten wordt in de toekomst opgenomen in de Omgevingswet. Op dit moment geldt hiervoor nog de oude Monumentenwet via het overgangsrecht.

Provinciaal

Omgevingsvisie provincie Groningen 2016-2020

Aan de hand van onder meer kernkarakteristieken is de provincie Groningen onderverdeeld in 11 gebieden met elk eigen landschapstypen en karakteristieken. De in het plangebied aanwezige kernkarakteristieken, die een zekere bescherming genieten, betreffen: karakteristieke waterlopen, kanalen en wijken, groene linten,

karacteristieke laagten, glaciale ruggen, diepe waterplassen, dekzandruggen, reliëfinversie, grootschalige open landschap.

Omgevingsverordening Provincie Groningen 2016

In de Omgevingsverordening Provincie Groningen 2016 (hierna Omgevingsverordening genoemd) heeft de provincie regels opgenomen om de doelstellingen zoals aangegeven in de Omgevingsvisie te realiseren. De Omgevingsverordening bevat dan ook regels voor de fysieke leefomgeving in de provincie Groningen. In deze provinciale omgevingsverordening zijn voor natuurlijke-, landschappelijke-, en cultuurhistorische waarden per gebied landschappelijke karakteristieken, abiotische kenmerken en waarden opgenomen.

Gemeentelijk

Voor het grondgebied van Midden-Groningen is een eenduidig archeologiebeleid opgesteld. Het bestaand en verschillend beleid van de voormalige gemeenten is hierin geharmoniseerd en geactualiseerd. De gemeenteraad heeft op 23 april 2020 het nieuwe Archeologiebeleid vastgesteld.

In het nieuwe beleid is geformuleerd hoe de gemeente om wil gaan met de geïnventariseerde waarden. In het beleid worden de algemene uitgangspunten geformuleerd van het beleid dat de gemeente voorstaat op het gebied van archeologie. Het beleid is vertaald in een Archeologische beleidskaart en concrete beschermingscategorieën. De Archeologische beleidskaart en beschermingscategorieën zijn in voorliggend planMER vertaald op de verbeelding en in bijbehorende beschermde regels.

Erfgoedbeleid gemeente Midden-Groningen

Erfgoed is de verzamelnaam voor rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten en karakteristieke en beeldbepalende panden en objecten. Erfgoed geeft de verschillende dorpen een unieke identiteit en vormt grotendeels het karakter van de gemeente. Waardevolle panden mogen niet verloren gaan of beschadigd raken in de versterkings- en herstelopgave vanwege de gevolgen van de gaswinning. De gemeente Midden-Groningen heeft daarom haar erfgoedbeleid vastgelegd in een facetbestemmingsplan Karakteristieke panden.

Gemeente Midden-Groningen onderscheidt in haar erfgoedbeleid de volgende categorieën:

- rijksmonument;
- gemeentelijke monumenten;
- beschermde stads- en dorpsgezichten;
- karakteristieke panden en objecten;
- archeologie.

5.1.2 Ingreep-effectrelaties

Tabel 5.1 geeft een overzicht van de ingreep-effectrelaties voor het milieuaspect LCA. Een ingreep-effectrelatie laat zien welke effecten op hoofdlijnen te verwachten zijn.

Tabel 5.1 Ingreep-effectrelaties milieuaspect LCA

Ingreep	Gevolg	Effect	Criterium
vergroting bouwvlak	uitbreiding of verplaatsing van stallen en/of schuren	ruimtelijke impact op grootschalig open landschap	landschapstype en -structuur en ruimtelijk-visuele kenmerken
uitbreiding glastuinbouw	uitbreiding kassencomplexen	ruimtelijke impact op grootschalig open landschap en beleefbaarheid van het gebied	landschapstype en -structuur en ruimtelijk-visuele kenmerken
realisatie mini-camping	aanwezigheid van een camping met bijbehorende facetten (caravans, e.d.) in het landschap	aantasting grootschalige openheid en verkavelingspatronen	landschapstype en -structuur en ruimtelijk-visuele kenmerken

Ingrep	Gevolg	Effect	Criterium
uitbreiding schuren, stallen en kassen	bodemberoering en bouw- en sloopwerkzaamheden	kans op aantasting archeologie en cultuurhistorie	archeologie en aardkunde en Historische Bouwkunde, Rijksmonumenten
aanleg windturbines	aanwezigheid van windturbines in het landschap	ruimtelijke impact op grootschalig open landschap	landschapstype en -structuur en ruimtelijk-visuele kenmerken
realisatie mestopslag op veldkavels	aanwezigheid van mestopslag in het landschap	ruimtelijke impact op grootschalig open landschap	landschapstype en -structuur en ruimtelijk-visuele kenmerken

5.1.3 Beoordelingskader en -criteria

Tabel 5.2 bevat het beoordelingskader voor de aspecten landschap, cultuurhistorie en archeologie. De kansrijke alternatieven worden elk op dezelfde criteria beschreven en beoordeeld. Effecten zijn verschillend, maar door steeds dezelfde criteria toe te passen zijn de resultaten objectief te vergelijken.

Tabel 5.2 Het beoordelingskader voor de thema's landschap, cultuurhistorie en archeologie

Aspect	Beoordelingscriteria	Fase	Methode
landschap	landschapstype en -structuur en ruimtelijk-visuele kenmerken	gebruik	kwalitatief door middel van bureaustudie en GIS-analyse
cultuurhistorie	historische bouwkunde, Rijksmonumenten	gebruik	kwalitatief door middel van bureaustudie en GIS-analyse
archeologie	archeologie en aardkunde	gebruik en aanleg	kwalitatief door middel van bureaustudie en GIS-analyse

5.1.4 Aanpak en beoordelingsmethodiek

De drie aspecten (landschap, cultuurhistorie en archeologie) worden beoordeeld middels dezelfde beoordelingsschaal, zie tabel 5.3.

Tabel 5.3 Beoordelingsmethodiek milieuaspect Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Score	Betekenis	Wanneer toegekend
---	sterk negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	geheel van beleefde, fysieke en inhoudelijke kwaliteit in het plangebied neemt sterk af
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	twee van de beleefde en/of fysieke en/of inhoudelijke kwaliteiten in het plangebied nemen af
0/-	licht negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	één van de beleefde en/of fysieke en/of inhoudelijke kwaliteiten in het plangebied neemt af
0	geen effect ten opzichte van de referentiesituatie	neutraal, geen effect t.o.v. de referentiesituatie
0/+	licht positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	één van de beleefde en/of fysieke en/of inhoudelijke kwaliteiten in het plangebied neemt toe
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	twee van de beleefde en/of fysieke en/of inhoudelijke kwaliteiten in het plangebied nemen toe
++	sterk positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	geheel van de beleefde, fysieke en inhoudelijke kwaliteit in het plangebied neemt sterk toe

5.1.5 Uitgangspunten alternatieven

De verschillende alternatieven kennen verschillende uitgangspunten die voor het thema LCA relevant zijn. Hierbij geldt dat het minimumalternatief uitgaat van de referentiesituatie, het maximumalternatief de realistische worst-case situatie beschouwt en het maatregelenalternatief (waar nodig) de maatregelen in beeld brengt die nodig zijn om de effecten te beperken. Dit omvat de regels en voorwaarden zoals opgenomen in de reeds door de gemeente opgestelde beleidsnotities. Maatregelen zoals een erfrichtingsplan komen hier in terug. Tabel 5.4 laat de uitgangspunten zien.

Tabel 5.4 Activiteiten in het kader van versoepeling van bouwregels en gebruiksmogelijkheden

activiteit	minimumalternatief	maximumalternatief	maatregelenalternatief
vergroting bouwvlak agrarische percelen	geen aanpassing bouwvlakken	ieder agrarisch bouwperceel krijgt ontwikkelruimte van 2 ha, waarop door iedere boer een grote schuur gebouwd wordt.	ieder agrarisch bouwperceel krijgt ontwikkelruimte van 1 ha. Aan de uitbreidingsmogelijkheid worden vanuit landschapsstrategie voorwaarden gesteld. Voor vergroting tot 1,5 ha is dit een erfrichtingsplan en tot 2 ha aangevuld met een landschapsonderwerp.
beperkte ontwikkelmogelijkheid en glastuinbouw	geen aanpassing ontwikkelruimte glastuinbouw. Verspreide nieuwe glastuinbouw-complexen doordat er meer ontwikkelruimte is dan dat economische behoefte is.	ontwikkelruimte voor uitbreiding bestaande glastuinbouw in beperkt gebied (afbeelding 5.1) Geen ontwikkelruimte nieuwe glastuinbouw	gelijk aan het maximumalternatief
verbreding (niet-) agrarische functies	geen aanpassing (niet-) agrarische functies (enkel toegestaan als afwijking)	op 5% van de bestemmingen komt binnen het bouwvlak een minicamping. Dit betekent 47 minicampings, tegenover 4 in de huidige situatie.	realisatie minicampings volgens de voorwaarden* zoals opgenomen in de beleidsnota Kamperen.
realisatie kleinschalige windturbines	geen windturbine toegestaan (enkel als afwijking)	30% van de agrarische bestemmingen plaatst een kleinschalige windturbine op het bouwvlak. Dit leidt tot 62 kleinschalige windturbines. Voor woonbestemmingen wordt uitgegaan van een maximum van 10 turbines.	realisatie kleinschalige windturbines volgens de voorwaarden* zoals opgenomen in het Toetsingskader kleinschalige windturbines in het buitengebied.
realisatie mestopslag	geen mestopslag toegestaan (enkel als afwijking)	alle agrarische bedrijven bouwen een mestopslag op hun bouw- of veldkavel.	realisatie mestopslagen volgens de voorwaarden* zoals opgenomen in de Gebiedsvisie mestopslag.

* zie paragraaf 5.3.3 voor de uitwerking van deze voorwaarden.

Toelichting vergroting bouwvlak agrarische percelen

Een groot aantal van de agrarische bouwpercelen heeft al een oppervlakte van meer dan 1 ha. Onderstaande tabel 5.4 laat zien hoeveel bouwvlakken welke oppervlakte hebben. Hieruit volgt onder andere dat voor 99 adressen het standaard bouwvlak vergroot wordt naar 1 ha.

Tabel 5.4 grootte bouwpercelen agrarische bestemmingen in de huidige situatie

Voormalige gemeente	Aantal agrarische bedrijven	Oppervlakte 1 ha	Oppervlakte 1,5 ha	Oppervlakte 2 ha
Slochteren	+/- 150	Meeste bedrijven	Binnenplans ongeveer 25 % van de bedrijven mogelijk	Minder dan 10 groter dan 1,5 ha
Menterwolde	+/- 65	Meeste bedrijven	Ongeveer 6 bedrijven	Ongeveer 4 bedrijven
Hoogezand	+/- 30	Meeste bedrijven	Niet aan de orde	Ongeveer 10 % bedrijven

In relatie tot de bouwvlakken maakt het bestemmingsplan ook grotere uitbreiding van bouwvlakken mogelijk:

- in een deel van het buitengebied kunnen bouwvlakken middels een binnenplanse afwijking worden vergroot tot 1,5 ha;
- met een wijzigingsbevoegdheid kan een bouwvlak onder voorwaarden worden vergroot tot 2 ha.

Toelichting glastuinbouwgebied Sappemeer-Noord

De ontwikkelruimte voor glastuinbouw wordt beperkt. Nieuwe glastuinbouw is niet meer toegestaan en bestaande glastuinbouwbedrijven mogen enkel uitbreiden binnen het daarvoor bestemde gebied zoals met een groene aanduiding is aangegeven in afbeelding 5.1. Dat terrein is nu ook voor het grootste deel in gebruik als glastuinbouwgebied.

Afbeelding 5.1 Groen = het nieuwe glastuinbouwgebied (maximumalternatief), rood+groen = gebied voorheen bestemd voor glastuinbouw (minimumalternatief).



5.2 Referentiesituatie

5.2.1 Huidige situatie

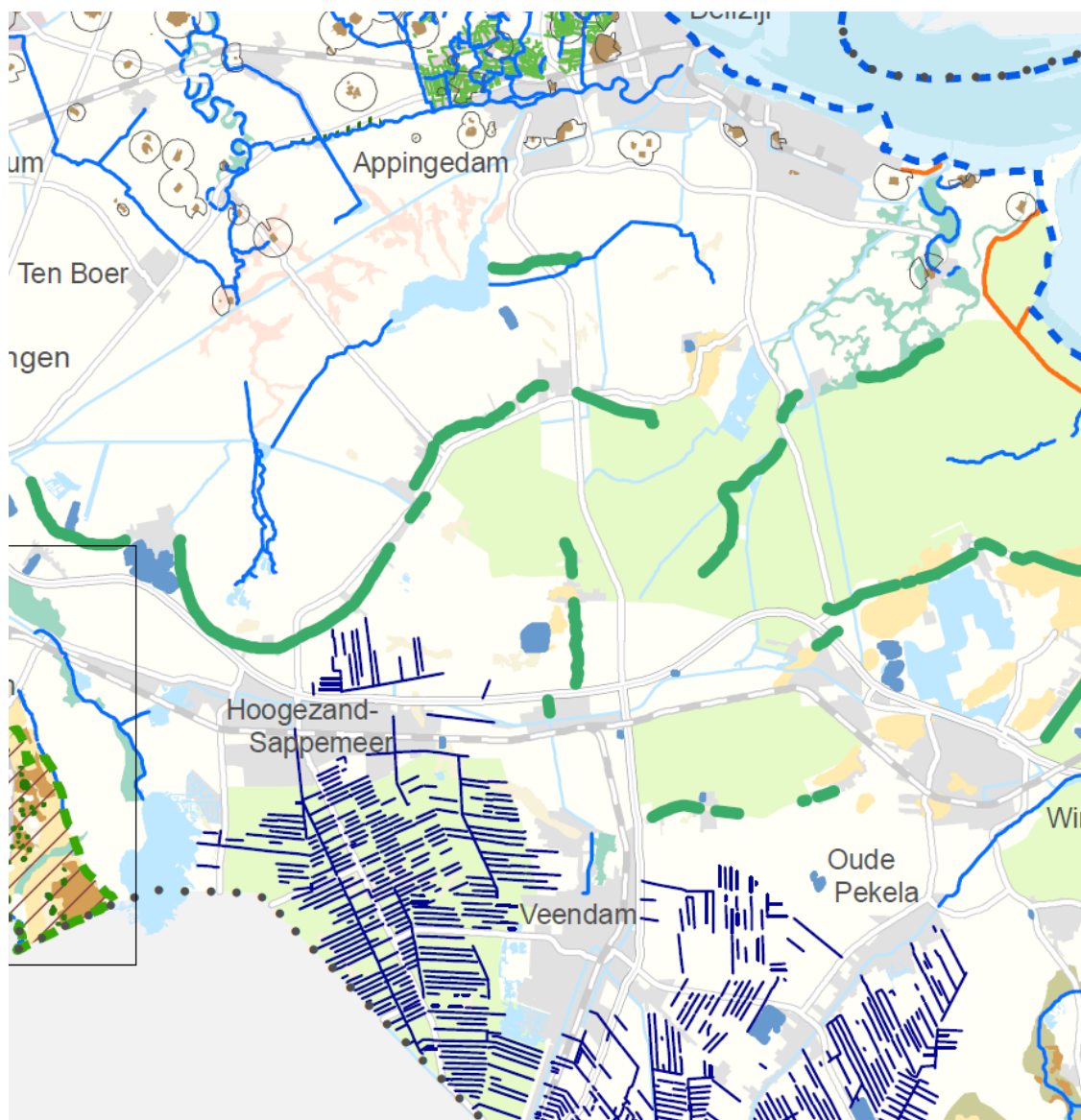
Landschap

Het landschap in gemeente Midden-Groningen kan worden opgedeeld in drie verschillende landschapstypen, volgend uit de Kwaliteitsgids Groningen. Dit zijn het Centrale Woldgebied en Duurswold, de Veenkoloniën en Oldambt.

Het **Centrale Woldgebied en Duurswold** kenmerken zich door een weids, open landschap dat slechts wordt onderbroken door enkele bewoningsreeksen, met verschillende dorpstypen als komdorpen, streekdorpen en wegdorpen. In het zuiden vormen de wegdorpen 'groene linten' die zich uitstrekken van Harkstede in het westen tot aan Siddeburen in het oosten met als hoogtepunt de Fraeylemaborg in Slochteren. Karakteristiek voor Centrale Woldgebied en Duurswold is:

- grootschalige openheid;
- reeksen boerderijen, deels op huiswierden en/of inversieruggen;
- meedenverkaveling (sloten/medenlanen);
- flauwe glaciale zandruggen met wegdorpen (groene linten) overgaand in grootschalig open landschap;
- de overgangen zijn hard, waardoor duidelijke dorpssilhouetten ontstaan;
- wegdorpen met boerderij(erv)en (slingertuinen) en soms zware wegbepanting;
- in de wegdorpen liggen klooster- en kerkerreinen, molens en een borg met landgoedbossen.

Afbeelding 5.2 Kaart Landschap (Provinciale Verordening (2016) ten Noorden van Hoogezand-Sappemeer het Centrale Woldgebied en Duurswold en ten zuiden de Veenkoloniën.



Het landschap van de Veenkoloniën is ontstaan als gevolg van vervening. Karakteristiek is de langgerektheid van de bebouwingslinten en het ontginningssysteem van kanalen en wijken. Veenkoloniale lintbebouwing staat vaak strak in lijn op gelijke afstand van de weg en met de nokrichting evenwijdig aan de wijken die haaks of in een hoek liggen met het hoofdkanaal. Karakteristiek voor de Veenkoloniën is:

- grootschalige openheid, rationele verkaveling, rechte wegen en kanalen;
- contrast tussen het kleinschalige lint en het grootschalige open landschap;
- koppeling tussen langgerekte, enkelvoudige bebouwingslinten en kanalen en wijken met planmatige opzet;
- herkenningpunten in linten: bruggen, sluizen, fabrieken en watertorens;
- enkele doorkijken in linten;
- verdichtingen in het lint bij bruggen, sluizen en fabrieken.

Afbeelding 5.3 laat een voorbeeld zien van een typisch landschap van de Veenkoloniën.

Afbeelding 5.3 Typisch landschap van de Veenkoloniën (bron: Kwaliteitsgids Groningen)



Het landschap van **het Oldambt** wordt gekenmerkt door een groot contrast tussen de groene bebouwingslinten op de hoger gelegen zandruggen en de grootschalige open Dollardpolders. Karakteristiek voor het Oldambt is:

- groot contrast tussen de groene bebouwingslinten op de hoger gelegen zandruggen en de grootschalige open Dollardpolder;
- groene bebouwingslinten vormen harde overgang van de open polders naar de meer besloten hogere zandruggen;
- grootschalig openheid tussen parallelle dijken;
- verspreid liggende bebouwing langs ontsluitingswegen in de polders;
- eenzijdige bebouwing langs dijken;
- langgerekte tweezijdige bebouwingslinten overgaand in dichte bebouwingslinten;
- Oldambsterboerderijen, slingertuinen, arbeiderswoningen, dijkcoupures, schotbalkenhuisjes en kolken.

Cultuurhistorie

Het **Centrale Woldgebied en Duurswold** is ontstaan eind 9^e en begin 10^e eeuw vanuit veenontginningen met de karakteristieke opstreckende verkaveling tot gevolg¹. In Duurswold vormt het vrijwel volledig aaneengesloten dorpslint van Harkstede naar Siddeburen een duidelijke lijn in het landschap. De bebouwing van de deze en andere dorpslinten is afwisselend met rentenierswoningen, landarbeidershuizen, (voormalige) winkeltjes, ambachtelijke werkplaatsen en enkele kerken. De dorpen worden vaak gekenmerkt door zware wegbeplanting en verspreid in het lint liggen monumentale boerderijen van het Oldambtster type², veelal met slingertuinen, grachten en zware erfbeplanting. Afbeelding 5.4 laat hier een voorbeeld van zien.

¹ Panoramalandschap - De Wolden https://rce.webgispublisher.nl/user/uploads/pdfs/panoramalandschap/56_De_Wolden.pdf;

² Libau, 2019, Toekomst Oldambster boerderijen bijlagenrapport;

Afbeelding 5.4 Boerderij van Oldambster type in Duurswold



Vergroting van de boerderijen vindt niet plaats door verlenging van de schuur, zoals in het Oldambt, maar door verdubbeling van de kap. In extreme gevallen is een zeer brede zeskapsschuur het gevolg. Beeldbepalend zijn ook de los op het erf geplaatste forse, open kapschuren voorzien van rode pannen.¹

Fraylemaborg

Het cultuurhistorische hoogtepunt van de regio is de Fraylemaborg (zie afbeelding 5.5). De geschiedenis van deze borg, versterkte boerderij bij een herenhuis, gaat terug tot in de 13^e eeuw. Door de jaren heen hebben vele adellijke families in de borg gewoond. Het grote bijbehorende landgoed is voornamelijk in de 19^e eeuw aangelegd. Dit is te herkennen aan het romantische parkbos in Engelse landschapsstijl.

¹ Kwaliteitsgids Groningen - Het Centrale Woldgebied en Duurswold - Erfgoed <https://www.kwaliteitsgidsgroningen.nl/centrale-woldgebied-duurswold/erfgoed?regio=76>.

Afbeelding 5.5 De Fraeylemaborg in Slochteren (foto: De Erfgoedstem/Dagblad van het Noorden)



In de **Veenkoloniën** is het ontginningssysteem met de planmatige opzet van kanalen en wijken karakteristiek voor het landschap. Deze grootschalige veenontginningen ontstaan vanaf de 16^e eeuw als gevolg van turfwinning.¹ Bebouwing ligt in een recht lint tussen de perfect afgemeten percelen. Rond bruggen, sluizen, fabrieken en watertorens verdicht het bebouwingslint zich iets meer. Oude fabrieken en watertorens vormen herkenningspunten in het lange lint, doordat ze verder naar achteren geplaatst zijn en door hun grotere schaal. Hetzelfde geldt voor de kerken.²

Naast het Oldambtster boerderijtype komt een ouder, specifiek Veenkoloniale variant voor, waarbij het voorhuis aan een of beide zijden is voorzien van een krimp. Het zijraam in de krimp zorgt voor goed zicht over het kanaal. Enkele boerderijen zijn beschermd als rijksmonument, deze liggen voornamelijk in het dorpslint Kiel-Windeweer.

In **het Oldambt**³ liggen bebouwingslinten in dorpen op de hogere ruggen als tweezijdige lintbebouwing. Langs dijken manifesteert de bebouwing zich veelal eenzijdig aan de landzijde van de dijk zoals bijvoorbeeld in Nieuw Beerta. Langs ontsluitingswegen in de Dollardpolders komt verspreid liggende bebouwing voor. Vanuit de linten zijn doorzichten mogelijk waardoor een sterke visuele verwevenheid met het open landschap bestaat. Arbeiderswoningen en grote monumentale Oldambtster boerderijen met slingertuinen wisselen elkaar af en vormen de beeldbepalende ankerpunten in de ruimtelijke opbouw van de linten. Deze bebouwing weerspiegelt bovendien de sociale contrasten uit het verleden.

Het gebied heeft haar naam gegeven aan een boerderijtype dat zich uiteindelijk over de hele provincie heeft verspreid. Hoofdkenmerk van de Oldambtster boerderij is dat schuur en voorhuis van de boerderij onder een doorlopende noklijn zijn ondergebracht, waarbij de schuur via zogeheten krimpen overgaat in het voorhuis. Een sprekend voorbeeld is de boerderij aan de Huningaweg te Oostwold (Boerderij Zijlker, zie afbeelding 5.6), die sinds de aanleg van het Oldambtmeer uitkijkt over het water.

1 Panoramalandschap - Veenkoloniën en Westerwolde

https://rce.webgispublisher.nl/user/uploads/pdfs/panoramalandschap/06_Veenkolonien_en_Westerwolde.pdf

2 Kwaliteitsgids Groningen - De Veenkoloniën - Erfgoed <https://www.kwaliteitsgidsgroningen.nl/veenkolonien/erfgoed?regio=78>

3 Kwaliteitsgids Groningen - Het Oldambt - Erfgoed <https://www.kwaliteitsgidsgroningen.nl/oldambt/erfgoed?regio=77>

Afbeelding 5.6 Boerderij Zijlker aan de Huningaweg te Oostwold (bron: Rijksmonumenten)



De Oldambtster hoofdvorm is, sterk verkleind, herkenbaar in de kleine en eenvoudige landarbeiderswoningen. De krimp huizen tegenover de Ennemaborg in Midwolda vormen gaaf bewaard gebleven voorbeelden van dit voorheen veel voorkomende type.

Naast de agrarische bebouwing komt historische woonbebouwing voor in de vorm van dwarshuizen of villa's. Vooral in en rond Winschoten en Nieuweschans vestigde zich ook industrie die landbouwproducten verwerkte. Het industriële erfgoed De Toekomst bij Scheemda getuigt van de bloeiende strokartonfabricage rond 1900.

Archeologie

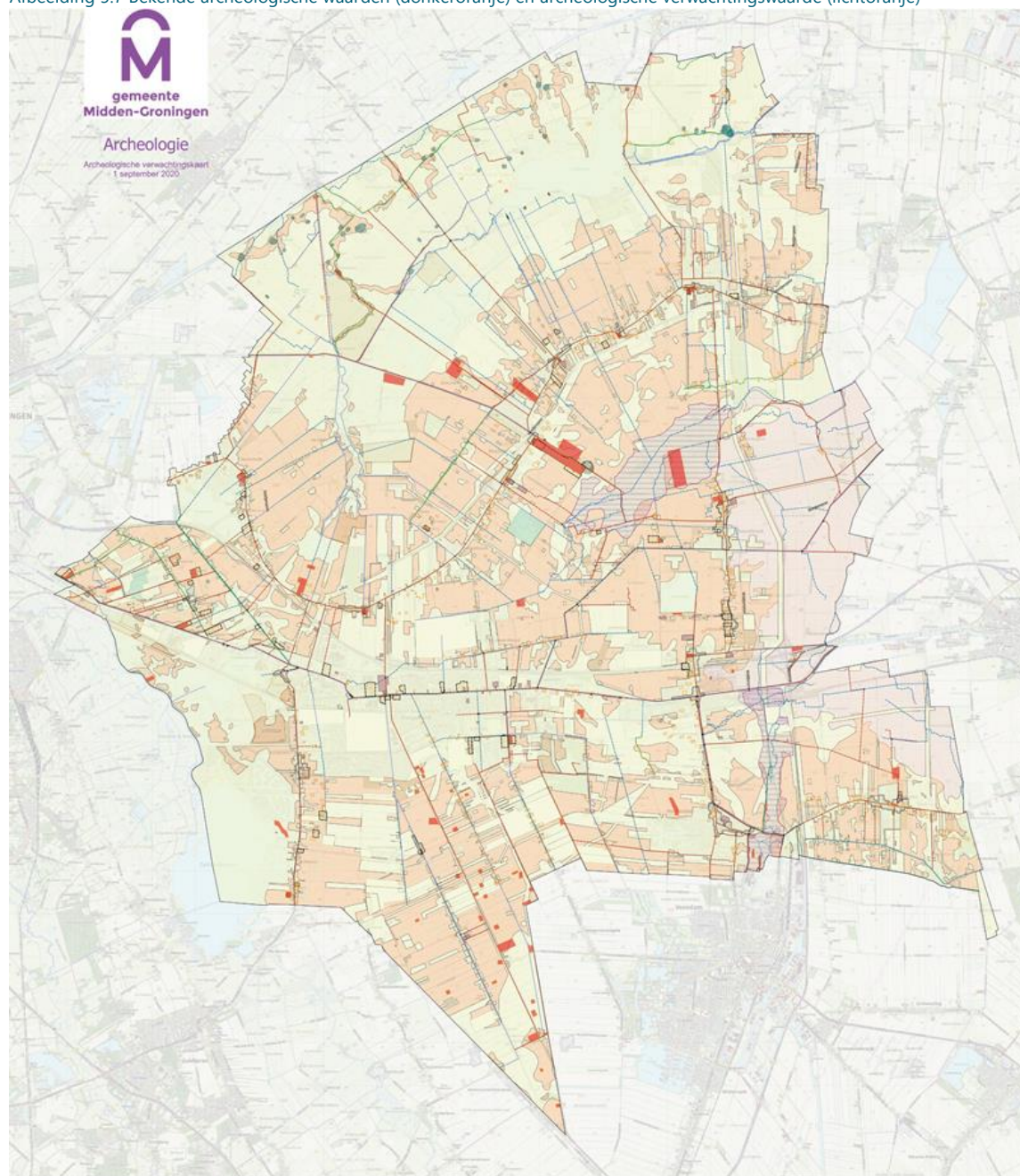
Bekende archeologische waarden

In de gemeente liggen verspreid bekende archeologische waarden. Deze worden als dubbelbestemming opgenomen in het bestemmingsplan en om die reden hier niet verder uitgewerkt.

Verwachte archeologische waarden

In het Centrale Woldgebied en Duurswold liggen gebieden met lage-, middelhoge- en hoge archeologische verwachtingswaarde. In de Veenkoloniën zijn nauwelijks gebieden met lage archeologische verwachtingswaarde, het overgrote deel van dit landschapstype kent een middelhoge verwachtingswaarde. Voor de archeologische verwachtingswaarde blijft de geldende wetgeving in stand. Ook voor archeologische verwachtingswaarden geldt dat het als dubbelbestemming in het bestemmingsplan is opgenomen, met uitzondering van lage archeologische verwachtingswaarde. Afbeelding 5.7 laat de kaart met archeologische waarden in de gemeente Midden-Groningen zien.

Afbeelding 5.7 Bekende archeologische waarden (donkeroranje) en archeologische verwachtingswaarde (lichtoranje)



Archeologie Midden-Groningen		Legenda	
WR-a1: 15m2/40cm		WR-a2: 50m2/40cm	
AMK_vindplaats		Wierden	
Terrein van hoge archeologische waarde		Historische boerderijplaatsen	
AMKterreinen		Historische industrie en nijverheid	
Borgen steenhulzen buitenplaatsen		Molen	
Religieuze gebouwen en begraafplaatsen		Werf	
Historisch verdedigingswerk		WR-a3: 100m2/40cm	
Sluis of brug		Historische kern bebouwing	
Brug		Historische waterlopen	
Sluis		Nog aanwezig	
		Verdwenen	
		WR-a4: 200m2/40cm	
		Archeologische verwachting beekdal	
		Archeologische verwachting	
		HOOG	
		HOOG ONDER KLEI	
		Informatief/Cultuurhistorie	
		vrijgave / lage archeologische verwachting	
		Voormalige spoorweg	
		Herkenbaar	
		Verdwenen	
		Rechtspraak	
		Historische verkaveling	
		Petgaten Cultuurhistorie	
		Pinguine	

5.2.2 Autonome ontwikkelingen

De autonome ontwikkelingen in de gemeente hebben op gebied van landschap, cultuurhistorie en archeologie geen aanvullende effecten op de referentiesituatie.

5.3 Effectbeschrijving

Deze paragraaf beschrijft de effecten van de verschillende alternatieven op het landschap, de cultuurhistorie en de archeologie in het Centrale Woldgebied en Duurswold, de Veenkoloniën en Oldambt.

Bewerkte afbeeldingen

De afbeeldingen in de effectbeschrijving zijn bewerkte luchtfoto's. Deze dienen enkel om een indruk van de ingreep te geven. De afgebeelde ingrepen zijn fictief en berusten niet op werkelijke plannen. De toegevoegde objecten zijn op de luchtfoto's extra uitgelicht.

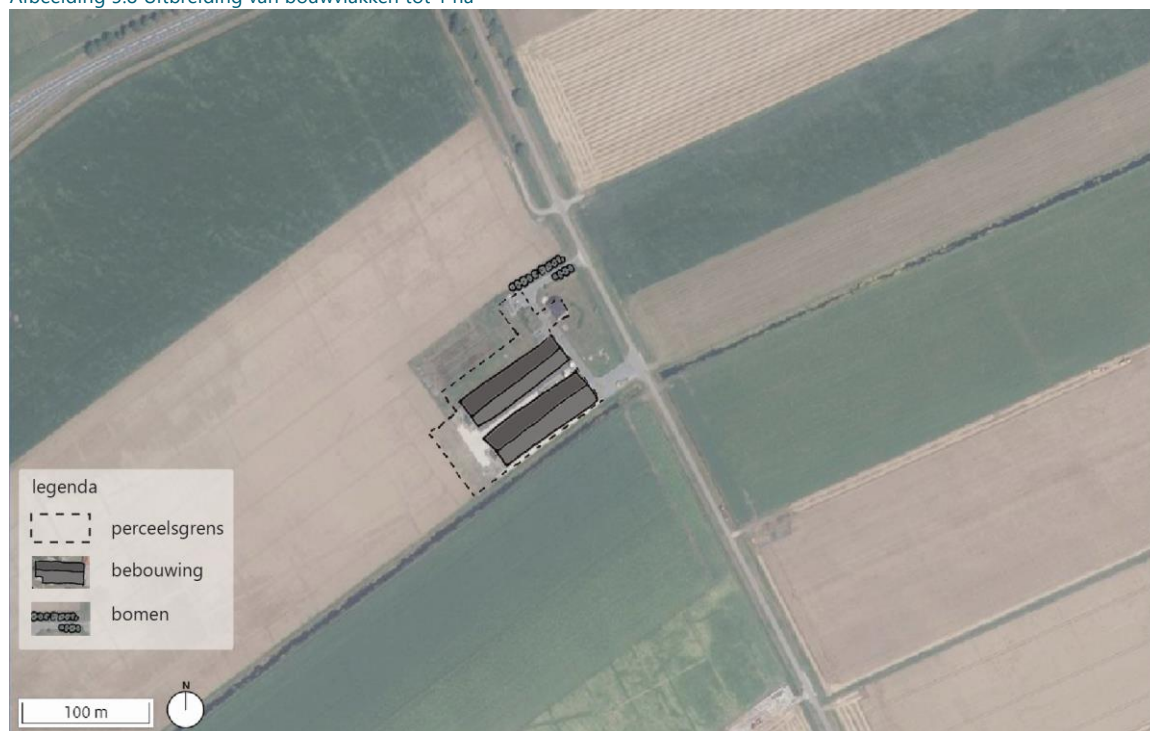
5.3.1 Het minimumalternatief

In deze paragraaf leest u welke effecten een consoliderend bestemmingsplan heeft op landschap, cultuurhistorie en archeologie.

Landschap

De **uitbreiding van bouwvlakken** heeft nauwelijks effect op verstoring van de openheid. Omdat tot 1 ha uitbreiding op dit moment al is toegestaan, levert dit geen nieuwe effecten op. De effecten vinden niet plaats op landschapsniveau, maar op straat- of erfniveau. Dit omdat de uitbreiding van bouwvlakken naar 1 ha geen afbreuk doet aan de landschappelijke openheid op gebiedsniveau. Op straat- en erfniveau kunnen omwonenden of voorbijgangers de landschappelijke openheid echter wel als minder ervaren. Deze beleving is echter op de schaal van het plangebied verwaarloosbaar, mede door de het landelijk en open karakter van het gebied. Afbeelding 5.8 laat een voorbeeld zien van de uitbreiding van een bouwvlak naar 1 ha.

Afbeelding 5.8 Uitbreiding van bouwvlakken tot 1 ha



Het open gebied ten noorden van Hoogezand maakt deel uit van het Centrale Woldgebied en Duurswold. Afbeelding 5.9 laat zien dat de door deze uitbreiding de kenmerkende openheid van het centrale Woldengebied en Duurswold wordt verstoord door het verspreid uitbreiden van bestaande glastuinbouw.

Afbeelding 5.9 Het glastuinbouw gebied met uitbreiding verspreid door het huidige bestemde gebied



Omdat in het minimumalternatief geen [mini-campings](#) worden toegestaan op agrarische en niet-agrarische bestemming treden er geen effecten op het landschap op. Het minimumalternatief biedt geen vrije ontwikkelruimte voor [kleinschalige windturbines](#) en [mestopslag](#), waarmee effecten op landschap niet van toepassing zijn.

Cultuurhistorie

In het minimumalternatief treden geen effecten op historische geografie of historisch bouwkundige objecten op, doordat de ingrepen niet raken met deze waarden.

Archeologie

In het minimumalternatief kunnen door bodemroering als gevolg van de bouw van schuren, kassen, winturbines et cetera effecten op archeologie optreden. In gebieden waar de archeologische verwachting hoog of middelhoog is dient nader onderzoek gedaan te worden om deze effecten te duiden. Archeologie is als dubbelbestemming opgenomen in het bestemmingsplan. Van gemeentewege moeten archeologische waarden beschermd worden. Werkzaamheden zijn daarom nooit zondermeer mogelijk als dit plaatsvindt ter plaatse van aanwezige waarden. Door middel van dit gemeentelijk beleid worden de waarden beschermd en treden als het goed is geen effecten op. Deze bescherming gaat buiten het planvoornemen om. Ook als het plan niet wordt vastgesteld blijft dit van kracht.

5.3.2 Het maximumalternatief

In deze paragraaf wordt beschreven wat het voornemen betekent voor landschap, cultuurhistorie en archeologie. De resultaten zijn vooral gebaseerd op een kwalitatief deskundigenoordeel.

De volgende uitgangspunten worden verder uitgewerkt:

- 1 de agrarische bouwvlakken van agrarische bedrijven worden vergroot bij wijziging tot 2 ha;
- 2 glastuinbouwbedrijven mogen uitbreiden binnen het bestemde glastuinbouwgebied (zie het groen gemarkeerde gebied op afbeelding 5.1);

- 3 Op 5 % van de bestemmingen (zowel wonen als agrarisch) wordt binnen het bouwvlak een minicamping gerealiseerd. Dit leidt tot 47 minicampings in het plangebied;
- 4 30 % van de agrarische bestemmingen plaatst een kleinschalige windturbine binnen het bouwvlak. Dit leidt tot 62 kleinschalige windturbines;
- 5 alle agrarische bestemmingen realiseren een mestopslag op hun bouw- of veldkavel.

Landschap

Binnen het Centrale Woldgebied en Duurswold, de Veenkoloniën en het Oldambt liggen in het buitengebied verspreid enkele solitaire agrarische bedrijven. Een *vergroting van bouwvlak* van agrarische bedrijven tot maximaal 2 ha en de bouw van stallen of schuren zullen een minieme ruimtelijke impact hebben op het grootschalige open landschap. Als bij een boerderij het bouwvlak wordt vergroot, zijn de effecten hiervan op het landschap beperkt. Omdat de visuele effecten in het niet vallen bij beleefde kwaliteiten van het landschap. Ook het geringe aantal agrarische bedrijven zorgt ervoor dat de openheid niet aangetast wordt op landschapsniveau, maar mogelijk wel op straat- of erfniveau. Deze effecten op de beleefde kwaliteiten van het landschap treden dus zeer lokaal op, zoals zichtbaar is op afbeelding 5.10.

Afbeelding 5.10 Uitbreiding van bouwvlakken tot 2 ha zonder erfinpassing



Wanneer de ontwikkelruimte voor *glastuinbouw* beperkt wordt en enkel bestaande glastuinbouw mag uitbreiden in het daarvoor bestemde gebied, treden er relatief minder effecten op voor de openheid van het landschap in het Duurswold dan in het minimumalternatief. Wel vindt fysiek ruimtelijk beslag plaats op de grootschalige openheid van het gebied en dit heeft tevens effecten op de beleefde kwaliteit van het landschap in dit gebied. De effecten van dit alternatief zijn echter gebundeld, waardoor slechts een kleiner deel (ten opzichte van het minimumalternatief) van het landschap deze effecten ondervindt. Het grootste gedeelte van het landschap blijft in dit gebied haar huidige openheid behouden, zoals zichtbaar in afbeelding 5.11. Bovendien is het glastuinbouw gebied geconcentreerd aan de noordzijde van Sappemeer. Dit gebied sluit aan bij bestaande bebouwing van de aanwezige lintbebouwing. Door dit ingesloten karakter, leidt uitbreiding van de bestaande bedrijven niet tot grote effecten op de grootschalige openheid van het gebied. Op straatniveau kan de uitbreiding van glastuinbouwbedrijven wel de vrije doorzichten belemmeren. Daarmee heeft de uitbreiding van glastuinbouwbedrijven in het maximumalternatief met name negatieve effecten op straatniveau.

Afbeelding 5.11 Beperkt glastuinbouwgebied met gebundelde uitbreiding van bestaande glastuinbouw



Het toestaan van **mini-campings** bij agrarische bedrijven en woningen kan zowel in Duurswold, Oldambt als in de Veenkoloniën doorzichten belemmeren. Wanneer mini-campings slecht ingepast worden, leidt dit op straat en erfniveau tot verrommeling van het beleefde landschap en mogelijke aantasting van verkavelingsstructuren. De visuele effecten tasten de grootschalige openheid niet aan op landschapsniveau, maar mogelijk wel op straat- of erfniveau. De bestaande boerderijreeksen kunnen worden aangetast indien een mini-camping wordt gerealiseerd naast het boerderij-erf. Afbeelding 5.12 laat een voorbeeld zien van een mini-camping achter een boerderij-erf, met aantasting van de verkavelingsstructuren tot gevolg.

Afbeelding 5.12 Mini-camping ingepast zonder voorwaarden



De aanleg van 62 **kleinschalige windturbines** kan verstorend werken voor het open landschap in zowel Duurswold als Oldambt en de Veenkoloniën. Naast de verstoring van open doorkijkjes, kunnen windturbines vanwege hun hoogte (15 m) ook de dorpssilhouetten aantasten die door het open landschap vanuit een groot gebied zichtbaar is. Dit heeft een verstorend effect op de beleefde kwaliteit van het landschap. Afbeelding 5.13 laat een voorbeeld zien van drie kleinschalige windturbines bij een agrarische bestemming. Voor woonpercelen is dit effect vergelijkbaar: een kleinschalige windturbine verstoort het landschap en de dorpssilhouetten.

Afbeelding 5.13 Kleinschalige windturbines willekeurig op het agrarisch perceel geplaatst zonder voorwaarden



Het aanleggen van **mestopslag** in agrarisch landschap heeft effecten op het landschap in de vorm van ruimtebeslag op het open landschap. Dit is zichtbaar in afbeelding 5.14. Hierdoor heeft het effect op de beleefde kwaliteiten van het landschap.

Afbeelding 5.14 Mestopslag zonder voorwaarden in het landschap geplaatst



Cultuurhistorie

In het maximumalternatief treden geen effecten op historische geografie of historische bouwkunde op. De historisch waardevolle objecten en Rijksmonumenten worden door de ontwikkelingen niet geraakt. Bij eventuele sloopwerkzaamheden van oude schuren, dient uiteraard vooraf te worden getoetst of dit geen historisch waardevolle bouwkunde betreft.

Archeologie

In het maximumalternatief kunnen door bodemroering als gevolg van de bouw van schuren, kassen, winturbines et cetera negatieve effecten op archeologie optreden. In gebieden waar de archeologische verwachting hoog of middelhoog is dient nader onderzoek gedaan te worden om deze effecten te duiden. Archeologie is als dubbelbestemming opgenomen in het bestemmingsplan. Van gemeentewege moeten archeologische waarden beschermd worden. Werkzaamheden zijn daarom nooit zondermeer mogelijk als dit plaatsvindt ter plaatse van aanwezige waarden. Door middel van dit gemeentelijk beleid worden de waarden beschermd en treden als het goed is geen effecten op. Deze bescherming gaat buiten het planvoornemen om. Ook als het plan niet wordt vastgesteld blijft dit van kracht.

5.3.3 Het maatregelenalternatief

In deze paragraaf wordt beschreven wat het voornemen betekent voor landschap, cultuurhistorie en archeologie. De resultaten zijn vooral gebaseerd op een kwalitatief deskundigenoordeel.

De volgende uitgangspunten worden verder uitgewerkt:

- 1 de agrarische bouwvlakken van agrarische bedrijven worden vergroot tot 1 ha, met de mogelijkheid voor verdere vergroting tot 2 ha. Hiervoor gelden de voorwaarde dat een erfinrichtingsplan gemaakt dient te worden. Wanneer een initiatiefnemer zijn bouwvlak wil vergroten, moet worden voldaan aan de voorwaarden die aan de betreffende vergroting gekoppeld zijn:
 - a. Hht vergroten van bouwvlakken tot 1,5 ha is enkel mogelijk voor agrarische bedrijven die in het bestemmingsplan daarvoor expliciet zijn aangewezen. Toetsing hiervan gebeurt middels een maatwerkmethode in een erfinrichtingsplan die de initiatiefnemer moet overleggen aan de

- gemeente. In dit erfinrichtingsplan moet worden aangetoond dat voldoende rekening wordt gehouden met het landschap;
- b. de toetsing van vergroting van bouwvlakken tot 2 hectare gebeurt middels een wijzigingsbevoegdheid, waarbij de uitvoerbaarheid van het voornemen wordt getoetst en beoordeeld aan de hand van verschillende (milieu)aspecten;
- 2 mini-campings zijn toegestaan bij agrarische bedrijven, voormalige agrarische bedrijfsterreinen of grote woonterreinen. Voorwaarde hierbij is een landschappelijke inpassing. Landschappelijke inpassing omvat maatregelen zoals een maximum van 25 kampeerplaatsen, een minimale oppervlakte van 0,5 ha van het betreffende perceel, een maximale afstand van 200 m tussen de kampeermiddelen en de (woon)bebouwing van de ondernemer, een minimale afstand van 50 m tussen kampeermiddelen en gevels van derden, een toegevoegd sanitairgebouw mag maximaal 30 m² zijn en rondom de kampeerplaats dient een groene afschermd beplantingsrand aangelegd worden;
 - 3 op agrarische terreinen mogen drie kleinschalige windturbines geplaatst worden, mits ze voldoen aan inpassingsmaatregelen. Op woonterreinen mag één kleinschalige windturbine geplaatst worden. De kleine windturbine mag maximaal 15 m hoog zijn en een rotordiameter van 2 m hebben. Hij moet tenminste 3 keer de rotordiameter van andere windturbines af staan en maximaal 100 m van bebouwing van de ondernemer verwijderd staan. Daarnaast geldt dat de kleinschalige windturbine op een afstand van minimaal 4 maal de ashoogte (60 m) van de dichtstbijzijnde gevoelige bestemming moet staan;
 - 4 buiten het bouwvlak mag een mestopslag van maximaal 750 m² aangelegd worden. Deze moet tenminste 5 m van de sloten afliggen en buiten bufferzones liggen die in het beleid zijn opgenomen.

Landschap

Voor de vergroting van een agrarische bouwvlak van agrarische bedrijven >1 ha zijn procedures van toepassing waardoor de landschappelijke inpassing wordt geborgd. Wanneer een initiatiefnemer zijn bouwvlak wil vergroten, moet worden voldaan aan de voorwaarden die aan de betreffende vergroting gekoppeld zijn:

- 1 het vergroten van bouwvlakken tot 1,5 ha is enkel mogelijk voor agrarische bedrijven die in het bestemmingsplan daarvoor expliciet zijn aangewezen. Toetsing hiervan gebeurt middels een erfinrichtingsplan die de initiatiefnemer moet overleggen aan de gemeente bij aanvraag van de omgevingsvergunning afwijken. Dit erfinrichtingsplan is een voorwaarde die in het bestemmingsplan, waarvoor voorliggend MER wordt opgesteld, is opgenomen;
- 2 de toetsing van vergroting van bouwvlakken tot 2 ha gebeurt middels een wijzigingsbevoegdheid, waarbij de uitvoerbaarheid van het voornemen wordt getoetst en beoordeeld aan de hand van verschillende (milieu)aspecten.

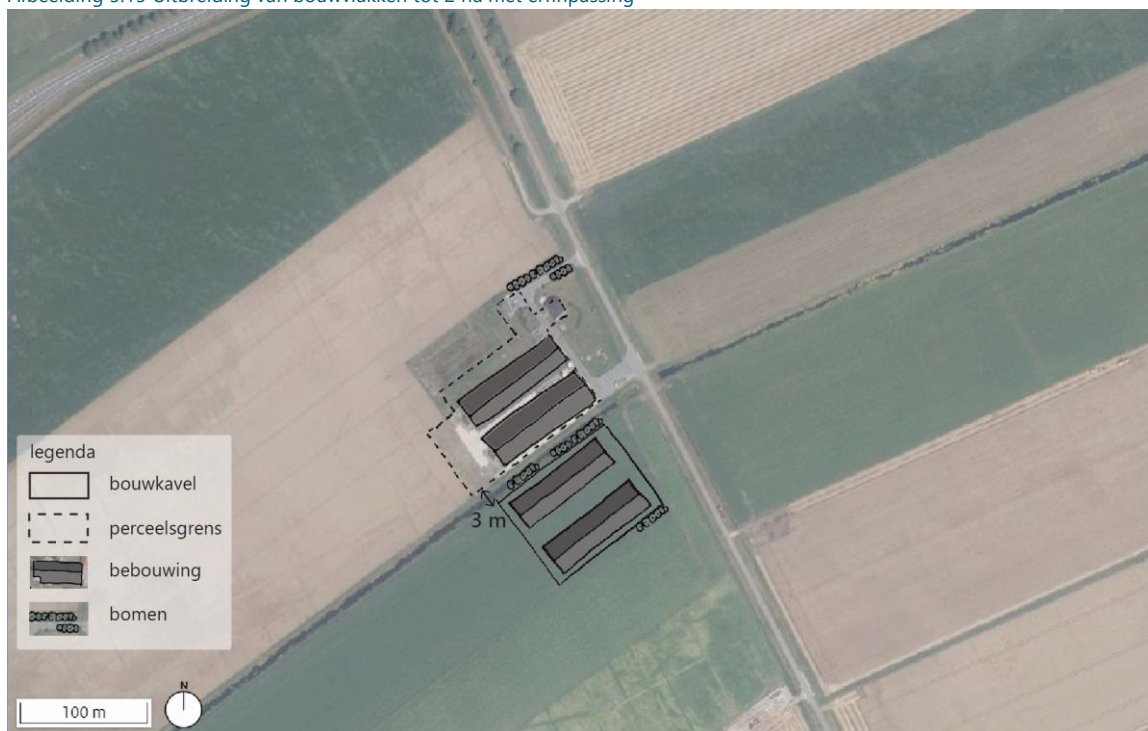
Binnen het Centrale Woldgebied en Duurswold en Oldambt liggen in het buitengebied verspreid enkele solitaire agrarische bedrijven. Een [vergroting van bouwvlak](#) van agrarische bedrijven tot maximaal 2 ha en de bouw van stallen of schuren kunnen beperkt een ruimtelijke impact hebben op het grootschalige open landschap. Deze effecten op de beleefde kwaliteiten van het landschap treden zeer lokaal op. Daarom wordt de voorwaarde gesteld om een erfinpassingsplan te laten opstellen bij vergroting van het bouwvlak. Hierin staan ruimtelijke voorwaarden om de ingreep in te passen op straat- en erfniveau. Alvorens een vergunning verleend kan worden moet een goede landschappelijke inpassing aangetoond zijn. Effecten treden dan ook niet op.

In de Veenkoloniën liggen agrarische bedrijven aan de bebouwingslinten in het buitengebied. Grote bedrijfsgebouwen kunnen de kenmerkende doorkijken vanaf deze linten verstoren. Een vergroting van bouwvlak van agrarische bedrijven tot maximaal 2 ha en de bouw van stallen of schuren kunnen een ruimtelijke impact hebben op het grootschalige open landschap. Deze effecten op de beleefde kwaliteiten van het landschap treden zeer lokaal op. Bij vergroting van het bouwvlak wordt daarom de voorwaarde gesteld om een erfinpassingsplan op te stellen. Landschappelijke effecten worden hiermee uitgesloten.

Bovenstaand geldt ook voor Oldambt. Een vergroting van bouwvlak van agrarische bedrijven tot maximaal 2 ha en de bouw van stallen of schuren kunnen hier een ruimtelijke impact hebben op het grootschalige open landschap. Deze effecten op de beleefde kwaliteiten van het landschap treden zeer lokaal op. Daarom wordt de voorwaarde gesteld om een erfinpassingsplan te laten opstellen bij vergroting van het bouwvlak. Effecten zijn hiermee uitgesloten.

Door lokale inpassing van de ingreep in het landschap zijn de mogelijke effecten op bestaande boerderijreeksen, verkavelingsstructuur en doorzichten gemitigeerd. Afbeelding 5.15 laat een voorbeeld zien van de realisatie van schuren aansluitend bij de bestaande bebouwing en het verkavelingspatroon en de omheining door bomen.

Afbeelding 5.15 Uitbreiding van bouwvlakken tot 2 ha met erfinpassing



Het toestaan van [mini-campings](#) bij agrarische bedrijven en woningen kan zowel in Duurswold, Oldambt als in de Veenkoloniën een verrommelend effect hebben op doorzichten richting het open landschap. De effecten die de mini-campings hebben op het landschap kunnen worden gemitigeerd door het toetsingskader aan te houden waarin onder andere een maximaal aantal kampeerplaatsen en minimale oppervlakte van het terrein in staan. Daarnaast wordt een afschermende groenzone voorgeschreven. Door lokale inpassing van de ingreep in het landschap zijn de mogelijke effecten op bestaande boerderijreeksen, verkavelingsstructuur en doorzichten gemitigeerd. Dit is zichtbaar op afbeelding 5.16.

Afbeelding 5.16 Mini-campings in het landschap ingepast volgens voorwaarden



De aanleg van **kleinschalige windturbines** kan verstorend werken voor het open landschap in zowel Duurswold als Oldambt en de Veenkoloniën. Naast de verstoring van open doorkijkjes, kunnen windturbines vanwege hun hoogte ook de dorpsilhouetten aantasten die door het open landschap vanuit een groot gebied zichtbaar zijn. Dit heeft effecten op de beleefde kwaliteit van het landschap. Door deze kleinschalige windturbines te laten voldoen aan enkele maatregelen kunnen de effecten beperkt worden:

- maximale rotordiameter 2 m;
- maximale hoogte op maaiveld 15 m;
- minimale 3x rotordiameter van andere windturbines af;
- maximale 100 meter van bebouwing af;
- minimale 60 meter van de dichtstbijzijnde gevoelige bestemming;
- plaatsing op bouwvlak.

Deze en verdere maatregelen zijn verder uitgewerkt in 'Toetsingskader kleinschalige windturbines bestemmingsplan Buitengebied'. Afbeelding 5.17 illustreert de inpassing van drie kleinschalige windturbines op een agrarische bestemming onder voorwaarden. De windturbines worden hierbij op verantwoorde wijze in het landschap ingepast om overlast en milieueffecten te voorkomen.

Afbeelding 5.17 Kleinschalige windturbines ingepast in het landschap

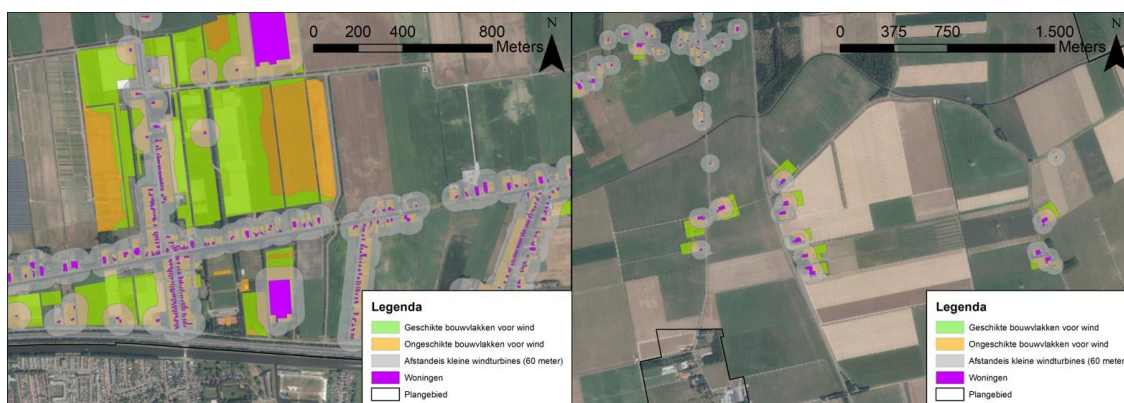


De mogelijkheden voor de realisatie van kleinschalige windturbines op woonpercelen (niet-agrarische bestemmingen) worden met de genoemde afstandscriteria beperkt. Dit vanwege de volgende redenen:

- woonpercelen en bijbehorende bouwvlakken zijn beperkt in omvang dan agrarische percelen. Hierdoor is de beschikbare ruimte waarop een kleinschalige windturbine geplaatst kan worden beperkt;
- niet-agrarische woonpercelen in het plangebied zijn veelal terug te vinden in lintbebouwing. Door de minimale afstand van 60 m tot gevoelige bestemmingen (zoals woningen), is de beschikbare ruimte beperkt;
- op niet-agrarische woonpercelen bevinden zich in de meeste gevallen geen schuren, waardoor de maximale afstand van 100 m tot bebouwing van de ondernemer veelal betrekking heeft op de woning zelf.

Met bovenstaande drie factoren in beschouwing genomen, volgt dat de beschikbare ruimte voor de realisatie van kleinschalige windturbines bij niet-agrarische woonpercelen beperkt is. Onderstaande afbeelding 5.18 illustreert dit: links een situatie met meer geclusterde bebouwing, rechts een situatie met meer uiteen gelegen bebouwing. In beide gevallen is te zien dat de beschikbare ruimte (in groen) bij niet-agrarische woonpercelen beperkt is.

Afbeelding 5.18 Beschikbare ruimte voor de realisatie van kleinschalige windturbines. Geschikte bouwvlakken voornamelijk bij grotere agrarische bestemmingen. Bij woonbestemmingen weinig tot geen geschikte locaties



Hieruit kan geconcludeerd worden dat de beschikbare ruimte voor de realisatie van een kleinschalige windturbine bij niet-agrarische woonpercelen beperkt is. Bijlage IV laat zien welke bouwvlakken binnen het plangebied op voorhand geschikt lijken voor plaatsing van een kleinschalige windturbine. Per woonperceel moet bij de vergunningaanvraag gecontroleerd worden of voldaan kan worden aan de gehanteerde afstandseisen.

Het aanleggen van **mestopslag** in agrarisch landschap heeft effecten op het landschap in de vorm van ruimtebeslag. Om mestopslag zo goed mogelijk in het landschap in te passen zijn in 'Gebiedsvisie mestopslag' maatregelen opgenomen waar de aanleg van een mestopslagplaats aan moet voldoen. Hierin staat onder andere dat mestopslag enkel buiten bufferzones rond bebouwd gebied aangelegd mag worden, met een maximale grootte van 750 m². Dit is visueel gemaakt in afbeelding 5.19.

Afbeelding 5.19 Mestopslag onder voorwaarden ingepast in het landschap



Cultuurhistorie

In het maatregelalternatief treden geen effecten op historische geografie of historische bouwkunde op. De historisch waardevolle objecten en rijksmonumenten worden door de ontwikkelingen niet direct bedreigd.

Archeologie

In het maatregelalternatief kunnen door bodemroering als gevolg van de bouw van schuren, kassen, winturbines et cetera effecten op archeologie optreden. In gebieden waar de archeologische verwachting hoog of middelhoog is dient nader onderzoek gedaan te worden om deze effecten te duiden. Archeologie is als dubbelbestemming opgenomen in het bestemmingsplan. Omdat in dit alternatief de maatregelen uit de Beleidsnota Archeologie van toepassing zijn, kunnen effecten op archeologie worden uitgesloten. De belangrijkste maatregel hieruit is de onderzoekspllicht bij voorgenomen vergunning plichtige werkzaamheden. Dit onderzoek omvat het uitvoeren van ten minste een archeologisch bureauonderzoek. Hierin wordt inzichtelijk gemaakt welke archeologische waarden aanwezig zijn en wat de mogelijke impact is van de voorgenomen activiteit op deze waarden. Negatieve effecten zijn hiermee uitgesloten. Daarom is dit alternatief als neutraal (0) beoordeeld.

5.4 Effectbeoordeling

De effecten die de verschillende alternatieven hebben op landschap, cultuurhistorie en archeologie zijn in tabel 5.4 weergegeven. Voor de effecten op landschap is onderscheid gemaakt in de effecten die de individuele maatregelen hebben op het landschap. Dit om een genuanceerder inzicht te geven in de effecten, en de verschillen tussen de alternatieven. De effecten op cultuurhistorie en archeologie zijn niet onderscheidend tussen de alternatieven en daarom enkel cumulatief weergegeven.

De landschapseffecten komen van de ontwikkelingsmogelijkheden met betrekking tot het agrarisch bouwvlak, de glastuinbouw, de mini-campings, de kleinschalige windturbines en de mestopslag. Deze effecten zijn hieronder per alternatief puntsgewijs uiteengezet.

Het minimumalternatief: samenvatting landschappelijke effecten

- **agrarisch bouwvlak:** licht negatief (0/-). Het consoliderende bestemmingsplan heeft op landschap nauwelijks effecten die afwijken van de autonome ontwikkelingen in de gemeente Midden-Groningen. Zo is uitbreiding van bouwvlakken tot 1 ha op dit moment al vrijwel overal toegestaan en levert dit nauwelijks nieuwe effecten op;
- **glastuinbouw:** negatief (-). Het huidig bestemde glastuinbouwgebied wordt volledig en verspreid bebouwd. Hierbij vindt fysiek ruimtelijkbeslag plaats op de grootschalige openheid van het gebied. Dit heeft tevens negatieve effecten op de beleefde kwaliteiten van het landschap in dit gebied;
- **mini-campings:** neutraal (0). Geen camping mogelijk;
- **kleinschalige windturbines:** neutraal (0). Geen kleinschalige windturbines mogelijk;
- **mestopslag:** neutraal (0). Geen vrije bouw van mestopslag mogelijk.

Het maximumalternatief: samenvatting landschappelijke effecten

- **agrarisch bouwvlak:** negatief (-). Voor bouwvlakken geldt dat het effect voor bouwvlakken >1 ha vooral optreedt door de erfinrichting. Als agrarische bedrijven uitbreiden met stallen in een andere richting of opstelling leidt dat tot negatieve effecten op bestaande boerderijreeksen, verkavelingsstructuur en doorzichten;
- **glastuinbouw:** licht negatief (0/-). De ontwikkelruimte voor glastuinbouw wordt beperkt en enkel bestaande glastuinbouw mag uitbreiden in het daarvoor bestemde gebied. Hieruit volgen licht negatieve effecten op de grootschalige openheid van het gebied en op de beleefde kwaliteiten van het landschap;
- **mini-campings:** negatief (-). Mogelijkheid om campings te realiseren die niet gebonden zijn aan het bouwvlak. Hierdoor ontstaan landschappelijk slecht ingepaste campings. Dit heeft negatieve effecten op de grootschalige openheid, het verkavelingspatroon en de vrije doorzichten van het landschap;
- **kleinschalige windturbines:** negatief (-). Realisatie kleinschalige windturbines binnen het bouwvlak (zowel agrarische- als niet-agrarische bestemmingen), zonder aanvullende voorwaarden. Hierdoor zijn negatieve effecten op de openheid van het landschap en de dorpsilhouetten niet uitgesloten;

- **mestopslag:** negatief (-). Vrije bouw van mestopslag mogelijk, met negatieve effecten op de openheid van het landschap tot gevolg.

Het maatregelenalternatief: samenvatting landschappelijke effecten

- **agrarisch bouwvlak:** licht negatief (0/-). Op het niveau van het landschap kunnen de effecten worden beperkt door het compact intekenen van het bouwvlak en het eisen stellen aan de erfinrichting. Daarmee wordt de negatieve effecten beperkt tot hoogstens licht negatieve effecten;
- **glastuinbouw:** licht negatief (0/-). Effecten zijn aan het maximumalternatief;
- **Mini-campings:** licht negatief (0/-). Campings mogen gerealiseerd worden onder voorwaarden zoals het aansluiten bij het bouwvlak, het hanteren van afstanden tot bebouwing en het verplicht realiseren van natuurlijke afscheidingen. Hierdoor treden enkel licht negatieve effecten op;
- **kleinschalige windturbines:** licht negatief (0/-). Realisatie kleinschalige windturbines binnen het agrarisch bouwvlak met voorwaarden aan afstanden en aantallen. Hierdoor worden windturbines beter landschappelijk ingepast met enkel licht negatieve effecten op de openheid van het landschap tot gevolg. De mogelijkheden voor kleinschalige windturbines bij niet-agrarische woonpercelen zijn door de afstandscriteria beperkt;
- **mestopslag:** licht negatief (0/-). Bouw van mestopslagplaats mogelijk onder voorwaarden aan de landschappelijke inpassing (o.a. afstanden en oppervlakten). De effecten op de openheid van het landschap zijn hierdoor licht negatief.

Overzicht effectbeoordelingen

Tabel 5.4 laat de effectbeoordelingen van de alternatieven op het milieuaspect Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie zien. De effecten op cultuurhistorie en archeologie zijn niet onderscheidend tussen de alternatieven en daarom enkel cumulatief weergegeven.

Tabel 5.4 Effectbeoordeling van de drie alternatieven op landschap (per maatregel en cumulatief), cultuurhistorie en archeologie (cumulatief)

	Landschap	Cultuurhistorie	Archeologie
Minimumalternatief (cumulatief)	-	0	0
A0 - agrarisch bouwvlak	0/-		
A0 - glastuinbouw	-		
A0 - mini-campings	0		
A0 - kleinschalige windturbines	0		
A0 - mestopslag	0		
Maximumalternatief (cumulatief)	-	0	0
A1 - agrarisch bouwvlak	-		
A1 - glastuinbouw	0/-		
A1 - mini-campings	-		
A1 - kleinschalige windturbines	-		
A1 - mestopslag	-		
Maatregelenalternatief (cumulatief)	0/-	0	0
A2 - agrarisch bouwvlak	0/-		
A2 - glastuinbouw	0/-		
A2 - mini-campings	0/-		
A2 - kleinschalige windturbines	0/-		

	Landschap	Cultuurhistorie	Archeologie
A2 - mestopslag	0/-		

5.5 Mitigerende maatregelen voor het voornemen

Vanuit de vergelijking van de alternatieven blijkt dat er in het worst-case scenario (maximumalternatief) effecten op landschap kunnen treden, vooral op de openheid van het gebied en doorzichten hiernaar, en vooral op straat- en erfniveau in plaats van op landschapsniveau. Het maatregelenalternatief laat zien dat door middel van goede inpassing deze landschappelijke effecten eenvoudig te mitigeren zijn. Zo kan er voor uitbreiding van bouwvlakken naar 2 ha een erfinpassingsplan opgesteld worden om effecten op landschap te mitigeren. Uitbreiding van glastuinbouw kan gebundeld worden, waardoor een kleiner gebied (dat al aangetast is) aangetast wordt. Ook voor mini-campings moeten richtlijnen voor inpassing meegegeven worden, welke reeds zijn opgenomen in de beleidsnotitie Kamperen. Voor kleinschalige windturbines op agrarische percelen kan de landschappelijke impact beperkt worden middels de afstandscriteria. Door deze afstandscriteria zijn de mogelijkheden voor kleinschalige windturbines bij niet-agrarische woonpercelen beperkt. Bij de vergunningaanvraag moet goed worden getoetst aan deze afstandscriteria zodat de landschappelijke waarden geborgd blijven.

6

AMMONIAK EN GEUR

Dit hoofdstuk presenteert de analyse van het milieuaspect Ammoniak en geur. Paragraaf 6.1 beschrijft de gehanteerde aanpak van dit onderzoek. Paragraaf 6.2 beschrijft de referentiesituatie waarna paragraaf 6.3 de effectbeschrijving van het thema Ammoniak presenteert, wat sterk samenhangt met de beschrijvingen in hoofdstuk 4 van dit planMER. Paragraaf 6.4 beschrijft de effecten op het thema Geur. De hieruit volgende effectbeoordelingen zijn opgenomen in paragraaf 6.5, waarna paragraaf 6.6 een korte toelichting geeft op de uitvoerbaarheid van het voornemen in het licht van de stikstofbelasting.

6.1 Onderzoeksaanpak

Deze paragraaf beschrijft de onderzoeksaanpak voor het milieuaspect Ammoniak en geur.

6.1.1 Wetgeving en beleid milieuaspect Ammoniak en geur

Nationaal

Wet ammoniak en veehouderij

Op 8 mei 2002 is de Wet ammoniak en veehouderij (Wav) in werking getreden. De Wav is er op gericht de zogenoemde ammoniakemissie van veehouderijbedrijven in een zone van 250 m rondom zogenoemde kwetsbare gebieden (Wav-gebieden) te beperken. In beginsel mogen in deze Wav-gebieden en de zone van 250 m geen nieuwe veehouderijbedrijven gevestigd worden. Op bestaande veehouderijbedrijven in een Wav gebied of binnen de zone van 250 m is een ten hoogste toegestane ammoniakemissie (ammoniakplafond) van toepassing. In het plangebied liggen twee kleinere gebieden die worden beschermd tegen neerslag van ammoniak door de Wet ammoniak en veehouderij (Wav).

Wet verantwoorde groei melkveehouderij (Melkveewet)

Op 1 januari 2015 is de Wet verantwoorde groei melkveehouderij (Melkveewet) in werking getreden. Deze wet bepaalt dat groei van de melkveehouderij uitsluitend mogelijk is op voorwaarde dat het bedrijf voldoende grond in gebruik heeft om de extra fosfaatproductie geheel te kunnen plaatsen dan wel dat de extra fosfaatproductie in zijn geheel wordt verwerkt. Het gaat hierbij om een verantwoorde afzet van dierlijke mest.

Wet grondgebonden groei melkveehouderij

De Wet grondgebonden groei melkveehouderij is per 1 januari 2018 in werking getreden. Deze wet bepaalt dat de groei van de melkveehouderij enkel mogelijk is indien sprake is van een bepaalde mate van grondgebondenheid. Doel van de wet is het grondgebonden karakter van de melkveehouderij te behouden en te versterken. Grondgebondenheid kan een bijdrage leveren aan een duurzame toekomst van de melkveehouderij. Voor bedrijven met melkvee bevat de wet de verplichting de groei van de fosfaatproductie die plaatsvindt en heeft plaatsgevonden na 2014 deels te verantwoorden met een uitbreiding van de hoeveelheid grond die bij het bedrijf in gebruik is.

Wet geurhinder en veehouderij

De Wet geurhinder en veehouderij is sinds 1 januari 2007 van kracht en vormt het toetsingskader voor de geurbelasting vanwege dierenverblijven op geurgevoelige objecten zoals huizen.

De Wet kent twee typen diercategorieën. Dieren met en dieren zonder geuremissiefactor.

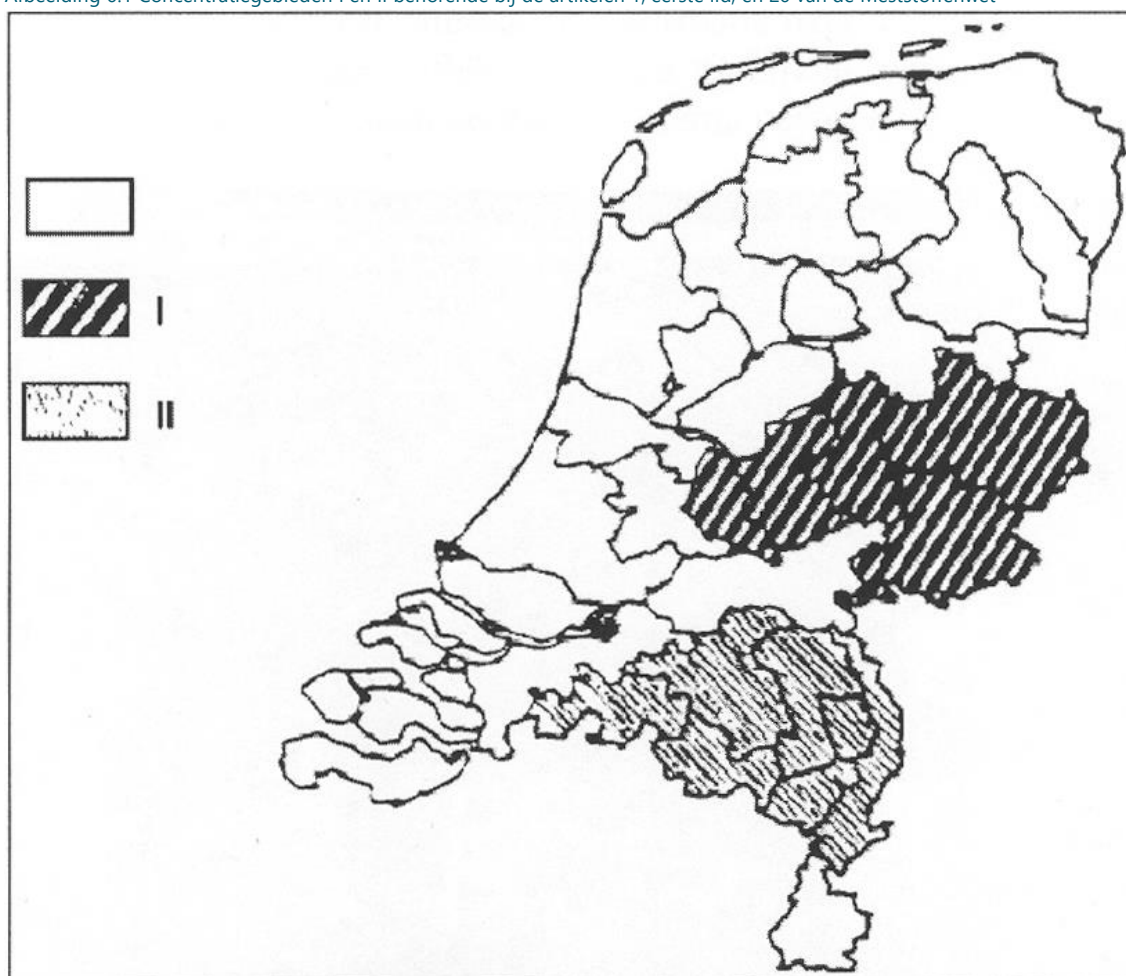
Voor die diercategorieën waarvan een geuremissie per dier is vastgesteld, wordt de waarde uitgedrukt in een ten hoogste toegestane geurbelasting op een geurgevoelig object uitgedrukt in odour units per kubieke meter lucht (ou/m^3). Deze krijgen een norm toegewezen voor de geurbelasting die een veehouderij mag veroorzaken.

De hoogte van de norm is afhankelijk van de locatie. In Nederland wordt onderscheid gemaakt tussen concentratiegebieden (I en II) en de rest van Nederland. In concentratiegebieden zijn de normen wat betreft geur minder streng dan in de gebieden buiten de concentratiegebieden. Daarnaast wordt onderscheid gemaakt tussen situaties binnen en buiten de bebouwde kom. In onderstaande tabel 6.1 zijn de normen weergegeven.

Tabel 6.1 Normen geur binnen en buiten de bebouwde kom

Locatie	Binnen bebouwde kom	Buiten bebouwde kom
buiten concentratiegebied	2 $\text{ou}_\text{E}/\text{m}^3$	8 $\text{ou}_\text{E}/\text{m}^3$
concentratiegebied	3 $\text{ou}_\text{E}/\text{m}^3$	14 $\text{ou}_\text{E}/\text{m}^3$

Afbeelding 6.1 Concentratiegebieden I en II behorende bij de artikelen 1, eerste lid, en 26 van de Meststoffenwet



Het buitengebied van de gemeente Midden-Groningen ligt buiten de concentratiegebieden.

Voor de diercategorieën zonder geuremissiefactor is de waarde een wettelijk vastgestelde afstand die ten minste moet worden aangehouden. Binnen de bebouwde kom dient een minimale afstand te worden aangehouden van 100 m, gemeten vanaf de buitenzijde van het geurgevoelig object tot het dichtstbijzijnde emissiepunt. Buiten de bebouwde kom dient deze afstand minimaal 50 m te bedragen.

Indien de gemeente een actief beleid voert ten aanzien van de geurproblematiek, kan van deze normen afgeweken worden. Binnen de bebouwde kom bedraagt de bandbreedte 0,1 – 14,0 ou_E/m³ voor diercategorieën met een geuremissiefactor. Buiten de bebouwde kom bedraagt deze bandbreedte 3,0 – 35,0 ou_E/m³. Voor diercategorieën zonder geuremissiefactor kan de aan te houden afstand binnen de bebouwde kom teruggebracht worden tot respectievelijk 50 m en binnen en 25 m buiten de bebouwde kom.

De gemeente Midden-Groningen voert geen actief beleid ten aanzien van geur. Als normstelling dient binnen de bebouwde kommen van gemeente 2 odour units aangehouden te worden. Buiten de bebouwde kom dient 8 odour units aangehouden te worden. Voor melkveehouderijen worden afstanden tot geurgevoelige objecten buiten de bebouwde kom 50 meter en binnen de bebouwde kom 100 m aangehouden.

Toetsing van de Wet geurhinder vindt plaats bij geurgevoelige objecten. Geurgevoelige objecten zijn gebouwen, 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, worden gebruikt.

Hierbij dient te worden vermeld dat voormalige agrarische bedrijfsgebouwen waarin nu wordt gewoond in de volgende gevallen geen geurgevoelig objecten zijn:

- als de milieuvergunning niet is ingetrokken;
- als de milieuvergunning van een voormalig agrarisch bedrijf pas op of na 19 maart 2000 is ingetrokken;
- als het een woning betreft die gebouwd is op basis van functieveranderingsbeleid voor voormalig agrarische bedrijven met een milieuvergunning.

Besluit emissiearme huisvesting

Op 1 augustus 2015 is het Besluit emissiearme huisvesting (Beh) in werking getreden. Op grond van het Beh mogen veeplaatsen, waarvoor zogenoemde emissiearme huisvestingsystemen beschikbaar zijn, een ten hoogste in het Beh opgenomen fijn stof- en ammoniakemissie hebben.

Provinciaal

Omgevingsvisie provincie Groningen 2016-2020

Tegengaan van milieueffecten en -hinder door te sturen op de kwaliteit van water, lucht, geluid en bodem. Streven naar een zorgvuldig gebruik van de ondergrond en een veilige winning en opslag van (delf)stoffen. In de omgevingsvisie staat vastgesteld dat de provincie geurklachten met 30 % wil verlagen.

Dit wil de provincie oplossen en nieuwe hinder voorkomen door:

- het geurbeleid, vastgelegd in ons Milieuplan, toe te passen bij bedrijven waarvoor wij het bevoegd gezag zijn;
- hierbij een duidelijk normenkader te hanteren op geurgevoelige objecten, waarbij onderscheid wordt gemaakt in verschillende situaties (bijvoorbeeld qua gebiedstypering (stedelijk gebied versus buitengebied) en regionale differentiatie (Eemsmond-Delfzijl versus de rest van de provincie). Het normenkader is uitgewerkt in ons Milieuplan en de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl.

6.1.2 Ingreep-effectrelaties

Tabel 6.2 geeft een overzicht van de ingreep-effectrelaties voor het milieuaspect Ammoniak en geur. Een ingreep-effectrelatie laat zien welke effecten op hoofdlijnen te verwachten zijn.

Tabel 6.2 Ingreep-effectrelaties milieuaspect Ammoniak en geur

Ingreep	Gevolg	Effect	Criterium
vergroting bouwvlak agrarische percelen	door vergroting bouwvlak kan het aantal dieren toenemen en/of kunnen andere diersoorten worden gehouden waardoor vergroting stikstofemissie en ammoniakemissie plaatsvindt	dit kan leiden tot negatieve effecten op verzuringsgevoelige Natura 2000-gebieden. Daarnaast kan dit leiden tot een lokale toename van geurhinder ter plaatse van gevoelige objecten	invloed op geurbelasting stikstofdepositie Natura 2000 gebieden
ontwikkelmogelijkheden intensieve veehouderijen	stalruimte bestaande bedrijven mag onder voorwaarden toenemen. Toename aantal dieren kan leiden tot vergroting stikstofemissie en ammoniakemissie	dit kan leiden tot negatieve effecten op verzuringsgevoelige Natura 2000-gebieden. Daarnaast kan dit leiden tot een lokale toename van geurhinder ter plaatse van gevoelige objecten	invloed op geurbelasting
toestaan mestopslag buiten bouwvlak	toename in emissie ammoniak	mestopslag kan leiden tot een lokale toename van geurhinder ter plaatse van gevoelige objecten	invloed op geurbelasting
toestaan mestvergistingsinstallaties	toename in emissie ammoniak	realisatie mestvergistingsinstallaties kunnen leiden tot een lokale toename van geurhinder ter plaatse van gevoelige objecten	invloed op geurbelasting

6.1.3 Beoordelingskader en -criteria

Tabel 6.3 geeft het beoordelingskader voor. Bij het aspect geur wordt gekeken naar de invloed op de geurbelasting. Geurbelasting of geurhinder kan optreden door langdurige blootstelling aan een geur of blootstelling aan onaangename geuren. Deze geurhinder kan ontstaan door geurbronnen zoals veehouderij. Wanneer dieren worden gehouden in een stal, komen er geurverbindingen en ammoniak vrij. Bij veel typen stallen wordt deze lucht met ventilatoren naar buiten geblazen. De uitstoot van deze geurverbindingen kan leiden tot overlast bij omwonenden. De invloed op geurbelasting door de uitstoot van ammoniak is in dit hoofdstuk geanalyseerd. Tevens kan de emissie van ammoniak leiden tot stikstofdepositie. Dit kan vervolgens leiden tot negatieve effecten bij stikstofgevoelige natuurgebieden. In dit hoofdstuk zijn de effecten door stikstofdepositie op Natura-2000 gebieden beschreven. Dit hoofdstuk vormt daarmee een kwantitatieve onderbouwing op hoofdstuk 4 Natuur.

Tabel 6.3 Beoordelingskader Ammoniak en geur

Aspect	Criterium	Methode
geur	invloed op geurbelasting	kwantitatief
natuur	stikstofdepositie Natura 2000-gebieden	kwantitatief

6.1.4 Aanpak en beoordelingsmethodiek

In tabel 6.4 is het beoordelingskader beschreven. In de onderstaande alinea's staat de onderzoeks aanpak en beoordelingsmethodiek beschreven voor geurbelasting en stikstofbelasting.

Geurbelasting

De Handreiking van de Wet geurhinder en veehouderij maakt onderscheid tussen de voorgrondbelasting en de achtergrondbelasting van geurhinder:

- de voorgrondbelasting is de geurbelasting die veroorzaakt wordt door de voor een geurgevoelig object dominante veehouderij;
- de achtergrondbelasting is de totale geurbelasting die veroorzaakt wordt door alle veehouderijen in de omgeving van een geurgevoelig object (cumulatie).

De achtergrondbelasting is derhalve altijd hoger dan de voorgrondbelasting. Deze begrippen zijn overigens niet in de wet opgenomen. De voorgrondbelasting is uitsluitend relevant voor het bepalen van de verwachte mate van hinder bij een individueel geurgevoelig object. Een berekening is dan nodig, omdat uit onderzoek (PRA Odourmet, 2001) is gebleken dat de geurhinder als gevolg van de geurbelasting vanwege één veehouderij (voorgrondbelasting) meer hinder geeft dan de totale geurbelasting van meerdere veehouderijen (achtergrondbelasting), zelfs als achtergrondbelasting en voorgrondbelasting dezelfde waarde kennen.

Het MER dient inzicht te geven in de cumulatieve milieueffecten van de onderscheiden alternatieven. Daarom is er voor gekozen om berekeningen te maken van het achtergrondniveau. Hoewel dit voor individuele geurgevoelige objecten gevoelsmatig meer hinder kan geven, geven deze berekeningen een beter inzicht in het totale effect van de onderscheiden alternatieven. Uiteraard zal bij het vaststellen van een nieuwe milieuvergunning in individuele gevallen bezien moeten worden of de voorgrondbelasting niet te hoog is (ongeveer de helft van de achtergrondbelasting).

Daarbij wordt het leefklimaat beoordeeld aan de hand van onderstaande 'milieukwaliteitscriteria', die het RIVM hanteert voor haar milieukwaliteit-rapportages en toekomstverkenningen voor het aspect geurhinder (zie tabel 6.4). Deze geven de relatie weer tussen de achtergrondbelasting, de kans op geurhinder en een classificatie van het woon- en leefmilieu.

Tabel 6.4 Classificatie achtergrondbelasting (RIVM)

Achtergrondbelasting geur – Ou/m ³	Mogelijke kans op geurhinder (%)	Classificatie leefklimaat
<1,5	< 5	zeer goed
1,5 - 3,5	5 – 10	goed
3,5 - 6,5	10 – 15	redelijk goed
6,5 - 10	15 – 20	matig
10 - 14	20 – 25	tamelijk slecht
14 - 19	25 – 30	slecht
19 - 25	30 – 35	zeer slecht
>25	35 – 40	extreem slecht

Voor de agrarische bedrijven die niet tot de intensieve veehouderij behoren (bijvoorbeeld melkrundveehouderij) geldt een afstandsnorm tot gevoelige objecten. Bij deze veehouderijen blijft de beoordeling van het leefklimaat gelijk.

Van het plangebied zijn de geurcontouren berekend met behulp van het verspreidingsmodel V-Stacks gebied, versie 2010. Daarbij is aangesloten op de milieukwaliteitscriteria van het RIVM.

Het buitengebied van Midden-Groningen kent meerdere veehouderijen met dieren die een geuremissiefactor hebben. De geuremissie van deze bedrijven met dieren met een geuremissiefactor is relatief gering. Bij de berekeningen daarvan is als uitgangspunt genomen dat ieder agrarisch bedrijf één emissiepunt heeft waarvan de coördinaten zijn bepaald (één punt binnen het bouwvlak). Het kan daarom zijn

dat de situatie iets afwijkt van de werkelijke situatie. Echter gaat het bij de bepaling van de geursituatie om een inschatting van de effecten c.q. verandering in de geursituatie, niet om het exacte aantal geurgehinderden.

Stikstofbelasting

In hoofdstuk 4 (Natuur) is beschreven dat verzuring en vermisting zorgen voor sterk-negatieve (--) effecten op Natura 2000-gebieden, beschermde soorten en overige beschermde gebieden. Hieruit volgt het maatregelenalternatief met een stikstofregeling. Dit hoofdstuk - hoofdstuk 6- presenteert de kwantitatieve onderbouwing van deze stikstofregeling.

Voor dit omgevingsaspect is berekend wat de afname aan stikstofemissie per veehouderij is, wanneer deze agrarische bedrijven overschakelen op de Beste Beschikbare Technieken. Het begrip Beste Beschikbare Technieken (BBT) staat voor de meest doeltreffende methoden die technisch en economisch haalbaar zijn, om emissies en andere nadelige gevolgen voor het milieu van een bedrijf te voorkomen. De ontwikkelingsruimte die ontstaat door toepassing van BBT kan worden gebruikt voor vergroting bouwvlak en toename aantal dieren zonder dat daar door de totale stikstofemissie toeneemt en negatieve milieueffecten ontstaan.

Bij de berekening hiervan is ervan uit gegaan dat de het aantal dieren per bedrijf niet zal toenemen en/of wijzigen. Hierbij dient ook te worden vermeld dat dit de theoretische afname op basis van ammoniak (NH_3) betreft. In de praktijk is het mogelijk dat op basis van het omgevingsaspect geur, of financiële overwegingen de maximale afname niet bereikt kan worden. Met betrekking tot het schaalniveau van het planMER is hier niet nader op ingegaan.

Deze analyse is uitgevoerd met het veebestand van de gemeente. In dit bestand zijn per bedrijf het aantal vergunde dieren, de x- en y-coördinaten van het bedrijf en de stalsystemen (RAV-code) weergegeven. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma OPS-PRO. Daarnaast is met het programma AERIUS Calculator de stikstofemissie in de referentiesituatie (situatie 1) en met toepassing van BBT (situatie 2) berekend.

Tabel 6.5 Beoordelingsmethodiek milieuaspect Ammoniak en geur

Score	Betekenis	Wanneer toegekend
--	sterk negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	niet van toepassing; door dat toename van de stikstofdepositie is uitgesloten worden normoverschrijdingen niet verwacht.
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	de voorgenomen ontwikkeling leidt tot een negatief effect maar is uitvoerbaar
0/-	licht negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	de voorgenomen ontwikkeling heeft een gering negatief effect. Het heeft geen wezenlijke impact, maar effecten kunnen niet uitgesloten worden.
0	geen effect ten opzichte van de referentiesituatie	geen effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	licht positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	de voorgenomen ontwikkeling leidt niet tot een wezenlijke afname van geurbelasting en stikstofbelasting, maar positieve effecten kunnen niet volledig worden uitgesloten.
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	de voorgenomen ontwikkeling leidt tot een afname van geurbelasting en stikstofbelasting
++	sterk positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	niet van toepassing

6.2 Referentiesituatie

In het buitengebied van de gemeente Midden-Groningen bevinden zich 96 veehouderijen. Daarvan zijn 21 aan te merken als intensieve veehouderij.

De regelgeving op het gebied van geurhinder van veehouderijen is vastgesteld in de Wet geurhinder en veehouderij (hierna: Wgv) en is sinds 1 januari 2007 van toepassing. De wet kent diercategorieën waarvoor een geuremissie factor is vastgesteld, zoals vleesvee, varkens, schapen en legkippen. Daarnaast kent de wet diercategorieën, zoals melkrundvee en paarden, waarvoor een vaste afstand geldt tussen het emissiepunt van de stal en een geurgevoelig object, zoals een woonhuis.

De Wgv geeft de gemeente de mogelijkheid om via een verordening lokaal beleid vast te stellen voor de geurbelasting en de vaste afstanden. De gemeente Midden-Groningen heeft geen geurverordening of geurbeleid vastgesteld.

6.2.1 Huidige situatie

Huidige dieren aantallen meldingen en vergunningen

Om inzicht te verkrijgen in de huidige dieren aantallen zijn alle meldingen en vergunningen van de veehouderijen door de gemeente verzameld en opgenomen in een Excel-bestand.

Tabel 6.6 Aantallen dieren per veesoort

Veesoort	Gegevens op basis van aangeleverde lijst
Rundvee	19.143
Schapen	950
Geiten	-
Paarden en pony's	357
Varkens totaal	11.137
Waarvan biggen	1.844
Waarvan fok en vleesvarkens	944
Kippen	1.153.398
kalkoenen	28.000

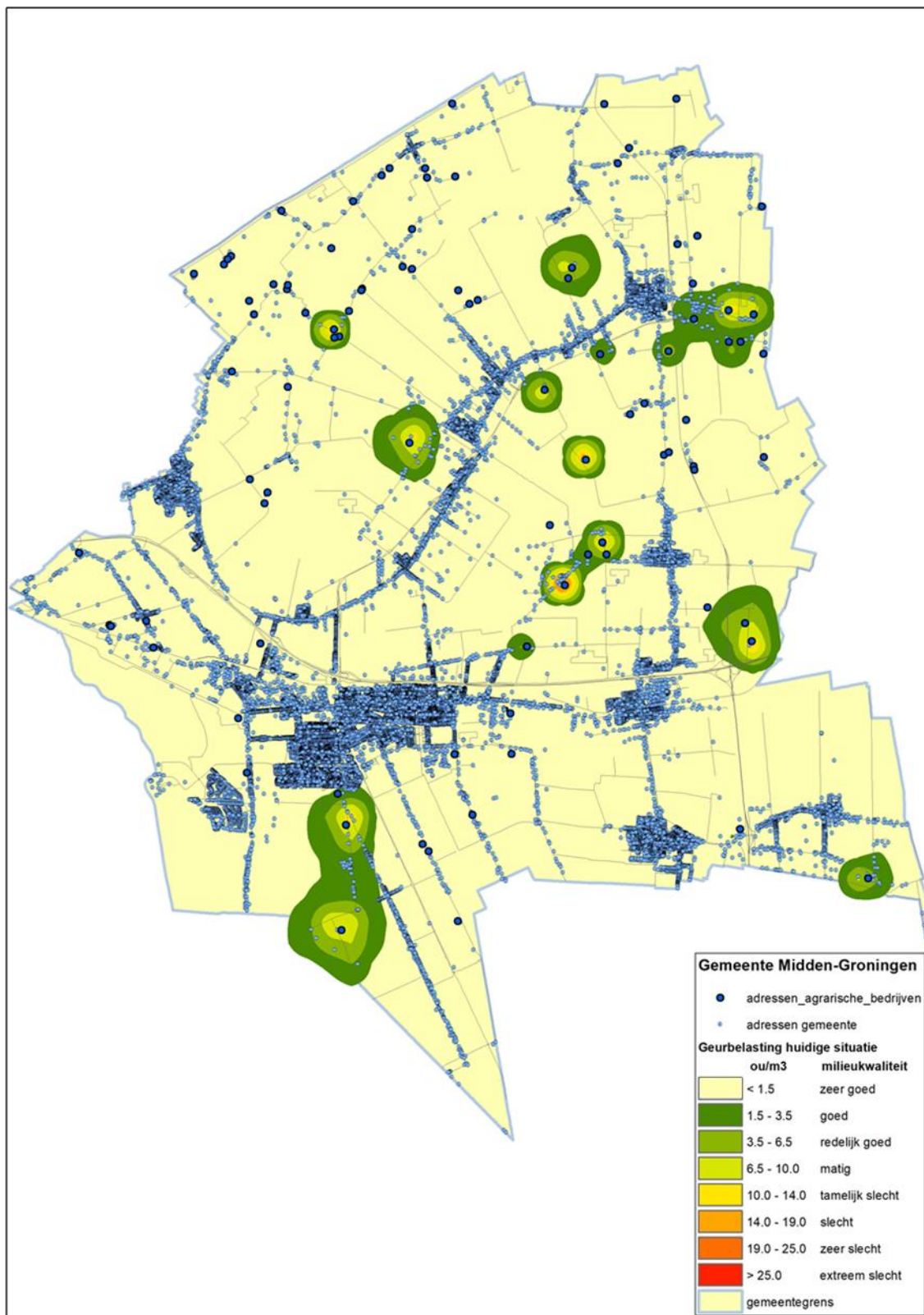
Stalsystemen

Zowel de rundveehouderijen, varkenshouderijen en kippenhouderijen gebruiken traditionele stalsystemen met een relatief hoge ammoniakemissiefactor, zoals ligboxenstallen en stallen met luchtmengsysteem.

Geurbelasting

Uit de berekening blijkt dat in de huidige situatie de geurhinder beperkt is. Afbeelding 6.2 laat dit zien. De afbeelding laat niet enkel het plangebied zien, maar de hele gemeente Midden-Groningen. Het kan namelijk zijn dat geurhinder in de woonkernen van de gemeente wordt veroorzaakt door bedrijven in het buitengebied. Door de woonkernen (en dus de hele gemeente) op te nemen in deze analyse, wordt een realistisch beeld geschetst van de mogelijke geurhinder in het plangebied.

Afbeelding 6.2 Huidige situatie geurhinder in de gemeente Midden-Groningen



Tabel 6.7 Milieukwaliteit geur adressen gemeente Midden-Groningen

Situatie	Aantal adressen	Ze er goed	Goed	Redelijk goed	Matig	Tamelijk slecht	Slecht	Ze er slecht	Extreem slecht
milieukwaliteit huidige situatie	32.490	32.160	234	51	45	12	11	4	0

Stikstofbelasting

De huidige stikstofdepositie in het buitengebied van Midden-Groningen staat in beschreven in paragraaf 4.2. De stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden liggen buiten het plangebied. De huidige emissie van alle veehouderijen in het buitengebied van Midden-Groningen bedraagt gezamenlijk 248,1 ton/jaar. Dit resulteert in een stikstofdepositie variërend van 0,01 tot 2,05 mol/ha/jaar in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden (zie bijlage AERIUS Calculator voor volledig overzicht). Voor veel Natura 2000-gebieden geldt dat de stikstofdepositie in de bestaande situatie al aanzienlijk boven de kritische depositiewaarde (KDW) van het meest gevoelige habitatype ligt. Dit maakt dat elke toename van stikstofdepositie niet is toegestaan.

6.2.2 Autonome ontwikkelingen

Stikstofbelasting

Er wordt op basis van landelijke trends een lichte afname van de stikstofdepositie verwacht. Dit door een (licht) dalende landelijke trend van het vrijkomen van ammoniak in de lucht en door de maatregelen die het Rijk voorstelt om de emissie van ammoniak terug te dringen. Het Besluit emissiearme huisvesting draagt bij aan het terugdringen van de emissie van ammoniak door veehouderijen. Deze trend zal ook invloed hebben op de concentratie ammoniak in het buitengebied van de gemeente Midden-Groningen. In de periode tot 2030 zal de totale stikstofdepositie naar verwachting dalen (bron: Grootschalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland en de stikstofmaatregelen van het kabinet).

Geurbelasting

Stoppende agrariërs en functiewijzigingen leiden tot het verdwijnen van emissiebronnen zodat in de autonome situatie op termijn sprake zal zijn van een verbetering van de geurhinder ten opzichte van de huidige situatie.

6.3 Effectbeschrijving Ammoniak

Deze paragraaf beschrijft de stikstofregeling van het maatregelenalternatief. Deze stikstofregeling vloeit voort uit de in hoofdstuk 4 beschreven sterk negatieve (--) effecten door verzuring en vermesting op natuurgebieden (Natura 2000 en overige beschermde gebieden). Voor de beschrijving van het minimum- en maximumalternatief wordt daarom verwezen naar de beschrijvingen zoals opgenomen in hoofdstuk 4.

Stikstofbelasting

In het maximumalternatief is verzuring en vermesting voor Natura 2000-gebieden als sterk negatief (--) beoordeeld (zie hoofdstuk 4). Om die reden is in het maatregelenalternatief een stikstofregeling opgenomen.

Binnen het voornemen is alleen ruimte voor ontwikkelingen waarbij geen extra stikstofemissie plaatsvindt. Vergroting van bouwvlakken en uitbreiding aantal dieren is derhalve niet mogelijk met de nu toegepaste en veelal verouderde stalsystemen en -technieken. Toename van het aantal dieren kan uitsluitend in combinatie met toepassing van emissiearme technieken (BBT).

Zoals het rekenmodel (bijlage III) laat zien is door toepassing van BBT een theoretisch afname van de stikstofemissie van circa 107 ton/jaar te realiseren. De berekening met AERIUS-calculator (bijlage II) toont aan dat deze vermindering van de stikstofemissie een gunstig effect heeft op de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden. Zo neemt de stikstofdepositie in het Natura 2000-gebied Drentsche Aa af met 0,49 mol/ha/jaar indien alle bedrijven BBT toepassen. In de praktijk zal de ontwikkelingsruimte gebruikt worden om een toename van het aantal dieren mogelijke maken. Door toepassing van BBT binnen de stikstofregeling is het plan uitvoerbaar.

Duidelijk is dat het voornemen geen significant effect heeft op stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden. Daarom zijn de effecten als neutraal (0) beoordeeld. Zie ook hoofdstuk 4 Natuur.

6.4 Effectbeschrijving Geur

6.4.1 Minimumalternatief

Het minimumalternatief is consoliderend. Hierbij is geen sprake van verandering van vergroting van het bouwvlakken van agrarische bedrijven. Daarom is er geen verandering in de geurhinder ter plaatse van gevoelige objecten ten opzichte van de referentiesituatie. Dit alternatief is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

6.4.2 Maximumalternatief

Geur is sterk afhankelijk van de toegepaste stalsystemen conform de stikstofregeling. De stikstofregeling is integraal onderdeel van het planvoornemen. Deze schrijft voor dat de stikstofemissie in geen geval mag toenemen. Dit betekent dat uitbreiding van stalruimte enkel mogelijk is met een verbetering van de stalsystemen. Omdat de stikstofregeling integraal onderdeel is van het planvoornemen, is het maximumalternatief gelijk aan het maatregelenalternatief. De effectbeschrijving van dit alternatief is uiteengezet in paragraaf 6.4.3.

6.4.3 Maatregelenalternatief

Het bestemmingsplan voorziet binnen het thema 'agrarische sector' in een aantal nieuwe ontwikkelingen die vergroting van de geurbelasting tot gevolg kunnen hebben. In navolgende tabel zijn de mogelijke effecten per activiteit aangegeven.

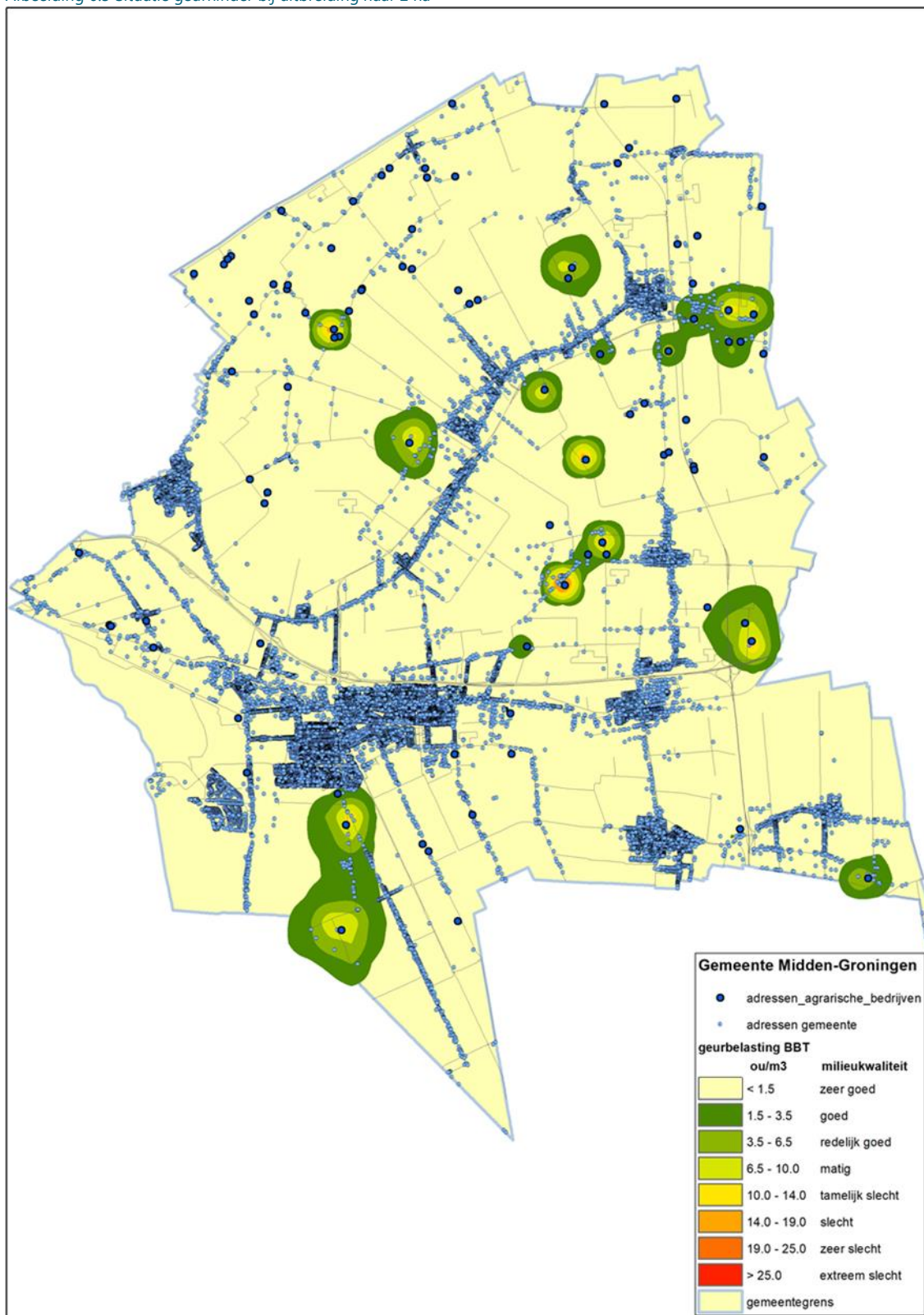
Tabel 6.8 Effecten per activiteit

Thema	Activiteit	Effecten
agrarisch	vergroting bouwvlak agrarische percelen	door vergroting bouwvlak kan het aantal dieren toenemen en/of kunnen andere diersoorten worden gehouden. Dit kan leiden tot een lokale toename van geurhinder ter plaatse van gevoelige objecten.
agrarisch	ontwikkelmogelijkheden intensieve veehouderijen	stalruimte bestaande bedrijven mag onder voorwaarden toenemen. Dit kan leiden tot een lokale toename van geurhinder ter plaatse van gevoelige objecten.
agrarisch	toestaan mestopslag buiten bouwvlak	mestopslag kan leiden tot een lokale toename van geurhinder ter plaatse van gevoelige objecten.
agrarisch	toestaan mestvergistingsinstallaties	realisatie mestvergistingsinstallaties kunnen leiden tot een lokale toename van geurhinder ter plaatse van gevoelige objecten.

Binnen het maatregelenalternatief is ruimte voor ontwikkelingen die kunnen leiden tot een lokale toename van geurhinder ter plaatse van gevoelige objecten. Uitbreiding van een agrarisch bedrijf kan derhalve alleen indien een stalsysteem wordt toegepast dat zorgdraagt voor een vermindering van stikstofoxide door toepassing van best beschikbare technieken (BBT). Indien deze technieken worden toegepast kan dit ook gevolgen hebben voor de emissie van geur. Een vermindering van de uitstoot van stikstofoxide met 70 % betekent niet altijd dat de geuremissie ook met 70 % vermindert. Daarom is ook een berekening gemaakt uitgaande van de BBT voor de emissie van stikstofoxide voor de bijbehorende emissie van geur.

De resultaten van de berekening zijn opgenomen in de navolgende afbeelding. Uit deze afbeelding blijkt dat de geursituatie nauwelijks verandert ten opzichte van de huidige situatie. Ook hier laat de afbeelding de mogelijke geurhinder zien in de gehele gemeente in plaats van enkel het plangebied.

Afbeelding 6.3 Situatie geurhinder bij uitbreiding naar 2 ha



Indien het leefklimaat wordt beoordeeld aan de hand van 'milieukwaliteitscriteria', die het RIVM hanteert blijkt uit de berekeningen de volgende verschuivingen.

Tabel 6.9 Milieukwaliteit geur adressen gemeente Midden-Groningen maatregelenalternatief

Situatie	Aantal adressen	Zeergoed	Goed	Redelijk goed	Matig	Tamelijk slecht	Slecht	Zeerslecht	Extreemslecht
milieukwaliteit huidige situatie	32.490	32.160	234	51	45	12	11	4	0
milieukwaliteit BBT	32.490	32.165	229	51	45	12	11	4	0

Bij de vergelijking tussen de huidige en de situatie met uitbreiding van de bedrijven op basis van BBT moet de nuancering worden aangegeven dat de conclusies zijn gebaseerd op de achtergrondbelasting op basis van een maximale uitbreiding met behulp van BBT wat betreft de emissie van stikstofoxide. De milieutoetsing bij uitbreiding van agrarische bedrijven vindt echter plaats aan de hand van de voorgrondbelasting op basis van de specifieke bedrijfsvoering per geval. De werkelijke geurbelasting zal daarom minder negatief zijn, dan hierboven aangegeven.

Voor de dieren zonder geuremissiefactor gelden vaste afstanden. Bij uitbreiding van een bouwvlak dienen deze vaste afstanden te worden aangehouden opdat geurgevoelige objecten (woningen) geen geurhinder ondervinden. Ten opzichte van de referentiesituatie zal de situatie niet wijzigen.

Mestopslag en mestvergistingsinstallaties zijn toegestaan middels een omgevingsvergunning (afwijken van de bouwregels c.q. afwijken van de gebruiksregels). Mestopslag op veldkavels wordt gereguleerd op basis van een gebiedsvisie mestopslag. Voor mestvergistingsinstallaties is bepaald dat deze een afstand van tenminste 100 m aanhouden ten opzichte van burgerwoningen. Hiermee wordt aangesloten bij de richtafstand van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering. Ten opzichte van de referentiesituatie zal de situatie niet wijzigen. De effecten zijn daarom neutraal (0) beoordeeld.

6.5 Effectbeoordeling

Tabel 6.9 laat de effectbeoordelingstabel voor het milieuaspect Ammoniak en geur zien. De effectbeoordelingen van het minimum- en het maximumalternatief op het criterium stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden zijn opgenomen in hoofdstuk 4 Natuur. Omdat hoofdstuk 6 geen beschrijving van deze effecten bevat, wordt in tabel 6.10 verwezen naar hoofdstuk 4.

Tabel 6.10 Effectbeoordeling milieuaspect Ammoniak en geur

Criterium	Minimumalternatief	Maximumalternatief	Maatregelenalternatief
stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden	zie H4 Natuur	zie H4 Natuur	0
geurhinder ter plaatse van gevoelige objecten	0	niet van toepassing	0

6.6 Uitvoerbaarheid voornemen in relatie tot uitbreiding agrarische bedrijven

Zoals beschreven in paragraaf 1.3.3 voorziet het bestemmingsplan in diverse ontwikkelingsmogelijkheden binnen 5 thema's. De verwachte milieueffecten van deze ontwikkelingsmogelijkheden lopen uiteen. Een van de ontwikkelingen met de grootste milieueffecten betreft de schaalvergroting in de landbouw. Toename van de stikstofdepositie is in het voornemen uitgesloten. Dat betekent dat de uitbreidingsmogelijkheden voor

agrarische bedrijven beperkt zijn. Deze regeling resulteert op hoofdlijnen in drie mogelijkheden voor uitbreiding van bestaande agrarische bedrijven:

- 1 het realiseren van opslag en andere bebouwing waar geen sprake is van een toename in stikstofuitstoot;
- 2 het verbeteren van stalsystemen ten behoeve van dierwelzijn;
- 3 salderen: het realiseren van stalsystemen met Best Beschikbare Technieken (BBT), ook op bestaande stallen waardoor ruimte ontstaat om per saldo zonder stikstofuitstoot meer dieren te houden.

Het onderzoek toont aan dat door toepassing van BBT een behoorlijke afname van de totale stikstofemissie te behalen is, zodat de laatstgenoemde mogelijkheid feitelijk uitvoerbaar is. Per bedrijf is een afname tot maximaal 90 % ten opzichte van de huidige emissie realiseerbaar. De omvang van de afname en hiermee de mogelijkheid om het bedrijf uit te breiden, is afhankelijk van het huidige stalsysteem en de diersoort. Voor de diersoorten schapen en paarden is geen BBT beschikbaar die leidt tot afname van de stikstofemissie. De mogelijkheid om via een binnenplanse afwijking het agrarisch bouwvlak te vergroten naar 1,5 ha en de wijzigingsbevoegdheid om onder voorwaarden te vergroten naar 2 ha, zijn uitvoerbaar, maar worden per bedrijf bepaald door de ontwikkelruimte die gerealiseerd wordt door toepassing van BBT.

BODEM EN WATER

Dit hoofdstuk presenteert de analyse van het milieuaspect Bodem en water. Paragraaf 7.1 beschrijft de gehanteerde aanpak van dit onderzoek. Paragraaf 7.2 beschrijft de referentiesituatie waarna paragraaf 7.3 de effectbeschrijvingen presenteert. Tot slot zijn de hieruit volgende effectbeoordelingen opgenomen in paragraaf 7.4.

7.1 Onderzoeksaanpak

Deze paragraaf beschrijft de onderzoeksaanpak voor het milieuaspect Bodem en water. Paragraaf 7.1.1 beschrijft de wetgeving en het beleid wat relevant is voor dit onderzoek. Vervolgens beschrijft 7.1.2 de ingreep-effectrelaties en gaat 7.1.3 in op het gehanteerde beoordelingskader voor dit thema. Tot slot beschrijft 7.1.4 de onderzoeksaanpak en de wijze van beoordelen.

7.1.1 Wetgeving en beleid milieuaspect Bodem en water

Nationaal

Waterwet

De Waterwet bevat de regels over het beheer en gebruik van het watersysteem. Onderdeel is ook de waterbodemkwaliteit. Een verontreinigde waterbodem die belemmerend werkt voor het watersysteem dient te worden aangepakt. De Waterwet bevat regels ten aanzien van lozen op oppervlaktewater en het onttrekken- en retourneren van grondwater.

Wet bodembescherming

De Wet bodembescherming (Wbb) is gericht op het saneren van bestaande (risicovolle) verontreinigingen, het voorkomen van nieuwe verontreinigingen en het terugdringen van verontreinigingen door diffuse bronnen. Relevantie: in geval van ingrepen op of in de verontreinigde bodems, dient de aanwezige verontreiniging beheerst of gesaneerd te worden.

Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) is gericht op hergebruik van grond en baggerspecie en bouwstoffen, zodat minder primaire grondstoffen nodig zijn. Bevat toetsingskader gericht op toepassen van grond, baggerspecie en bouwstoffen en regels ten aanzien van kwaliteitsborging voor de uitvoering. Relevantie: bij toepassing van grond op de landbodem dient de kwaliteit getoetst te worden aan eisen uit het gemeentelijk beleid (generiek of gebied specifiek) en de regels van het Besluit. Hierbij wordt rekening gehouden met de bodemfunctie, bestaande bodemkwaliteit en lokale of regionale situatie.

Activiteitenregeling milieubeheer

De Activiteitenregeling milieubeheer is de uitwerking van de in het Activiteitenbesluit milieubeheer opgenomen regels. Deze regeling stelt artikel 3.65 onder andere eisen aan het gebruik- en de bouw van mestopslagen. Hieruit volgt onder andere de verplichting om de mestopslag (indien opslag langer dan 6 maanden is) vloeistofkerend te maken om uitspoeling van meststoffen te voorkomen.

Nationaal Waterplan 2016-2021

Het 2e Nationaal Waterplan (NWP2) beschrijft de hoofdlijnen, principes en richting van het nationale waterbeleid in de periode 2016-2021, met een vooruitblik richting 2050. Het Nationaal Waterplan beschrijft de maatregelen die genomen moeten worden om Nederland ook voor toekomstige generaties veilig en leefbaar te houden en de kansen die water biedt te benutten. Het Nationaal Waterplan is de opvolger van de Nota's Waterhuishouding. Het Nationaal Waterplan is opgesteld op basis van de Waterwet. Op basis van de Wet ruimtelijke ordening heeft het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten de status van structuurvisie.

Besluit Kwaliteitseisen en Monitoring Water

In het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009 (Bkmw 2009) en de onderliggende Regeling monitoring kaderrichtlijn water (Regeling monitoring (MR)) zijn eisen gesteld. Aan deze eisen moet de kwaliteit van de oppervlaktewater- en grondwaterlichamen in Nederland in beginsel voldoen.

Provinciaal

Regionaal waterplan Groningen

Het Regionaal waterplan Groningen legt de hoofdlijnen vast van het in de provincie te voeren waterbeleid (regionale oppervlaktewateren en het grondwater) en de daartoe behorende aspecten van het provinciale ruimtelijke beleid. Wat de hoofdlijnen zijn staat omschreven in het 2e lid van artikel 4.4 Waterwet.

Omgevingsvisie

In de Omgevingsvisie provincie Groningen 2016-2020 zijn de hoofdlijnen van het Nationale Waterplan vertaald. De provincie Groningen richt zich op slimmere combinaties van functies rondom zeedijken. Daarnaast stimuleert de provincie voor veen- en laaggelegen gebieden ruimtelijke maatregelen ter voorkoming van onder meer wateroverlast en onveiligheid. De provincie heeft vastgelegd met welke frequentie wateroverlast mag optreden. De normen voor regionale keringen zijn vastgesteld op basis van de studie Droge voeten 2050. Voor de regionale watersystemen bepaalt de provincie de norm en helpen de waterschappen bij het behalen van hun doelstellingen (door onder andere ruimte te reserveren).

Gemeentelijk

Nota bodembeheer 2029

Deze beleidsnota bevat de gebiedsspecifieke beleidsregels van de gemeente voor het hergebruik en de toepassing van grond en baggerspecie. Het doel van het Nederlandse, en daarmee ook die van het Midden-Groningse, bodembeleid is enerzijds het beschermen van de gezondheid van mens, dier en plant die op en in de bodem leven, en anderzijds het behoud van de functionele eigenschappen van de bodem zodat deze geschikt is en blijft voor de mens om te gebruiken. Met het beleid zoals beschreven in deze Nota bodembeheer wordt hergebruik van grond in de regio eenvoudiger en duurzamer en de handhaving eenduidiger. Dit zorgt op termijn voor een daling van maatschappelijke kosten die samenhangen met het grondverzet.

Waterschap

Keur Waterschap Hunze en Aa's

Voor alle aanpassingen aan de waterhuishouding, zoals genoemd in de keur, is ook een watervergunning van het waterschap vereist. In de keur van waterschap Hunze en Aa's (2010) is ook opgenomen dat binnen het beheersgebied zonder vergunning van het bestuur geen verhard oppervlak mag worden aangebracht, voor zover dit leidt tot een versnelde afvoer richting oppervlaktewaterlichamen. Hierbij geldt binnen de bebouwde kom een norm van 150 m² en daarbuiten 1500 m². Bij nieuwe verharding met een oppervlak boven deze normen zullen compenserende maatregelen moeten worden genomen. Daarnaast zijn er in de keur ook regels opgenomen over beschermingszone langs (boezem)kades en beschermings- en obstakelvrije zones langs hoofdwatgangen. De beschermingszones worden aangegeven of omschreven in de legger.

7.1.2 Ingereep-effectrelaties

Tabel 7.1 geeft een overzicht van de ingereep-effectrelaties voor het milieuaspect Bodem en water. Een ingereep-effectrelatie laat zien welke effecten op hoofdlijnen te verwachten zijn.

Tabel 7.1 Ingereep-effectrelaties milieuaspect Bodem en water

Ingereep	Gevolg	Effect	Criterium
Uitbreiding bouwvlak agrarische bedrijven	Toename verhard oppervlak	Verminderde waterafvoer bodem	invloed op oppervlaktewater- en grondwaterkwantiteit
Uitbreiding glastuinbouw	Toename opname grondwater en oppervlaktewater	Verdroging en verminderen waterkwantiteit	Invloed op verdroging, oppervlaktewater- en grondwaterkwantiteit
Mestopslag buiten bouwvlak	Uitspoeling van mest in de bodem en water	Effect op bodemkwaliteit, grondwater- en oppervlaktewaterkwaliteit	Invloed op bodemkwaliteit, grondwaterkwaliteit en oppervlaktewaterkwaliteit
Mestvergistingsinstallaties	Uitspoeling van mest in de bodem en water	Effect op bodemkwaliteit, grondwater- en oppervlaktewaterkwaliteit	Invloed op bodemkwaliteit, grondwaterkwaliteit en oppervlaktewaterkwaliteit

7.1.3 Beoordelingskader en -criteria

In de navolgende tabel is het beoordelingskader weergegeven. Bij het aspect bodem wordt gekeken naar de effecten op zettingen, bodemkwaliteit en verdroging. Zetting treedt op wanneer de grond onder invloed van een belasting wordt samengedrukt. Hierbij worden water en lucht uit de poriën geperst.

Bodemverontreinigingen ontstaan vaak onbedoeld door onder andere het gebruik of de onvoldoende opslag van verontreinigende (bouw)materialen. Voorbeelden hiervan zijn:

- het gebruik van lood als bouw materiaal. Het lood kan uitloggen en hiermee de bodem verontreinigen;
- de opslag van bestrijdingsmiddelen. De opslag kan lekken waardoor de bestrijdingsmiddelen de bodem verontreinigen. Ook het gebruik van bestrijdingsmiddelen kan de bodem verontreinigen.

Tot slot is verdroging het indrogen van de bodem doordat grondwaterstand in dat gebied te laag is. Dit heeft een verandering van het ecosysteem in een gebied tot gevolg.

Bij het aspect water worden de gevolgen voor het watersysteem, zowel oppervlaktewater als grondwater, kwalitatief getoetst. Tevens wordt beschreven wat de gevolgen van de alternatieven voor de waterkwaliteit kunnen zijn.

Tabel 7.2 Beoordelingskader milieuaspect Bodem en water

Deelaspect	Beoordelingscriterium	Methode
Bodem	Risico op zettingen	kwalitatief
	Invloed op bodemkwaliteit	kwalitatief
	Invloed op verdroging	kwalitatief
Grondwater	Invloed op grondwaterkwantiteit	kwalitatief
	Invloed op grondwaterkwaliteit	kwalitatief
Oppervlaktewater	invloed op oppervlaktewaterkwaliteit	kwalitatief
	Invloed op oppervlaktewaterkwaliteit	kwalitatief

7.1.4 Aanpak en beoordelingsmethodiek

Voor het planMER is in hoofdlijnen onderzoek uitgevoerd naar de mogelijke effecten van ingrepen op bodem en water. Voor elk milieuaspect zijn de worst-case effecten in beeld gebracht voor het voornemen. Dit betekent dat in eerste instantie de milieueffecten zijn beschreven en beoordeeld voor de situatie waarin een effect niet kan worden vermeden of beperkt. Hierbij is gebruik gemaakt van de beschikbare data en kaartmateriaal ten aanzien van zettingen, bodemkwaliteit, bodemlagen, oppervlaktewater, grondwatertrappen en verdroging.

De bodemkwaliteit en het risico op zettingen zijn op hoofdlijnen bepaald op basis van een bureauonderzoek. Door middel van een analyse op digitaal beschikbare (historische) bronnen is bepaald wat het risico is op het voorkomen van bodemverontreinigingen en/of zettingen.

Ten aanzien van de beoordeling van de effecten op het grondwater, oppervlaktewater en verdroging zijn de huidige bodemopbouw en grondwatertrappen (REGIS/GeoTop) en watersystemen in beeld gebracht. Op basis van het voornemen is kwalitatief geanalyseerd en beoordeeld wat de invloed van het voornemen op de kwaliteit en kwantiteit van het grondwater en oppervlaktewater is. Hierbij is verdroging een belangrijk aandachtspunt.

Tabel 7.3 Beoordelingsmethodiek milieuaspect Bodem en water

Score	Betekenis	Wanneer toegekend
---	sterk negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Het voornemen heeft een sterk negatief effect. Het voornemen is niet uitvoerbaar.
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	het voornemen leidt tot een negatief effect maar is uitvoerbaar
0/-	licht negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	het voornemen heeft een gering negatief effect. Het heeft geen wezenlijke impact, maar effecten kunnen niet uitgesloten worden.
0	geen effect ten opzichte van de referentiesituatie	geen effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	licht positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Het voornemen heeft een gering positief effect.
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Het voornemen heeft een positief effect en leidt tot een verbetering ten opzichte van de referentiesituatie
++	sterk positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Het voornemen heeft een positief effect en leidt tot een sterke verbetering ten opzichte van de referentiesituatie

7.2 Referentiesituatie

7.2.1 Huidige situatie

Bodemkwaliteit

De bodem in het buitengebied van de gemeente Midden-Groningen is in algemene zin relatief schoon. Afbeelding 7.1 laat de ontgravingskaart van de bovengrond zien. Deze kaart laat de bodemkwaliteit van de bovengrond (0 - 0,5 meter beneden maaiveld (m-mv)) zien. De ondergrond (0,5 - 2,5 m-mv) bevat namelijk veelal schonere grond, wat leidt tot een onrealistisch beeld van de werkelijke bodemkwaliteit.

Afbeelding 7.1 Ontgravingskaart bovengrond Midden-Groningen (bron: gemeente Midden-Groningen)



Afbeelding 7.1 laat zien dat de ontgravingsklasse van de bovengrond in het plangebied voornamelijk gelijk is aan de achtergrondwaarde (AW2000). De ontgravingsklasse geeft een indicatie van de kwaliteit van de bodem bij het ontgraven van deze grond. De AW2000-ontgravingsklasse komt overeen met relatief schone grond, meestal gerelateerd aan natuur- of landbouwgebieden. In en rondom woonkernen, bedrijventerreinen en industriegebied is de bodemkwaliteit in het algemeen slechter dan de achtergrondwaarde AW2000. Dit komt omdat deze gronden langdurig in gebruik zijn voor woon-, bedrijfs- en industriedoelfuncties waarbij de bodemkwaliteit in de loop der jaren verslechterd is. Ditzelfde geldt voor bermstroken (10 meter) rondom wegen, die verontreinigd zijn door uitstoot van schadelijke stoffen, zoutstrooiing en afslijting van autobanden.

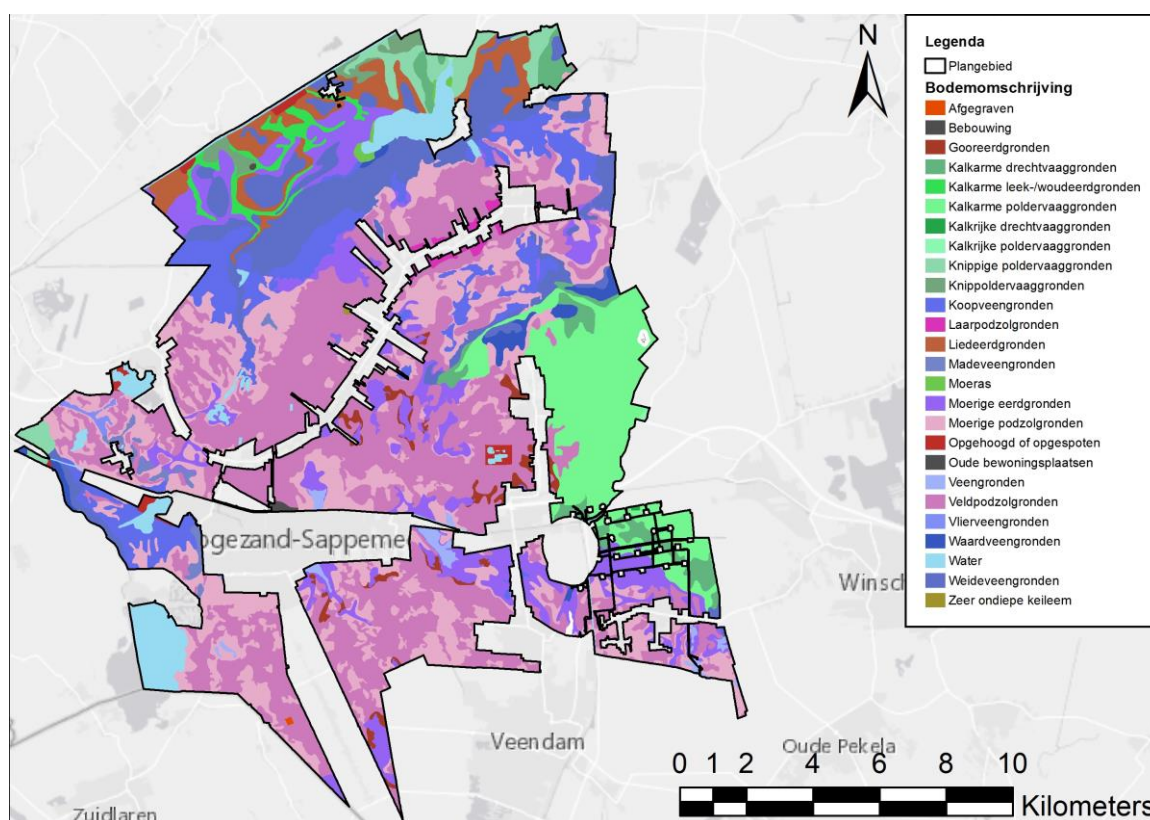
De ontgravingskaart in afbeelding 7.1 geeft een beeld weer van de algemene bodemkwaliteit in het plangebied. Hierop zijn geen specifieke (potentiële) bodemverontreinigingen weergegeven die in het plangebied aanwezig kunnen zijn.

Bodemopbouw

De bodemopbouw en bijbehorende bodemtypes houden verband met de zettingsgevoeligheid van de bodem. Veen is bijvoorbeeld zettingsgevoeliger dan klei. Kleigronden zijn weer zettingsgevoeliger dan zand. Daarnaast is de bodemopbouw relevant voor de grondwaterstand. Zo volgen de voor grondwater ondoordringbare kleilagen uit de bodemopbouw en staat de ondiepe grondwaterkwantiteit in verband met de ondiepe bodemopbouw.

De bodemtypes in de gemeente zijn weergegeven in afbeelding 7.2. De bodemkaart laat zien dat de bodem in de gemeente Midden-Groningen voornamelijk podzolgronden (licht paarse lagen), poldervaaggronden (groen/turquoise) en veengronden (donkerpaars/blauw). Podzolbodems bestaan uit dekzand waarop bodemprocessen gedurende lange tijd een sterke invloed hebben uitgeoefend. De poldervaaggronden zijn zavel- en kleigronden waarin periodieke hoge grondwaterstanden kunnen voorkomen. Veenbodems bestaan uit grotendeels onverteerde plantenresten. Deze bodems kenmerken zich door hoge grondwaterstanden en zijn zettings- en verdrogingsgevoelig.

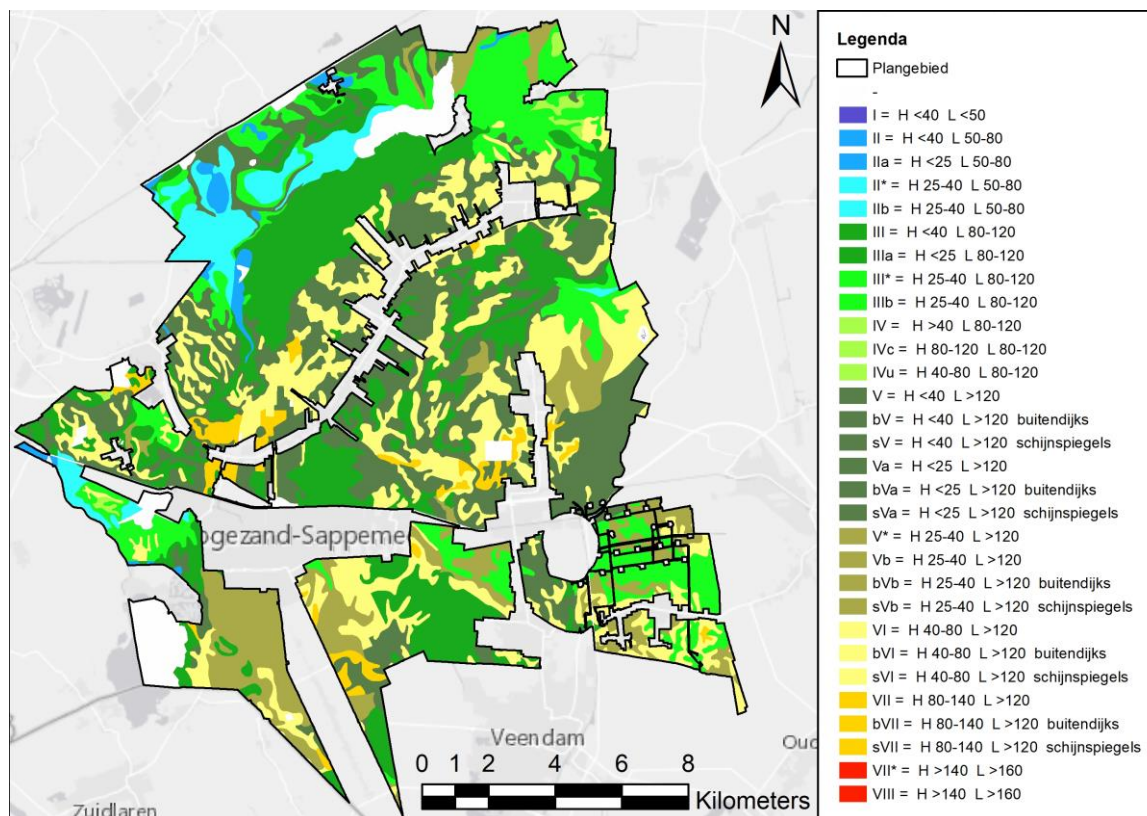
Afbeelding 7.2 Bodemopbouw plangebied



Grondwater

Afbeelding 7.3 laat de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) en de gemiddelde laagste grondwaterstand (GL) in de plangebieden zien. Deze kaart geeft een indicatief inzicht in de huidige grondwaterstanden ten opzichte van het maaiveld. Lokaal kunnen andere grondwaterstanden voorkomen dan getoond, omdat elke grondwatermodellering met een bepaalde mate van onzekerheid gepaard gaat. Afbeelding 7.2 laat zien de GHG in de gemeente wisselt. Grotendeels ligt de GHG dicht onder het maaiveld (groene lagen), namelijk circa 0,25 tot 80 cm beneden maaiveld (m-mv). Bij de licht gele/beige lagen ligt de GHG dieper onder het maaiveld, namelijk circa 80 tot 140 cm onder het maaiveld. De GLG ligt vanaf 80 m onder het maaiveld.

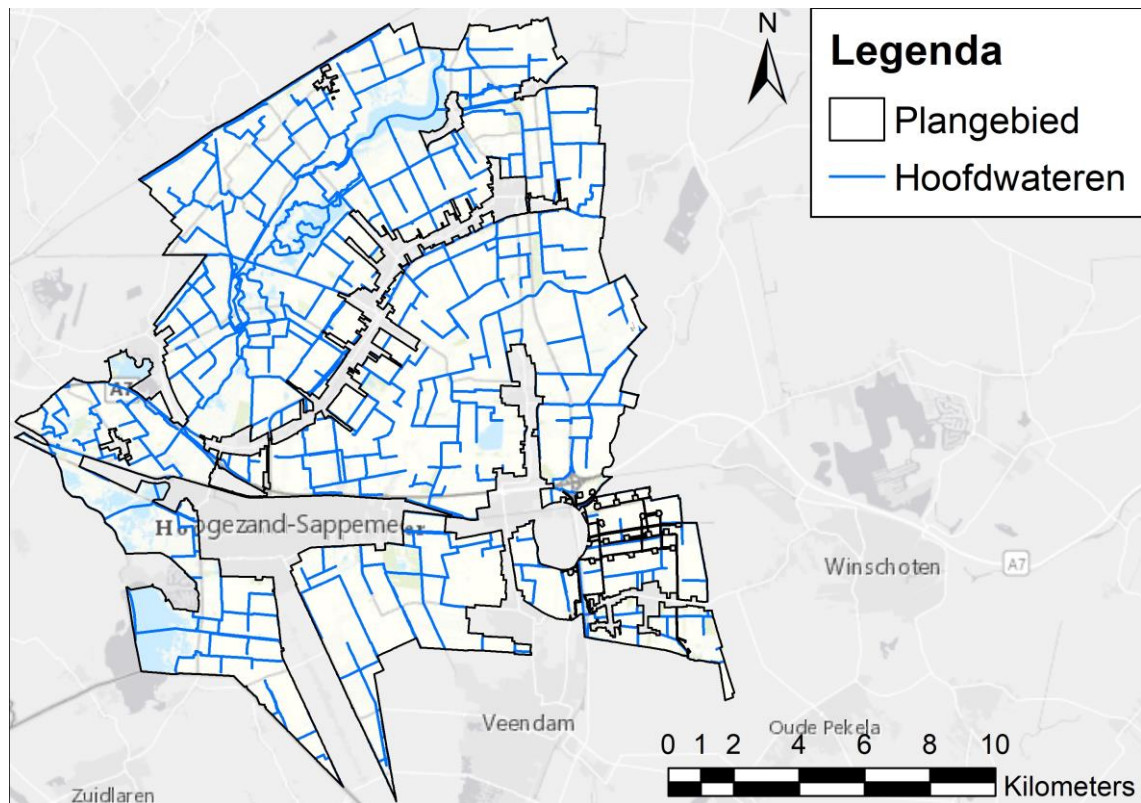
Afbeelding 7.3 Grondwatertrappen in het plangebied



Oppervlaktewater

In de gemeente Midden-Groningen liggen verschillende waterlichamen. Dit zijn voornamelijk kleine meren, zoals het Zuidlaardermeer, Foxholstermeer, Scharmerplas en Schildmeer. De meren en plassen staan in verbinding met elkaar door verschillende oude kreken en sloten zoals te zien op afbeelding 7.4. Daarnaast ligt de gemeente aan het Eemskanaal, het Winschoterdiep en het A.G. Wildervanckkanaal. Samen met rechte sloten zorgen deze voor de afvoering van overtollig water. Door bewerking van de landbouwgronden, schaalvergroting en efficiënte waterhuishouding zijn in de loop der tijd veel van de oorspronkelijke kreken gekanaliseerd of droog gelegd.

Afbeelding 7.4 Watergangen in het plangebied

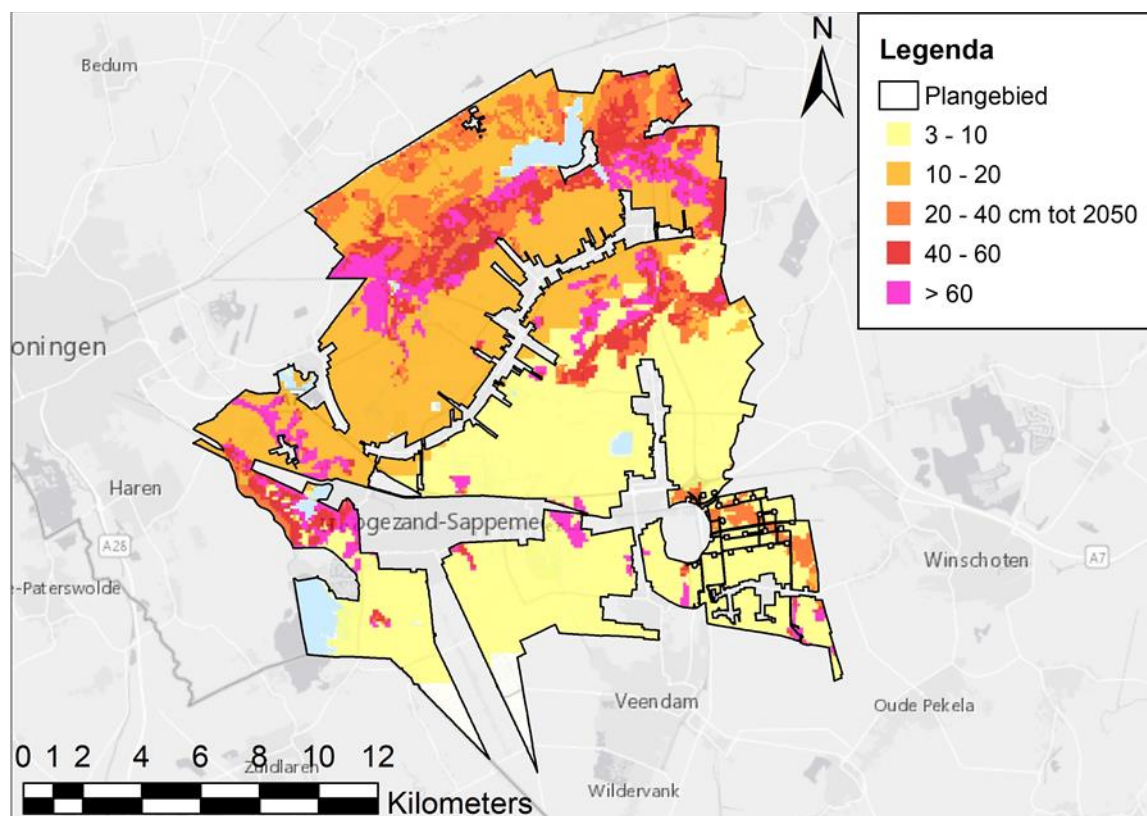


7.2.2 Autonome ontwikkelingen

Bodemdaling

Een andere autonome ontwikkeling is bodemdaling als gevolg van gaswinning en zoutwinning. Afbeelding de verwachte totale bodemdaling (2050) voor Midden-Groningen. Voor het plangebied wordt tot 2050 nog een verdere bodemdaling verwacht van maximaal meer dan 60 cm. Bodemdaling heeft effect op het bodemprofiel, het risico op zettingen en de grondwaterstand. Door bodemdaling wordt de bodem natter. Hierdoor zullen gemalen meer grondwater uit de bodem moeten pompen ten behoeve van de landbouw. Dit zal tot verdroging leiden in nevengebieden.

Afbeelding 7.5 Bodemdaling gemeente Midden-Groningen



Klimaatverandering

Een autonome ontwikkeling van invloed op de bodem (zettingen), grond- en oppervlaktewater is klimaatverandering. De veranderingen als gevolg van de toename van de wereldwijde temperatuur als gevolg van klimaatveranderingen, gelden voor Nederland en daarmee ook voor de voorgenomen activiteit. De toename van neerslag en extreme neerslag kan in het plangebied leiden tot hogere grondwaterstanden. Daarnaast kunnen hete zomers resulteren in lager uitzakkende grondwaterstanden. In de klei/veen ondergrond kan dit leiden tot toename van oxidatie van organische stof en daarmee versterkte bodemdaling. Dit betreft inklinking van de ondiepe bodem.

De projecten die gelden als autonome ontwikkelingen (zoals Windpark N33) hebben geen aanvullende effecten op dit milieuaspect.

7.3 Effectbeschrijving minimumalternatief

Het minimumalternatief voorziet in nauwelijks tot geen ontwikkelingsmogelijkheden (zie paragraaf 1.4). Uitzondering hierop zijn de ontwikkelingsmogelijkheden voor het glastuinbouwgebied in Sappemeer-Noord. Het minimumalternatief voorziet namelijk in een volledige invulling van het huidig bestemde glastuinbouwgebied. Voor de besproeiing van gewassen binnen glastuinbouw kan grondwater worden onttrokken. Omdat het glastuinbouwgebied in omvang toeneemt, kan dit leiden tot een lokale toename in grondwateronttrekkingen. Het grondwaterpeil kan hierdoor lokaal dalen. Op grote schaal leidt dit niet tot negatieve effecten omdat de afwatering in het gebied door de hoeveelheid watergangen goed is.

De ontwikkeling van glastuinbouw leidt tot een toename van het verhard oppervlak. Indien het glastuinbouw volledig wordt bebouwd, leidt dit tot een totaal bebouwd oppervlak van 205 ha (zie afbeelding 1.5). In de huidige situatie is circa 50 ha bebouwd, wat maakt dat in het minimumalternatief het glastuinbouwgebied met circa 150 ha toeneemt. Dit leidt tot een toename in verhard oppervlak. De watervoerende capaciteit van de bodem neemt hierdoor lokaal af. De uitbreiding van bouwvlakken en bijbehorende bebouwing van

agrarische bedrijven zorgt ook voor een toename van verhard oppervlak. Gezien de totale oppervlakte van het buitengebied, zijn de effecten van beide ontwikkelingen op grote schaal te verwaarlozen. De effecten treden echter wel lokaal op, waardoor het minimumalternatief als licht negatief (0/-) is beoordeeld op oppervlaktewater- en grondwaterkwantiteit.

Het minimumalternatief kent gezien de geringe ontwikkelingsmogelijkheden geen effecten op de overige criteria van dit milieuaspect.

7.4 Effectbeschrijving maximumalternatief

Deze paragraaf beschrijft de effecten van het maximumalternatief. Dit alternatief kent de meeste bouw mogelijkheden en daarmee het meest impact op het milieuaspect Bodem en water.

Risico op zettingen

Zetting treedt op wanneer de grond onder invloed van een belasting wordt samengedrukt. Hierbij worden water en lucht uit de poriën geperst. Het risico op zettingen door belasting houdt sterk verband met de lithologische samenstelling van de bodem. Hierbij zijn textuur, structuur en het watergehalte van de grond belangrijk parameters. Door lucht en water uit poriën ruimte te persen (consolidatie) klinkt de grond in. Veen is zeer gevoelig voor zetting, aangezien dit veel water en lucht bevat (groot volume dat makkelijk kan worden samengedrukt). Klei en zand zijn beduidend beter bestand tegen zetting. Hierbij geldt dat zand het minst gevoelig is voor zettingen, vanwege de gunstige textuur en structuur en een laag watergehalte (water stroomt makkelijk weg uit de poriën tussen zandkorrels).

In het maximumalternatief worden geen nieuwe bedrijven toegestaan. Wel wordt voorzien in uitbreiding van bebouwing onder voorwaarden. Het gaat hier om de vergroting van huidige agrarische percelen, de uitbreiding van (glas)tuinbouw (in het ingeperkte glastuinbouwgebied, zie afbeelding 1.5) en een ontwikkelingsmogelijkheid voor intensieve veehouderij.

Het grootste gedeelte van de bodem in het plangebied bestaat uit zandige podzolgronden. Deze bodems zijn niet zettingsgevoelig. Door de relatief (in verhouding tot de omvang van het plangebied) beperkte uitbreiding van de bouwvlakken van agrarische bestemmingen (233 bestemmingen tot maximaal 2 ha, waarvan circa 70 al een bouwperceel hebben groter dan 1 ha, zie tabel 1.2) en (glas)tuinbouw in Sappemeer-Noord en de voornamelijk zandige bodem, is het risico op zettingen in het gebied zeer beperkt en daarmee verwaarloosbaar. Daarom volgt een neutrale (0) beoordeling.

Wel is er sprake van bodemdaling (autonome ontwikkeling). De combinatie met klimaatverandering, verdroging en bodemdaling kan effecten teweegbrengen. Hoewel het plan geen effect heeft op zettingen, vragen deze ontwikkelingen wel om een strategische aanpak tegen zettingen.

Invloed op bodemkwaliteit

De bodem in buitengebied van de gemeente Midden-Groningen is relatief schoon. Binnen het voornemen is geen sprake van nieuwe bestemmingen die risico's ten aanzien van de bodemkwaliteit met zich meebrengen. Voor bestaande agrarische bedrijven zijn twee ontwikkelingsmogelijkheden relevant: de uitbreiding van bouwvlakken en het toestaan van mestopslagen op veldkavels.

Bestaande agrarische bedrijven mogen uitbreiden in stalruimte, waarbij de hoeveelheid vee hetzelfde moet blijven. De hoeveelheid mest neemt hierdoor niet in omvang toe. Daarbij wordt ervan uitgegaan dat bij uitbreiding van stallen huidige of nieuwere technologieën worden toegepast om uitspoeling van meststoffen te beperken dan wel te voorkomen. Hierdoor zal de uitspoeling van meststoffen ten minste gelijk blijven aan het huidige niveau en mogelijk zelfs afnemen. Dit maakt dat de uitbreiding van de bouwvlakken niet zorgt voor een toename in de uitspoeling van meststoffen. Het toestaan van mestopslagen op veldkavels leidt niet tot negatieve effecten op de bodemkwaliteit. Conform artikel 3.65 van de Activiteitenregeling milieubeheer, dienen de mestopslagen te voldoen aan bouwweisen die uitspoeling van meststoffen voorkomen. Daarmee leidt de bouw en het gebruik van nieuwe mestopslagen niet tot negatieve effecten op de bodemkwaliteit. De

verwachting is dat bodemvervuiling daarmee alleen bij uitzondering (per vergissing of bij onachtzaam gebruik) en zeer lokaal kunnen plaatsvinden. Het planvoornemen is wat betreft het aspect bodemkwaliteit uitvoerbaar. Daarom volgt een neutrale (0) beoordeling.

Invloed op verdroging

Het maximumalternatief voorziet in de mogelijkheid om het bouwvlak van agrarische bedrijven te vergroten. Hieronder valt ook de uitbreiding van stalruimte. Echter mag hierbij het vergunde aantal dieren niet toenemen. Daardoor zal het waterverbruik niet toenemen ten opzichte van de referentiesituatie. Ook wordt ontwikkeling binnen het glastuinbouwgebied in Sappemeer-Noord mogelijk gemaakt. Hierbij kan -voor de besproeiing van gewassen- water uit de bodem dan wel afgevangen regenwater worden ingezet. Dit kan leiden tot een lokale, lichte afname van de grondwaterkwantiteit. Dit kan lichte gevolgen hebben voor de grondwaterstanden, wat in een droge periode een versnellend effect heeft op de lokale verdroging. Het effect zal echter zeer lokaal zijn en gezien de grootte van het plangebied geen negatief effect veroorzaken. Lokale effecten zijn hier echter niet uit te sluiten. Daarom zijn de effecten als licht negatief (0/-) beoordeeld.

Invloed op grondwaterkwantiteit

Het maximumalternatief voorziet in de mogelijkheid om het bouwvlak van agrarische bedrijven te vergroten. Dit leidt niet tot een toename in watergebruik en een afname van de grondwaterkwantiteit (zie 'invloed op verdroging' hierboven). De uitbreiding van bestaande glastuinbouw in Sappemeer-Noord kan leiden tot een lokaal, licht effect op de grondwaterkwantiteit (zie 'invloed op verdroging' hierboven). De mogelijkheid van bouwkaavelvergroting en toepassen van intensieve teelttechnieken kan leiden tot aanleggen van diepe drainage, diepe grondbewerking zoals diepploegen of het wijzigen van het greppelpatroon. Alle bovenstaande factoren leiden tot zeer lokale effecten die, gezien de grootte van het plangebied, geen negatief effect veroorzaken. Lokale effecten zijn hier echter niet uit te sluiten. Daarom zijn de effecten als licht negatief (0/-) beoordeeld.

Invloed op grondwaterkwaliteit

De schaalvergroting van de agrarische sector kan leiden tot een toename in uitspoeling van nutriënten in de bodem. Door deze intensivering van de bedrijfsvoering kan de belasting van bodem-, grond- en oppervlaktewater met meststoffen of gewasbeschermingsmiddelen toenemen. Het effect is echter zeer lokaal van aard. Daarnaast wordt de regelgeving over het gebruik van meststoffen en geleidelijk strenger, moeten mestopslagen aan strenge voorwaarden voldoen en worden toepassingstechnieken (verbeterde spuitkoppen, toepassing van precisietechnieken met behulp van GPS-systemen, adviesystemen over ontwikkeling van gewassen, ziekten en plagen) verfijnd om verliezen en emissie te voorkomen. Een negatief effect op grondwaterkwaliteit wordt daarom, mede gezien de grootte van het plangebied, niet verwacht. Daarom volgt een neutrale (0) beoordeling.

Invloed op oppervlaktewaterkwantiteit

Agrarische bedrijven krijgen in het maximumalternatief een bouwvlak van 2 ha toegewezen. Tabel 1.5 laat zien dat het plangebied 233 agrarische bouwpercelen omvat, waarvan er circa 70 al een bouwperceel groter dan 1 ha hebben. De meeste bedrijven hebben een bouwvlak van circa 1 ha. In de worst-case situatie neemt het bouwvlak en de bebouwing daardoor toe met circa 200 ha. Ook kan het glastuinbouwgebied in omvang toenemen. Deze toename is minder dan in het minimumalternatief, maar leidt in de worst-case situatie tot een toename van circa 105 ha. Bij elkaar kan het bebouwd oppervlak in het plangebied hiermee met 305 ha toenemen. De totale oppervlakte van het buitengebied is 21.880 ha. De relatieve toename van het bebouwd oppervlak is daarmee beperkt. Lokaal neemt het verhard oppervlak uiteraard wel toe. Hierdoor neemt de watervoerende capaciteit van de bodem lokaal af. Dit heeft, naast effecten op de grondwaterstand, ook geringe effecten op de oppervlaktewaterkwantiteit: het water stroomt minder makkelijk of juist in grote getalen naar het oppervlaktewater. Omdat lokale effecten niet zijn uit te sluiten, volgt een licht negatieve (0/-) beoordeling.

Verder stelt het Waterschap voorwaarden aan realisatie van nieuwe bebouwing op haar grondgebied. Zo mag het functioneren van het huidige watersysteem (doorstroming, afwatering, realiseren van het gewenste peil) door de planuitvoering niet verslechteren. Waar het verhard oppervlak toeneemt, dienen compenserende maatregelen te worden genomen om piekafvoeren te verwerken

en infiltratie van water mogelijk te maken. Daarnaast schrijft de Keur voor dat indien watergangen worden gedempt, hiervoor een gelijk wateroppervlak terug dient te komen. Wanneer voor de uitbreiding (kavel)sloten gedempt dienen te worden, bestaat dus de verplichting hiervoor in de plaats eenzelfde hoeveelheid oppervlaktewater voor terug te brengen.

Voor de besproeiing van gewassen zal voornamelijk grondwater gebruikt worden. Dit zal leiden tot een lichte afname van het grondwater. Dit kan neveneffecten hebben op de oppervlaktewaterkwantiteit. Door het gebruik van grondwater kan in tijden van droogte het grondwaterpeil snel zakken. Daarmee kunnen nabijgelegen oppervlaktewaterlichamen ook droog komen te liggen. Het effect hiervan zal echter zeer licht zijn. Al met al zijn de effecten op de oppervlaktewaterkwantiteit op de schaal van het plangebied te verwaarlozen. Omdat lokale effecten niet zijn uit te sluiten, worden de effecten als licht negatief (0/-) beoordeeld.

Invloed op oppervlaktewaterkwaliteit

De schaalvergroting van de agrarische sector kan betekenen dat de uitspoeling van nutriënten in de bodem kan toenemen. Hierdoor kan de kwaliteit van zowel het oppervlaktewater als het grondwater negatief worden beïnvloed. Het effect is echter zeer lokaal van aard. Daarnaast wordt de regelgeving over het gebruik van meststoffen geleidelijk strenger en worden toepassingstechnieken (verbeterde spuitkoppen, toepassing van precisietechnieken met behulp van GPS-systemen, adviesystemen over ontwikkeling van gewassen, ziekten en plagen) verfijnd om verliezen en emissie te voorkomen. Een negatief effect op grondwaterkwaliteit wordt niet verwacht. Daarom volgt een neutrale (0) beoordeling.

7.5 Effectbeschrijving maatregelenalternatief

Omdat het maximumalternatief niet tot (sterk) negatieve effecten leidt, is het maatregelenalternatief voor dit thema niet van toepassing.

7.6 Effectbeoordeling

Navolgende tabel 7.4 presenteert de effectbeoordelingen van het milieuaspect Bodem en water. Op basis van de gepresenteerde effectbeschrijving, kan geconcludeerd worden dat het minimumalternatief en het maximumalternatief niet tot negatieve effecten leiden op bodem en water. Er is enkel sprake van licht negatieve effecten op lokaal niveau. Dit betekent het maatregelenalternatief niet van toepassing is. Daarmee zijn de alternatieven niet onderscheidend en leidt het voornemen niet tot een negatief effect op bodem en water.

Tabel 7.4 Effectbeoordeling milieuaspect Bodem en water

Beoordelingscriterium	Effectbeoordeling minimumalternatief	Effectbeoordeling maximumalternatief
risico op zettingen	0	0
Invloed op bodemkwaliteit	0	0
Invloed op verdroging	0/-	0/-
Invloed op grondwaterkwantiteit	0/-	0/-
Invloed op grondwaterkwaliteit	0	0
Invloed op oppervlaktewaterkwantiteit	0/-	0/-
Invloed op oppervlaktewaterkwaliteit	0	0

GELUID

Dit hoofdstuk presenteert de analyse van het milieuaspect Geluid. Paragraaf 8.1 beschrijft de gehanteerde aanpak van dit onderzoek. Paragraaf 8.2 beschrijft de referentiesituatie waarna paragraaf 8.3 de effectbeschrijvingen presenteert. Tot slot zijn de hieruit volgende effectbeoordelingen opgenomen in paragraaf 8.4.

8.1 Onderzoeksaanpak

Deze paragraaf beschrijft de onderzoeksaanpak voor het milieuaspect Geluid.

8.1.1 Wetgeving en beleid milieuaspect Geluid

Nationaal

Wet geluidhinder

Deze wet dient ter voorkoming en beperking van geluidhinder. In de wet zijn kaders vastgesteld voor wegverkeerslawaaï, railverkeerslawaaï en industrielawaaï.

In het kader van de Wet geluidhinder bevinden zich langs alle wegen zones, met uitzondering van wegen waar een maximumsnelheid van 30 km/geldt en wegen die zijn aangeduid als 'woonerf'. In geval van geluidgevoelige bebouwing binnen een zone dient akoestisch onderzoek plaats te vinden. Bij 30 km wegen moet vooraf duidelijk aannemelijk kunnen worden gemaakt dat de geluidsbelasting niet hoger zal zijn dan 48 dB. Alleen indien geen twijfel bestaat over het beperkte aantal voertuigbewegingen over de weg is akoestisch onderzoek niet noodzakelijk. Behoudens situaties waarbij door burgemeester en wethouders een hogere waarde is vastgesteld, geldt voor geluidgevoelige bebouwing, waaronder woningen, binnen een zone als hoogst toelaatbare geluidsbelasting van de gevel 48 dB.

In hoofdstuk VII van de Wet geluidhinder zijn de voorschriften opgenomen die voorzien in de vaststelling van zones langs spoor-, tram- en metrowegen (art. 105, 106 en 107 Wgh). Het besluit Geluidhinder (Bgh) bevat nadere bepalingen. Voor het geluid vanwege een spoor-, tram of metroweg op een nog niet geprojecteerde woning geldt een ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 55 dB (art. 4.9 lid 1.b Bgh). Voor het onderbouwen van de mogelijkheden voor nieuwe geluidgevoelige bestemmingen binnen een zone langs een spoor-, tram- of metroweg moet akoestisch onderzoek worden uitgevoerd.

Zonering van industrielawaaï in het kader van de Wet geluidhinder is het ruimtelijk scheiden van industrieterreinen met (grote) lawaaimakers enerzijds en woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen anderzijds. Met zonering wordt beoogd rechtszekerheid te bieden aan zowel bedrijven als bewoners en gebruikers van geluidgevoelige bestemmingen. Bedrijven kunnen hun geluidsproducerende activiteiten niet onbeperkt uitbreiden ter bescherming van geluidgevoelige bestemmingen binnen en buiten de zone. Tevens wordt, ter bescherming van de mogelijkheid voor bedrijven om in redelijkheid geluid te maken als gevolg van de bedrijfsvoering, voorkomen dat nieuwe geluidgevoelige bestemmingen te dicht bij de bedrijven komen te liggen. Voor het onderbouwen van de mogelijkheden voor nieuwe geluidgevoelige bestemmingen binnen een zone rond een industrieterrein moet akoestisch onderzoek

worden uitgevoerd.

Voor het geluid vanwege een industrieterrein op een nog niet geprojecteerde geluidgevoelige bestemming geldt een ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting van 50 dB(A) op de gevel (art.44 Wgh).

Het Activiteitenbesluit milieubeheer

Het Activiteitenbesluit milieubeheer biedt het kader voor de toetsing van geluidsbelasting. De ontwikkelingen dienen te voldoen aan de algemene regels uit dit Activiteitenbesluit.

Provinciaal

Omgevingsvisie provincie Groningen 2016-2020

Tegengaan van milieueffecten en -hinder door te sturen op de kwaliteit van water, lucht, geluid en bodem. In de Omgevingsvisie zijn kaders beschreven voor industrielawaai, wegverkeerslawaaï en stilte. Stilte is een kernkarakteristiek van de provincie. Er zijn drie stiltegebieden aangewezen: het Lauwersmeer, de Waddenzee en delen van de oever van het Schildmeer. Het Schildmeer bevindt zich in de gemeente Midden-Groningen.

8.1.2 Ingreep-effectrelaties

Tabel 8.1 geeft een overzicht van de ingreep-effectrelaties voor het milieuaspect Geluid. Een ingreep-effectrelatie laat zien welke effecten op hoofdlijnen te verwachten zijn.

Het voornemen is wat betreft het milieuaspect geluid beoordeeld. Aangezien het bestemmingsplan grotendeels consoliderend is en maar weinig 'nieuwe' activiteiten mogelijk maakt, zijn er bijna geen activiteiten die ervoor zorgen dat de geluidbelasting toeneemt. Het bestemmingsplan maakt aan aantal activiteiten mogelijk waardoor het aantal verkeersbewegingen ten hoogste zeer licht toeneemt. Een voorbeeld hiervan is de toename van wegverkeer van en naar een mini-camping of een agrarisch bedrijf. In deze gevallen zal slechts in zeer geringe mate sprake zijn van effecten op het gebied van geluidhinder ten gevolge van wegverkeer, zeker met de omvang van het plangebied in beschouwing genomen. Geluidhinder ten gevolge van wegverkeer is daarom niet verder onderzocht in dit planMER. Het onderzoek naar geluidhinder focust zich hiermee op geluidhinder door inrichtingen of bouwwerken. Tabel 8.1 laat de ingreep-effectrelaties zien die relevant zijn voor het milieuaspect Geluid in dit planMER.

Tabel 8.1 Ingreep-effectrelaties milieuaspect Geluid

Ingreep	Gevolg	Effect	Criterium
uitbreidingen van agrarische bedrijven	toename activiteiten bij agrarische bedrijven	geluidhinder ten gevolge van activiteiten (zoals laden en lossen en ventilatoren)	geluidhinder door agrarische bedrijven
plaatsen van van kleinschalige windturbines	toename windturbines in het plangebied	geluidhinder ten gevolge van de werking van de kleinschalige windturbines	geluidhinder door kleinschalige windturbines

Geluidhinder door agrarische bedrijven

De uitbreidingen van agrarische bedrijven kan zorgen voor geluidhinder. De geluidsproductie van agrarische bedrijven (veroorzaakt door bijvoorbeeld ventilatoren en laden en lossen) wordt gereguleerd via de milieuvergunning. Hierdoor wordt voorkomen dat er op gevoelige objecten en terreinen (woningen, scholen, ziekenhuis, verpleeghuizen, zorginstellingen en woonwagendplaatsen) geluidhinder boven de gestelde (voorkeurs)grenswaarde komt.

Geluidhinder door kleinschalige windturbines

Het planvoornemen maakt de ontwikkeling van kleinschalige windturbines op bouwvlakken van

agrarische-, woon- en bedrijfsbestemmingen mogelijk. Het draaien van de wieken en de machinekast van de windturbine produceert geluid. Hierdoor kan geluidhinder ontstaan bij omwonenden. Uit het maatregelenalternatief van de landschappelijke analyse volgen afstandscriteria om de landschappelijke effecten te beperken (zie 5.3.3). Uit deze analyse volgt dat de mogelijkheden voor kleinschalige windturbines bij niet-agrarische woonpercelen beperkt zijn. Daarom focust de analyse van geluidhinder door kleinschalige windturbines zich enkel op het ontwikkelen van kleinschalige windturbines bij agrarische bedrijven.

8.1.3 Beoordelingskader en -criteria

Het milieuaspect geluid wordt beoordeeld op het criterium 'geluidhinder door agrarische bedrijven'. Geluidhinder voor omwonenden kan ontstaan door een toename van geluidbronnen als gevolg van uitbreiding van agrarische bedrijven. Voor geluid is beoordeeld of sprake is van een toename van geluidhinder.

Tabel 8.2 Beoordelingskader Geluid

Aspect	Criterium	Methode
geluid	geluidhinder door agrarische bedrijven	kwalitatief
geluid	geluidhinder door kleinschalige windturbines	kwalitatief

8.1.4 Aanpak en beoordelingsmethodiek

Voor het planMER is in hoofdlijnen onderzoek uitgevoerd naar de mogelijke geluidhinder van de agrarische bedrijven in het bestemmingsplangebied. Hierbij is gebruik gemaakt van de uitgave Bedrijven en milieuzonering, versie 2009, van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG). De mogelijke geluidhinder van agrarische bedrijven is bepaald op basis van de hierin opgenomen richtafstanden per bedrijfssoort. Door het waarborgen van deze richtafstanden tussen een bedrijf en milieuhinder gevoelige gebouwen (zoals woningen), wordt in beginsel milieuhinder (vanwege geur, stof, geluid of gevaar) voorkomen. Voor geluid geldt op basis van de VNG-uitgave een richtafstand van 30 m voor agrarische bedrijven (rundvee en akkerbouw) en voor varkens-en pluimveebedrijven een richtafstand van 50 m.

Op basis van deze richtafstanden is een zone om de agrarische bouwvlakken bepaald. De agrarische bouwvlakken zijn hierbij bepaald als een vlak, waarbij de grootte van het bouwvlak overeenkomt met het opgenomen bouwvlak in het voorontwerpbestemmingsplan.

Om de geluidhinder door kleinschalige windturbines in kaart te brengen is een kwalitatieve analyse uitgevoerd met behulp van GIS. Hierbij is rekening gehouden met het toetsingskader kleinschalige windturbines bestemmingsplan Buitengebied. In het maximale alternatief wordt uitgegaan van de mogelijke ontwikkeling van kleinschalige windturbines op bouwvlakken behorende tot woningen, agrarische bestemmingen en bedrijven. Door gebruik te maken van indicatieve geluidcontouren is kwalitatief bepaald wat het effect is van de realisatie van kleinschalige windturbines bij woningen, agrarische bestemmingen en bedrijven. Tabel 8.3 laat de gehanteerde beoordelingsmethodiek zien.

Tabel 8.3 Beoordelingsmethodiek geluidhinder door agrarische bedrijven

Score	Betekenis	Wanneer toegekend
---	sterk negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	meer dan 50 extra woningen binnen de geluidszone
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	11-50 extra woningen binnen geluidszone
0/-	licht negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	1-10 extra woningen binnen geluidszone
0	geen effect ten opzichte van de referentiesituatie	geen verandering in woningen binnen geluidszone
0/+	licht positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	1-10 minder woningen binnen geluidszone
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	11-50 minder woningen binnen geluidszone
++	sterk positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	51 minder - geen woningen binnen geluidszone

Tabel 8.4 Beoordelingsmethodiek geluidhinder door kleinschalige windturbines. Positieve effecten zijn uitgesloten omdat de realisatie van een kleinschalige windturbine per definitie niet leidt tot minder geluid dan de referentiesituatie.

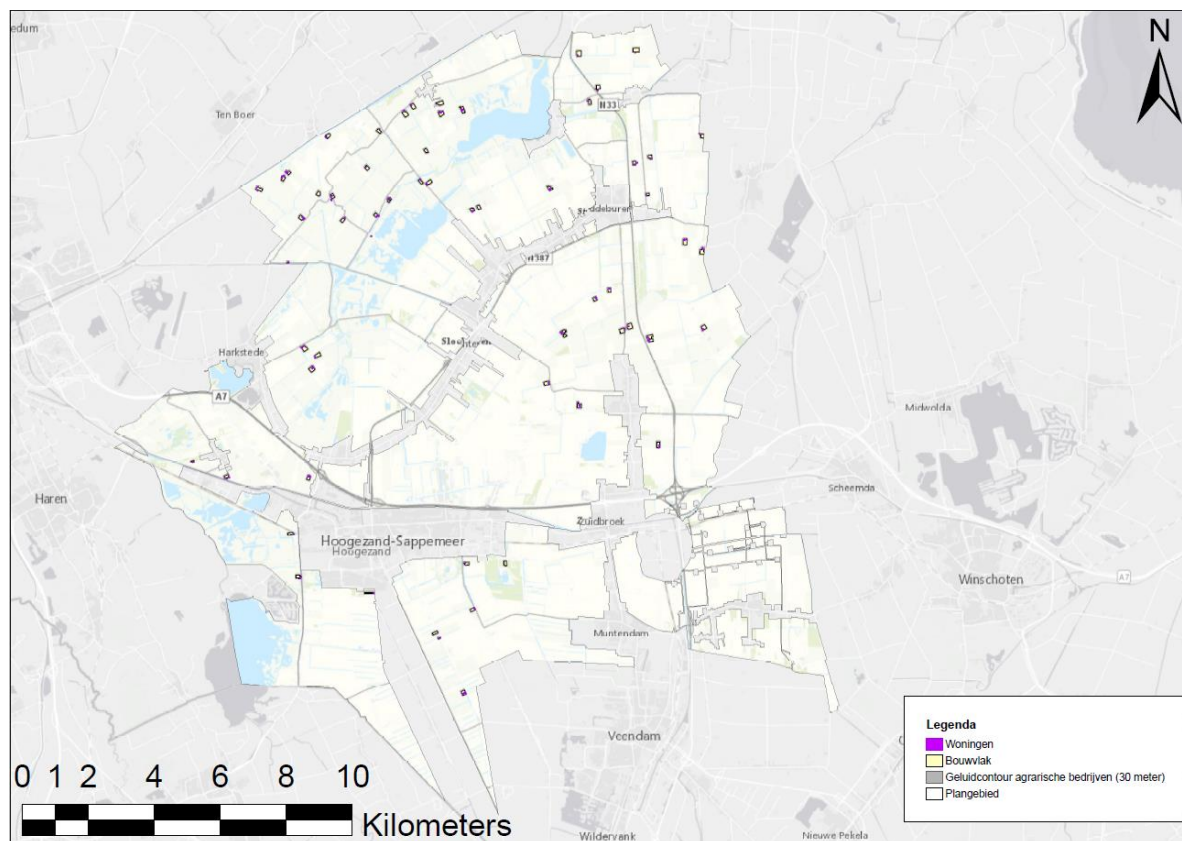
Score	Betekenis	Wanneer toegekend
---	sterk negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	kleinschalige windturbines leiden tot sterk negatieve effecten omdat normoverschrijding verwacht wordt. Daarom niet uitvoerbaar.
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	kleinschalige windturbines leiden tot negatieve effecten op geluidgevoelige bestemmingen. Deze effecten zijn te mitigeren/accepteren.
0/-	licht negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	kleinschalige windturbines leiden hoogstens tot licht negatieve effecten op geluidgevoelige bestemmingen. Het heeft geen wezenlijke impact, maar effecten kunnen niet uitgesloten worden.
0	geen effect ten opzichte van de referentiesituatie	geen effect ten opzichte van de referentiesituatie.

8.2 Referentiesituatie

8.2.1 Huidige situatie

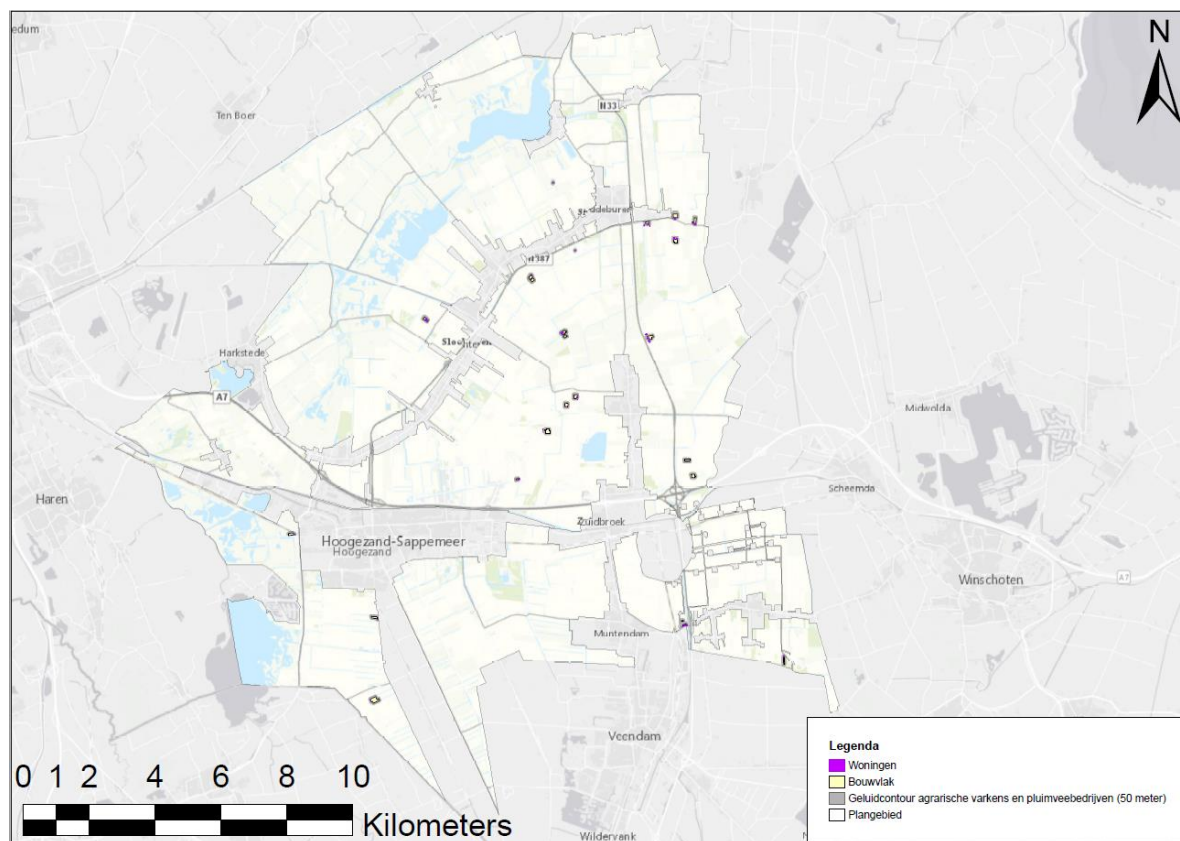
Er is onderzoek gedaan naar de hoeveelheid woningen binnen de geluidszone van 30 m om de agrarische bouwvlakken bij agrarische bedrijven. Uit de resultaten hiervan is gebleken dat in de huidige situatie 10 woningen liggen binnen de geluidszone van 30 m.

Afbeelding 8.1 Woningen binnen geluidszone 30 meter huidige situatie (zie bijlage IV voor de kaart op A3)



Er is onderzoek gedaan naar de hoeveelheid woningen binnen de geluidszone van 50 m om de agrarische bouwvlakken bij agrarische bedrijven. Uit de resultaten hiervan is gebleken dat in de huidige situatie 161 woningen liggen binnen de geluidszone van 50 m.

Afbeelding 8.2 Woningen binnen geluidszone 50 meter huidige situatie (zie bijlage IV voor de kaart op A3)



Het uitgevoerde onderzoek betreft een onderzoek op basis van richtafstanden. Dat woningen binnen de richtafstanden liggen, betekent niet per definitie dat er ook daadwerkelijk sprake is van geluidhinder. Wanneer bijvoorbeeld een rij bomen tussen het bouwvlak en de betreffende woning aanwezig is, kan geluidhinder hierdoor beperkt worden.

8.2.2 Autonome ontwikkelingen

Verdubbeling N33

De verdubbeling van de N33 leidt naar verwachting tot een toename in het aantal verkeersbewegingen. Hierdoor kan de geluidproductie van de weg toenemen. De cumulatieve geluidbelasting op het buitengebied kan hierdoor toenemen. De effecten van dit project worden beschreven en beoordeeld in een aparte procedure. Daarom maakt deze autonome ontwikkeling verder geen onderdeel uit van de analyse in dit planMER.

Windpark N33

Het Windpark N33 gaat gepaard met de bouw van windturbines. Deze windturbines liggen net buiten het plangebied. Het geluid wat geproduceerd wordt door de turbines is naar verwachting hoorbaar binnen het plangebied. De effecten hiervan zijn onderzocht en beoordeeld in de bijbehorende procedures (inpassingsplan en m.e.r.). Deze autonome ontwikkeling maakt daarom geen onderdeel uit van de analyse in dit planMER.

8.3 Effectbeschrijving

8.3.1 Het minimumalternatief

Het minimumalternatief is consoliderend. Hierbij is geen sprake van vergroting van het bouwvlakken van agrarische bedrijven. Dit maakt dat er geen veranderingen in het aantal woningen binnen geluidszone ten opzichte van de referentiesituatie te verwachten zijn. Dit alternatief is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

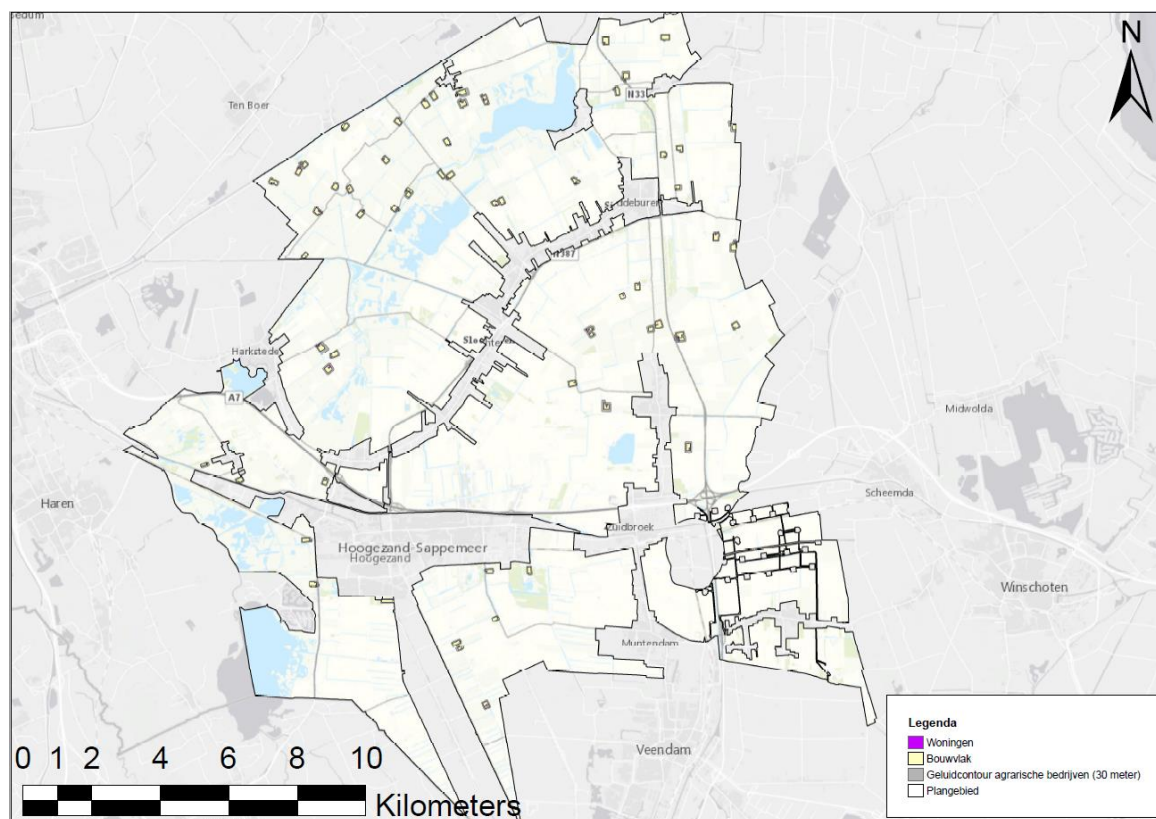
8.3.2 Het maximumalternatief

Geluidhinder door agrarische bedrijven

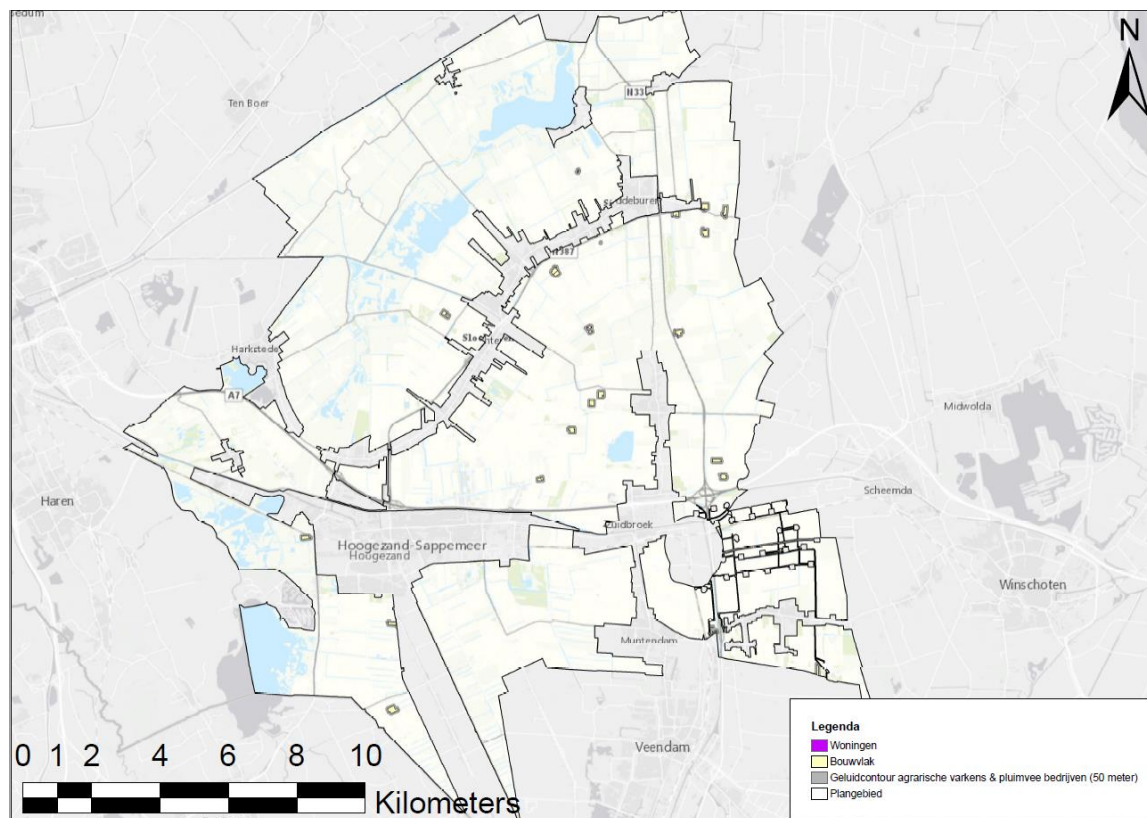
Bij het maximumalternatief (worst-case) is de verwachting dat de vergroting van de bouwvlakken van agrarische bedrijven zal zorgen voor een toename van het aantal gehinderden.

Bij het maximumalternatief zal het aantal woningen binnen de geluidszone van 30 m respectievelijk met 20 woningen toenemen. Dit komt omdat de bouwvlakken van de agrarische bedrijven worden vergroot tot 2 ha. De geluidszones omringen de bouwvlakken. Als de bouwvlakken vergroten, leidt dit daarom tot een grotere reikwijdte van de geluidszones. Op afbeeldingen 8.3 respectievelijk 8.4 is te zien dat er in de plansituatie 30 aantal woningen binnen de geluidszone van 30 m liggen en 162 aantal woningen binnen de geluidszone van 50 m.

Afbeelding 8.3 Woningen binnen geluidszone 30 meter plansituatie (zie bijlage IV voor de kaart op A3)



Afbeelding 8.4 Woningen binnen geluidszone 50 meter plansituatie (zie bijlage IV voor de kaart op A3)



Dit is een toename van 20 woningen bij een geluidszone van 30 m en een toename van 3 woningen bij een geluidszone van 50m. Hierdoor kunnen meer bewoners geluidhinder ervaren dan in de referentiesituatie. Aangezien dit een lichte toename is van het aantal woningen (23 ten opzichte van het totaal aantal woningen in het plangebied), is de geluidhinder door agrarische bedrijven negatief (-) beoordeeld.

Geluidhinder door kleinschalige windturbines

Bij het maximumalternatief (worst-case) is de verwachting dat de ontwikkeling van kleinschalige windturbines op de bouwvlakken agrarische bestemmingen en -bedrijven zal zorgen voor een toename van het aantal gehinderden. Voor dit maximumalternatief geldt dat 30% van de agrarische bestemmingen een windturbine realiseert. Dit komt neer op 62 windturbines. Zonder voorwaarden leidt dit tot negatieve effecten op geluidgevoelige bestemmingen. In de worst-case situatie kunnen drie kleinschalige windturbines aan de rand van het agrarisch perceel geplaatst worden, dicht bij een naastgelegen geluidgevoelige bestemming (een woning). In een dergelijke situatie kan geluidhinder door kleinschalige windturbines optreden. Negatieve effecten kunnen hierbij niet worden uitgesloten. Daarom is dit alternatief als negatief (-) beoordeeld.

8.3.3 Het maatregelenalternatief

Geluidhinder door agrarische bedrijven

In het maatregelenalternatief mag een agrarisch bedrijf haar bouwvlak enkel vergroten onder voorwaarden zoals opgenomen in de wijzigingsbevoegdheid. Hierbij vindt een evenredige belangenafweging plaats met ten minste de volgende aspecten in beschouwing genomen:

- belangen van gebruikers en/of eigenaren van de aanliggende gronden;
- de uitvoerbaarheid in het licht van milieu, externe veiligheid, waterhuishouding, ecologie en archeologie;
- de landschappelijke inpasbaarheid.

Deze aspecten maken dat uitbreiding van het bouwvlak enkel kan worden vergroot als geluidhinder niet toeneemt. Indien een woning van het aanliggend perceel te dicht bij de voorziene uitbreidingslocatie van het bouwvlak ligt, kan de uitbreiding geen doorvoering vinden. Dit maakt dat een toename in geluidhinder door agrarische bedrijven met deze maatregelen is uitgesloten. De effecten zijn daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Geluidhinder door kleinschalige windturbines

In het maatregelenalternatief wordt alleen de ontwikkeling van kleinschalige windturbines op agrarische bestemmingen toegestaan. In dit alternatief liggen windturbines ver van woongebieden. Hierbij wordt voorkomen dat de windturbines te dicht bij gevoelige bestemmingen liggen.

De notitie Toetsingskader kleinschalige windturbines bestemmingsplan Buitengebied schrijft afstandscriteria tot woonbestemmingen voor (zie paragraaf 5.3.3). Hieruit volgt dat de minimaal aan te houden afstand tot gevoelige bestemmingen (60 m) in bijna alle gevallen groter is dan de bouwvlakken van woningen zelf. Dit maakt dat de bouwvlakken van woonbestemmingen te klein zijn voor plaatsing van een kleinschalige windturbine. Bovendien geldt dat een windturbine enkel kan worden gerealiseerd indien voldaan wordt aan de voorwaarden uit de wijzigingsbevoegdheid, zoals eisen aan externe veiligheid en milieu.

Met deze eisen ontstaan uitsluitingsgebieden waar kleinschalige windturbines niet zijn toegestaan (zie afbeelding 5.18 in paragraaf 5.3.3). Hierdoor vallen veel percelen af en blijven enkel locaties over waar de afstand tussen geluidsgevoelige bestemmingen en kleinschalige windturbines voldoende geborgd is. Dit betreft agrarische bestemmingen in het landelijk gebied van het plangebied. Doordat in deze situaties voldoende afstand wordt gehanteerd tussen kleinschalige windturbines en gevoelige bestemmingen, wordt normoverschrijding voorkomen. De geluidhinder door kleinschalige windturbines in het maatregelenalternatief is daarmee uitgesloten. Daarom volgt een neutrale (0) beoordeling.

8.4 Effectbeoordeling

Op basis van bovenstaande kan geconcludeerd worden dat het maximumalternatief tot negatieve effecten leidt op geluidhinder door agrarische bedrijven en op geluidhinder door kleinschalige windturbines. Met de maatregelen uit het maatregelenalternatief is geluidhinder uitgesloten. Dit omvat belangen van aanliggende percelen, uitsluitingsgebieden, afstandscriteria en overige inrichtingsmaatregelen. Tabel 8.5 laat de uiteindelijke effectbeoordelingen zien van de drie alternatieven.

Tabel 8.5 Effectbeoordeling milieuaspect Geluid

Criterium	Minimumalternatief	Maximumalternatief	Maatregelenalternatief
Geluidhinder door agrarische bedrijven	0	-	0
Geluidhinder door kleinschalige windturbines	0	-	0

9

LUCHTKWALITEIT

Dit hoofdstuk presenteert de analyse van het milieuaspect Leefomgeving. Paragraaf 9.1 beschrijft de gehanteerde aanpak van dit onderzoek. Paragraaf 9.2 beschrijft de referentiesituatie waarna paragraaf 9.3 de effectbeschrijvingen presenteert. Tot slot zijn de hieruit volgende effectbeoordelingen opgenomen in paragraaf 9.4.

9.1 Onderzoeksaanpak

Deze paragraaf beschrijft de onderzoeksaanpak voor het milieuaspect Luchtkwaliteit.

9.1.1 Wetgeving en beleid milieuaspect Luchtkwaliteit

Nationaal

Wet milieubeheer

In de Wet milieubeheer zijn luchtkwaliteitsnormen opgenomen voor een aantal stoffen die de luchtkwaliteit bepalen. Als de effecten van een project niet leiden tot overschrijdingen van de grenswaarden, kunnen de ontwikkelingen hun doorgang vinden. De belangrijkste regels over de luchtkwaliteit staan in hoofdstuk 5 (titel 5.2) van de Wet milieubeheer (Wm). Specifieke onderdelen van de wet zijn uitgewerkt in besluiten (AMvB's) en ministeriële regelingen. De kern van titel 5.2 Wm bestaat uit luchtkwaliteitsnormen, gebaseerd op de Europese richtlijnen. Verder bevat titel 5.2 van de Wm basisverplichtingen vanwege Europese richtlijnen, namelijk: het beoordelen van luchtkwaliteit, rapportage en maatregelen. De maatregelen worden in Nederland vooral in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) vastgelegd. Fijn stof (PM10) en stikstofdioxide (NO2) zijn de belangrijkste stoffen in de luchtkwaliteitsregelgeving. De regels en grenswaarden voor luchtkwaliteit staan in de Wet milieubeheer (Wm), titel 5.2: luchtkwaliteitseisen. Artikel 5.16 lid 1 van de Wm geeft aan wanneer een (luchtvervuilend) project toelaatbaar is. Het bevoegde bestuursorgaan moet dan aannemelijk maken, dat het project aan één of een combinatie van de volgende voorwaarden voldoet:

- er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;
- een project leidt per saldo niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- een project draagt slechts 'niet in betekenende mate' (NIBM) bij aan de luchtverontreiniging;
- een project is opgenomen in, of past binnen, het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) of een regionaal programma van maatregelen.

Provinciaal

Omgevingsvisie provincie Groningen 2016-2020

Tegengaan van milieueffecten en -hinder door te sturen op de kwaliteit van water, lucht, geluid en bodem. De provincie zorgt ervoor dat er geen onacceptabele effecten optreden voor mens en natuur. Waar de provincie voor de luchtkwaliteit een bevoegdheid heeft, streven ze naar een gezondheidskwaliteit

(GES-score¹) van 4 op alle plaatsen waar een provinciale bevoegdheid mede de luchtkwaliteit bepaald.

9.1.2 Ingrep-effectrelaties

Tabel 9.1 geeft een overzicht van de ingrep-effectrelaties voor het milieuaspect Luchtkwaliteit. Een ingrep-effectrelatie laat zien welke effecten op hoofdlijnen te verwachten zijn.

De voornaamste bronnen van luchtverontreiniging zijn wegverkeer, industriële bedrijven en de landbouw. De gevolgen van luchtverontreiniging zijn bijvoorbeeld schade aan de gezondheid van mensen en dieren en schade aan gebouwen en planten. Fijnstof (PM₁₀) en stikstofdioxide (NO₂) kunnen gezondheidsklachten veroorzaken en kunnen hooikoorts, allergische problemen en astmatische problemen versterken. Voor het onderdeel luchtkwaliteit is de fijnstofuitstoot (PM₁₀ en PM_{2,5}) beoordeeld.

In de Wm zijn luchtkwaliteitseisen geformuleerd. Voor PM₁₀ geldt als grenswaarde een jaargemiddelde concentratie van 40 microgram per m³. Voor PM_{2,5} geldt als grenswaarde een jaargemiddelde concentratie van 25 microgram per m³.

In het planvoornemen wordt alleen de vergroting van stalruimtes toegestaan zonder toename in het aantal vee. Fijnstof ten gevolge van agrarische bedrijven is voor het grootste deel afkomstig van pluimvee- en varkensstallen. Bij de toegestane uitbreiding wordt ervan uitgegaan dat nieuwe stallen betere of dezelfde technieken gebruiken ten aanzien van ventilatie en luchtbehandelkasten. Hierdoor neemt de emissie van fijnstof door agrarische bedrijven naar verwachting niet toe. Dit criterium wordt daarom niet verder onderzocht in dit hoofdstuk. Wel is er sprake van een toename in het verkeer door bijvoorbeeld mini-campings en biovergistinginstallaties. De uitstoot van fijnstof en stikstofdioxide kan hierdoor toenemen. Het verloop van dit hoofdstuk focust zich daarom enkel op de effecten van de toename van wegverkeer.

Tabel 9.1 Ingrep-effectrelaties milieuaspect Luchtkwaliteit

Ingrep	Gevolg	Effect	Criterium
toename wegverkeer	emissie fijnstof en stikstofdioxide	negatieve gevolgen voor de volksgezondheid	toe-/afname fijnstof en stikstofdioxide door wegverkeer

9.1.3 Beoordelingskader en -criteria

Tabel 9.2 geeft het beoordelingskader voor luchtkwaliteit weer.

Tabel 9.2 Beoordelingskader Luchtkwaliteit

Aspect	Criterium	Methode
luchtkwaliteit	toe-/afname fijnstof en stikstofdioxide door wegverkeer	kwalitatief

9.1.4 Aanpak en beoordelingsmethodiek

Tabel 9.3 geeft de beoordelingsmethodiek voor luchtkwaliteit weer. Het wegverkeer wordt beoordeeld aan de hand van percentuele toe-/afname van verkeersbewegingen.

¹ Gezondheidseffectscreening. Ontwikkeld om de werkelijke gezondheidseffecten in kaart te brengen, in aanvulling op wettelijke milieunormen.

Tabel 9.3 Beoordelingsmethodiek milieuaspect Luchtkwaliteit

Score	Betekenis	Wanneer toegekend
---	sterk negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	normoverschrijding van de in de Wm gestelde grenswaarden met een onuitvoerbaar plan tot gevolg.
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	het voornemen leidt tot een negatief effect maar is uitvoerbaar
0/-	licht negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	het voornemen heeft een gering negatief effect. Het heeft geen wezenlijke impact, maar effecten kunnen niet uitgesloten worden.
0	geen effect ten opzichte van de referentiesituatie	geen verandering van de situatie
0/+	licht positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	niet van toepassing: vermindering van landbouw en wegverkeer is niet aan de orde
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	niet van toepassing: vermindering van landbouw en wegverkeer is niet aan de orde
++	sterk positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	niet van toepassing: vermindering van landbouw en wegverkeer is niet aan de orde

9.2 Referentiesituatie

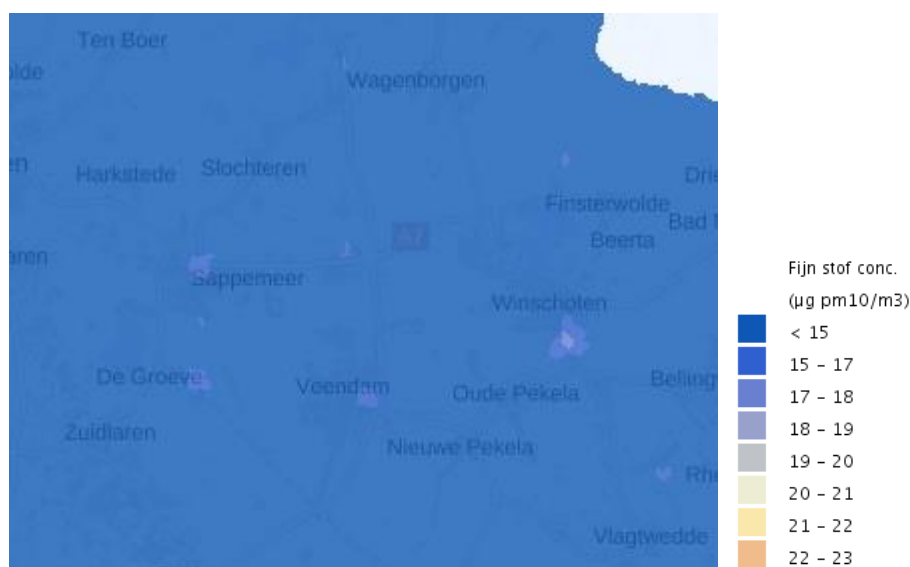
9.2.1 Huidige situatie

In landelijk gebied wordt een belangrijk deel van het fijnstof in de lucht veroorzaakt door agrarische bedrijven en wegverkeer. Voor stikstofdioxide is wegverkeer de belangrijkste bron.

Fijnstof bestaat uit deeltjes van verschillende omvang en grootte en heeft een diverse chemische samenstelling. Er wordt gesproken van PM₁₀ wanneer het gaat om deeltjes met een doorsnede tot 10 micrometer en van PM_{2,5} wanneer het gaat om deeltjes met een doorsnede tot 2,5 micrometer.

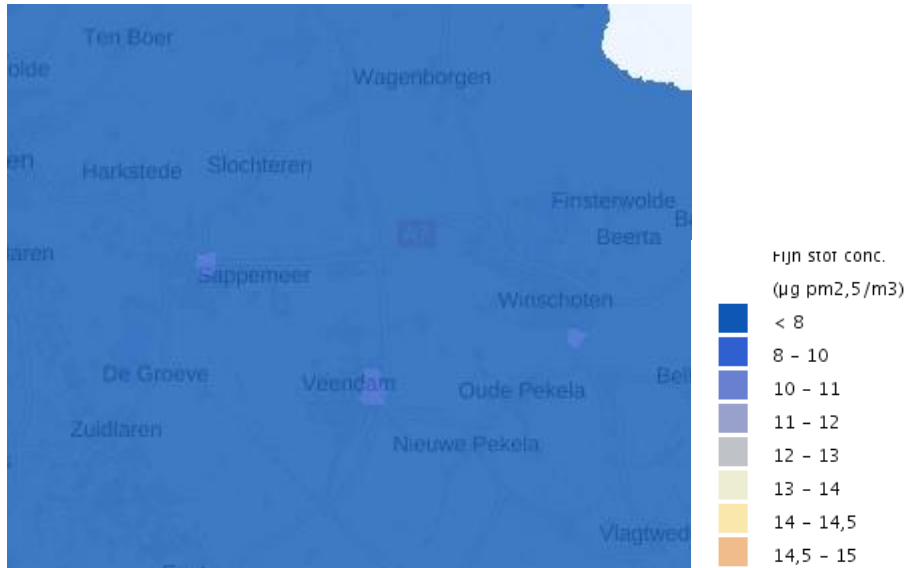
Afbeelding 9.1 laat de luchtkwaliteit wat betreft fijnstof (PM₁₀) in het plangebied zien. Uit deze afbeelding blijkt dat er minder dan 10 microgram per m³ aanwezig is. Dit ligt dus ver onder de wettelijke grenswaarde.

Afbeelding 9.1 Fijnstof (PM₁₀) (bron: atlasleefomgeving 2017)



Afbeelding 9.2 laat de luchtkwaliteit wat betreft fijnstof ($PM_{2,5}$) van het plangebied zien. Uit deze afbeelding blijkt dat er minder dan 8 microgram $PM_{2,5}$ per m^3 aanwezig is. Dit ligt dus ver onder de wettelijke grenswaarde.

Afbeelding 9.2 fijnstof ($PM_{2,5}$) (bron: atlasleefomgeving 2017)

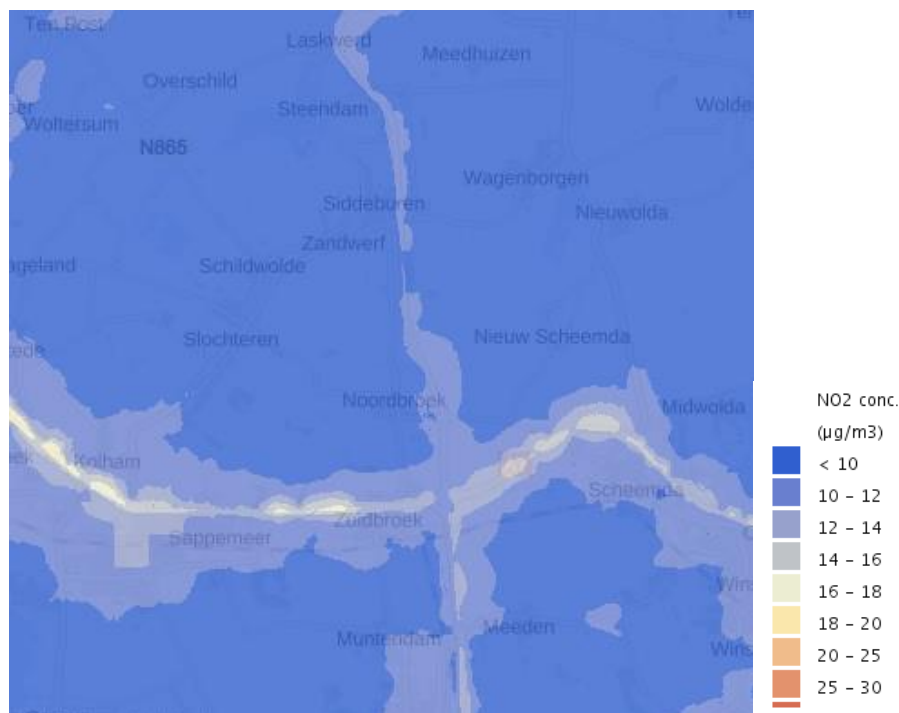


De huidige situatie wat betreft luchtkwaliteit is samengevat in tabel 9.4.

Stikstofdioxide (NO_2)

Onderstaande afbeelding laat de luchtkwaliteit wat betreft stikstofdioxide (NO_2) van het plangebied zien. Uit deze afbeelding blijkt dat voor het overgrote deel van het plangebied minder dan 10 microgram NO_2 per m^3 aanwezig is. Rondom de wegen verschilt dit van 10-12 microgram NO_2 per m^3 tot 16-18 microgram NO_2 per m^3 .

Abbeelding 9.3 Stikstofdioxide (NO₂) (bron: atlasleefomgeving 2017)



Conclusie

De conclusie voor de huidige situatie wat betreft luchtkwaliteit is samengevat in tabel 9.4.

Tabel 9.4 Samenvatting huidige situatie grenswaarde luchtkwaliteit

		Grenswaarde per m ³ (Wm)	Huidige situatie per m ³
Fijn stof	PM ₁₀	40 microgram	<10 microgram
	PM _{2,5}	25 microgram	<8 microgram
Stikstofdioxide	NO ₂	40 microgram	<10-18 microgram

De huidige waarden voor fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) en stikstofdioxide (NO₂) liggen ruim onder de grenswaarden van de Wm. Daarmee is de luchtkwaliteit in de huidige situatie in het plangebied goed.

9.2.2 Autonome ontwikkelingen

Verdubbeling N33

De verdubbeling van de N33 leidt naar verwachting tot een toename in het aantal verkeersbewegingen. Hierdoor kan de fijnstofuitstoot toenemen, met negatieve effecten op de luchtkwaliteit tot gevolg. Voor dit project wordt een aparte procedure doorlopen waarin alle effecten op luchtkwaliteit worden beschreven en beoordeeld. Deze autonome ontwikkeling maakt daarom geen verder onderdeel uit van dit planMER.

Windpark N33

Het Windpark N33 gaat gepaard met de bouw van windturbines. Deze windturbines liggen net buiten het plangebied. De bouw van de windturbines kan (cumulatieve) effecten hebben op de luchtkwaliteit in het plangebied. De effecten hiervan zijn onderzocht en beoordeeld in de bijbehorende procedures

(inpassingsplan en m.e.r.). Deze autonome ontwikkeling maakt daarom geen onderdeel uit van de analyse in dit planMER.

9.3 Effectbeschrijving

Het minimumalternatief

Het minimumalternatief is consoliderend. Hierbij is geen sprake van verandering toename van verkeersbewegingen en van vergroting van het bouwvlakken van varkens- en pluimveebedrijven. Dit alternatief is voor beide criteria daarom neutraal (0) beoordeeld.

Het maximumalternatief

Fijnstof/stikstofdioxide ten gevolge van wegverkeer

In het voornemen neemt de verkeersintensiteiten naar verwacht licht toe. In totaal resulteert de uitbreiding van de minicampings en biomassavergisting gezamenlijk in 710 ritten per etmaal (zie hoofdstuk 12 Verkeer). Het aantal ritten per etmaal zal hiermee toenemen met 9% in het gehele plangebied. Meer verkeersbewegingen betekent ook meer uitstoot van fijnstof en stikstofdioxide in het plangebied. Gezien de beperkte toename van verkeersbewegingen, leidt deze toename ook tot een beperkte toename in uitstoot van fijnstof en stikstofdioxide. Omdat de huidige luchtkwaliteit in het plangebied goed is, leidt deze geringe toename niet tot een negatief effect met impact op de algehele luchtkwaliteit op het plangebied. Omdat (lokale) effecten niet volledig zijn uit te sluiten, is deze toename als licht negatief (0/-) beoordeeld. De effecten van stikstofuitstoot zijn kwantitatief toegelicht in hoofdstuk 6.

Maatregelenalternatief

Het maximumalternatief leidt niet tot negatieve effecten op luchtkwaliteit. Daarmee is het maatregelenalternatief voor dit milieuaspect niet van toepassing. Voor andere milieuaspecten geldt dat het maatregelenalternatief een stikstofregeling voorschrijft die ervoor zorgt dat enige stikstofdepositie is uitgesloten (zie hoofdstuk 4 en 6).

9.4 Effectbeoordeling

Onderstaande tabel 9.5 presenteert de effectbeoordelingen van het milieuaspect Luchtkwaliteit. Op basis van de gepresenteerde effectbeschrijving, kan geconcludeerd worden dat het voornemen niet leidt tot negatieve effecten op het milieuaspect Luchtkwaliteit. Wel leidt het maximumalternatief tot licht negatieve (0/-) effecten, omdat door enkele ontwikkelingsmogelijkheden de verkeersstromen en bedrijfsactiviteiten licht toenemen. Dit is geen wezenlijk effect, maar wel een effect ten opzichte van de referentiesituatie. Omdat het voornemen niet tot negatieve effecten leidt, is het maatregelenalternatief voor dit milieuaspect niet van toepassing.

Tabel 9.5 Effectbeoordeling milieuaspect Luchtkwaliteit

Criterium	Minimumalternatief	Maximumalternatief	Maatregelenalternatief
toe-/afname fijnstof door wegverkeer	0	0/-	niet van toepassing

10

LICHT

Dit hoofdstuk presenteert de analyse van het milieuaspect Licht. Paragraaf 10.1 beschrijft de gehanteerde aanpak van dit onderzoek. Paragraaf 10.2 beschrijft de referentiesituatie waarna paragraaf 10.3 de effectbeschrijvingen presenteert. Tot slot zijn de hieruit volgende effectbeoordelingen opgenomen in paragraaf 10.4.

10.1 Onderzoeksaanpak

Deze paragraaf beschrijft de onderzoeksaanpak voor het milieuaspect Licht. Hierbij ligt de focus op lichthinder voor omwonenden. De effecten van licht op natuur en ecologie zijn beschreven in hoofdstuk 4. De effecten van licht het landschap zijn beschreven in hoofdstuk 5.

10.1.1 Wetgeving en beleid milieuaspect Licht

Nationaal

Wet milieubeheer

De bescherming van de duisternis en het donkere landschap valt onder de Wet milieubeheer (Wm). Namelijk onder de 'gevolgen voor het fysieke milieu gezien vanuit het belang van de bescherming van landschappelijke, natuurwetenschappelijke en cultuurhistorische waarden'. Het beschermen van de duisternis en het donkere landschap valt daarmee ook onder de zorgplicht. Het bevoegd gezag kan met de zorgplicht maatregelen of voorzieningen voorschrijven. Dat kan alleen, als de inrichting in een aangewezen gebied ligt. Dat wil zeggen: een gebied waarvoor het bevoegd gezag eisen heeft opgesteld om de duisternis of het donkere landschap te beschermen.

Activiteitenbesluit

Het Activiteitenbesluit stelt eisen aan assimilatiebelichting: de kunstmatige belichting van gewassen om het groei- en bloeiproces te bevorderen. De eisen in het Activiteitenbesluit hebben als doel de lichthinder voor omwonenden te voorkomen en de duisternis in het donkere landschap te borgen. Het Activiteitenbesluit schrijft de volgende regels voor:

- 1 afscherming bovenkant: kassen moeten aan de bovenkant een lichtscherminstallatie hebben, die ten minste 98 % lichtuitstraling kan verminderen (artikel 3.56 lid 1 Activiteitenbesluit). De inrichtinghouder moet de reductie van 98 % aantonen:
 - het gebruik van de lichtscherminstallatie hangt af van de verlichtingssterkte van de lampen:
 - bij meer dan 15.000 lux een dicht getrokken bovenscherm met tenminste 98 % licht reductie (artikel 3.57 lid 1 Activiteitenbesluit);
 - bij minder dan 15.000 lux een lichtscherminstallatie die in de donkerteperiode de lichtuitstraling met 98 % verminderd en in de nacht met 74 % verminderd (artikel 3.58 lid 1 onder b Activiteitenbesluit);
- 2 afscherming zijgevel: de ondernemer moet de gevels van een kas vanaf zonsondergang tot zonsopgang afschermen. Dit op een wijze dat de lichtuitstraling op 10 m afstand met ten minste 95 % reduceert. Ook mogen de lampen niet te zien zijn buiten de inrichting (artikel 3.59 Activiteitenbesluit).

Met bovenstaande eisen uit het Activiteitenbesluit kan geconcludeerd worden dat lichthinder door ontwikkeling van kassen in het glastuinbouwgebied zoveel als mogelijk beperkt wordt.

Provinciaal

Omgevingsvisie provincie Groningen 2016-2020

In de omgevingsvisie heeft de provincie maatregelen vastgesteld voor het tegengaan van lichthinder. Zo zijn er aandachtsgebieden voor stilte en duisternis aangewezen. Duisternis is een kernkarakteristiek van de provincie. De provincie neemt maatregelen om de lichthinder (en het energiegebruik) door openbare verlichting langs provinciale wegen te verminderen. Daarbij houden ze rekening met de sociale en verkeersveiligheid. Er zijn twee aandachtsgebieden voor stilte en duisternis aangewezen. Hier worden extra stimuleringsmaatregelen voor duisternis getroffen. Deze liggen in de gemeente Westerwolde en in de gemeente Westerkwartier.

LTO Noord en de Natuur en Milieufederaties van Groningen en Friesland hebben een convenant (2015) getekend om samen de lichthinder door melkveestallen in het donkere buitengebied te voorkomen en te verminderen. Samen hebben zij een methodiek ontwikkeld die grenzen stelt aan de maximale hoeveelheid licht die uit een melkveestal naar buiten mag treden. Het streven is dat in 2022 alle bestaande stallen voldoen aan de grenswaarden en richtlijnen. De grenswaarden en richtlijnen zijn niet verplicht, maar onderstrepen het belang van duisternis in de buitengebieden van de provincies.

10.1.2 Ingreep-effectrelaties

Tabel 10.1 geeft een overzicht van de ingreep-effectrelaties voor het milieuaspect Licht. Een ingreep-effectrelatie laat zien welke effecten op hoofdlijnen te verwachten zijn.

Tabel 10.1 Ingreep-effectrelaties milieuaspect Licht

Ingreep	Gevolg	Effect	Criterium
uitbreiding schuur of stal binnen vergroot bouwvlak	toename lichtbronnen	lichthinder voor omwonenden door direct zicht op lichtbron	invloed op lichthinder voor omwonenden
realisatie of uitbreiding glastuinbouw kas	toename lichtbronnen	lichthinder voor omwonenden door direct zicht op lichtbron	invloed op lichthinder voor omwonenden
realisatie of uitbreiding glastuinbouw kas	toename lichtbronnen	lichthinder voor omwonenden door gloed boven lichtbron	invloed op lichthinder voor omwonenden

De lichthinder voor omwonenden als gevolg van direct zicht op de lichtbron bij veehouderijen wordt in dit planMER niet verder onderzocht. De veehouderijen liggen alle op dusdanige afstand van dorpskernen dat lichthinder kan worden uitgesloten. Bovendien is de lichtuitstraling van veehouderijen dusdanig beperkt dat dit in het buitengebied geen lichthinder voor omwonenden veroorzaakt. Daarnaast geldt het feit dat in de feitelijke huidige situatie al veel bouwvlakken van agrarische bedrijven 1 hectare zijn waarmee uitbreidingen van stallen en schuren in beperkte mate optreden. De hiermee gemoeide toename van lichthinder is hierdoor ook beperkt. Dit alles tezamen met de restricties die het huidige bestemmingsplan voorschrijft (minimale reductie van lichtuitstraling van 90 %) en de voorwaarden vanuit het Activiteitenbesluit, kan lichthinder door de uitbreiding van stal of schuurruimte op voorhand worden uitgesloten. Het vervolg van dit hoofdstuk gaat daarom enkel in op de eventuele toename van lichthinder voor omwonenden in relatie tot de ontwikkelingen in het glastuinbouwgebied Sappemeer-Noord.

10.1.3 Beoordelingskader en -criteria

Het milieuaspect Licht wordt beoordeeld op het criterium 'invloed op lichthinder voor omwonenden'. Lichthinder voor omwonenden kan ontstaan door een toename van lichtbronnen als gevolg van uitbreiding van bestaande kassen of de bouw van nieuwe kassen binnen het glastuinbouwgebied. Lichthinder valt uiteen in hinder door direct zicht op de lichtbron en lichthinder door de gloed boven kassen. De toename van lichtbronnen door overige ontwikkelingen binnen het plan is dusdanig beperkt dat lichthinder hierdoor niet van toepassing is.

Tabel 10.2 Beoordelingskader Licht

Aspect	Criterium	Methode
licht	invloed op lichthinder voor omwonenden	kwalitatief

10.1.4 Aanpak en beoordelingsmethodiek

De invloed van lichthinder voor omwonenden is op kwalitatieve wijze bepaald aan de hand van de referentiesituatie en de ontwikkelingsmogelijkheden die volgen uit het voornemen, gespiegeld aan de restricties die volgen uit wetgeving (zie 10.1.1). Hierna is op basis van expert-judgement ingeschat wat de effecten van de verschillende alternatieven zijn. De beschrijving van beoordeling van effecten zijn grotendeels gegrond op het bestaande MER Glastuinbouw Sappemeer-Noord (2009), welke de effecten in kaart heeft gebracht voor het huidige bestemde glastuinbouwgebied. Daarnaast hangt het milieuaspect Licht samen met het milieuaspect Landschap. Daarmee bouwt dit hoofdstuk op de uitgangspunten zoals opgenomen bij Landschap (zie hoofdstuk 3).

De invloed van lichthinder voor omwonenden zijn beoordeeld middels de beoordelingsmethodiek zoals gepresenteerd in tabel 10.3. Omdat glastuinbouw enkel vergund kan worden binnen de geldende eisen vanuit het Activiteitenbesluit, is een niet-vergunbare situatie uitgesloten. Een sterk negatief effect treedt hierdoor niet op.

Tabel 10.3 Beoordelingsmethodiek milieuaspect Licht

Score	Betekenis	Wanneer toegekend
---	sterk negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	niet van toepassing omdat normoverschrijding niet kan. De regels uit het Activiteitenbesluit dienen te allen tijde te worden gevolgd waarmee normoverschrijding uitgesloten is
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	de voorgenomen ontwikkeling leidt tot een toename van lichthinder voor omwonenden
0/-	licht negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	de voorgenomen ontwikkeling leidt niet tot een wezenlijke toename van lichthinder voor omwonenden, maar negatieve effecten kunnen niet volledig worden uitgesloten.
0	geen effect ten opzichte van de referentiesituatie	geen effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	licht positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	de voorgenomen ontwikkeling leidt niet tot een wezenlijke afname van lichthinder voor omwonenden, maar positieve effecten kunnen niet volledig worden uitgesloten
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	de voorgenomen ontwikkeling leidt tot een afname van lichthinder voor omwonenden

Score	Betekenis	Wanneer toegekend
++	sterk positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	niet van toepassing

10.2 Referentiesituatie

De beschrijving van de referentiesituatie beperkt zich tot het glastuinbouwgebied Sappemeer-Noord. Dit omdat dit het enige gebied is met glastuinbouw en lichthinder voor overige functies en planonderdelen is uitgesloten.

10.2.1 Huidige situatie

In de huidige situatie is het glastuinbouwgebied Sappemeer-Noord slechts deels bebouwd. Afbeelding 10.1 laat de huidige situatie met betrekking tot glastuinbouw in het gebied zien. De huidige glastuinbouwbedrijven zijn redelijkerwijs geclusterd rond langs bestaande wegen, namelijk de Siepweg, Langewijk en Achterdiep Noordzijde. De glastuinbouwbedrijven focussen zich in op (boom)kwekerijen en hieraan verbonden verkoop.

Afbeelding 10.1 huidige situatie glastuinbouwgebied Sappemeer-Noord (glastuinbouw herkenbaar aan de grote witte vlakken)
(bron: ruimtelijkeplannen.nl)



10.2.2 Autonome ontwikkelingen

Net buiten het plangebied is het Windpark N33 in aanbouw. De windturbines hebben verlichting die te zien is vanuit een groot deel van het plangebied. Dit kan lichthinder veroorzaken voor omwonenden. De effecten hiervan zijn onderzocht in de bijbehorende procedure (inpassingsplan en m.e.r.), waarmee ze geen onderdeel uitmaken van dit planMER.

10.3 Effectbeschrijving

10.3.1 Effectbeschrijving minimumalternatief

Het minimumalternatief gaat uit van een volledige ontwikkeling binnen het huidig bestemde glastuinbouwgebied in Sappemeer-Noord. Dit gebied is met de kleuren groen en rood weergegeven op afbeelding 1.5.

Een volledige ontwikkeling van dit gebied heeft een negatieve invloed op lichthinder voor omwonenden. De kassen veroorzaken namelijk zowel directe lichthinder als lichthinder door de gloed boven de kassen. Deze effecten zijn beschreven in het in 2009 opgestelde MER Glastuinbouw Sappemeer-Noord. In dit MER zijn de effecten van een volledige ontwikkeling van het glastuinbouwgebied beschreven, waaronder ook de effecten op het milieuaspect licht. De effecten van het maximumalternatief komen overeen met de effecten zoals beschreven in dit reeds opgestelde MER. Omdat de hoeveelheid kassen, en daarmee lichtbronnen, flink in omvang kan uitbreiden, kan dit lokaal (ondanks de eisen aan lichtuitstraling) tot lichthinder leiden. Daarom zijn de effecten als negatief (-) beoordeeld.

10.3.2 Effectbeschrijving maximumalternatief

Het maximumalternatief omvat een ingeperkt glastuinbouwgebied in vergelijking met de referentiesituatie. Het maximumalternatief voorziet echter wel in enige ontwikkeling van kassen in het gebied ten opzichte van de referentiesituatie. Bestaande kassen mogen namelijk uitbreiden in omvang. Daarmee neemt de hoeveelheid lichtbronnen toe. Overeenkomstig met het MER Glastuinbouw Sappemeer-Noord volgt hieruit dat de lichthinder voor omwonenden ook toeneemt. De bouw van kassen kan alleen plaatsvinden onder de gestelde voorwaarden aan lichtuitstraling zoals volgt uit wetgeving (zie 10.1.1). Het maximumalternatief wordt daarom als licht negatief (0/-) beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie.

10.3.3 Maatregelenalternatief

Het maatregelenalternatief is niet van toepassing omdat het maximumalternatief niet leidt tot negatieve effecten.

10.4 Effectbeoordeling

Op basis van de bovenstaande effectbeschrijvingen, kan geconcludeerd worden dat de alternatieven onderscheidend zijn ten opzichte van elkaar. Het minimum- en maximumalternatief voorzien allebei in ontwikkeling van kassen binnen het glastuinbouwgebied Sappemeer-Noord waarmee ze allebei leiden tot een toename in lichthinder. Het maximumalternatief voorziet echter in een inperking van het gebied ten opzichte van het reeds bestemde gebied. Hiermee zijn de effecten van dit alternatief lichter dan het geval is bij het minimumalternatief. Het maatregelenalternatief is niet van toepassing omdat het maximumalternatief niet tot negatieve effecten leidt. Tabel 10.4 laat de effectbeoordeling voor het milieuaspect Licht zien.

Tabel 10.4 Effectbeoordeling milieuaspect Licht

Aspect	criterium	Minimaal alternatief	Maximaal alternatief	Maatregelenalternatief
licht	invloed op lichthinder voor omwonenden	-	0/-	niet van toepassing

11

GEZONDHEID

Gezondheid in relatie tot niet-grondgebonden agrarische bedrijven is een onderwerp dat momenteel in de belangstelling staat. Dit onderwerp is nog relatief onbekend en er bestaan nog veel onzekerheden over. In verschillende studies is onderzoek gedaan naar de mogelijke relatie tussen de nabijheid van intensieve veehouderijbedrijven en de gezondheid van omwonenden. Hoewel er op wetenschappelijke basis geen concrete normen vastgesteld kunnen worden, zijn omwonenden echter vaak ongerust, en dat verdient serieuze aandacht. Daarom wordt in dit hoofdstuk aandacht gegeven aan de risico's voor gezondheid.

Paragraaf 11.1 beschrijft de gehanteerde aanpak van dit onderzoek. Paragraaf 11.2 beschrijft de referentiesituatie waarna paragraaf 11.3 de effectbeschrijvingen presenteert. Tot slot zijn de hieruit volgende effectbeoordelingen opgenomen in paragraaf 11.4.

11.1 Onderzoeksaanpak

Deze paragraaf beschrijft de onderzoeksaanpak voor het milieuaspect Gezondheid.

11.1.1 Ingreep-effectrelaties

Tabel 11.1 geeft een overzicht van de ingreep-effectrelaties voor het milieuaspect gezondheid. Een ingreep-effectrelatie laat zien welke effecten op hoofdlijnen te verwachten zijn.

Het voornemen staat het vergroten van de bouwvlakken van agrarische bestemmingen toe. Hierdoor is er een kans dat gezondheidsrisico's toenemen. Dit zijn risico's door geur- en geluidhinder, infectieziekten, fijnstof en gewasbeschermingsmiddelen. Deze gezondheidsrisico's zijn afhankelijk van bijvoorbeeld het diersoort van het bedrijf, diersoorten in de omgeving, het staltype en van de windrichting.

Tabel 11.1 Ingreep-effectrelaties milieuaspect Gezondheid

Ingreep	Gevolg	Effect	Criterium
Uitbreiding bouwvlak	Vergroting agrarische bedrijven	Vergrote risico's op de gezondheid	Verschillen in gezondheidseffecten op hoofdlijnen

11.1.2 Beoordelingskader en -criteria

Tabel 11.2 laat het beoordelingskader voor gezondheid zien. Zoals in paragraaf 11.2.1 is aangegeven wordt het aspect gezondheid enkel kwalitatief beoordeeld. Deze beoordeling vindt plaats op hoofdlijnen en wordt

gedaan aan de hand van activiteiten die mogelijk worden gemaakt in het bestemmingsplan. Dit wordt in de volgende paragraaf toegelicht.

Tabel 11.2 Beoordelingskader Gezondheid

Aspect	Criterium	Methode
Gezondheid	Verschillen in gezondheidseffecten op hoofdlijnen	Kwalitatief

11.1.3 Aanpak en beoordelingsmethodiek

Van belang om het milieuaspect gezondheid globaal en kwalitatief te kunnen beoordelen, zijn de activiteiten die het bestemmingsplan wel/niet mogelijk maakt en effect kunnen hebben op de gezondheidsrisico's. In het voornemen worden de bouwvlakken van agrarische bedrijven vergroot tot 1 hectare. Een groot aantal van de agrarische bouwpercelen heeft al een oppervlak van 1 hectare. Dit betekent dat er voor de meeste agrarische bedrijven geen vergroting van het bouwvlak plaatsvindt. Omschakeling van grondgebonden agrarische bedrijven naar niet-grondgebonden agrarische bedrijven is niet mogelijk. Voor intensieve veehouderijen geldt dat bestaande bedrijven enkel kunnen uitbreiden in stalruimte, indien dit noodzakelijk is voor het welzijn van de dieren en het aantal vergunde dieren niet toeneemt. Het vestigen van nieuwe intensieve veehouderijen is niet mogelijk.

In tabel 11.3 is de beoordelingsmethodiek van gezondheid weergegeven.

Tabel 11.3 Beoordelingsmethodiek milieuaspect Gezondheid

Score	Betekenis	Wanneer toegekend
---	sterk negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	niet van toepassing omdat geen onvergunbare of onuitvoerbare situatie kan optreden vanwege het ontbreken van normen
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	toename van activiteiten zorgen voor gezondheidsrisico's
0/-	licht negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	kleine toename van activiteiten zorgen voor gezondheidsrisico's
0	geen effect ten opzichte van de referentiesituatie	geen verandering ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	licht positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	kleine afname van activiteiten die zorgen voor gezondheidsrisico's
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	afname van activiteiten die zorgen voor gezondheidsrisico's
++	sterk positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	geen activiteiten die zorgen voor gezondheidsrisico's

11.2 Referentiesituatie

11.2.1 Huidige situatie

In juni 2011 is een studie gepubliceerd van IRAS, NIVEL en RIVM¹, waarin is ingegaan op de mogelijke relatie tussen de nabijheid van intensieve veehouderijbedrijven en de gezondheid van omwonenden. Hierbij zijn metingen uitgevoerd rond intensieve veehouderijen en zijn gegevens van huisartsen betrokken.

¹ Heederik, D.J.J.; IJzermans, C.J. Mogelijke effecten van intensieve veehouderij op de gezondheid van omwonenden IRAS Universiteit Utrecht, NIVEL, RIVM (Juni 2011).

De resultaten van dit onderzoek (en andere onderzoeken) zijn verwerkt in een update van het 'Informatieblad Intensieve veehouderijen en gezondheid (september 2011) van de GGD. Alle bekende wetenschappelijke informatie met betrekking tot dit onderwerp is in dit informatieblad verwerkt en wordt gebruikt door de GGD's in Nederland bij het adviseren van gemeenten over intensieve veehouderij en gezondheid. Aangetoond is dat mensen die rondom veehouderijen wonen minder astma en allergieën hebben. Dicht bij veehouderijen wonen minder mensen met COPD (een chronische ziekte aan de longen). Daar staat tegenover dat de mensen in deze omgeving die wel COPD hebben, vaker en/of ernstigere complicaties ervaren. Verder is er een verband gevonden tussen wonen nabij veehouderijen en een verlaagde longfunctie. Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door stoffen die afkomstig zijn van de veehouderij. Niet alleen dichtbij veel veehouderijen wonen zorgt voor een lagere longfunctie. De longfunctie wordt in het hele onderzoeksgebied lager op momenten dat de concentratie van ammoniak, een stof die afkomstig is van mest, in de lucht hoog is.

In het onderzoek is ook gekeken of bepaalde zoönoseverwekkers vaker voorkomen in de omgeving van veehouderijen ten opzichte van de rest van het land. Bij het hepatitis E-virus, de bacterie *Clostridium difficile* en ESBL-producerende bacteriën is dat niet het geval. Wel lijken mensen iets vaker drager te zijn van de vee-gerelateerde MRSA-bacterie. Of deze verhoging komt door uitstoot vanuit veehouderijen is nog onduidelijk.

Advies Gezondheidsraad 2012

De Gezondheidsraad heeft eind 2012 een advies uitgebracht over gezondheid en veehouderijen. Daarin schrijft de raad dat het niet bekend is tot welke afstand omwonenden van veehouderijen verhoogde gezondheidsrisico's lopen. Daarom is er niet op wetenschappelijke gronden één landelijke 'veilige' minimumafstand vast te stellen tussen veehouderijen en woningen. Omwonenden zijn echter vaak ongerust, en dat verdient serieuze aandacht. Daarom zouden gemeenten samen met de GGD en belanghebbenden lokaal beleid moeten ontwikkelen met minimumafstanden. Die kunnen namelijk wel op beleidsmatige gronden vastgesteld worden.

Er is veel maatschappelijke discussie over de intensieve veehouderij in ons land, die vaak in de nabijheid van woongebieden is gevestigd. De uitbraak van de Q-koorts heeft de ongerustheid over gezondheidsrisico's van wonen in de buurt van veehouderijen verder versterkt. Daarom hebben de minister van VWS en de staatssecretarissen van I&M en van EZ de Gezondheidsraad gevraagd te adviseren over deze gezondheidsrisico's. Het gaat om de risico's in de normale situatie, zonder dat er sprake is van een uitbraak van een dierziekte.

Volgens de raad zijn er aanwijzingen dat wonen in de buurt van veehouderijen gezondheidsrisico's met zich mee kan brengen. Maar de aard en omvang van die risico's zijn niet precies bekend. Er is bijvoorbeeld wel onderzoek naar fijnstof en de gezondheidsklachten die dat kan veroorzaken, maar die zijn gebaseerd op fijnstof in de stad, dat heel anders van samenstelling is dan op het platteland. Ook is er onderzoek dat uitwijst dat werknemers van veehouderijen door blootstelling aan endotoxinen chronische long- en luchtwegklachten kunnen krijgen. De veilige grens die voor werknemers geldt is echter niet toepasbaar op omwonenden.

Er is dus te weinig informatie om een wetenschappelijk onderbouwde norm vast te stellen voor een veilige afstand tussen een veehouderijbedrijf en woningen. Maar niet alleen harde gegevens zijn van belang, ook de zorgen van mensen tellen. Volgens de Gezondheidsraad heeft de maatschappelijke onrust over de intensieve veehouderij behalve met gezondheidsrisico's, ook te maken met risicopercepties en geurhinder. Geurhinder vermindert de kwaliteit van leven. Bovendien hebben omwonenden vaak het gevoel dat ze geen controle hebben over de situatie, wat de ongerustheid kan vergroten en stress kan veroorzaken. Aan de negatieve gezondheidseffecten die hierdoor worden veroorzaakt, is wel degelijk iets te doen.

De raad beveelt daarom aan dat op lokaal niveau beleid gemaakt wordt en minimumafstanden tussen veehouderijen en woningen worden vastgesteld. Op beleidsmatige gronden kan dat namelijk wél. Hulpmiddel daarbij is het zogeheten Beoordelingskader Gezondheid en Milieu, dat helpt om de relevante aspecten in kaart te brengen. De onzekerheden over de gezondheidsrisico's spelen daarbij een rol, maar ook

de waardering van andere (economische) belangen: de mogelijkheden om risico's en overlast te beperken bijvoorbeeld en de kosten en baten van maatregelen. De raad benadrukt dat de lokale aanpak gebaseerd moet zijn op een dialoog met alle belanghebbenden, waaronder bewoners, veehouders en overheid.

Parallel daaraan bepleit de raad vermindering van de uitstoot van stoffen die geurhinder of gezondheidsschade kunnen veroorzaken, bijvoorbeeld door het gebruik van luchtwassers en andere technieken. Blijvende aandacht is nodig voor nieuwe vormen van bedrijfsvoering en -hygiëne. Welke plaats de veehouderijsector in de toekomst kan innemen is een politieke vraag, die aanleiding kan zijn voor een nationaal debat, vindt de raad.

Intensieve veehouderijen in relatie tot gezondheid

Hieronder is voor een aantal aspecten de informatie met betrekking tot intensieve veehouderij en gezondheid samengevat:

Zoönosen

Zoönosen zijn infectieziekten die van dieren op mensen kunnen overgaan. Per diersoort kunnen verschillende ziekten voorkomen die zich via de lucht verspreiden naar mensen, via direct contact tussen dier en mens of via voedsel. Voor omwonenden zijn vooral de via de lucht overdraagbare aandoeningen van belang. Er is een lange lijst van zoönosen bekend. De bekendste in relatie tot de veehouderij zijn momenteel Q-koorts en Influenza (vogel- en varkensgriep). Daarnaast is er het risico van antibiotica-resistente bacteriën (MRSA en ESBL). Voor een uitgebreide beschrijving hiervan wordt verwezen naar het genoemde informatieblad. Een goed beoordelingskader voor het inschatten van risico's van zoönosen is nog niet beschikbaar. De Gezondheidsraad is wel gevraagd hierover een advies op te stellen, mede op basis van het hierboven genoemde IRAS rapport. Er zijn geen blootstellingsnormen voor omwonenden. Het vergroten van de afstand tot de bron is een goede methode om de blootstelling te verlagen.

MRSA

Staphylococcus aureus is een veel voorkomende bacterie. Meticilline-resistente Staphylococcus aureus (MRSA) is een bacterie die niet gevoelig is voor veel gebruikelijke antibiotica. Het blijkt dat vooral direct contact met dieren tot dragerschap kan leiden. Bij ondernemers in de veehouderij en bij medewerkers van slachterijen komt vee gerelateerde MRSA dragerschap endemisch voor. De concentratie van sporen in de lucht van MRSA neemt snel af met de afstand, maar blijft aantoonbaar in de buitenlucht tot circa 1.000 m rondom veehouderijbedrijven (IRAS rapport). In het onderzoek Veehouderij en Gezondheid Omwonenden (VGO – 2016) lijken mensen iets vaker drager te zijn van de veegerelateerde MRSA-bacterie. Of deze verhoging komt door uitstoot vanuit veehouderijen is nog onduidelijk.

Q-koorts

Risico's op blootstelling aan Q-koortsbacteriën komt met name voor bij schapen en geiten en in mindere mate bij koeien. Voor vleeschapen geldt een zeer lage risicofactor, zoals vastgesteld door het deskundigenberaad, ingesteld door het rijk. Onder varkens komt Q-koorts niet voor. Varkensbedrijven spelen geen rol bij risico's van Q-koortsbacteriën. De melk-geiten in Nederland worden nog steeds gevaccineerd tegen Q-koorts. Sinds 2009 zijn er geen abortusstormen meer geweest op melkgeitenbedrijven en begin 2016 stond nog slechts één melkgeitenbedrijf als positief te boek bij de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit. Overigens heeft de provincie Gelderland bepaald dat geitenhouderijen tot 2021 niet mogen uitbreiden.

Het aantal meldingen van acute Q-koorts is teruggelopen van een piekaantal in 2009 van 2.354 tot 23 in 2015 (Bron: RIVM). Toch is de bacterie wijdverspreid in de omgeving en komt het ook voor bij ratten en andere wilde dieren zodat incidentele besmettingen en ziektegevallen ook de komende jaren zullen voorkomen, net als voor de epidemie (bron: VGO – 2016).

ESBL

ESBL staat voor extended spectrum betalactamase producerende bacterie (ESBL). Het gaat om bacteriën (bijvoorbeeld typen E. coli of Salmonella) die een enzym produceren dat bepaalde antibiotica kan afbreken. ESBL komt de laatste jaren steeds meer voor in Nederland en in het buitenland en wordt vooral aangetroffen bij vleeskuikens. De laatste jaren neemt het aantal patiënten met infecties veroorzaakt door

ESBL-producerende bacteriën toe. Voor mensen met een verminderde weerstand kan de ESBL nadelige gevolgen hebben voor de genezing.

ESBL-producerende bacteriën zijn ook aangetroffen in winkels bij rauw vlees zoals kip, kalkoen, varkensvlees en kalfsvlees. Er is nog onvoldoende bekend in welke hoeveelheden deze bacteriën aanwezig zijn en of dat voldoende is om iemand te besmetten door het eten van het vlees. Als men de hygiëneregels rondom voedselbereiding opvolgt, kunnen vlees en eieren veilig gegeten worden. Door goede verhitting gaan alle bacteriën dood en dus ook de ESBL-producerende bacteriën. In het VGO onderzoek (2016) is gekeken of bepaalde zoönoseverwekkers vaker voorkomen in de omgeving van veehouderijen ten opzichte van de rest van het land. Bij ESBL-producerende bacteriën is dat niet het geval.

De ESBL-producerende bacteriën van dieren verschillen (nog) van die bij mensen. ESBL-producerende bacteriën komen ook voor bij gezelschapsdieren. Maar de meeste patiënten met een ESBL-producerende bacterie in Nederland hebben helemaal geen relatie met dieren(houderij). In Nederland komt ESBL vooral voor in ziekenhuizen en verpleeghuizen. De overdracht van patiënt naar patiënt gaat via direct contact met bijvoorbeeld de urine van een besmet persoon of indirect via de handen van de medewerkers. De verspreiding van de ESBL via de voedselketen en door direct contact met dieren, is nog maar zelden aangetoond. Er is, vooralsnog, geen sprake van risico voor omwonenden.

Fijnstof

Afhankelijk van de doorsnede van de stofdeeltjes wordt gesproken van PM₁₀ voor deeltjes met een doorsnee tot 10 microgram of van PM_{2,5} voor deeltjes met een doorsnede tot 2,5 microgram. Een belangrijk verschil met het fijnstof dat afkomstig is van het verkeer en van de landbouw is de samenstelling en de grootteverdeling van het stof. Fijnstof uit verkeer bevat vooral ultrafijne deeltjes (vooral ultra fijnstof van 0.1-1.0 microgram) en is met allerlei chemische stoffen beladen.

Endotoxinen

Endotoxinen zijn bestanddelen van de celwand van bacteriën. Als bestanddeel van organische stofdeeltjes (als onderdeel van fijn stof) komen ze voor in de buitenlucht en in woningen. Uit het VGO-onderzoek (2016) komen aanwijzingen naar voren dat het wonen in de buurt van veehouderijen een nadelig effect heeft op de longfunctie. De verlaging van de longfunctie wordt gevonden bij mensen die veel veehouderijen in hun directe omgeving hebben, vooral bij de groep met 15 of meer bedrijven binnen 1 km afstand. Dit verband hangt vooral samen met aantal veehouderijen rond de woning en niet duidelijk met specifieke veehouderijtypen. Het meest waarschijnlijk is dat deze longfunctieveranderingen samenhangen met de blootstelling aan stof en micro-organismen (endotoxine) direct rond de veehouderijbedrijven.

Uit het VOG-onderzoek (2016) blijkt verder dat pluimveebedrijven de hoogste uitstoot aan fijnstof hebben. De endotoxineniveaus rond pluimveebedrijven zijn ook het duidelijkst verhoogd en kunnen op korte afstand niveaus bereiken boven de 30 EU/m³, de door de Gezondheidsraad genoemde tentatieve grenswaarde voor endotoxine, en in de buurt komen van 90 EU/m³, de door de Gezondheidsraad voorgestelde grenswaarde voor endotoxine in de werkomgeving. Of de longfunctieveranderingen die onder omwonenden met veel veehouderijen samenhangen met de concentratie endotoxine in de lucht is nog niet te zeggen. Dat is onderwerp van vervolgonderzoek.

Hoge concentratie endotoxinen bevinden zich in de stallen zelf, bij veevoerproductie en in de nabijheid van veehouderijbedrijven. Na inademing kunnen direct verschijnselen zoals droge hoest, kortademigheid met verminderde longfunctie en koorts optreden. Langdurige blootstelling aan endotoxinen kan leiden tot chronische bronchitis en vermindering van de longfunctie. Uit het IRAS onderzoek blijkt dat in de nabije omgeving (tot ca. 250 m) van veehouderijbedrijven hogere concentraties endotoxinen zijn gemeten. Er is een duidelijke samenhang tussen het aantal bedrijven en dieren aantallen in de directe nabijheid van meetlocaties en de gemeten concentraties endotoxinen.

Uitrijden van mest kan de endotoxineconcentratie verhogen (afhankelijk van de afstand). Hoe hoog de concentraties in de buurt van de woningen in het plangebied exact zijn is niet aan te geven. Uit het IRAS onderzoek is af te leiden dat de concentraties in ieder geval verhoogd zullen zijn ten opzichte van de achtergrondconcentratie. De afstand van 250 m uit het informatieblad, tussen bedrijf en woning is uit

voorzorg gegeven. Het is een advies gebaseerd op onderzoek waarin effecten op gezondheid en blootstellingsgegevens zijn geëvalueerd. De GGD wil voorkomen dat er nieuwe overbelaste situaties kunnen ontstaan.

Geurhinder

Voor de gezondheid is het niet alleen belangrijk om te weten of voldaan wordt aan de wetgeving maar vooral ook in welke mate de achtergrondconcentratie ten gevolge van de uitstoot van nieuwe of vergrote bedrijven wordt verhoogd. Voor de geurbelasting is het van belang om te weten hoe deze zich verhoudt tot de hinderbeleving. Dit laatste kan een grote impact hebben op het sociale leven van een blootgestelde. Er is voor geur een wettelijk en een strenger gezondheidskundig beoordelingskader.

Geur veroorzaakt hinder. In veel situaties hangt geur samen met andere klachten zoals depressie, verminderde kwaliteit van leven, moeheid en verstoring van gedrag of activiteiten. De meest voorkomende verstoringseffecten zijn het sluiten van ramen, het niet graag buiten zijn, bezoek niet graag uitnodigen en/of familie of vrienden komen niet graag op bezoek, vertrouwde/ aangename geuren niet meer kunnen ruiken, minder diep ademen.

Mensen met astma, allergieën, bepaalde vormen van overgevoeligheid zoals meervoudig chemische overgevoeligheid en mensen die bezorgd zijn, ervaren eerder hinder en de bijbehorende symptomen dan anderen.

Gezondheid en gewasbeschermingsmiddelen

Sommige omwonenden van bespoten landbouwpercelen maken zich zorgen. Dat geldt in het bijzonder bij teelten die een intensief gebruik van deze middelen vergen, zoals de bloembollenteelt en de fruitteelt. In eigen land is nauwelijks onderzoek verricht naar de blootstelling en gezondheidstoestand van omwonenden van agrarische percelen. In en rond woningen zijn op beperkte schaal metingen verricht in lucht, bodem, water en huisstof. Meting van de inwendige blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen, bijvoorbeeld door analyse van bloed- of urinemonsters van omwonenden, heeft in Nederland voor zover de Gezondheidsraad weet nooit plaatsgevonden. Gezien de waargenomen gezondheidseffecten bij agrariërs zelf, enige aanwijzingen voor effecten bij omwonenden in het buitenland en het gebrek aan gegevens van eigen bodem, ziet de Gezondheidsraad voldoende reden voor nader onderzoek onder omwonenden in Nederland. Het zal nog enige jaren duren voor het door de Gezondheidsraad voorgestelde blootstellingsonderzoek meer duidelijkheid zal verschaffen over de blootstelling van omwonenden (inclusief agrariërs en hun gezinnen) van landbouwpercelen aan chemische gewasbeschermingsmiddelen en de risico's die daaruit kunnen voortvloeien.

Dat neemt niet weg dat nu al maatregelen genomen kunnen worden om de blootstelling van omwonenden te verlagen. De Gezondheidsraad vindt het van belang dat de zorgen van omwonenden serieus worden genomen; ook ongerustheid vermindert de kwaliteit van leven. De maatregelen liggen op het vlak van de toelatingsprocedure gewasbeschermingsmiddelen en de agrarische praktijk. In de agrarische praktijk gaat het vooral om maatregelen die het gebruik van chemische middelen en de uitstoot naar de omgeving terugdringen en zo direct of meer indirect bijdragen aan een verminderde blootstelling van omwonenden.

11.2.2 Autonome ontwikkelingen

In de omgeving van het plangebied zijn geen relevante autonome ontwikkelingen die invloed hebben op de gezondheid.

11.3 Effectbeschrijving

11.3.1 Minimumalternatief

Het minimumalternatief kent nauwelijks tot geen ontwikkelmogelijkheden ten opzichte van de referentiesituatie die relevant zijn voor het milieuaspect Gezondheid. Daarmee is dit alternatief (bij benadering) gelijk aan de referentiesituatie en zijn de effecten ten opzichte van de referentiesituatie te verwaarlozen. Daarom is dit alternatief als neutraal (0) beoordeeld.

11.3.2 Maximumalternatief

Door vergroting van de bouwvlakken is er een kans dat gezondheidsrisico's toenemen, wanneer gebruik gemaakt wordt van de mogelijkheid om uit te breiden. De feitelijke risico's zijn afhankelijk van bijvoorbeeld het diersoort van het bedrijf, diersoorten in de omgeving, het staltype en van de windrichting. Zoals hierboven is gesteld, hebben de meeste agrarische bedrijven echter al een bouwvlak van 1 hectare. Het enkele agrarische bedrijf die gebruik maakt van deze mogelijkheid, kan mogelijk leiden tot een zeer geringe toename van gezondheidsrisico's.

Daarbij komt dat het bestemmingsplan:

- omschakeling van grondgebonden bedrijven naar niet grondgebonden agrarische bedrijven niet toe laat;
- geen mogelijkheid biedt voor intensieve veehouderijen om het aantal vergunde dieren toe te laten nemen en;
- nieuwvestiging van intensieve veehouderijen niet mogelijk maakt.

Dit betekent dat de activiteiten die mogelijk voor een grotere toename van gezondheidsrisico's kunnen zorgen, niet mogelijk worden gemaakt door het bestemmingsplan. Hierdoor is een toename op gezondheidsrisico's zeer gering en daarmee neutraal (0) beoordeeld.

11.4 Effectbeoordeling

Navolgende tabel 11.4 presenteert de effectbeoordelingen van het milieuaspect Gezondheid. Op basis van de gepresenteerde effectbeschrijving, kan geconcludeerd worden dat het voornemen niet leidt tot (licht) negatieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie voor het milieuaspect Gezondheid. Daarmee zijn de alternatieven niet onderscheidend ten opzichte van elkaar. Omdat het maximumalternatief niet tot knelpunten leidt, is het maatregelenalternatief voor dit milieuaspect niet van toepassing.

Tabel 11.4 Overzicht beoordeling effecten gezondheid

Criterium	Minimumalternatief	Maximumalternatief
verschillen in gezondheidseffecten op hoofdlijnen	0	0

12

VERKEER

Dit hoofdstuk presenteert de analyse van het milieuaspect Verkeer. Paragraaf 12.1 beschrijft de gehanteerde aanpak van dit onderzoek. Paragraaf 12.2 beschrijft de referentiesituatie waarna paragraaf 12.3 de effectbeschrijvingen presenteert. Tot slot zijn de hieruit volgende effectbeoordelingen opgenomen in paragraaf 12.4.

12.1 Onderzoeksaanpak

Deze paragraaf beschrijft de onderzoeksaanpak voor het milieuaspect Verkeer.

12.1.1 Wetgeving en beleid milieuaspect Verkeer

Nationaal

Landelijk Actieplan Verkeersveiligheid (LAP)

Het LAP bevat de maatregelen die de komende twee jaar genomen worden door de rijksoverheid in samenwerking met maatschappelijke partners ter uitvoering van het Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2030. In het Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2030 schetsen overheden hun nieuwe visie op de aanpak van het verkeersveiligheidsbeleid. Deze visie beoogt een omslag te realiseren in de manier waarop overheden en maatschappelijke partners gezamenlijk verkeersonveiligheid aanpakken. Het plan bevat per beleidsthema de concrete maatregelen die de Rijksoverheid, vaak samen met (maatschappelijke) partners zal nemen, zoals aanpassing van de regels met betrekking tot voertuigen en rijbewijzen, het stimuleren van innovatie en het beschikbaar stellen van kennis over verkeersveiligheid. De maatregelen beogen een forse impuls te geven aan de impact van het verkeersveiligheidsbeleid. De uitvoering van al deze maatregelen kent verschillende snelheden waardoor de effecten van de maatregelen komende jaren zichtbaar zullen worden. De kernelementen van het Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2030 zijn:

- risicogestuurde aanpak om verkeersongevallen te voorkomen;
- uitvoeringsagenda's op landelijk en regionaal niveau voor gerichte maatregelen;
- een verbeterde governancestructuur voor een gestructureerde samenwerking.

Provinciaal

Beleidsplan Verkeersveiligheid Provinciale Wegen

Het 'Beleidsplan Verkeersveiligheid Provinciale Wegen' vormt het beleidskader van waaruit de Provinciale Staten de verkeersveiligheid op de provinciale wegen willen verbeteren. Het is de basis van waaruit Gedeputeerde Staten (G.S.) het 'Meerjarenuitvoeringsprogramma' hebben bepaald voor de provinciale wegen. Een programma waarin de bevindingen in het beleidsplan concreet worden omgezet naar projecten. Dit betreft infrastructurele projecten op de provinciale wegen en fietspaden. Naast de infrastructurele aanpak wordt er bij het terugdringen van de verkeersonveiligheid ook geïnvesteerd in verkeerseducatie en verkeershandhaving. Het beleidsplan bevat onder andere een doelstelling met betrekking tot het aantal verkeersslachtoffers, namelijk een reductie van 47 % van het aantal doden- en 34 % van het aantal ziekenhuisgewonden in 2020 ten opzichte van 2002.

12.1.2 Ingreep-effectrelaties

Tabel 12.1 geeft een overzicht van de ingreep-effectrelaties voor het milieuaspect Verkeer. Een ingreep-effectrelatie laat zien welke effecten op hoofdlijnen te verwachten zijn.

Het bestemmingsplan maakt een aantal activiteiten mogelijk die een effect kunnen hebben op verkeersveiligheid in het buitengebied. Voor agrarische bedrijven en woonbestemmingen wordt het mogelijk gemaakt om kleine campings op te richten. Deze campings hebben een maximale grootte van 25 plekken. Door het oprichten van campings in het buitengebied kan het verkeer toenemen. Ditzelfde geldt voor het toestaan van kleinschalige mistvergistingsinstallaties (aanvoer van biomassa en co-vergister) en het uitbreiden van agrarische bedrijven (schaalvergroting landbouw). Deze ontwikkelingen kunnen alle invloed hebben op de verkeersafwikkeling en het risico op verkeersongelukken door een toename in verkeer in het buitengebied.

Tabel 12.1 Ingreep-effectrelaties milieuaspect Verkeer

Ingreep	Gevolg	Effect	Criterium
oprichten van mini-campings mogelijk bij agrarische- en woonbestemmingen	Toename aan verkeer	Verhoogde verkeersdrukte op wegen	Invloed op verkeersafwikkeling
		Toename aan risico op verkeersongelukken	Invloed op verkeersveiligheid
oprichten van mestvergistingsinstallaties	Toename aan verkeer door transportbewegingen agrarische bestemmingen	Verhoogde verkeersdrukte op wegen	Invloed op verkeersafwikkeling
		Toename aan risico op verkeersongelukken	Invloed op verkeersveiligheid

12.1.3 Beoordelingskader en -criteria

In de navolgende tabel is het beoordelingskader weergegeven. Bij het aspect verkeer wordt gekeken naar de effecten op de verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid.

Met betrekking tot de verkeersafwikkeling wordt er gekeken naar de toe- of afname van het verkeer beoordeeld. Dit wordt uitgedrukt in voertuigen per etmaal. Daarnaast zal aandacht worden besteed aan de gevolgen voor de verkeersveiligheid.

Tabel 12.2 Beoordelingskader Verkeer

Aspect	Criterium	Methode
verkeer	invloed op verkeersafwikkeling	semi-kwantitatief
	invloed op verkeersveiligheid	kwalitatief

12.1.4 Aanpak en beoordelingsmethodiek

Voor het planMER is in hoofdlijnen onderzoek uitgevoerd naar de mogelijke effecten van ingrepen op het verkeer. Voor elk milieuaspect zijn de worst-case effecten in beeld gebracht voor het voornemen. Dit betekent dat in eerste instantie de milieueffecten zijn beschreven en beoordeeld voor de situatie waarin een effect niet kan worden vermeden of beperkt. Hierbij is gebruik gemaakt van de beschikbare data en kaartmateriaal ten aanzien van verkeersongelukken en verkeersintensiteit.

De verkeersafwikkeling is hoofdlijnen bepaald op basis van beschikbare verkeersgegevens Door middel van een analyse op digitaal beschikbare (historische) bronnen is bepaald wat de toename in het verkeer zal zijn en hoe dit zich verhoudt ten opzichte van de verkeersafwikkeling. Bronnen zoals het Bestand geRegistreerde Ongevallen Nederland (BRON) van Rijkswaterstaat en verkeersgegevens van de gemeente Midden-Groningen. Op basis van het voornemen is de verkeersintensiteit kwantitatief bepaald. Ten slotte is de invloed op de verkeersafwikkeling kwalitatief geanalyseerd. Hierbij is ook gekeken naar de verkeersveiligheid.

Tabel 12.3 Beoordelingsmethodiek milieuaspect Verkeer

Score	Betekenis	Wanneer toegekend
---	sterk negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	het voornemen heeft een sterk negatief effect. Het voornemen is niet uitvoerbaar
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	het voornemen leidt tot een negatief effect maar is te mitigeren/accepteren
0/-	licht negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	het voornemen heeft een gering negatief effect. Het heeft geen wezenlijke impact, maar effecten kunnen niet uitgesloten worden
0	geen effect ten opzichte van de referentiesituatie	geen effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	licht positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Het voornemen heeft een gering positief effect
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Het voornemen heeft een positief effect en leidt tot een verbetering ten opzichte van de referentiesituatie
++	sterk positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	Het voornemen heeft een positief effect en leidt tot een sterke verbetering ten opzichte van de referentiesituatie

12.2 Referentiesituatie

12.2.1 Huidige situatie

Verkeer

Het autoverkeerssysteem binnen het plangebied bestaat uit wegen op rijks, provinciaal en gemeentelijk niveau. Afbeelding 12.1 geeft een overzicht van het verkeerssysteem in het plangebied.

Rijkswegen

Binnen het plangebied maken twee wegen onderdeel uit van het landelijk hoofdwegennet, namelijk:

- A7: deze autosnelweg loopt van Zaandam naar Bad Nieuweschans (op de grens met Duitsland). De weg kent twee onderbrekingen: in Sneek en in de stad Groningen. In de stad Groningen heet deze weg de autoweg N7. De A7 vormt in het plangebied de verkeersas van west naar oost en andersom;
- N33: deze autoweg loopt van Assen naar de Eemshaven. De weg is aangelegd als eenbaansweg. Ten zuiden van Zuidbroek is de weg in 2014 verdubbeld naar tweebaansweg. Het deel ten noorden van Zuidbroek wordt met project 'Verdubbeling N33 Zuidbroek-Appingedam' in de komende jaren verdubbeld (zie autonome ontwikkelingen). De N33 vormt in het plangebied de verkeersas van zuid naar noord en andersom.

Provinciale wegen

Binnen het plangebied liggen diverse provinciale wegen. Veel hiervan liggen aan de rand van het plangebied, waarmee ze slechts ten dele binnen het plangebied liggen. Uitzondering hierop is de N387 van Hoogezand richting Siddeburen. De weg takt in Hoogezand aan op de A7 en nabij Siddeburen op de N33. In het plangebied loopt de weg langs meerdere dorpen, waaronder Froombosch, Slochteren en Schildwolde. Door deze ligging sluiten veel gemeentelijke wegen aan op deze weg. Daarmee is het een belangrijke

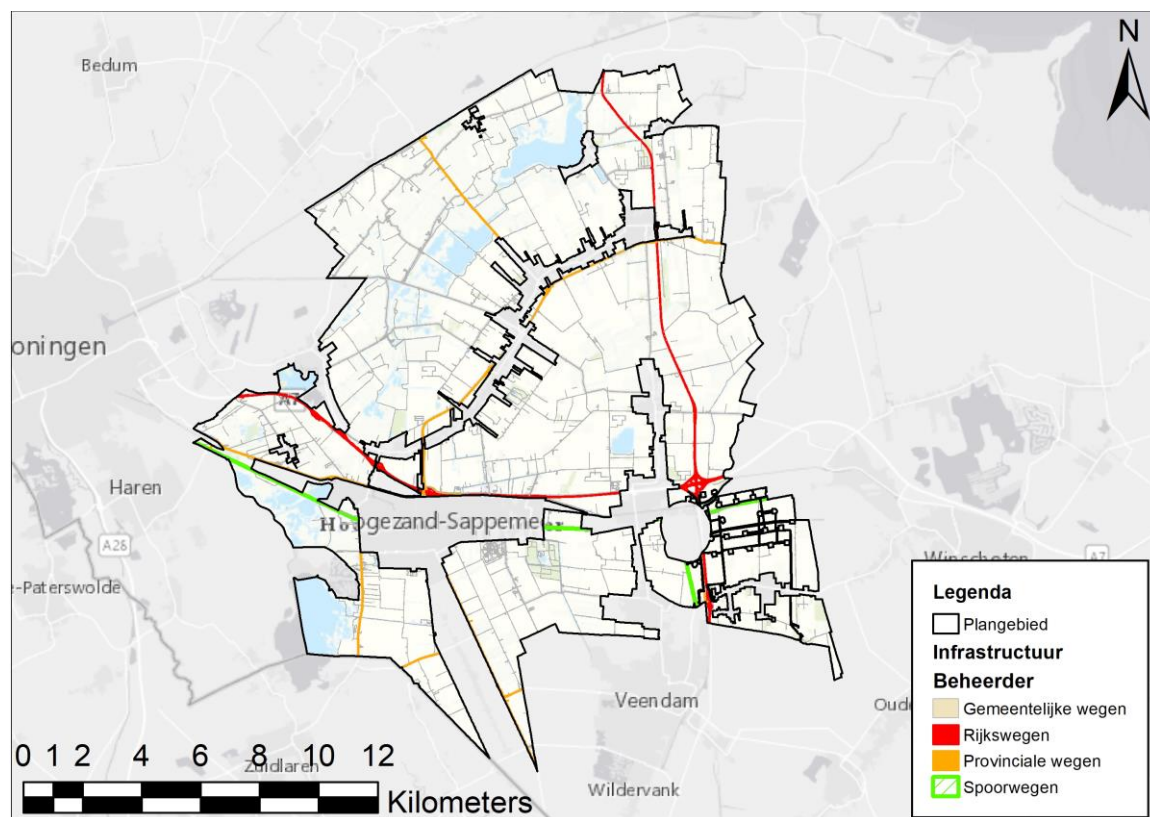
ontsluitingsweg in het buitengebied. De volgende andere provinciale wegen liggen (gedeeltelijk) in het plangebied:

- N385 (de Kielsterachterweg), tussen Hoogezand en Bareveld;
- N386 (Woldweg), tussen Peize en Hoogezand;
- N860 (Winschoterdiep), tussen Haren en Foxhol;
- N865 (Meenteweg), tussen Ten Post en Schildwolde;
- N962 (Zuidlaarderweg), tussen De Groeve en Kiel-Windeweer;
- N963 (Veendammerweg), tussen Kiel-Windeweer en Veendam;
- N987 (Oudeweg), tussen Siddeburen en Wagenborgen.

Gemeentelijke wegen

In het landelijk gebied ligt een netwerk van gemeentelijke wegen. Deze dienen onder andere de verkeersbewegingen ten behoeve van de landbouw.

Afbeelding 12.1 Verkeerssysteem



Verkeersintensiteit

Afbeelding 12.2 laat de verkeersintensiteiten op de wegen in het plangebied zien. De A7 is de drukste weg in het plangebied, met een verkeersintensiteit van meer dan 40.000 voertuigen per etmaal. Dit is te verklaren doordat de A7 een belangrijke verbinding vormt tussen de stad Groningen (en de rest van Noord-Nederland), de provincie Groningen en de Duitse grens. Op de N33 rijden per etmaal tussen de 10.000 en 20.000 voertuigen. De rest van de wegen in het plangebied hebben een lage verkeersintensiteit, met minder dan 10.000 voertuigbewegingen per etmaal.

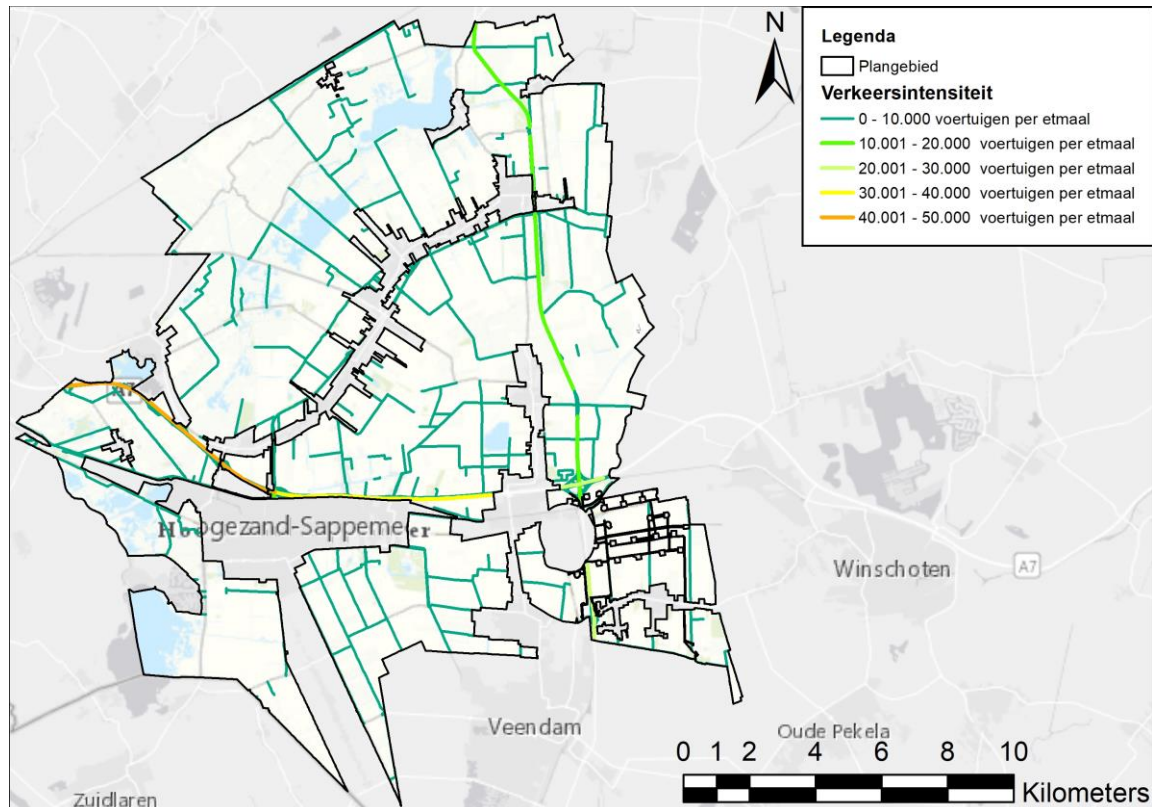
Indicatie verkeersbewegingen buitengebied

De verkeerssituatie in het buitengebied wordt bepaald door de agrarische sector, wonen en werken. In de huidige situatie hebben 233 locaties een agrarische bestemming en 908 een woonbestemming. Bij het bepalen van de indicatie voor verkeersbewegingen per etmaal in het buitengebied, zijn, op basis van expert-judgement en vergelijkbare planMER'en, de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- een agrarische bestemming in het buitengebied gaat gepaard met maximaal 10 verkeersbewegingen per etmaal;
- een woonbestemming in het buitengebied gaat gepaard met maximaal 8 verkeersbewegingen per etmaal.

Met deze uitgangspunten in beschouwing genomen, betekent dit dat voor woonbestemmingen 5.864 verkeersbewegingen per etmaal plaatsvinden. Voor agrarische bestemmingen is dit 2.330 verkeersbewegingen per etmaal. Tezamen betekent dit circa 7.944 verkeersbewegingen per etmaal in het buitengebied.

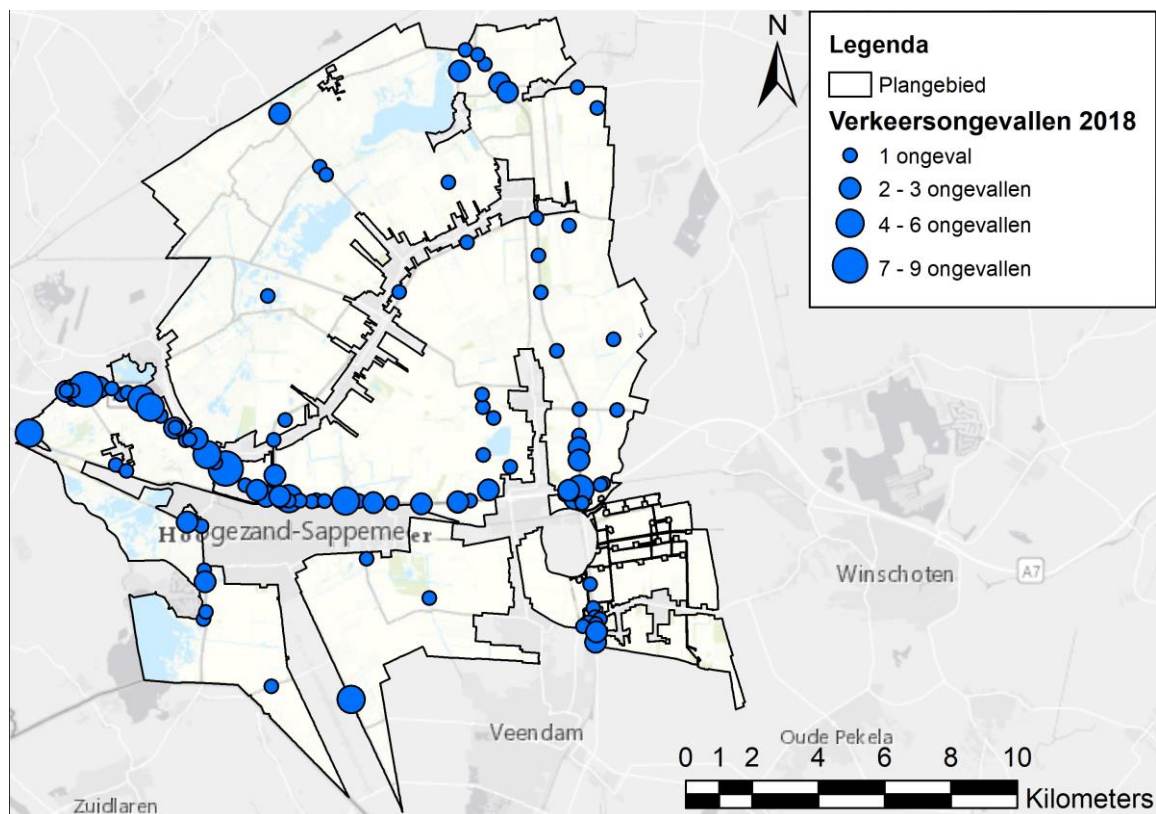
Afbeelding 12.2 Verkeersintensiteit wegen plangebied



Verkeersveiligheid

Afbeelding 12.3 laat het aantal verkeersongevallen (referentiejaar 2018) op de wegen in het plangebied zien. Voornamelijk op de A7 en de N33 vinden verkeersongevallen plaats. Op de wegen in het beheer bij de gemeente, vinden jaarlijks slechts enkele verkeersongevallen plaats. Het aantal verkeersongevallen correspondeert met de verkeersintensiteiten op de wegen in het plangebied.

Afbeelding 12.3 Verkeersongevallen in het plangebied (referentiejaar 2018)



Parkeren

In het buitengebied Midden-Groningen ligt één grootschalig parkeerterrein. Dit terrein maakt onderdeel uit van het Van der Valk complex Hotel Zuidbroek, inclusief de Eurohal. Rondom dit hotel en de evenementengelegenheid, bevindt zich een grootschalig parkeerterrein met voldoende ruimte om bezoekers hun auto te laten parkeren. Door de ligging naast de A7, is de ontsluiting van dit terrein goed.

12.2.2 Autonome ontwikkelingen

Verdubbeling N33

De verdubbeling van de N33 leidt naar verwachting tot een toename in het aantal verkeersbewegingen. De effecten van de verbreding gaan onderzocht worden in de bijbehorende procedures en besluiten. Dit omvat ook de effecten op verkeer. Deze autonome ontwikkeling maakt daarom geen verder onderdeel uit van dit planMER.

12.3 Effectbeschrijving

Deze paragraaf beschrijft de effecten van de alternatieven. Hierbij ligt de focus op de effectbeschrijving van het maximumalternatief. Dit alternatief heeft namelijk de meeste ontwikkelmogelijkheden en daarmee het meest impact op het milieuaspect Verkeer.

12.3.1 Minimumalternatief

Het minimumalternatief kent dezelfde ontwikkelmogelijkheden als de referentiesituatie. Deze ontwikkelingsmogelijkheden leiden niet tot noemenswaardige verkeerstoenames in het plangebied.

Daarmee is dit alternatief (bij benadering) gelijk aan de referentiesituatie en zijn de effecten ten opzichte van de referentiesituatie te verwaarlozen. Daarom is dit alternatief als neutraal (0) beoordeeld.

12.3.2 Maximumalternatief

Invloed op verkeersafwikkeling

De vergroting van bouwvlakken alsmede de uitbreiding van het glastuinbouwgebied Sappemeer-Noord leidt naar verwachting niet tot significante toenames in verkeersbewegingen in het buitengebied. Gezien de uitbreiding van bouwvlakken in geen geval gepaard mag gaan met een toename in dieraantallen, is het onwaarschijnlijk dat dit leidt tot een toename in externe verkeersbewegingen. Daarom is dit in het verloop van deze effectbeschrijving buiten beschouwing gelaten.

Het toestaan van installaties voor biomassavergisting alsmede het toestaan van mini-campings kan leiden tot een toename in verkeersbewegingen. Hiervoor zijn, op basis van expert-judgement en vergelijkbare planMER'en twee uitgangspunten gehanteerd:

- een kleinschalige installatie voor biovergisting gaat gepaard met 2 ritten per etmaal voor de aanvoer van co-vergister;
- een mini-camping gaat gepaard met 2,5 ritten per etmaal per 10 kampeermiddelen.

De biomassavergisting is bestemd voor eigen gebruik. De benodigde biomassa komt vaak van eigen land, zoals mest. Veelal wordt dit gecombineerd met en andere organische reststromen zoals bermgras. Dit wordt co-vergisting genoemd. De verwachte toename transport die nodig is voor het transporteren van de biomassa is daarmee zeer gering. Wel kan er sprake zijn van een toename in verkeersbewegingen door de transport van co-vergister. Omdat het gaat om kleinschalige installaties voor biomassavergisting, is het aantal benodigde ritten per etmaal beperkt tot hoogstens 2 ritten per etmaal. Uitgaande van de worst-case situatie dat elke agrarische bestemming een biovergistingsinstallatie realiseert, leidt dit tot een toename van 416 ritten per etmaal.

In de huidige situatie bevinden er 941 percelen met een bestemming waarop een mini-camping gerealiseerd kan worden. Uitgaande van de realistische worst-case situatie, maakt 5% hier gebruikt van. Dit betekent de realisatie van 47 mini-campings. Op deze mini-campings is een maximum aantal kampeermiddelen van 25 toegestaan. Gemiddeld vinden er 2,5 ritten per etmaal plaats per 10 kampeermiddelen. Dit betekent een totaal van 6,25 ritten per etmaal per mini-camping. Uitgaande van 47 mini-campings in de worst-case situatie (ten opzichte van 4 in de huidige situatie), neemt het aantal verkeersbewegingen toe met 294 ritten per etmaal.

In totaal resulteert de uitbreiding van de minicampings en biomassavergisting gezamenlijk in een toename van 710 ritten per etmaal. Met de huidige verkeersbewegingen per etmaal in beschouwing genomen (7.944), betekent dit een toename van 9 % in het gehele plangebied. Gezien de lage verkeersintensiteit in de huidige situatie zal het effect op de verkeersafwikkeling zeer gering zijn. Het huidige wegennet heeft voldoende capaciteit om deze zeer geringe toename in het verkeer te kunnen voorzien.

Al met al leidt het maximumalternatief voor dit criterium tot een licht negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie. Daarom is dit alternatief als licht negatief (0/-) beoordeeld.

Invloed op verkeersveiligheid

In de huidige situatie vormen de A7 en de N33 de voornaamste knelpunten met betrekking tot verkeersveiligheid. Zoals weergegeven op afbeelding 12.3 (kaart verkeersongevallen) vinden de meeste verkeersongevallen plaats op deze twee wegen. Het aantal verkeersongevallen in het buitengebied op gemeentelijke wegen is zeer klein. De verkeersintensiteit in het plangebied neemt toe met 710 ritten per etmaal door de realisatie van mini-campings en installaties voor biovergisting. Deze toename past binnen de capaciteiten van het wegennet. Een verslechtering van de verkeersveiligheid is hierdoor niet aan de orde. Gezien de aanwezige maar geringe effecten, wordt het maximumalternatief voor dit criterium als licht negatief (0/-) beoordeeld.

12.4 Effectbeoordeling

Onderstaande tabel 12.4 presenteert de effectbeoordelingen van het milieuaspect Verkeer. Op basis van de gepresenteerde effectbeschrijving, kan geconcludeerd worden dat het voornemen niet leidt tot negatieve effecten op het milieuaspect Verkeer. Wel leidt het maximumalternatief tot licht negatieve (0/-) effecten, omdat door enkele ontwikkelingsmogelijkheden de verkeersstromen licht toenemen. Dit is geen wezenlijk effect, maar wel een effect ten opzichte van de referentiesituatie. Omdat het maximumalternatief niet tot negatieve effecten leidt, is het maatregelenalternatief voor dit milieuaspect niet van toepassing.

Tabel 12.4 Effectbeoordeling milieuaspect Verkeer

Beoordelingscriterium	Beoordeling minimumalternatief	Beoordeling maximumalternatief	Beoordeling maatregelenalternatief
Invloed op verkeersafwikkeling	0	0/-	niet van toepassing
Invloed op verkeersveiligheid	0	0/-	niet van toepassing

13

EXTERNE VEILIGHEID

Dit hoofdstuk presenteert de analyse van het milieuaspect Externe veiligheid. Paragraaf 13.1 beschrijft de gehanteerde aanpak van dit onderzoek. Paragraaf 13.2 beschrijft de referentiesituatie waarna paragraaf 13.3 de effectbeschrijvingen presenteert. Tot slot zijn de hieruit volgende effectbeoordelingen opgenomen in paragraaf 13.4.

13.1 Onderzoeksaanpak

Deze paragraaf beschrijft de onderzoeksaanpak voor het milieuaspect Externe veiligheid.

13.1.1 Wetgeving en beleid milieuaspect Externe veiligheid

Nationaal

Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)

In de BEVI staan veiligheidsnormen voor inrichtingen om de risico's voor mensen als gevolg van de inrichting te beperken zodat een minimum beschermingsniveau kan worden gegarandeerd. Dit is relevant vanwege het plaatsgebonden risico's (bescherming individuen) en groepsrisico's (bescherming groepen personen) die kunnen ontstaan. Voor inrichtingen die onder de BEVI vallen, kunnen veiligheidscontouren vastgesteld worden waar het plaatsgebonden risico ten hoogste 10⁻⁶ is. Binnen deze contour is de kans op overlijden relatief groot. Wegens deze relatief grote overlijdenskans mogen binnen deze contouren geen kwetsbare objecten staan.

Besluit externe veiligheid Buisleidingen (Bevb)

Sinds 1 januari 2011 geldt het Besluit externe veiligheid Buisleidingen (Bevb). Het Bevb regelt de taken en verantwoordelijkheden van de leidingexploitant en van de gemeente. De gemeente moet in bestemmingsplannen rekening houden met risicovolle buisleidingen.

13.1.2 Ingreep-effectrelaties

Tabel 13.1 geeft een overzicht van de ingreep-effectrelaties voor het milieuaspect Externe veiligheid. Een ingreep-effectrelatie laat zien welke effecten op hoofdlijnen te verwachten zijn. De mogelijkheid voor het ontwikkelen van minicampings bij agrarische en/of woonbestemmingen kan ervoor zorgen dat bestemmingen binnen risicocontouren van risicobronnen komen te liggen. Hierdoor kan de kans op overlijden worden vergroot.

Tabel 13.1 Ingreep-effectrelaties milieuaspect Externe veiligheid

Ingreep	Gevolg	Effect	Criterium
Ontwikkeling minicampings bij agrarische en/of woonbestemmingen	Beperkt kwetsbare of kwetsbare objecten binnen risicocontouren	Overschrijding plaatsgebonden en/of groepsrisico's en vergrootte kans op overlijden.	Invloed op ontstaan risicosituaties

13.1.3 Beoordelingskader en -criteria

In de onderstaande tabel is het beoordelingskader weergegeven. Bij het aspect externe veiligheid wordt gekeken naar het ontstaan van risicosituaties. Hierbij wordt gekeken naar de overschrijding van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Tabel 13.2 Beoordelingskader Externe veiligheid

Aspect	Criterium	Methode
externe veiligheid	invloed op ontstaan risicosituaties	kwalitatief

13.1.4 Aanpak en beoordelingsmethodiek

Voor het planMER is in hoofdlijnen onderzoek uitgevoerd naar de mogelijke effecten van ingrepen op het milieuaspect Externe veiligheid. Hierbij is gebruik gemaakt van de beschikbare data en kaartmateriaal ten aanzien van risicobronnen en de desbetreffende risicocontouren ten aanzien van het plaatsgebonden- en groepsrisico.

De invloed op risicosituaties is bepaald op basis van geografische informatie ten aanzien van bestaande risicobronnen en de risicocontouren. Door te kijken of het voornemen binnen de risicocontouren liggen is geanalyseerd of er sprake is van een invloed op de risicosituaties. Ligt het voornemen buiten de desbetreffende risicocontouren van risicobronnen, dan is er geen sprake van een verhoogd risico en daarmee risicosituatie. Ligt het voornemen wel binnen de risicocontouren, dan is het plaatsgebonden risico en/of groepsrisico bepalend. Hierbij is gekeken of er sprake is van een overschrijding van het plaatsgebonden risico en/of groepsrisico.

Tabel 13.3 Beoordelingsmethodiek milieuaspect Externe veiligheid

Score	Betekenis	Wanneer toegekend
---	sterk negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	het voornemen heeft een sterk negatief effect. Het voornemen is niet uitvoerbaar.
-	negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	het voornemen leidt tot een negatief effect maar is te mitigeren/accepteren
0/-	licht negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie	het voornemen heeft een gering negatief effect. Het heeft geen wezenlijke impact, maar effecten kunnen niet uitgesloten worden.
0	geen effect ten opzichte van de referentiesituatie	geen effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	licht positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	het voornemen heeft een gering positief effect.
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	het voornemen heeft een positief effect en leidt tot een verbetering ten opzichte van de referentiesituatie

Score	Betekenis	Wanneer toegekend
++	sterk positief effect ten opzichte van de referentiesituatie	het voornemen heeft een positief effect en leidt tot een sterke verbetering ten opzichte van de referentiesituatie

13.2 Referentiesituatie

13.2.1 Huidige situatie

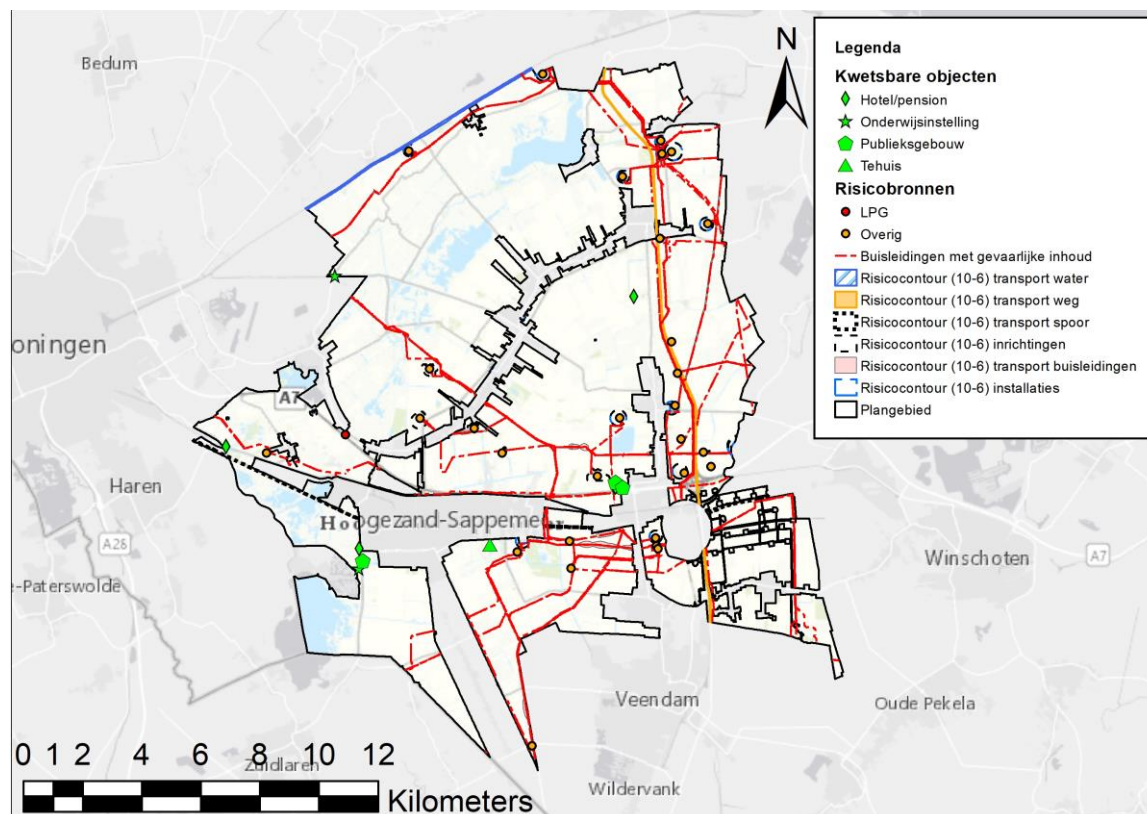
De risicobronnen (bedrijven en transport) met bijbehorende risicocontouren zijn middels de digitale risicokaart geïnventariseerd (zie afbeelding 13.1). Binnen de gemeente Midden-Groningen bevinden zich verschillende risicobronnen. Deze risicobronnen hebben met name betrekking op buisleidingen met gevaarlijke stoffen en risicovolle inrichtingen die behoren tot de categorie overig. Overige inrichtingen zijn niet tot een speciale categorie aangeduid volgens het Besluit externe veiligheid (Bevi). De risico's zijn hetzelfde als andere risicovolle inrichtingen die werken met ontplofbare, giftige of brandbare stoffen. Tevens zijn er binnen het plangebied geen bedrijven die vallen onder het Besluit Risico's Zware Ongevallen. Onder de overige inrichtingen vallen voornamelijk procesinstallaties van de Gasunie en de NAM. Daarnaast gaat het om installaties van agrarische bedrijven. Ten slotte is er LPG tankstation nabij de A7.

Verder liggen er verschillende kwetsbare objecten in het gebied. Kwetsbare objecten zijn woningen en zijn gebouwen waar veel mensen aanwezig kunnen zijn. Ook omvat het locaties waar minderjarigen en kwetsbare, zelfredzame mensen aanwezig zijn. Dit gaat om de volgende objecten:

- hotel/pension;
- publieksgebouw;
- onderwijsinstelling;
- tehuis.

Als ruimtelijke ontwikkelingen plaatsvinden binnen invloedgebieden van risicobronnen die relevant zijn voor externe veiligheid, is een verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk. De invloedgebieden zijn navolgend weergegeven.

Afbeelding 13.1 Risicobronnen in het plangebied



Groepsrisico's transport gevaarlijke stoffen

Voor ruimtelijke plannen zijn spoorwegen, vaarwegen en autowegen risicorelevant als er via deze wegen gevaarlijke stoffen worden getransporteerd. Via het Basisnet zijn veiligheidsafstanden gehanteerd tussen de risicolocatie en kwetsbare objecten. Het Basisnet is een netwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen via hoofdwegen (snelwegen), hoofdwaterwegen (binnenwateren) en hoofdspoorwegen.

In het plangebied vindt transport plaats van gevaarlijke stoffen via een waterweg, spoorweg en een autoweg.

Via het Eemskanaal worden gevaarlijke stoffen getransporteerd. Een veiligheidsafstand van 55 m geldt binnen het kanaal. Daarnaast wordt via de provinciale weg N33 gevaarlijke stoffen getransporteerd. Hiervoor geldt een veiligheidsafstand van 40 m. Uit het Basisnet blijkt dat voor de spoorweg Harlingen - Nieuwe Schans een vastgestelde veiligheidsafstand van 2 m.

Daarnaast liggen binnen het plangebied verschillende buisleidingen. Dit zijn aardgasleidingen die in het beheer vallen van de Gasunie en de NAM. Bij een aantal buisleidingen geldt een risicocontour, ook wel plaatsgebonden risico (PR10-6). Binnen deze contour mogen geen kwetsbare objecten liggen. Hier is de kans dat een persoon overlijdt als gevolg van een ongeval groot.

Groepsrisico's inrichtingen en installaties

Naast het transport van gevaarlijke stoffen bevinden zich in het plangebied ook inrichtingen en installaties waar gewerkt wordt met gevaarlijke stoffen. Dit zijn hoofdzakelijk inrichtingen en installaties die dienen voor de transport, opslag of winning van aardgas.

13.2.2 Autonome ontwikkelingen

Verbreiding N33

De N33 wordt verbreed. Over deze weg vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats. Het aantal transportbewegingen met gevaarlijke stoffen kan door de verbreding van de weg toenemen. De effecten van deze autonome ontwikkeling worden onderzocht in de bijbehorende procedures. Deze autonome ontwikkeling maakt daarom geen onderdeel uit van de analyses in dit planMER.

Windpark N33

Net buiten het plangebied is het Windpark N33 in aanbouw. De windturbines zijn risicobronnen die relevant zijn voor de externe veiligheid in het gebied. De effecten op, onder andere, externe veiligheid zijn onderzocht in de bijbehorende procedures. Deze autonome ontwikkeling maakt daarom geen onderdeel uit van de analyses in dit planMER.

13.3 Effectbeschrijving

Deze paragraaf beschrijft de effecten van de alternatieven op het milieuaspect Externe veiligheid.

13.3.1 Minimumalternatief

Het minimumalternatief kent nauwelijks tot geen ontwikkelmogelijkheden ten opzichte van de referentiesituatie die relevant zijn voor het milieuaspect Externe veiligheid. Daarmee is dit alternatief (bij benadering) gelijk aan de referentiesituatie en zijn de effecten ten opzichte van de referentiesituatie te verwaarlozen. Daarom is dit alternatief als neutraal (0) beoordeeld.

13.3.2 Maximumalternatief

Invloed op ontstaan risicosituaties

Het voorgenomen plan heeft geen effect op het milieuaspect Externe veiligheid. Het voornemen voorziet onder andere in de mogelijkheid tot uitbreiding van agrarische bouwvlakken, het ontwikkelen van minicampings en het realiseren van paardenbakken. Deze ontwikkelingen vormen geen belemmering voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Het plaatsgebonden risico wijzigt niet omdat de huidige risicobronnen niet worden uitgebreid en er geen wijzigingen bij de activiteiten van de risicobronnen plaatsvinden. Er zijn geen bestemmingen die gerealiseerd worden binnen de risicozones van risicovolle transportroutes. Ook worden geen beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten gerealiseerd binnen deze risicozones. Verder zijn er diverse buisleidingen met gevaarlijke inhoud aanwezig in het plangebied. Dit zijn buisleidingen van de Gasunie en de NAM. Het voornemen voorziet geen nieuwe bestemmingen en beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten binnen de veiligheidszone van deze buisleidingen. Hiermee leidt het planvoornemen niet tot effecten op het plaatsgevonden risico.

Voor wat betreft het groepsrisico zijn er tot op heden geen plaatsen binnen het plangebied die de oriëntatiewaarde overschrijden. Tevens zijn er binnen het plangebied geen bedrijven die vallen onder het Besluit Risico's Zware Ongevallen. Ook nemen de groepsrisico's niet toe, omdat de aantallen transporten van gevaarlijke stoffen zeer laag zijn en de invloedsgebieden klein. Er zijn nagenoeg geen ontwikkelingen binnen de invloedsgebieden van risicovolle inrichtingen, transportleidingen en transportroutes, waardoor er rekenkundig geen wijzigingen zijn in de groepsrisico's. Hiermee leidt het planvoornemen niet tot effecten op het groepsrisico.

13.4 Effectbeoordeling

Onderstaande tabel 13.4 presenteert de effectbeoordelingen van het milieuaspect Externe veiligheid. Op basis van de gepresenteerde effectbeschrijving, kan geconcludeerd worden dat het voornemen niet leidt tot (licht) negatieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie voor het milieuaspect Externe veiligheid. Daarmee zijn de alternatieven niet onderscheidend ten opzichte van elkaar. Omdat het maximumalternatief niet tot knelpunten leidt, is het maatregelenalternatief voor dit milieuaspect niet van toepassing.

Tabel 13.4 Effectbeoordeling milieuaspect Externe veiligheid

Beoordelingscriterium	Beoordeling minimumalternatief	Beoordeling maximumalternatief	Beoordeling maatregelenalternatief
invloed op ontstaan risicosituaties	0	0	niet van toepassing

OVERZICHT MILIEUEFFECTEN EN ADVIES

Tabel 14.1 presenteert beoordeling van de negatieve en onderscheidende milieueffecten van de alternatieven. Paragraaf 14.2 geeft een korte toelichting op de in tabel 14.1 gepresenteerde effectbeoordelingen. De volgende thema's zijn niet onderscheidend noch negatief en worden daarom niet opnieuw behandeld in dit hoofdstuk:

- bodem en water;
- gezondheid;
- externe veiligheid.

Bijlage V bevat het volledig overzicht van effectbeoordelingen. Deze laat ook de deelaspecten zien die niet onderscheidend zijn (bijvoorbeeld de overige aspecten binnen het milieuaspect Natuur).

Tabel 14.1 Overzicht negatieve en onderscheidende effectbeoordelingen

Aspect en criterium	Deelaspect	Minimum-alternatief	Maximum-alternatief	Maatregelen-alternatief
Natuur				
effecten op instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebieden	Verzuring en vermesting	-	---	0
	Geluid	0/-	0/-	0/-
	Optische verstoring, mechanische effecten en verlichting	0	0/-	0/-
effecten op beschermde soorten Wet natuurbescherming	Verzuring en vermesting	-	---	0
	Verdroging en verlichting	0/-	0/-	0/-
	Fysieke aantasting	0/-	---	0/-
	Mechanische effecten	0	0/-	0/-
effecten op NNN en akkervogelgebieden	Verzuring en vermesting	-	---	0/-
	Verdroging en fysieke aantasting	0/-	0/-	0/-
Landschap, cultuurhistorie en archeologie				
landschapstype en -structuur en ruimtelijk-visuele kenmerken (cumulatief)	Niet van toepassing	-	-	0/-
Leefomgeving				
invloed op geluidhinder	Geluidhinder door agrarische bedrijven	0	-	0
	Geluidhinder door kleinschalige windturbines	0	-	0

Aspect en criterium	Deelaspect	Minimum-alternatief	Maximum-alternatief	Maatregelen-alternatief
invloed op luchtkwaliteit	Toe-/afname fijnstof door wegverkeer	0	0/-	niet van toepassing
invloed op lichthinder voor omwonenden	Niet van toepassing	-	0/-	niet van toepassing
Verkeer				
invloed op verkeersafwikkeling	Niet van toepassing	0	0/-	niet van toepassing
invloed op verkeersveiligheid	Niet van toepassing	0	0/-	niet van toepassing

14.1 Conclusie en aanbevelingen

14.1.1 Beknopte samenvatting milieueffecten

De voorwaarden aan de ontwikkelmogelijkheden van het plan leiden logischerwijs ook tot beperkte effecten. Samengevat:

- uitbreidingsmogelijkheden van veehouderijen leiden normaal gesproken tot de grootste effecten in buitengebied bestemmingsplannen. In dit plan is deze ontwikkeling beperkt door een stikstofregeling in het maatregelenalternatief;
- andere ontwikkelmogelijkheden (van mini-campings, paardenbakken en kleine windturbines) worden in het plan flexibel mogelijk gemaakt in lijn met de nieuwe Omgevingswet. De effecten van een enkele van deze ontwikkelmogelijkheden zijn verwaarloosbaar klein. Om deze reden is vooral gekeken naar de effecten van meerdere ontwikkelingen in samenhang en cumulatie. Ook dan zijn de effecten beperkt;
- in het maximale alternatief leiden de ontwikkelmogelijkheden tot effecten op de thema's natuur, landschap en geur. Zo leidt verzuring en vermesting tot sterk negatieve (--) effecten op Natura 2000-gebieden, beschermde soorten Wnb en overige beschermde gebieden. De stikstofregeling in het maatregelenalternatief neemt deze effecten (zo goed als) weg. Daarmee zijn significant negatieve effecten uitgesloten.

Onderstaande teksten geven per milieuaspect een korte toelichting op de voor dit milieuaspect belangrijkste effecten.

Effecten op Natuur

Effecten op het milieuaspect Natuur in het maatregelenalternatief bestaan uit:

- de stikstofregeling biedt een effectieve beperking van effecten. Door de ontwikkelruimte van agrarische bedrijven te koppelen aan verbetering van (bestaande) stalsystemen worden effecten op stikstofemissie beperkt. De inzet van BBT zou zelfs per saldo kunnen leiden tot een milieuverbetering, ware het niet dat de milieuwinst waarschijnlijk wordt opgevuld door de ontwikkeling van nieuwe stallen (salderen, zie ook leemten in kennis);
- de mogelijkheid om via voorwaarde voor bouwen door aanduiding het agrarisch bouwvlak te vergroten naar 1,5 ha en de wijzigingsbevoegdheid om onder voorwaarden te vergroten naar 2 ha zijn uitvoerbaar, maar worden per bedrijf bepaald door de ontwikkelruimte die gerealiseerd wordt door toepassing van BBT;
- hooguit licht negatieve effecten (0/-) op Natura 2000-gebieden als gevolg van het bestemmingsplan door versturende factoren zoals geluid, licht en optische verstoring. Significante, negatieve effecten zijn uitgesloten. Hetzelfde geldt voor effecten op beschermde soorten en provinciaal beschermde natuurgebieden, waarbij hooguit licht negatieve effecten (0/-) te verwachten zijn door verstoring;
- mechanische effecten kunnen een licht negatief effect (0/-) veroorzaken op beschermde soorten (vleermuizen) door aanvaringen met de kleine windturbines die het bestemmingsplan mogelijk maakt.

Effecten op landschap

De landschapseffecten komen van de ontwikkelingsmogelijkheden met betrekking tot het agrarisch bouwvlak, de glastuinbouw, de mini-campings, de kleinschalige windturbines en de mestopslag. Deze effecten zijn hieronder per alternatief puntsgewijs uiteengezet.

Het minimumalternatief: samenvatting landschappelijke effecten

- **Agrarisch bouwvlak:** licht negatief (0/-). Het consoliderende bestemmingsplan heeft op landschap nauwelijks effecten die afwijken van de autonome ontwikkelingen in de gemeente Midden-Groningen. Zo is uitbreiding van bouwvlakken tot 1 ha op dit moment al vrijwel overal toegestaan en levert dit nauwelijks nieuwe effecten op.
- **Glastuinbouw:** negatief (-). Het huidig bestemde glastuinbouwgebied wordt volledig en verspreid bebouwd. Hierbij vindt fysiek ruimtelijkbeslag plaats op de grootschalige openheid van het gebied. Dit heeft tevens negatieve effecten op de beleefde kwaliteiten van het landschap in dit gebied.
- **Mini-campings:** neutraal (0). Geen camping mogelijk.
- **Kleinschalige windturbines:** neutraal (0). Geen kleinschalige windturbines mogelijk.
- **Mestopslag:** neutraal (0). Geen vrije bouw van mestopslag mogelijk.

Het maximumalternatief: samenvatting landschappelijke effecten

- **Agrarisch bouwvlak:** negatief (-). Voor bouwvlakken geldt dat het effect voor bouwvlakken >1 ha vooral optreedt door de erfinrichting. Als agrarische bedrijven uitbreiden met stallen in een andere richting of opstelling leidt dat tot negatieve effecten op bestaande boerderijreeksen, verkavelingsstructuur en doorzichten.
- **Glastuinbouw:** licht negatief (0/-). De ontwikkelruimte voor glastuinbouw wordt beperkt en enkel bestaande glastuinbouw mag uitbreiden in het daarvoor bestemde gebied. Hieruit volgen licht negatieve effecten op de grootschalige openheid van het gebied en op de beleefde kwaliteiten van het landschap.
- **Mini-campings:** negatief (-). Mogelijkheid om campings te realiseren die niet gebonden zijn aan het bouwvlak. Hierdoor ontstaan landschappelijk slecht ingepaste campings. Dit heeft negatieve effecten op de grootschalige openheid, het verkavelingspatroon en de vrije doorzichten van het landschap.
- **Kleinschalige windturbines:** negatief (-). Realisatie kleinschalige windturbines binnen het bouwvlak (zowel agrarische- als niet-agrarische bestemmingen), zonder aanvullende voorwaarden. Hierdoor zijn negatieve effecten op de openheid van het landschap en de dorpsilhouetten niet uitgesloten.
- **Mestopslag:** negatief (-). Vrije bouw van mestopslag mogelijk, met negatieve effecten op de openheid van het landschap tot gevolg.

Het maatregelenalternatief: samenvatting landschappelijke effecten

- **Agrarisch bouwvlak:** licht negatief (0/-). Op het niveau van het landschap kunnen de effecten worden beperkt door het compact intekenen van het bouwvlak en het eisen stellen aan de erfinrichting. Daarmee wordt de negatieve effecten beperkt tot hoogstens licht negatieve effecten.
- **Glastuinbouw:** licht negatief (0/-). Effecten zijn aan het maximumalternatief.
- **Mini-campings:** licht negatief (0/-). Campings mogen gerealiseerd worden onder voorwaarden zoals het aansluiten bij het bouwvlak, het hanteren van afstanden tot bebouwing en het verplicht realiseren van natuurlijke afscheidingen. Hierdoor treden enkel licht negatieve effecten op.
- **Kleinschalige windturbines:** licht negatief (0/-). Realisatie kleinschalige windturbines binnen het agrarisch bouwvlak met voorwaarden aan afstanden en aantallen. Hierdoor worden windturbines beter landschappelijk ingepast met enkel licht negatieve effecten op de openheid van het landschap tot gevolg. De mogelijkheden voor kleinschalige windturbines bij niet-agrarische woonpercelen zijn door de afstandscriteria beperkt.
- **Mestopslag:** licht negatief (0/-). Bouw van mestopslagplaats mogelijk onder voorwaarden aan de landschappelijke inpassing (o.a. afstanden en oppervlakten). De effecten op de openheid van het landschap zijn hierdoor licht negatief.

Voor de overige thema's geldt dat het maatregelenalternatief de (licht) negatieve effecten van het maximumalternatief wegneemt. Dit maatregelenalternatief maakt gebruik van de reeds opgestelde beleidsnotities en de daarbij behorende voorwaarden en regels. Voor Ammoniak en geur geldt dat met het toepassen van de stikstofregeling geen sprake is van negatieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie.

14.1.2 Aanbevelingen

De maatregelen zoals opgenomen in de beleidsnotities van de gemeente Midden-Groningen nemen negatieve milieueffecten weg. Daarom wordt aanbevolen deze beleidsnotities en de daaruit volgende voorwaarden nadrukkelijk te volgen in de uitvoering van het bestemmingsplan. Voorbeelden hiervan zijn de beleidsnotitie Kamperen en het Toetsingskader kleinschalige windturbines, welke voorwaarden stellen aan de landschappelijke inpassing van mini-campings en kleinschalige windturbines. Negatieve effecten op het landschap worden daarmee voorkomen.

Specifiek voor de ontwikkeling van kleinschalige windturbines bij niet-agrarische woonpercelen wordt geadviseerd de vergunningaanvragen nadrukkelijk te toetsen aan de gestelde afstandscriteria. Uit de analyse volgt dat de ontwikkelruimte van kleinschalige windturbines bij woningen beperkt is. Deze analyse is echter niet ingegaan op perceelsniveau, maar op een hoger schaalniveau. Hierdoor kan op voorhand niet gesteld worden of- en welke percelen wel ruimte bieden voor een kleinschalige windturbine. Of deze mogelijkheden er zijn, gaat blijken gedurende de periode dat het bestemmingsplan geldt. Om de negatieve milieueffecten te kunnen blijven uitsluiten, dient elke vergunningaanvraag goed getoetst te worden op de afstandscriteria uit het Toetsingskader kleinschalige windturbines welke zijn gehanteerd in voorliggend planMER. Dit wordt dan ook aanbevolen.

14.2 Monitoring en evaluatie

Conform de Wet Milieubeheer dient het bevoegd gezag bij een besluit, waarvoor een plan-m.e.r.- procedure is doorlopen, een evaluatieprogramma op te zetten en uit te (laten) voeren. Het MER dient een aanzet tot een dergelijk evaluatieprogramma te bevatten. Geadviseerd wordt om periodiek te bezien op welke wijze de ontwikkelingen in de landbouw plaatsvinden. Mocht er sprake zijn van forse afwijkingen ten opzichte van de aannames in dit planMER, dan is het wenselijk om te evalueren in hoeverre het beleid en het bestemmingsplan moeten worden bijgesteld. Voorgesteld wordt om in ieder geval elke twee jaar te bezien of de punten van nuancering, die in de vorige paragraaf zijn benoemd ook daadwerkelijk optreden. Bij grotere afwijkingen kan zo nodig bijgestuurd worden. Specifiek aandachtspunt daarbij vormen de cumulatieve effecten van de afzonderlijke ontwikkelingen op het landschap, door bijvoorbeeld uitbreiding agrarische bedrijven, zonneparken, schuilstallen, minicampings, paardenbakken, boomgaarden, teeltondersteunende voorzieningen en kassen, mede in relatie tot de energietransitie. Er is (nog) geen landelijke monitor landschap beschikbaar. Wel zullen bij de monitoring in het kader van het bestemmingsplan Buitengebied luchtfoto's met elkaar en met de Cultuurhistorische inventarisatiekaart vergeleken worden.

Overigens is in sommige concrete gevallen van uitbreiding van agrarische bedrijven sprake van een plicht om een Besluit-m.e.r. op te stellen. Aan de hand van de bij een dergelijk BesluitMER vereiste concretere en specifiekere informatie kan worden geverifieerd of de in dit planMER gehanteerde uitgangspunten en uitkomsten correct zijn geweest. Indien dat niet het geval blijkt te zijn, dan dient te worden besproken of dat nog moet leiden tot een aanpassing van beleid en bestemmingsplan.

LEEMTEN IN KENNIS

De volgende leemten in kennis zijn relevant gebleken gedurende dit onderzoek:

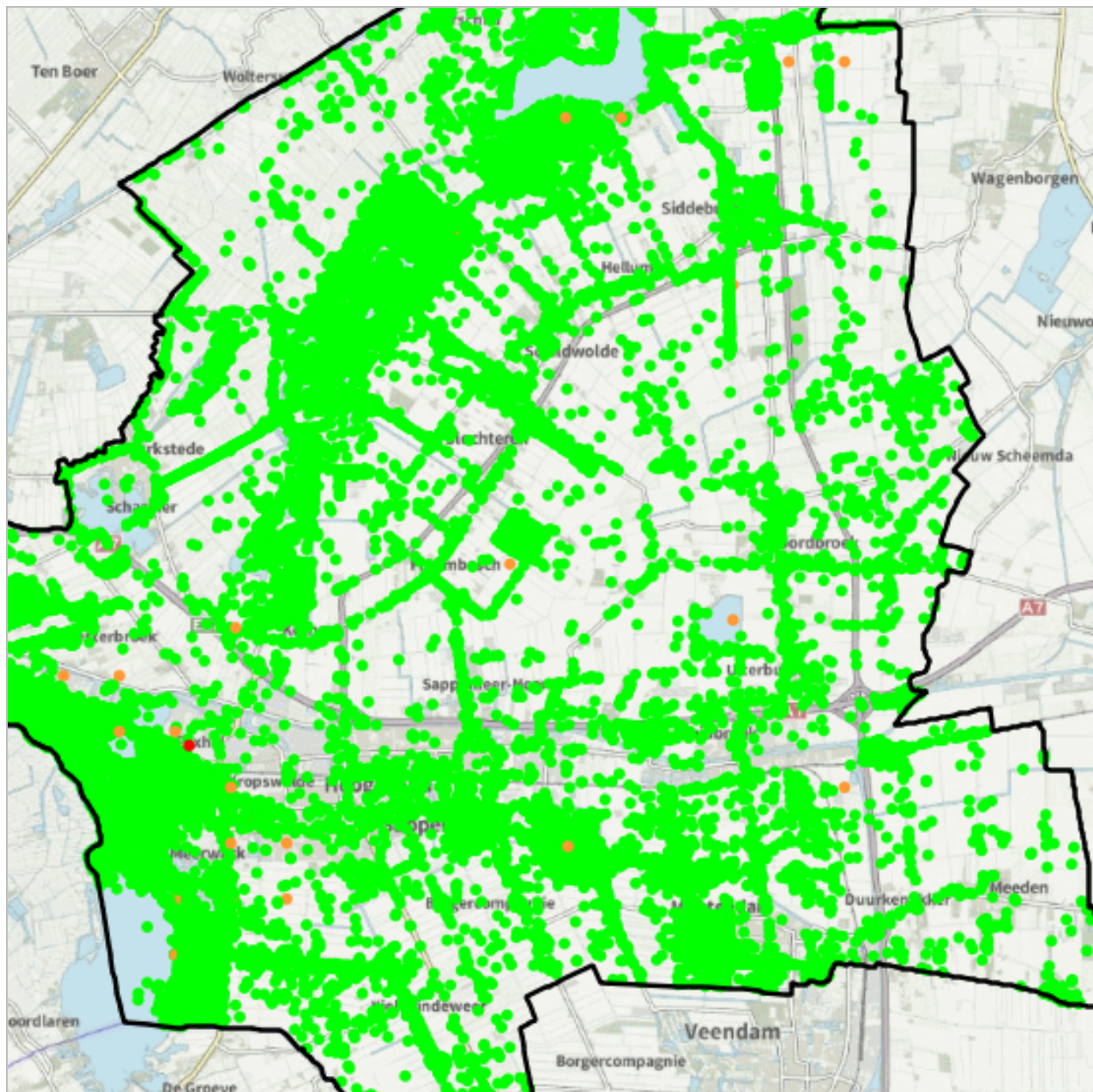
- overwegen welke ontwikkelruimte geboden wordt als een stikstofneutrale uitbreiding economische moeilijk te bereiken is;
- overwegen (nu er nog geen nieuw PAS beleid is) dat de agrarische sector met BBT ook een positief effect kunnen hebben op de kritische depositiewaarden. De vraag is of dat bij deze boerenbedrijven moet of die dichterbij stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden liggen.

Bijlage(n)



BIJLAGE: UITTREKSEL DATABANK NDFF

Midden Groningen



43632 records

● Middelpunt < 1km²

● Middelpunt 1km² - 5km²

● Middelpunt > 5km²

■ Vlak

0 600

schaal 1 : 100000

De NDBFF is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren in Nederland. Nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in de NDBFF zijn door soortexperts gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn om aanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.

Midden Groningen

Zoekvraag

Soort	Soortgroep	Wet en Beleid	Periode	Bronhouder	Zoekgebied
Alle	Alle	Wnb - andere soorten Wnb - Vogelrichtlijn Wnb - Habitatrichtlijn	2015 - 2020	Alle	Alles volledig binnen zoekgebied

Samenvatting

(unieke soorten) / totaal aantal waarnemingen

Beleid	
Ffwet tabel 1	(20) 352
Aardmuis	9
Bastaardkikker	7
Bosmuis	295
Bosmuis	295
Bruine kikker	111
Bunzing	10
Dwergmuis	18
Dwergspitsmuis	11
Egel	211
Gewone pad	79
Haas	403
Hermelijn	42
Huisspitsmuis	30
Huisspitsmuis	30
Kleine watersalamander	34
Konijn	44
Meerkikker	10
Ree	1018
Rosse woelmuis	34
Veldmuis	27
Veldmuis	27
Vos	232
Wezel	25
Ffwet tabel 2	(3) 83
Alpenwatersalamander	1
Eekhoorn	35
Steenmarter	47

Midden Groningen

Beleid	
Ffwet tabel 3	(175) 40807
Aalscholver	4
Appelvink	94
Baardman	37
Baardvleermuis / Brandts vleermuis	1
Bergeend	56
Bever	141
Blauwborst	1509
Blauwe Kiekendief	106
Blauwe Reiger	27
Boerenzwaluw	53
Bontbekplevier	5
Bonte Vliegenvanger	60
Boomklever	138
Boomkruiper	356
Boommarter	3
Boompieper	404
Boomvalk	1
Bosrietzanger	1315
Bosruiter	1
Bosuil	4
Braamsluiper	382
Brandgans	18
Brilduiker	4
Bruine Kiekendief	121
Buidelmees	1
Buizerd	69
Das	1
Dodaars	58
Drijvende waterweegbree	1
Ekster	14
Fazant	82
Fitis	1743
Flamingo	1
Fluiter	27
Fuut	128
Gaaï	45
Geelgors	820
Gekraagde Roodstaart	500
Gele Kwikstaart	223
Geoorde Fuut	463
Gevlekte witsnuitlibel	21
Gewone dwergvleermuis	1681
Gewone grootoorvleermuis	6

De NDFF is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren in Nederland. Nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in de NDFF zijn door soortexperts gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn om aanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.

Midden Groningen

Beleid	
Gewone/Kleine dwergvleermuis	1
Gewone/Kleine/Ruige dwergvleermuis	13
Gierzwaluw	28
Goudhaan	52
Goudvink	189
Grasmus	1361
Graspieper	557
Grauwe Gans	253
Grauwe Kiekendief	9
Grauwe Klauwier	4
Grauwe Vliegenvanger	145
Grijze Wouw	3
Groene Specht	105
Groene glazenmaker	59
Groenling	288
Groenpootruiter	1
Grote Bonte Specht	254
Grote Canadese gans	35
Grote Karekiet	59
Grote Lijster	134
Grote Mantelmeeuw	1
Grutto	8
Havik	41
Hazelworm	1
Heggenmus	516
Heikikker	108
Holenduif	34
Houtduif	420
Houtsnip	1
Huismus	473
Huiszwaluw	34
IJsvogel	31
Kauw	9
Keep	1
Kemphaan	10
Kerkuil	5
Kievit	248
Kleine Karekiet	1426
Kleine Mantelmeeuw	1
Kleine Plevier	84
Kluut	106
Kneu	285
Knobbelzwaan	73
Koekoek	638

De NDFF is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren in Nederland. Nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in de NDFF zijn door soortexperts gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn om aanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.

Midden Groningen

Beleid	
Koereiger	2
Kokmeeuw	34
Kolgans	1
Koolmees	587
Koperwiek	1
Krakeend	263
Kramsvogel	3
Krekelzanger	29
Kuifeend	210
Kwartel	302
Kwartelkoning	8
Laatvlieger	261
Lepelaar	2
Meerkoet	703
Meervleermuis	20
Merel	667
Nachtegaal	182
Oeverloper	2
Oeverzwaluw	29
Ooievaar	49
Otter	13
Paapje	3
Patrijs	10
Pimpelmees	303
Poelkikker	4
Porseleinhoen	105
Putter	208
Ransuil	31
Rietgors	1089
Rietzanger	1892
Ringmus	20
Roek	33
Roerdomp	310
Roodborst	801
Roodborsttapuit	544
Rosse vleermuis	119
Ruige dwergvleermuis	285
Scholekster	81
Sierlijke witsnuitlibel	5
Sijs	2
Slechtvalk	9
Slobeend	90
Smient	4
Snor	106

De NDFF is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren in Nederland. Nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in de NDFF zijn door soortexperts gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn om aanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.

Midden Groningen

Beleid	
Sperwer	8
Spotvogel	296
Spreeuw	124
Sprinkhaanzanger	1185
Staartmees	35
Steltkluut	62
Tafeleend	64
Tapuit	8
Tjiftjaf	1890
Torenvalk	34
Tuinfluit	916
Tureluur	55
Turkse Tortel	176
Tweekleurige vleermuis	15
Veldleeuwerik	1418
Vink	722
Visarend	1
Visdief	24
Vuurgoudhaan	15
Waterhoen	51
Waterral	272
Watersnip	40
Waterspitsmuis	10
Watervleermuis	44
Wespendief	1
Wielewaal	37
Wilde Eend	319
Winterkoning	1565
Wintertaling	29
Witgat	2
Witte Kwikstaart	75
Witvleugelstern	3
Witwangstern	113
Wulp	66
Zanglijster	767
Zeearend	3
Zomertaling	90
Zomertortel	13
Zwarte Kraai	61
Zwarte Roodstaart	578
Zwarte Stern	18
Zwartkop	1348
Zwartkopmeeuw	3
myoot (soort onbekend)	1

De NDFF is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren in Nederland. Nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in de NDFF zijn door soortexperts gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn om aanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.

Midden Groningen

Beleid

Jaarrond beschermde nesten	(12) 748
Boomvalk	1
Buizerd	69
Gierzwaluw	28
Havik	41
Huismus	473
Kerkuil	5
Ooievaar	49
Ransuil	31
Roek	33
Slechtvalk	9
Sperwer	8
Wespendief	1
Jaarrond beschermde nesten (OV)	(17) 876
Boerenwaluw	53
Boomvalk	1
Bosuil	4
Buizerd	69
Gierzwaluw	28
Havik	41
Huismus	473
Huiswaluw	34
Kerkuil	5
Ooievaar	49
Ransuil	31
Roek	33
Slechtvalk	9
Sperwer	8
Torenvalk	34
Wespendief	1
Zeearend	3
RL: Bedreigd	(8) 230
Grauwe Klauwier	4
Grote Karekiet	59
Kwartelkoning	8
Paapje	3
Tapuit	8
Watersnip	40
Zomertaling	90
Zwarte Stern	18

Midden Groningen

Beleid	
RL: Ernstig Bedreigd	(3) 20
Dwergmeeuw	1
Grauwe Kiekendief	9
Kemphaan	10
RL: Gevoelig	(29) 4032
Bever	141
Blauwe Kiekendief	106
Boerenzwaluw	53
Brilduiker	4
Buidelmees	1
Gele Kwikstaart	223
Graspieper	557
Grauwe Vliegenvanger	145
Grote Mantelmeeuw	1
Grutto	8
Hermelijn	42
Huismus	473
Huiszwaluw	34
Keep	1
Kleinst Waterhoen	4
Kneu	285
Kramsvogel	3
Matkop	27
Oeverloper	2
Ringmus	20
Smient	4
Spotvogel	296
Steltkluut	62
Tureluur	55
Tweekleurige vleermuis	15
Veldleeuwerik	1418
Visdief	24
Wezel	25
Zeearend	3

Midden Groningen

Beleid	
RL: Kwetsbaar	(25) 2275
Bontbekplevier	5
Boommarter	3
Boomvalk	1
Drijvende waterweegbree	1
Gevlekte witsnuitlibel	21
Groene glazenmaker	59
Grote Lijster	134
Koekoek	638
Laatvlieger	261
Nachtegaal	182
Patrijs	10
Porseleinhoen	105
Ransuil	31
Roerdomp	310
Rosse vleermuis	119
Slobeend	90
Snor	106
Torenvalk	34
Waterspitsmuis	10
Wielewaal	37
Wintertaling	29
Wulp	66
Zeggekorfslak	3
Zomertortel	13
grote vos	7
RL: Verdwenen uit Nederland	(2) 18
Otter	13
Sierlijke witsnuitlibel	5

Midden Groningen

Beleid	
Wnb - andere soorten	(30) 2759
Aardmuis	9
Alpenwatersalamander	1
Bastaardkikker	7
Boommarter	3
Bosmuis	295
Bruine kikker	111
Bunzing	10
Das	1
Dwergmuis	18
Dwergspitsmuis	11
Eekhoorn	35
Egel	211
Gewone pad	79
Grote leeuwenklauw	1
Haas	403
Hazelworm	1
Hermelijn	42
Huisspitsmuis	30
Kleine watersalamander	34
Konijn	44
Meerkikker	10
Ree	1018
Rosse woelmuis	34
Steenmarter	47
Veldmuis	27
Vos	232
Waterspitsmuis	10
Wezel	25
Woelrat	3
grote vos	7
Wnb - andere soorten (DR)	(9) 106
Alpenwatersalamander	1
Boommarter	3
Das	1
Eekhoorn	35
Grote leeuwenklauw	1
Hazelworm	1
Steenmarter	47
Waterspitsmuis	10
grote vos	7

Midden Groningen

Beleid	
Wnb - andere soorten (EZ)	(9) 106
Alpenwatersalamander	1
Boommarter	3
Das	1
Eekhoorn	35
Grote leeuwenklauw	1
Hazelworm	1
Steenmarter	47
Waterspitsmuis	10
grote vos	7
Wnb - andere soorten (FL)	(15) 236
Alpenwatersalamander	1
Boommarter	3
Das	1
Dwergmuis	18
Dwergspitsmuis	11
Eekhoorn	35
Grote leeuwenklauw	1
Hazelworm	1
Huisspitsmuis	30
Meerkikker	10
Rosse woelmuis	34
Steenmarter	47
Veldmuis	27
Waterspitsmuis	10
grote vos	7
Wnb - andere soorten (FR)	(10) 113
Alpenwatersalamander	1
Bastaardkikker	7
Boommarter	3
Das	1
Eekhoorn	35
Grote leeuwenklauw	1
Hazelworm	1
Steenmarter	47
Waterspitsmuis	10
grote vos	7

Midden Groningen

Beleid	
Wnb - andere soorten (GL)	(12) 183
Alpenwatersalamander	1
Boommarter	3
Bunzing	10
Das	1
Eekhoorn	35
Grote leeuwenklauw	1
Hazelworm	1
Hermelijn	42
Steenmarter	47
Waterspitsmuis	10
Wezel	25
grote vos	7
Wnb - andere soorten (GR)	(9) 106
Alpenwatersalamander	1
Boommarter	3
Das	1
Eekhoorn	35
Grote leeuwenklauw	1
Hazelworm	1
Steenmarter	47
Waterspitsmuis	10
grote vos	7
Wnb - andere soorten (LB)	(9) 106
Alpenwatersalamander	1
Boommarter	3
Das	1
Eekhoorn	35
Grote leeuwenklauw	1
Hazelworm	1
Steenmarter	47
Waterspitsmuis	10
grote vos	7

Midden Groningen

Beleid	
Wnb - andere soorten (NB)	(12) 183
Alpenwatersalamander	1
Boommarter	3
Bunzing	10
Das	1
Eekhoorn	35
Grote leeuwenklauw	1
Hazelworm	1
Hermelijn	42
Steenmarter	47
Waterspitsmuis	10
Wezel	25
grote vos	7
Wnb - andere soorten (NH)	(12) 183
Alpenwatersalamander	1
Boommarter	3
Bunzing	10
Das	1
Eekhoorn	35
Grote leeuwenklauw	1
Hazelworm	1
Hermelijn	42
Steenmarter	47
Waterspitsmuis	10
Wezel	25
grote vos	7
Wnb - andere soorten (OV)	(14) 401
Alpenwatersalamander	1
Bastaardkikker	7
Boommarter	3
Bunzing	10
Das	1
Eekhoorn	35
Egel	211
Grote leeuwenklauw	1
Hazelworm	1
Hermelijn	42
Steenmarter	47
Waterspitsmuis	10
Wezel	25
grote vos	7

Midden Groningen

Beleid	
Wnb - andere soorten (UT)	(9) 106
Alpenwatersalamander	1
Boommarter	3
Das	1
Eekhoorn	35
Grote leeuwenklauw	1
Hazelworm	1
Steenmarter	47
Waterspitsmuis	10
grote vos	7
Wnb - andere soorten (ZH)	(9) 106
Alpenwatersalamander	1
Boommarter	3
Das	1
Eekhoorn	35
Grote leeuwenklauw	1
Hazelworm	1
Steenmarter	47
Waterspitsmuis	10
grote vos	7
Wnb - andere soorten (ZL)	(11) 173
Alpenwatersalamander	1
Boommarter	3
Das	1
Eekhoorn	35
Grote leeuwenklauw	1
Hazelworm	1
Hermelijn	42
Steenmarter	47
Waterspitsmuis	10
Wezel	25
grote vos	7

Midden Groningen

Beleid	
Wnb - Habitatrichtlijn	(21) 2802
Baardvleermuis / Brandts vleermuis	1
Bever	141
Drijvende waterweegbree	1
Gevlekte witsnuitlibel	21
Gewone dwergvleermuis	1681
Gewone grootoorvleermuis	6
Gewone/Kleine dwergvleermuis	1
Gewone/Kleine/Ruige dwergvleermuis	13
Groene glazenmaker	59
Heikikker	108
Laatvlieger	261
Meervleermuis	20
Otter	13
Poelkikker	4
Rosse vleermuis	119
Ruige dwergvleermuis	285
Sierlijke witsnuitlibel	5
Tweekleurige vleermuis	15
Watervleermuis	44
Zeggekorfslak	3
myoot (soort onbekend)	1

Midden Groningen

Beleid	
Wnb - Vogelrichtlijn	(157) 38071
Aalscholver	4
Appelvink	94
Baardman	37
Bergeend	56
Blauwborst	1509
Blauwe Kiekendief	106
Blauwe Reiger	27
Boerenwaluw	53
Bontbekplevier	5
Bonte Vliegenvanger	60
Boomklever	138
Boomkruiper	356
Boompieper	404
Boomvalk	1
Bosrietzanger	1315
Bosruiter	1
Bosuil	4
Braamsluiper	382
Brandgans	18
Brilduiker	4
Bruine Kiekendief	121
Buidelmees	1
Buizerd	69
Cetti's Zanger	1
Dodaars	58
Dwergmeeuw	1
Ekster	14
Fazant	82
Fitis	1743
Flamingo	1
Fluiter	27
Fuut	128
Gaaï	45
Geelgors	820
Gekraagde Roodstaart	500
Gele Kwikstaart	223
Geoorde Fuut	463
Gierzwaluw	28
Goudhaan	52
Goudvink	189
Grasmus	1361
Graspieper	557
Grauwe Gans	253

De NDFF is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren in Nederland. Nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in de NDFF zijn door soortexperts gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn om aanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.

Midden Groningen

Beleid	
Grauwe Kiekendief	9
Grauwe Klauwier	4
Grauwe Vliegenvanger	145
Grijze Wouw	3
Groene Specht	105
Groenling	288
Groenpootruiter	1
Grote Bonte Specht	254
Grote Canadese gans	35
Grote Karekiet	59
Grote Lijster	134
Grote Mantelmeeuw	1
Grote Zilverreiger	38
Grutto	8
Havik	41
Heggenmus	516
Holenduif	34
Houtduif	420
Houtsnip	1
Huismus	473
Huiszwaluw	34
IJsvogel	31
Kauw	9
Keep	1
Kemphaan	10
Kerkuil	5
Kievit	248
Kleine Bonte Specht	7
Kleine Karekiet	1426
Kleine Mantelmeeuw	1
Kleine Plevier	84
Kleinst Waterhoen	4
Kluut	106
Kneu	285
Knobbelzwaan	73
Koekoek	638
Koereiger	2
Kokmeeuw	34
Kolgans	1
Koolmees	587
Koperwiek	1
Krakeend	263
Kramsvogel	3
Krekelzanger	29

De NDFF is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren in Nederland. Nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in de NDFF zijn door soortexperts gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn om aanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.

Midden Groningen

Beleid	
Kuifeend	210
Kwartel	302
Kwartelkoning	8
Lepelaar	2
Matkop	27
Meerkoet	703
Merel	667
Nachtegaal	182
Oeverloper	2
Oeverzwaluw	29
Ooievaar	49
Paapje	3
Patrijs	10
Pimpelmees	303
Porseleinhoen	105
Putter	208
Ransuil	31
Rietgors	1089
Rietzanger	1892
Ringmus	20
Roek	33
Roerdomp	310
Roodborst	801
Roodborsttapuit	544
Scholekster	81
Sijs	2
Slechtvalk	9
Slobeend	90
Smient	4
Snor	106
Sperwer	8
Spotvogel	296
Spreuw	124
Sprinkhaanzanger	1185
Staartmees	35
Steltkluut	62
Tafeleend	64
Tapuit	8
Tjiftjaf	1890
Torenvalk	34
Tuinfluiter	916
Tureluur	55
Turkse Tortel	176
Veldleeuwerik	1418

De NDFF is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren in Nederland. Nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in de NDFF zijn door soortexperts gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn om aanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.

Midden Groningen

Beleid	
Vink	722
Visarend	1
Visdief	24
Vuurgoudhaan	15
Waterhoen	51
Waterral	272
Watersnip	40
Wespendief	1
Wielewaal	37
Wilde Eend	319
Winterkoning	1565
Wintertaling	29
Witgat	2
Witte Kwikstaart	75
Witvleugelstern	3
Witwangstern	113
Wulp	66
Zanglijster	767
Zeearend	3
Zomertaling	90
Zomertortel	13
Zwarte Kraai	61
Zwarte Roodstaart	578
Zwarte Stern	18
Zwartkop	1348
Zwartkopmeeuw	3
Soortgroepen	
Vleermuizen	(12) 2447
Baardvleermuis / Brandts vleermuis	1
Gewone dwergvleermuis	1681
Gewone grootoorvleermuis	6
Gewone/Kleine dwergvleermuis	1
Gewone/Kleine/Ruige dwergvleermuis	13
Laatvlieger	261
Meervleermuis	20
Rosse vleermuis	119
Ruige dwergvleermuis	285
Tweekleurige vleermuis	15
Watervleermuis	44
myoot (soort onbekend)	1

Midden Groningen

Soortgroepen	
Overige zoogdieren	(23) 2662
Aardmuis	9
Bever	141
Boommarter	3
Bosmuis	295
Bunzing	10
Das	1
Dwergmuis	18
Dwergspitsmuis	11
Eekhoorn	35
Egel	211
Haas	403
Hermelijn	42
Huisspitsmuis	30
Konijn	44
Otter	13
Ree	1018
Rosse woelmuis	34
Steenmarter	47
Veldmuis	27
Vos	232
Waterspitsmuis	10
Wezel	25
Woelrat	3

Midden Groningen

Soortgroepen	
Vogels	(157) 38071
Aalscholver	4
Appelvink	94
Baardman	37
Bergeend	56
Blauwborst	1509
Blauwe Kiekendief	106
Blauwe Reiger	27
Boerenwaluw	53
Bontbekplevier	5
Bonte Vliegenvanger	60
Boomklever	138
Boomkruiper	356
Boompieper	404
Boomvalk	1
Bosrietzanger	1315
Bosruiter	1
Bosuil	4
Braamsluiper	382
Brandgans	18
Brilduiker	4
Bruine Kiekendief	121
Buidelmees	1
Buizerd	69
Cetti's Zanger	1
Dodaars	58
Dwergmeeuw	1
Ekster	14
Fazant	82
Fitis	1743
Flamingo	1
Fluiter	27
Fuut	128
Gaaï	45
Geelgors	820
Gekraagde Roodstaart	500
Gele Kwikstaart	223
Geoorde Fuut	463
Gierzwaluw	28
Goudhaan	52
Goudvink	189
Grasmus	1361
Graspieper	557
Grauwe Gans	253

De NDFF is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren in Nederland. Nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in de NDFF zijn door soortexperts gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn om aanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.

Midden Groningen

Soortgroepen	
Grauwe Kiekendief	9
Grauwe Klauwier	4
Grauwe Vliegenvanger	145
Grijze Wouw	3
Groene Specht	105
Groenling	288
Groenpootruiter	1
Grote Bonte Specht	254
Grote Canadese gans	35
Grote Karekiet	59
Grote Lijster	134
Grote Mantelmeeuw	1
Grote Zilverreiger	38
Grutto	8
Havik	41
Heggenmus	516
Holenduif	34
Houtduif	420
Houtsnip	1
Huismus	473
Huiszwaluw	34
IJsvogel	31
Kauw	9
Keep	1
Kemphaan	10
Kerkuil	5
Kievit	248
Kleine Bonte Specht	7
Kleine Karekiet	1426
Kleine Mantelmeeuw	1
Kleine Plevier	84
Kleinst Waterhoen	4
Kluut	106
Kneu	285
Knobbelzwaan	73
Koekoek	638
Koereiger	2
Kokmeeuw	34
Kolgans	1
Koolmees	587
Koperwiek	1
Krakeend	263
Kramsvogel	3
Krekelzanger	29

De NDFF is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren in Nederland. Nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in de NDFF zijn door soortexperts gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn om aanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.

Midden Groningen

Soortgroepen	
Kuifeend	210
Kwartel	302
Kwartelkoning	8
Lepelaar	2
Matkop	27
Meerkoet	703
Merel	667
Nachtegaal	182
Oeverloper	2
Oeverzwaluw	29
Ooievaar	49
Paapje	3
Patrijs	10
Pimpelmees	303
Porseleinhoen	105
Putter	208
Ransuil	31
Rietgors	1089
Rietzanger	1892
Ringmus	20
Roek	33
Roerdomp	310
Roodborst	801
Roodborsttapuit	544
Scholekster	81
Sijs	2
Slechtvalk	9
Slobeend	90
Smient	4
Snor	106
Sperwer	8
Spotvogel	296
Spreeuw	124
Sprinkhaanzanger	1185
Staartmees	35
Steltkluut	62
Tafeleend	64
Tapuit	8
Tjiftjaf	1890
Torenvalk	34
Tuinfluit	916
Tureluur	55
Turkse Tortel	176
Veldleeuwerik	1418

De NDFF is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren in Nederland. Nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in de NDFF zijn door soortexperts gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn om aanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.

Midden Groningen

Soortgroepen	
Vink	722
Visarend	1
Visdief	24
Vuurgoudhaan	15
Waterhoen	51
Waterral	272
Watersnip	40
Wespendief	1
Wielewaal	37
Wilde Eend	319
Winterkoning	1565
Wintertaling	29
Witgat	2
Witte Kwikstaart	75
Witvleugelstern	3
Witwangstern	113
Wulp	66
Zanglijster	767
Zeearend	3
Zomertaling	90
Zomertortel	13
Zwarte Kraai	61
Zwarte Roodstaart	578
Zwarte Stern	18
Zwartkop	1348
Zwartkopmeeuw	3
Reptielen	(1) 1
Hazelworm	1
Amfibieën	(8) 354
Alpenwatersalamander	1
Bastaardkikker	7
Bruine kikker	111
Gewone pad	79
Heikikker	108
Kleine watersalamander	34
Meerkikker	10
Poelkikker	4
Dagvlinders	(1) 7
grote vos	7

Midden Groningen

Soortgroepen	
Libellen	(3) 85
Gevlekte witsnuitlibel	21
Groene glazenmaker	59
Sierlijke witsnuitlibel	5
Vaatplanten	(2) 2
Drijvende waterweegbree	1
Grote leeuwenklauw	1
Weekdieren	(1) 3
Zeggekorfslak	3



BIJLAGE: AERIUS BEREKENING

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Huidige situatie en Situatie obv BBT

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Midden-Groningen	nvt, nvt nvt

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
PlanMER Buitengebied	S2T1x1uxULWu

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
19 mei 2020, 10:54	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	-	-	-
NH ₃	248,21 ton/j	139,75 ton/j	-108,46 ton/j

Resultaten

Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen verschillen opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Vergelijking depositie stikstof huidige situatie en BBT situatie
agrarische bedrijven

Locatie
Huidige situatie



Emissie
Huidige situatie

Bron Sector	Emissie NH3	Emissie NOx
1  Eideweg 5 Noordbroek (1001) Industrie Overig	7.127,14 kg/j	-
2  Eideweg 2 Noordbroek (1002) Industrie Overig	3.973,54 kg/j	-
3  Korengarst 12 Noordbroek (1003) Industrie Overig	4.131,22 kg/j	-
4  Korengarst 4 Noordbroek (1004) Industrie Overig	2.175,98 kg/j	-
5  Korengarst 2 Noordbroek (1005) Industrie Overig	1.952,08 kg/j	-
6  Hamrik 8 Noordbroek (1006) Industrie Overig	54,56 kg/j	-

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 Pastorieweg 3 Noordbroek (1007) Industrie Overig	6.212,59 kg/j	-
8	 Slochterweg 1 Noordbroek (1008) Industrie Overig	1.573,65 kg/j	-
9	 Sappemeesterweg 16a Noordbroek (1009) Industrie Overig	980,77 kg/j	-
10	 Slochterweg 17 Noordbroek (1010) Industrie Overig	3.815,86 kg/j	-
11	 Sappemeesterweg 15 Noordbroek (1011) Industrie Overig	220,12 kg/j	-
12	 Sppemeesterweg 31 Noordbroek (1012) Industrie Overig	5.928,77 kg/j	-
13	 Sappemeesterweg 45 Noordbroek (1013) Industrie Overig	3.153,60 kg/j	-
14	 Klingenweg 3 Zuidbroek (1014) Industrie Overig	5.014,22 kg/j	-
15	 Buitenweg 3 Zuidbroek (1015) Industrie Overig	3.595,10 kg/j	-
16	 Buitenweg 4 Zuidbroek (1016) Industrie Overig	4.005,07 kg/j	-
17	 Westeind 37 Zuidbroek (1017) Industrie Overig	1.318,20 kg/j	-
18	 Duurkenakker 5a Muntendam (1018) Industrie Overig	838,86 kg/j	-
19	 Beneden Veensloot 54a Meeden (1019) Industrie Overig	2.302,13 kg/j	-

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
20	 Duurkenakker 15 Meeden (1020) Industrie Overig	1.050,15 kg/j	-
21	 Van der Duijn van Maaasdamweg 274a Hoogezand (1021) Industrie Overig	375,28 kg/j	-
22	 Kalkwijk 76 Hoogezand (1022) Industrie Overig	35,00 kg/j	-
23	 Kalkwijk 74 Hoogezand (1023) Industrie Overig	747,40 kg/j	-
24	 Kalkwijk 100 Hoogezand (1024) Industrie Overig	8.262,43 kg/j	-
25	 Engelberterweg 124 Westerbroek (1025) Industrie Overig	1.185,75 kg/j	-
26	 Oudeweg 105 Westerbroek (1026) Industrie Overig	2.289,51 kg/j	-
27	 Rijksweg west 29 Westerbroek (1027) Industrie Overig	1.236,21 kg/j	-
28	 Rijksweg west 51 Westerbroek (1028) Industrie Overig	234,63 kg/j	-
29	 Rijksweg west 79 Westerbroek (1029) Industrie Overig	2.330,51 kg/j	-
30	 Woldweg 48a Kropswolde (1030) Industrie Overig	1.520,04 kg/j	-
31	 Woldweg 94 Kropswolde (1031) Industrie Overig	228,32 kg/j	-
32	 Nieuwe Compagnie 1b Kiel - Windeweer (1032) Industrie Overig	4.194,29 kg/j	-

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
33	 Vossenburg 1 Kiel - Windeweer (1033) Industrie Overig	10.690,70 kg/j	-
34	 Borgercompagnie 3 Sappemeer (1034) Industrie Overig	153,26 kg/j	-
35	 Borgercompagnie 38 Sappemeer (1035) Industrie Overig	1.444,35 kg/j	-
36	 Borgercompagnie 42 Sappemeer (1036) Industrie Overig	3.942,00 kg/j	-
37	 Tripscompagnie 16 Sappemeer (1037) Industrie Overig	495,12 kg/j	-
38	 Slochtermeenteweg 6 Luddeweer (1038) Industrie Overig	2.519,73 kg/j	-
39	 Luddeweesterweg 2 Luddeweer (1039) Industrie Overig	2.863,47 kg/j	-
40	 Luddeweesterweg 4 Luddeweer (1040) Industrie Overig	2.995,92 kg/j	-
41	 Luddeweesterweg 13 Luddeweer (1041) Industrie Overig	1.195,21 kg/j	-
42	 Luddeweesterweg 15 Luddeweer (1042) Industrie Overig	4.194,29 kg/j	-
43	 Laanweg 19 Overschild (1043) Industrie Overig	220,12 kg/j	-
44	 Meenteweg 8 Overschild (1044) Industrie Overig	2.254,82 kg/j	-
45	 Meerweg 24 Overschild (1045) Industrie Overig	2.513,42 kg/j	-

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
46	 Meerweg 32 Overschild (1046) Industrie Overig	6.212,59 kg/j	-
47	 Meerweg 53 Overschild (1047) Industrie Overig	5.550,34 kg/j	-
48	 Oosterpaauwenweg 10 Overschild (1048) Industrie Overig	819,94 kg/j	-
49	 Westerpaauwenweg 9 Overschild (1049) Industrie Overig	2.838,24 kg/j	-
50	 Blokum 8 Overschild (1050) Industrie Overig	1.800,71 kg/j	-
51	 Blokum 10 Overschild (1051) Industrie Overig	4.099,68 kg/j	-
52	 Blokum 12 Overschild (1052) Industrie Overig	1.217,29 kg/j	-
53	 Graauwedijk 5 Overschild (1053) Industrie Overig	990,23 kg/j	-
54	 Graauwedijk 15 Overschild (1054) Industrie Overig	3.910,46 kg/j	-
55	 Graauwedijk 17 Overschild (1055) Industrie Overig	1.195,21 kg/j	-
56	 Graauwedijk 74 Overschild (1056) Industrie Overig	4.446,58 kg/j	-
57	 Westerzanden 2 Hellum (1057) Industrie Overig	2.390,43 kg/j	-
58	 Westerzanden 4 Hellum (1058) Industrie Overig	19.047,74 kg/j	-

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
59	 Zandwerf 2 Hellum (1059) Industrie Overig	930,31 kg/j	-
60	 De Valckelaan 2 Kolham (1060) Industrie Overig	3.279,74 kg/j	-
61	 Lagelandsterweg 5 Lageland (1061) Industrie Overig	1.696,64 kg/j	-
62	 Lagelandsterweg 15 Lageland (1062) Industrie Overig	2.825,63 kg/j	-
63	 Slochterdiep 3 Lageland (1063) Industrie Overig	2.431,43 kg/j	-
64	 Goldbergweg 1 Scharmer (1064) Industrie Overig	2.138,14 kg/j	-
65	 Goldbergweg 4 Scharmer (1065) Industrie Overig	2.128,68 kg/j	-
66	 Goldbergweg 6 Scharmer (1066) Industrie Overig	2.652,18 kg/j	-
67	 Groenedijk 1a Slochteren (1067) Industrie Overig	3.216,67 kg/j	-
68	 Denemarken 9a Slochteren (1068) Industrie Overig	21,00 kg/j	-
69	 Scharmer Ae 8 Woudbloem (1069) Industrie Overig	703,25 kg/j	-
70	 Scharmer Ae 16 Woudbloem (1070) Industrie Overig	1.173,14 kg/j	-
71	 Wilderhofsterweg 13 Tjuchem (1071) Industrie Overig	2.898,16 kg/j	-

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
72	 Oude Heemweg 1 Tjuchem (1072) Industrie Overig	1.649,33 kg/j	-
73	 Hoofdweg 13 Tjuchem (1073) Industrie Overig	737,94 kg/j	-
74	 Hoofdweg 22 Tjuchem (1074) Industrie Overig	999,69 kg/j	-
75	 Laskwerderweg 2 Steendam (1075) Industrie Overig	1.393,89 kg/j	-
76	 Uiterburenweg 2a Schildwolde (1076) Industrie Overig	2.567,03 kg/j	-
77	 Uiterburenweg 4 Schildwolde (1077) Industrie Overig	1.564,19 kg/j	-
78	 Afwateringskanaal 4 Schildwolde (1078) Industrie Overig	87,04 kg/j	-
79	 Afwateringskanaal 6 Schildwolde (1079) Industrie Overig	1.409,66 kg/j	-
80	 Afwateringskanaal 3 Overschild (1080) Industrie Overig	892,47 kg/j	-
81	 Bovenvennenweg 1 Schildwolde (1081) Industrie Overig	10.785,31 kg/j	-
82	 Sieweg 5 Schildwolde (1082) Industrie Overig	8.104,75 kg/j	-
83	 Meenteweg 110 Schildwolde (1083) Industrie Overig	1.362,36 kg/j	-
84	 Meenteweg 119 Schildwolde (1084) Industrie Overig	5.424,19 kg/j	-

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
85	 De Zanden 2 Siddeburen (1085) Industrie Overig	1.021,77 kg/j	-
86	 Oosterzandenweg 1 Siddeburen (1086) Industrie Overig	19,99 kg/j	-
87	 Oosterzandenweg 5 Siddeburen (1087) Industrie Overig	1.456,96 kg/j	-
88	 Oostwoldjerveg 4 Siddeburen (1088) Industrie Overig	2.759,40 kg/j	-
89	 Oostwoldjerveg 7 Siddeburen (1089) Industrie Overig	111,32 kg/j	-
90	 Oostwoldjerveg 15 Siddeburen (1090) Industrie Overig	1.009,15 kg/j	-
91	 Oostwoldjerveg 19 Siddeburen (1091) Industrie Overig	1.343,43 kg/j	-
92	 Oostwoldjerveg 25 Siddeburen (1092) Industrie Overig	2.355,74 kg/j	-
93	 Oudeweg 178 Siddeburen (1093) Industrie Overig	1.365,51 kg/j	-
94	 Oudeweg 196 Siddeburen (1094) Industrie Overig	1.469,58 kg/j	-
95	 Veenweg 16 Siddeburen (1095) Industrie Overig	50,14 kg/j	-
96	 Veenweg 22 Siddeburen (1096) Industrie Overig	113,84 kg/j	-

Locatie

Situatie obv BBT



Emissie

Situatie obv BBT

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Eideweg 5 Noordbroek (1001) Industrie Overig	4.919,62 kg/j	-
2	 Eideweg 2 Noordbroek (1002) Industrie Overig	2.273,75 kg/j	-
3	 Korengarst 12 Noordbroek (1003) Industrie Overig	1.999,38 kg/j	-
4	 Korengarst 4 Noordbroek (1004) Industrie Overig	1.327,67 kg/j	-
5	 Korengarst 2 Noordbroek (1005) Industrie Overig	968,16 kg/j	-
6	 Hamrik 8 Noordbroek (1006) Industrie Overig	54,56 kg/j	-

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 Pastorieweg 3 Noordbroek (1007) Industrie Overig	3.973,54 kg/j	-
8	 Slochterweg 1 Noordbroek (1008) Industrie Overig	180,07 kg/j	-
9	 Sappemeesterweg 16a Noordbroek (1009) Industrie Overig	111,95 kg/j	-
10	 Slochterweg 17 Noordbroek (1010) Industrie Overig	2.762,55 kg/j	-
11	 Sappemeesterweg 15 Noordbroek (1011) Industrie Overig	220,12 kg/j	-
12	 Sappemeesterweg 31 Noordbroek (1012) Industrie Overig	2.440,89 kg/j	-
13	 Sappemeesterweg 45 Noordbroek (1013) Industrie Overig	1.762,86 kg/j	-
14	 Klingenweg 3 Zuidbroek (1014) Industrie Overig	2.393,58 kg/j	-
15	 Buitenweg 3 Zuidbroek (1015) Industrie Overig	3.595,10 kg/j	-
16	 Buitenweg 4 Zuidbroek (1016) Industrie Overig	3.595,10 kg/j	-
17	 Westeind 37 Zuidbroek (1017) Industrie Overig	731,64 kg/j	-
18	 Duurkenakker 5a Muntendam (1018) Industrie Overig	469,89 kg/j	-
19	 Beneden Veensloot 54a Meeden (1019) Industrie Overig	1.318,20 kg/j	-

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
20	 Duurkenakker 15 Meeden (1020) Industrie Overig	199,94 kg/j	-
21	 Van der Duijn van Maaasdamweg 274a Hoogezand (1021) Industrie Overig	375,28 kg/j	-
22	 Kalkwijk 76 Hoogezand (1022) Industrie Overig	35,00 kg/j	-
23	 Kalkwijk 74 Hoogezand (1023) Industrie Overig	413,12 kg/j	-
24	 Kalkwijk 100 Hoogezand (1024) Industrie Overig	4.320,43 kg/j	-
25	 Engelberterweg 124 Westerbroek (1025) Industrie Overig	637,03 kg/j	-
26	 Oudeweg 105 Westerbroek (1026) Industrie Overig	1.239,36 kg/j	-
27	 Rijksweg west 29 Westerbroek (1027) Industrie Overig	649,64 kg/j	-
28	 Rijksweg west 51 Westerbroek (1028) Industrie Overig	234,63 kg/j	-
29	 Rijksweg west 79 Westerbroek (1029) Industrie Overig	1.781,78 kg/j	-
30	 Woldweg 48a Kropswolde (1030) Industrie Overig	706,41 kg/j	-
31	 Woldweg 94 Kropswolde (1031) Industrie Overig	228,32 kg/j	-
32	 Nieuwe Compagnie 1b Kiel - Windeweer (1032) Industrie Overig	3.279,74 kg/j	-

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
33	 Vossenburg 1 Kiel - Windeweer (1033) Industrie Overig	1.220,44 kg/j	-
34	 Borgercompagnie 3 Sappemeer (1034) Industrie Overig	153,26 kg/j	-
35	 Borgercompagnie 38 Sappemeer (1035) Industrie Overig	823,09 kg/j	-
36	 Borgercompagnie 42 Sappemeer (1036) Industrie Overig	2.116,07 kg/j	-
37	 Tripscompagnie 16 Sappemeer (1037) Industrie Overig	495,12 kg/j	-
38	 Slochtermeenteweg 6 Luddeweer (1038) Industrie Overig	1.315,05 kg/j	-
39	 Luddeweesterweg 2 Luddeweer (1039) Industrie Overig	1.482,19 kg/j	-
40	 Luddeweesterweg 4 Luddeweer (1040) Industrie Overig	1.535,80 kg/j	-
41	 Luddeweesterweg 13 Luddeweer (1041) Industrie Overig	608,64 kg/j	-
42	 Luddeweesterweg 15 Luddeweer (1042) Industrie Overig	2.204,37 kg/j	-
43	 Laanweg 19 Overschild (1043) Industrie Overig	220,12 kg/j	-
44	 Meenteweg 8 Overschild (1044) Industrie Overig	1.242,52 kg/j	-
45	 Meerweg 24 Overschild (1045) Industrie Overig	1.242,52 kg/j	-

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
46	 Meerweg 32 Overschild (1046) Industrie Overig	3.311,28 kg/j	-
47	 Meerweg 53 Overschild (1047) Industrie Overig	3.311,28 kg/j	-
48	 Oosterpauwenweg 10 Overschild (1048) Industrie Overig	602,34 kg/j	-
49	 Westerpauwenweg 9 Overschild (1049) Industrie Overig	1.589,41 kg/j	-
50	 Blokum 8 Overschild (1050) Industrie Overig	851,47 kg/j	-
51	 Blokum 10 Overschild (1051) Industrie Overig	2.589,11 kg/j	-
52	 Blokum 12 Overschild (1052) Industrie Overig	706,41 kg/j	-
53	 Graauwedijk 5 Overschild (1053) Industrie Overig	608,64 kg/j	-
54	 Graauwedijk 15 Overschild (1054) Industrie Overig	2.084,53 kg/j	-
55	 Graauwedijk 17 Overschild (1055) Industrie Overig	684,33 kg/j	-
56	 Graauwedijk 74 Overschild (1056) Industrie Overig	2.876,08 kg/j	-
57	 Westerzanden 2 Hellum (1057) Industrie Overig	1.368,66 kg/j	-
58	 Westerzanden 4 Hellum (1058) Industrie Overig	10.091,52 kg/j	-

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
59	 Zandwerf 2 Hellum (1059) Industrie Overig	120,15 kg/j	-
60	 De Valckelaan 2 Kolham (1060) Industrie Overig	2.276,90 kg/j	-
61	 Lagelandsterweg 5 Lageland (1061) Industrie Overig	965,00 kg/j	-
62	 Lagelandsterweg 15 Lageland (1062) Industrie Overig	1.661,95 kg/j	-
63	 Slochterdiep 3 Lageland (1063) Industrie Overig	1.333,97 kg/j	-
64	 Goldbergweg 1 Scharmer (1064) Industrie Overig	971,31 kg/j	-
65	 Goldbergweg 4 Scharmer (1065) Industrie Overig	1.179,45 kg/j	-
66	 Goldbergweg 6 Scharmer (1066) Industrie Overig	1.485,35 kg/j	-
67	 Groenedijk 1a Slochteren (1067) Industrie Overig	2.084,53 kg/j	-
68	 Denemarken 9a Slochteren (1068) Industrie Overig	21,00 kg/j	-
69	 Scharmer Ae 8 Woudbloem (1069) Industrie Overig	703,25 kg/j	-
70	 Scharmer Ae 16 Woudbloem (1070) Industrie Overig	662,26 kg/j	-
71	 Wilderhofsterweg 13 Tjuchem (1071) Industrie Overig	1.586,26 kg/j	-

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
72	 Oude Heemweg 1 Tjuchem (1072) Industrie Overig	1.065,92 kg/j	-
73	 Hoofdweg 13 Tjuchem (1073) Industrie Overig	409,97 kg/j	-
74	 Hoofdweg 22 Tjuchem (1074) Industrie Overig	523,50 kg/j	-
75	 Laskwerderweg 2 Steendam (1075) Industrie Overig	722,17 kg/j	-
76	 Uiterburenweg 2a Schildwolde (1076) Industrie Overig	1.545,26 kg/j	-
77	 Uiterburenweg 4 Schildwolde (1077) Industrie Overig	832,55 kg/j	-
78	 Afwateringskanaal 4 Schildwolde (1078) Industrie Overig	87,04 kg/j	-
79	 Afwateringskanaal 6 Schildwolde (1079) Industrie Overig	734,79 kg/j	-
80	 Afwateringskanaal 3 Overschild (1080) Industrie Overig	283,51 kg/j	-
81	 Bovenvennenweg 1 Schildwolde (1081) Industrie Overig	10.785,31 kg/j	-
82	 Sieweg 5 Schildwolde (1082) Industrie Overig	3.563,57 kg/j	-
83	 Meenteweg 110 Schildwolde (1083) Industrie Overig	924,00 kg/j	-
84	 Meenteweg 119 Schildwolde (1084) Industrie Overig	2.876,08 kg/j	-

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
85	 De Zanden 2 Siddeburen (1085) Industrie Overig	583,42 kg/j	-
86	 Oosterzandenweg 1 Siddeburen (1086) Industrie Overig	19,99 kg/j	-
87	 Oosterzandenweg 5 Siddeburen (1087) Industrie Overig	835,70 kg/j	-
88	 Oostwoldjerveg 4 Siddeburen (1088) Industrie Overig	1.286,67 kg/j	-
89	 Oostwoldjerveg 7 Siddeburen (1089) Industrie Overig	111,32 kg/j	-
90	 Oostwoldjerveg 15 Siddeburen (1090) Industrie Overig	192,05 kg/j	-
91	 Oostwoldjerveg 19 Siddeburen (1091) Industrie Overig	775,79 kg/j	-
92	 Oostwoldjerveg 25 Siddeburen (1092) Industrie Overig	1.305,59 kg/j	-
93	 Oudeweg 178 Siddeburen (1093) Industrie Overig	259,86 kg/j	-
94	 Oudeweg 196 Siddeburen (1094) Industrie Overig	280,04 kg/j	-
95	 Veenweg 16 Siddeburen (1095) Industrie Overig	50,14 kg/j	-
96	 Veenweg 22 Siddeburen (1096) Industrie Overig	113,84 kg/j	-

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Duinen Vlieland	0,01	0,00	0,00	-0,03
Waddenzee	0,01	0,00	0,00	-0,03
Duinen en Lage Land Texel	0,01	0,00	0,00	-0,03
Noordzeekustzone	0,01	0,00	0,00	-0,06
Westerschelde & Saeftinghe	0,01	0,01	- 0,01	
Zwin & Kievittepolder	0,01	0,01	- 0,01	
Voordelta	0,01	0,01	- 0,01	
Oosterschelde	0,01	0,01	- 0,01	
Kop van Schouwen	0,01	0,01	- 0,01	
Grevelingen	0,01	0,01	- 0,01	
Manteling van Walcheren	0,01	0,01	- 0,01	
Groote Gat	0,01	0,01	- 0,01	
Duinen Goeree & Kwade Hoek	0,01	0,01	- 0,01	
Voornes Duin	0,02	0,01	- 0,01	
Canisvliet	0,02	0,01	- 0,01	
Yerseke en Kapelse Moer	0,02	0,01	- 0,01	
Krammer-Volkerak	0,02	0,01	- 0,01	
Vogelkreek	0,02	0,01	- 0,01	
Solleveld & Kapittelduinen	0,02	0,01	- 0,01	
Brabantse Wal	0,02	0,01	- 0,01	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Maas bij Eijsden	0,02	0,01	- 0,01	
Kennemerland-Zuid	0,03	0,02	- 0,01	-0,02
Sint Pietersberg & Jekerdal	0,03	0,02	- 0,01	
Savelsbos	0,03	0,02	- 0,01	
Duinen Terschelling	0,03	0,02	- 0,01	-0,05
Geuldal	0,03	0,02	- 0,01	
Bemelerberg & Schiepersberg	0,03	0,02	- 0,01	
Westduinpark & Wapendal	0,03	0,02	- 0,01	-0,02
Noorbeemden & Hoogbos	0,03	0,02	- 0,01	-0,02
Meijendel & Berkheide	0,03	0,02	- 0,01	-0,02
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	0,03	0,02	- 0,01	
Kunderberg	0,03	0,02	- 0,01	-0,02
Brunssummerheide	0,03	0,02	- 0,01	
Kempenland-West	0,03	0,02	- 0,01	
Biesbosch	0,03	0,02	- 0,01	-0,02
Bunder- en Elslooërbos	0,03	0,02	- 0,01	
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	0,03	0,02	- 0,01	
Geleenbeekdal	0,03	0,02	- 0,02	
Regte Heide & Riels Laag	0,03	0,02	- 0,02	
Grensmaas	0,04	0,02	- 0,02	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil		Vershil	Vershil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Roerdal	0,04	0,02	- 0,02	
Coepelduynen	0,04	0,02	- 0,02	
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,04	0,02	- 0,02	
Schoorlse Duinen	0,04	0,02	- 0,02	-0,03
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,04	0,02	- 0,02	
Sarsven en De Banen	0,04	0,02	- 0,02	
Zwanenwater & Pettemerduinen	0,04	0,02	- 0,02	
Strabrechtse Heide & Beuven	0,04	0,02	- 0,02	
Noordhollands Duinreservaat	0,04	0,02	- 0,02	
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,04	0,02	- 0,02	
Groote Peel	0,04	0,02	- 0,02	
Meinweg	0,04	0,02	- 0,02	
Langstraat	0,04	0,02	- 0,02	
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,04	0,02	- 0,02	
Swalmdal	0,04	0,02	- 0,02	
Leudal	0,04	0,02	- 0,02	
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,04	0,02	- 0,02	
Ulvenhoutse Bos	0,05	0,03	- 0,02	
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	0,05	0,03	- 0,02	
Botshol	0,05	0,03	- 0,02	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Uiterwaarden Lek	0,05	0,03	- 0,02	
Oostelijke Vechtplassen	0,05	0,03	- 0,02	-0,03
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,05	0,03	- 0,02	
Naardermeer	0,05	0,03	- 0,02	-0,03
Duinen Den Helder-Callantsoog	0,05	0,03	- 0,02	-0,03
Rijntakken	0,05	0,03	- 0,02	
Zouweboezem	0,05	0,03	- 0,02	
Maasduinen	0,05	0,03	- 0,02	
Boschhuizerbergen	0,06	0,03	- 0,03	
Polder Westzaan	0,06	0,03	- 0,03	
Oeffelter Meent	0,06	0,04	- 0,03	
Zeldersche Driessen	0,06	0,04	- 0,03	
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	0,06	0,04	- 0,03	
Binnenveld	0,07	0,04	- 0,03	
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0,07	0,04	- 0,03	
De Bruuk	0,07	0,04	- 0,03	
Kolland & Overlangbroek	0,07	0,04	- 0,03	
Veluwe	0,07	0,04	- 0,03	
Sint Jansberg	0,07	0,04	- 0,03	
Eilandspolder	0,07	0,04	- 0,03	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Duinen Ameland	0,09	0,05	- 0,04	-0,12
Landgoederen Brummen	0,10	0,06	- 0,05	
Wooldse Veen	0,11	0,06	- 0,05	
Korenburgerveen	0,11	0,06	- 0,05	
Willinks Weust	0,11	0,06	- 0,05	
Bekendelle	0,12	0,06	- 0,05	
Stelkampsveld	0,12	0,07	- 0,05	
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,12	0,07	- 0,05	
Witte Veen	0,13	0,07	- 0,06	
Borkeld	0,14	0,08	- 0,06	
Aamsveen	0,14	0,08	- 0,06	
Sallandse Heuvelrug	0,15	0,08	- 0,07	
Dinkelland	0,15	0,09	- 0,07	-0,08
Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving	0,15	0,09	- 0,07	-0,08
Boetelerveld	0,16	0,09	- 0,07	
Wierdense Veld	0,17	0,09	- 0,08	
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	0,17	0,10	- 0,08	
Landgoederen Oldenzaal	0,18	0,10	- 0,08	
IJsselmeer	0,18	0,10	- 0,08	-0,15
Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,19	0,10	- 0,08	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
De Wieden	0,19	0,11	- 0,09	
Lonnekermeer	0,19	0,11	- 0,09	
Lemselermaten	0,20	0,11	- 0,09	
Olde Maten & Veerslootslanden	0,20	0,11	- 0,09	
Zwarte Meer	0,21	0,12	- 0,09	
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0,22	0,12	- 0,10	
Springendal & Dal van de Mosbeek	0,23	0,13	- 0,10	
Weerribben	0,23	0,13	- 0,10	
Engbertsdijksvenen	0,23	0,13	- 0,10	
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	0,24	0,13	- 0,11	
Rottige Meenthe & Brandemeer	0,27	0,15	- 0,12	
Duinen Schiermonnikoog	0,32	0,18	- 0,14	-0,19
Sneekermeergebied	0,32	0,18	- 0,14	
Holtingerveld	0,37	0,20	- 0,16	
Dwingelderveld	0,39	0,22	- 0,18	
Bargerveen	0,40	0,22	- 0,18	
Alde Feanen	0,42	0,23	- 0,18	-0,19
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	0,45	0,25	- 0,20	-0,21
Van Oordt's Mersken	0,46	0,26	- 0,20	-0,22
Mantingerzand	0,50	0,28	- 0,23	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Mantingerbos	0,64	0,36	- 0,28	-0,31
Wijnjeterper Schar	0,63	0,35	- 0,28	
Elperstroomgebied	0,79	0,44	- 0,35	
Fochteloërveen	0,81	0,45	- 0,36	
Bakkeveense Duinen	0,88	0,48	- 0,39	
Witterveld	0,90	0,50	- 0,41	
Drentsche Aa-gebied	1,07	0,59	- 0,49	-0,53
Drouwenerzand	1,49	0,80	- 0,69	
Norgerholt	1,86	1,02	- 0,84	
Lieftinghsbroek	2,04	1,13	- 0,91	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Duinen Vlieland

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,01	0,00	0,00	-0,03
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	-0,03
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,01	0,00	0,00	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	-0,04
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	-0,06
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	0,02	0,01	- 0,01	-0,04
H2120 Witte duinen	0,03	0,02	- 0,01	-0,03
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,04	0,02	- 0,02	-0,05
H2110 Embryonale duinen	0,05	0,03	- 0,02	-0,06
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,06	0,04	- 0,03	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,10	0,06	- 0,05	
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,11	0,06	- 0,05	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,12	0,07	- 0,05	
H2130C Grijze duinen (heischraal)	0,12	0,07	- 0,05	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,13	0,07	- 0,06	
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	0,17	0,09	- 0,07	
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,17	0,10	- 0,08	
ZGH2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,23	0,13	- 0,10	
ZGH2180B Duinbossen (vochtig)	0,23	0,13	- 0,10	

Waddenzee

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,01	0,00	0,00	-0,03
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,01	0,00	0,00	-0,03
H1320 Slijkgrasvelden	0,01	0,01	0,00	-0,04
H2120 Witte duinen	0,03	0,02	- 0,01	-0,03
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	0,03	0,02	- 0,01	-0,06
H2110 Embryonale duinen	0,03	0,02	- 0,01	-0,04
H2130A Grijs duinen (kalkrijk)	0,04	0,02	- 0,02	-0,03
H2160 Duindoornstruwelen	0,04	0,02	- 0,02	-0,03
H2130B Grijs duinen (kalkarm)	0,05	0,03	- 0,02	-0,03
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,06	0,04	- 0,03	-0,05
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,13	0,07	- 0,06	-0,38
H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	6,45	3,65	- 2,80	

Duinen en Lage Land Texel

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Vershil	Vershil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,01	0,00	0,00	-0,04
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,01	0,00	0,00	-0,03
H2110 Embryonale duinen	0,01	0,01	0,00	-0,03
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,02	0,01	- 0,01	-0,03
H2160 Duindoornstruwelen	0,02	0,01	- 0,01	-0,03
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,02	0,01	- 0,01	-0,03
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,02	0,01	- 0,01	-0,03
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	0,03	0,02	- 0,01	-0,04
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,04	0,02	- 0,02	-0,03
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,04	0,02	- 0,02	-0,03
H2120 Witte duinen	0,04	0,02	- 0,02	-0,03
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	0,06	0,03	- 0,02	-0,03
ZGH2180B Duinbossen (vochtig)	0,06	0,03	- 0,02	-0,03
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,06	0,03	- 0,03	
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,06	0,03	- 0,03	
H1320 Slijkgrasvelden	0,08	0,04	- 0,03	-0,05
H2150 Duinheiden met struikhei	0,08	0,04	- 0,03	
H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	0,09	0,05	- 0,04	
H2130C Grijze duinen (heischraal)	0,09	0,05	- 0,04	

Duinen en Lage Land Texel

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H7210 Galigaanmoerassen	0,10	0,06	- 0,05	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,12	0,07	- 0,05	
H6230 Heischrale graslanden	0,12	0,07	- 0,05	
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,13	0,07	- 0,06	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,13	0,07	- 0,06	
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	0,14	0,08	- 0,06	
ZGH2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,18	0,10	- 0,08	
H9999:2 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H2130B;H2130C;H6230).	0,22	0,12	- 0,09	
ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,24	0,13	- 0,11	

Noordzeekustzone

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H2110 Embryonale duinen	0,01	0,00	0,00	-0,06
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,04	0,02	- 0,02	-0,19
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,10	0,05	- 0,04	-0,45
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	0,10	0,05	- 0,04	-0,40
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,12	0,06	- 0,05	-0,19

Westerschelde & Saeftinghe

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,01	0,01	- 0,01	
H1320 Slijkgrasvelden	0,01	0,01	- 0,01	
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,01	0,01	- 0,01	
H2120 Witte duinen	0,01	0,01	- 0,01	
H2110 Embryonale duinen	0,01	0,01	- 0,01	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,01	- 0,01	
H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	0,01	0,01	- 0,01	
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	0,01	0,01	- 0,01	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,01	- 0,01	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,02	0,01	- 0,01	

Zwin & Kievittepolder

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,01	0,01	- 0,01	
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,01	0,01	- 0,01	
H2120 Witte duinen	0,01	0,01	- 0,01	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,01	- 0,01	
H1320 Slijkgrasvelden	0,01	0,01	- 0,01	
H2130A Grijs duinen (kalkrijk)	0,01	0,01	- 0,01	
H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	0,02	0,01	- 0,01	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,02	0,01	- 0,01	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,02	0,01	- 0,01	
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	0,02	0,01	- 0,01	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,02	0,01	- 0,01	

Voordelta

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H2110 Embryonale duinen	0,01	0,01	- 0,01	
H2120 Witte duinen	0,01	0,01	- 0,01	
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,01	0,01	- 0,01	
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,01	0,01	- 0,01	
H1320 Slijkgrasvelden	0,01	0,01	- 0,01	
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	0,02	0,01	- 0,01	

Oosterschelde

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H1320 Slijkgrasvelden	0,01	0,01	- 0,01	
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,01	0,01	- 0,01	
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,01	0,01	- 0,01	
H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	0,02	0,01	- 0,01	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,02	0,01	- 0,01	
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	0,02	0,01	- 0,01	
H7210 Galigaanmoerassen	0,02	0,01	- 0,01	
H2160 Duindoornstruwelen	0,02	0,01	- 0,01	

Kop van Schouwen

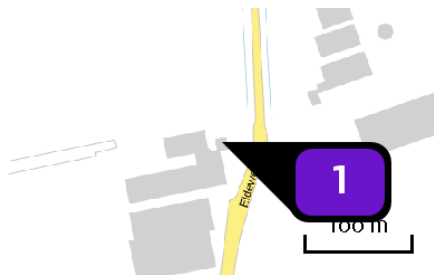
Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H2120 Witte duinen	0,01	0,01	- 0,01	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,02	0,01	- 0,01	
H2160 Duindoornstruwelen	0,02	0,01	- 0,01	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,02	0,01	- 0,01	
H2110 Embryonale duinen	0,02	0,01	- 0,01	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,02	0,01	- 0,01	
H2130C Grijze duinen (heischraal)	0,02	0,01	- 0,01	
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,02	0,01	- 0,01	
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	0,02	0,01	- 0,01	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,02	0,01	- 0,01	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,02	0,01	- 0,01	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,02	0,01	- 0,01	
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,02	0,01	- 0,01	
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,02	0,01	- 0,01	
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,02	0,01	- 0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,02	0,01	- 0,01	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,02	0,01	- 0,01	
H9999:116 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H2130C;H2130B).	0,04	0,02	- 0,02	

Grevelingen

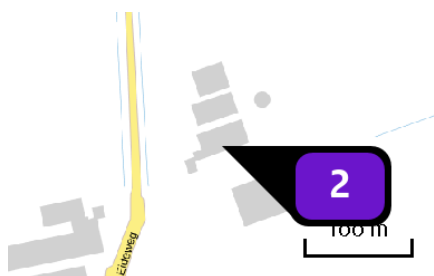
Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,01	0,01	- 0,01	
H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	0,01	0,01	- 0,01	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,01	- 0,01	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	0,01	- 0,01	
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	0,02	0,01	- 0,01	
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,02	0,01	- 0,01	
H2130A Grijs duinen (kalkrijk)	0,02	0,01	- 0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

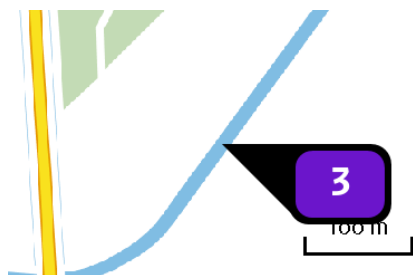
Emissie
(per bron)
Huidige situatie



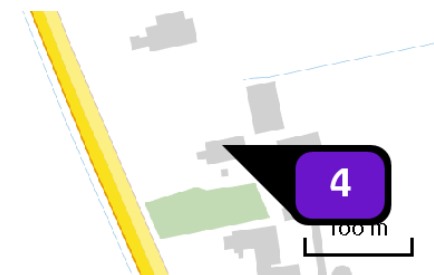
Naam Eideweg 5 Noordbroek (1001)
Locatie (X,Y) 254196, 582050
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 7.127,14 kg/j



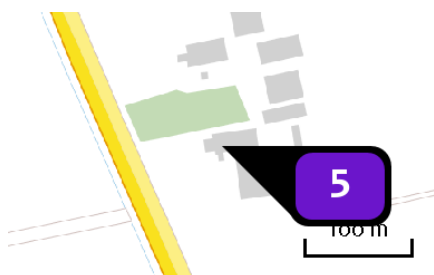
Naam Eideweg 2 Noordbroek (1002)
Locatie (X,Y) 254311, 582110
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 3.973,54 kg/j



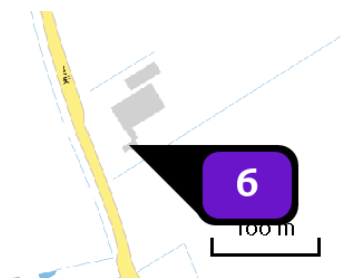
Naam Korengarst 12 Noordbroek (1003)
Locatie (X,Y) 254718, 582880
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 4.131,22 kg/j



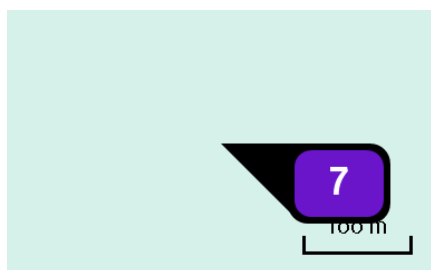
Naam Korengarst 4 Noordbroek (1004)
Locatie (X,Y) 254892, 581786
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 2.175,98 kg/j



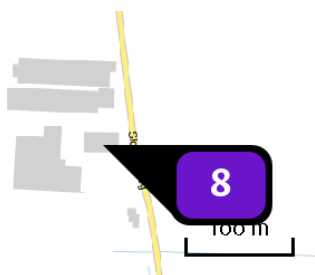
Naam Korengarst 2 Noordbroek (1005)
Locatie (X,Y) 254910, 581695
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 1.952,08 kg/j



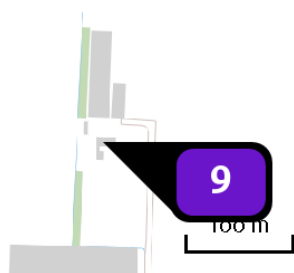
Naam	Hamrik 8 Noordbroek (1006)
Locatie (X,Y)	256560, 581996
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	54,56 kg/j



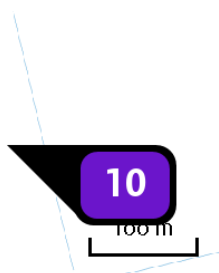
Naam	Pastorieweg 3 Noordbroek (1007)
Locatie (X,Y)	257145, 257145
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	6.212,59 kg/j



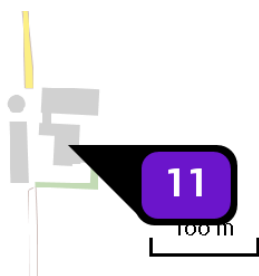
Naam	Slochterweg 1 Noordbroek (1008)
Locatie (X,Y)	252736, 579980
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	1.573,65 kg/j



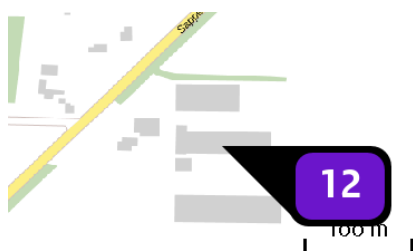
Naam	Sappemeesterweg 16a Noordbroek (1009)
Locatie (X,Y)	252394, 579700
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	980,77 kg/j



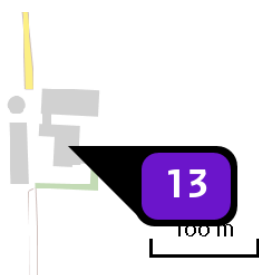
Naam	Slochterweg 17 Noordbroek (1010)
Locatie (X,Y)	251488, 580388
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	3.815,86 kg/j



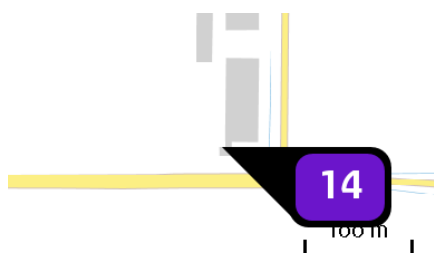
Naam Sappemeesterweg 15
Noordbroek (1011)
Locatie (X,Y) 252833, 579697
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 220,12 kg/j



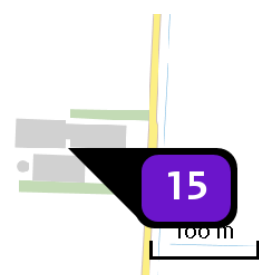
Naam Sppemeesterweg 31
Noordbroek (1012)
Locatie (X,Y) 251843, 578967
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 5.928,77 kg/j



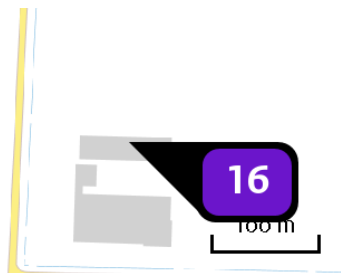
Naam Sappemeesterweg 45
Noordbroek (1013)
Locatie (X,Y) 252833, 579697
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 3.153,60 kg/j



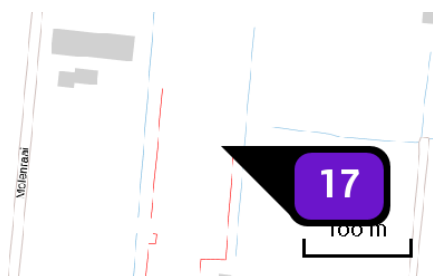
Naam Klingenweg 3 Zuidbroek
(1014)
Locatie (X,Y) 255227, 578443
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 5.014,22 kg/j



Naam Buitenweg 3 Zuidbroek
(1015)
Locatie (X,Y) 256110, 578073
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 3.595,10 kg/j



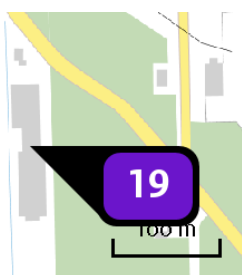
Naam Buitenweg 4 Zuidbroek (1016)
 Locatie (X,Y) 256273, 577640
 Uitstoothoogte 4,0 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 Temporele variatie Continue emissie
 NH₃ 4.005,07 kg/j



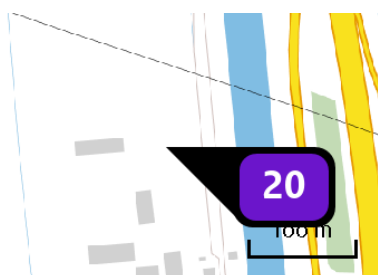
Naam Westeind 37 Zuidbroek (1017)
 Locatie (X,Y) 250562, 575937
 Uitstoothoogte 4,0 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 Temporele variatie Continue emissie
 NH₃ 1.318,20 kg/j



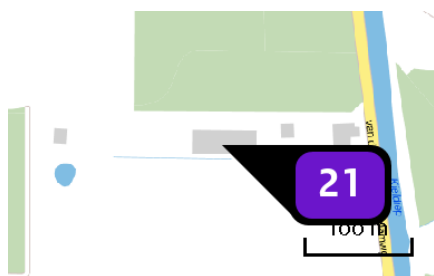
Naam Duurkenakker 5a Muntendam (1018)
 Locatie (X,Y) 250949, 577523
 Uitstoothoogte 4,0 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 Temporele variatie Continue emissie
 NH₃ 838,86 kg/j



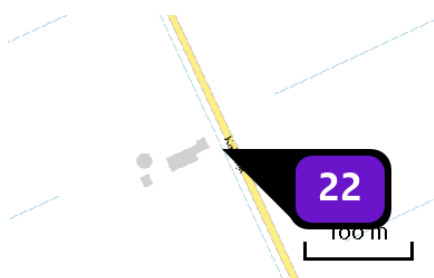
Naam Beneden Veensloot 54a Meeden (1019)
 Locatie (X,Y) 259024, 572040
 Uitstoothoogte 4,0 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 Temporele variatie Continue emissie
 NH₃ 2.302,13 kg/j



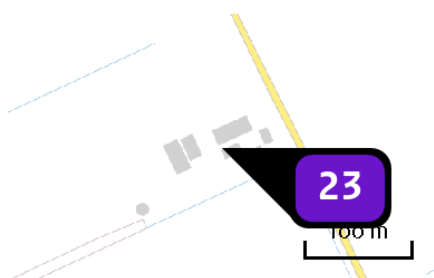
Naam Duurkenakker 15 Meeden (1020)
 Locatie (X,Y) 256000, 573200
 Uitstoothoogte 4,0 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 Temporele variatie Continue emissie
 NH₃ 1.050,15 kg/j



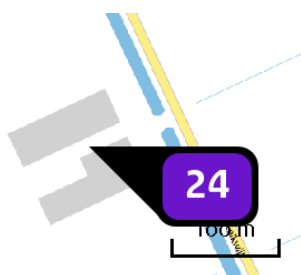
Naam	Van der Duijn van Maaasdamweg 274a Hoogezand (1021)
Locatie (X,Y)	246470, 574033
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	375,28 kg/j



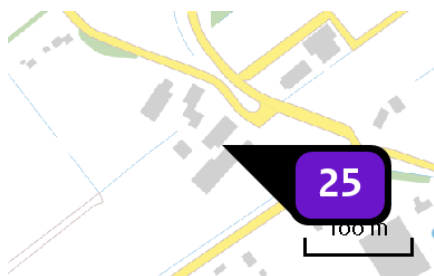
Naam	Kalkwijk 76 Hoogezand (1022)
Locatie (X,Y)	248619, 572677
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	35,00 kg/j



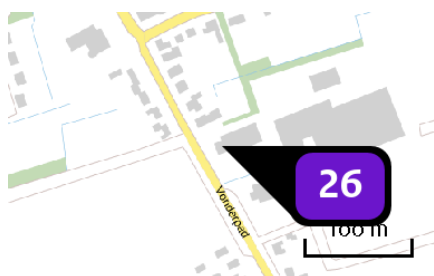
Naam	Kalkwijk 74 Hoogezand (1023)
Locatie (X,Y)	248477, 572845
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	747,40 kg/j



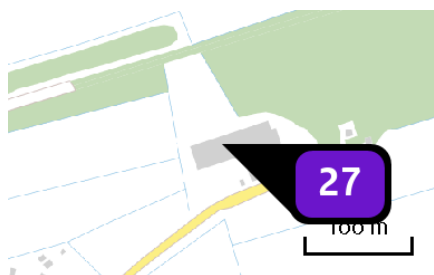
Naam	Kalkwijk 100 Hoogezand (1024)
Locatie (X,Y)	249313, 571030
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	8.262,43 kg/j



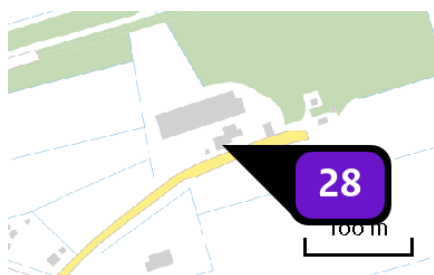
Naam Engelberterweg 124
Westerbroek (1025)
Locatie (X,Y) 240353, 579730
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 1.185,75 kg/j



Naam Oudeweg 105 Westerbroek
(1026)
Locatie (X,Y) 241943, 578124
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 2.289,51 kg/j



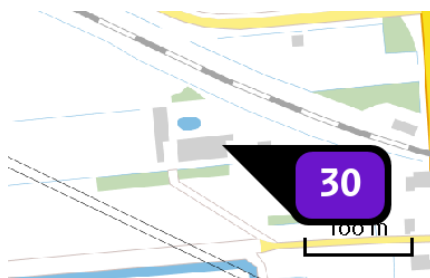
Naam Rijksweg west 29
Westerbroek (1027)
Locatie (X,Y) 241073, 578028
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 1.236,21 kg/j



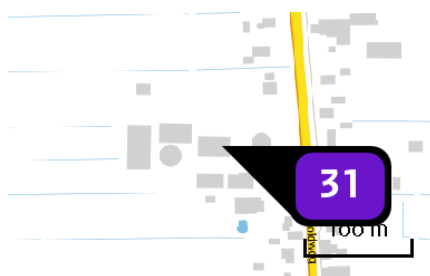
Naam Rijksweg west 51
Westerbroek (1028)
Locatie (X,Y) 241105, 577998
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 234,63 kg/j



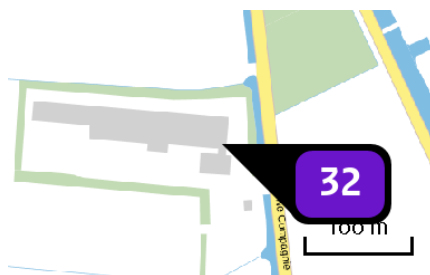
Naam Rijksweg west 79
Westerbroek (1029)
Locatie (X,Y) 242108, 577497
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 2.330,51 kg/j



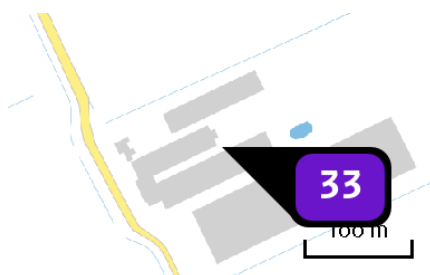
Naam Woldweg 48a Kropswolde (1030)
Locatie (X,Y) 244118, 575823
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 1.520,04 kg/j



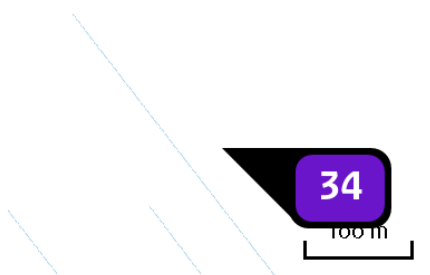
Naam Woldweg 94 Kropswolde (1031)
Locatie (X,Y) 244319, 574537
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 228,32 kg/j



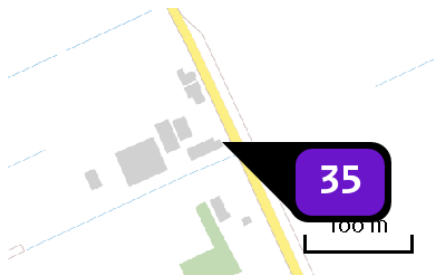
Naam Nieuwe Compagnie 1b Kiel - Windeweer (1032)
Locatie (X,Y) 246669, 573296
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 4.194,29 kg/j



Naam Vossenburg 1 Kiel - Windeweer (1033)
Locatie (X,Y) 246561, 570811
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 10.690,70 kg/j



Naam Borgercompagnie 3 Sappemeer (1034)
Locatie (X,Y) 249326, 585937
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 153,26 kg/j



Naam Borgercompagnie 38
Sappemeer (1035)

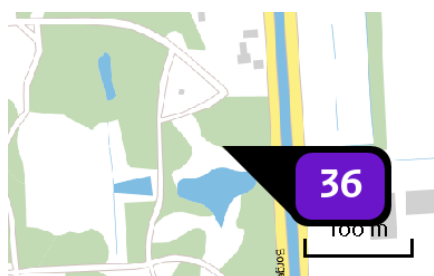
Locatie (X,Y) 249659, 573536

Uitstoothoogte 4,0 m

Warmteinhoud 0,000 MW

Temporele variatie Continue emissie

NH₃ 1.444,35 kg/j



Naam Borgercompagnie 42
Sappemeer (1036)

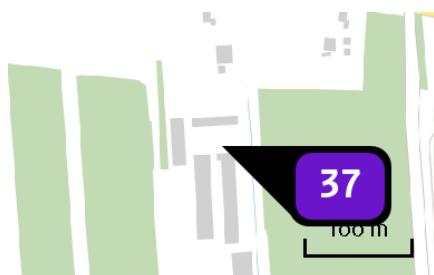
Locatie (X,Y) 249234, 574972

Uitstoothoogte 4,0 m

Warmteinhoud 0,000 MW

Temporele variatie Continue emissie

NH₃ 3.942,00 kg/j



Naam Tripscompagnie 16
Sappemeer (1037)

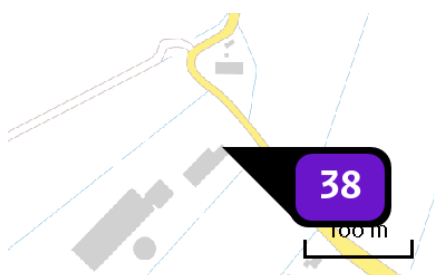
Locatie (X,Y) 250582, 574980

Uitstoothoogte 4,0 m

Warmteinhoud 0,000 MW

Temporele variatie Continue emissie

NH₃ 495,12 kg/j



Naam Slochtermeenteweg 6
Luddeweer (1038)

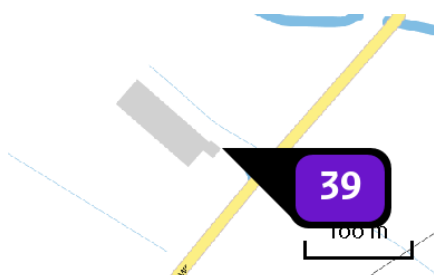
Locatie (X,Y) 245710, 585405

Uitstoothoogte 4,0 m

Warmteinhoud 0,000 MW

Temporele variatie Continue emissie

NH₃ 2.519,73 kg/j



Naam Luddeweersterweg 2
Luddeweer (1039)

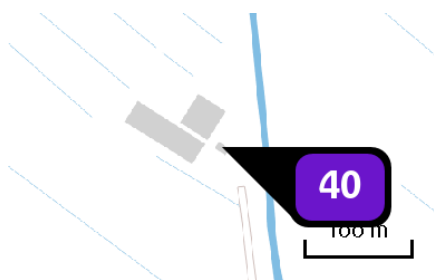
Locatie (X,Y) 244490, 585375

Uitstoothoogte 4,0 m

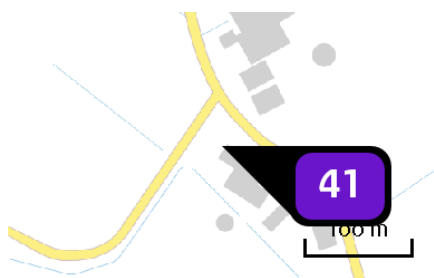
Warmteinhoud 0,000 MW

Temporele variatie Continue emissie

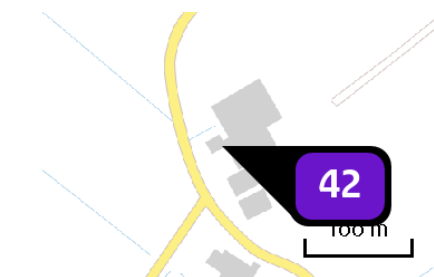
NH₃ 2.863,47 kg/j



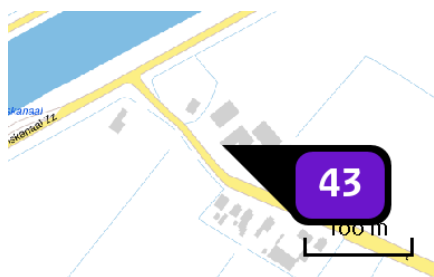
Naam Luddeweersterweg 4
Luddeweer (1040)
Locatie (X,Y) 244953, 586081
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 2.995,92 kg/j



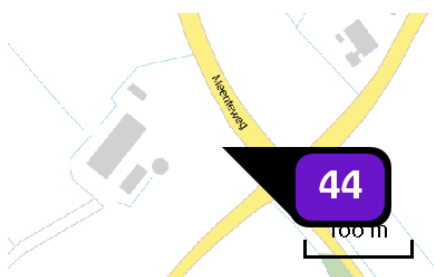
Naam Luddeweersterweg 13
Luddeweer (1041)
Locatie (X,Y) 245277, 585970
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 1.195,21 kg/j



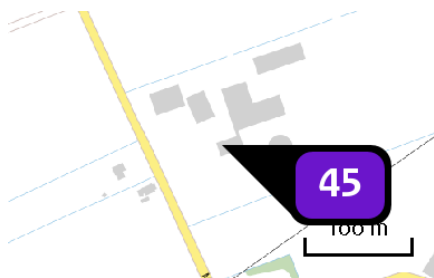
Naam Luddeweersterweg 15
Luddeweer (1042)
Locatie (X,Y) 245289, 586068
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 4.194,29 kg/j



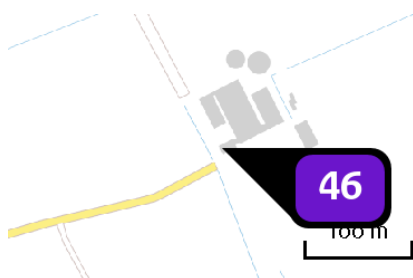
Naam Laanweg 19 Overschild (1043)
Locatie (X,Y) 245143, 587823
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 220,12 kg/j



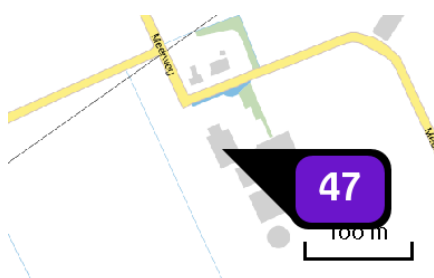
Naam Meenteweg 8 Overschild
(1044)
Locatie (X,Y) 246837, 588044
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 2.254,82 kg/j



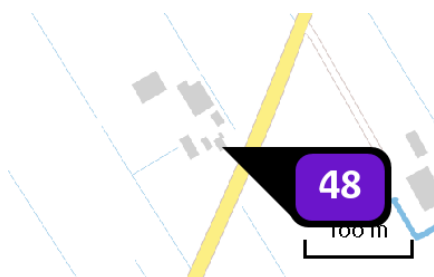
Naam	Meerweg 24 Overschild (1045)
Locatie (X,Y)	248539, 588832
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	2.513,42 kg/j



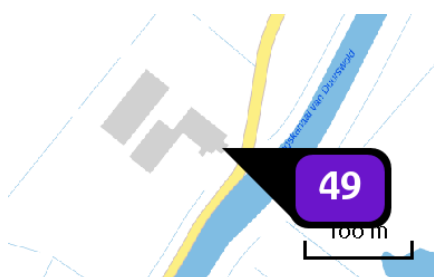
Naam	Meerweg 32 Overschild (1046)
Locatie (X,Y)	249253, 588634
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	6.212,59 kg/j



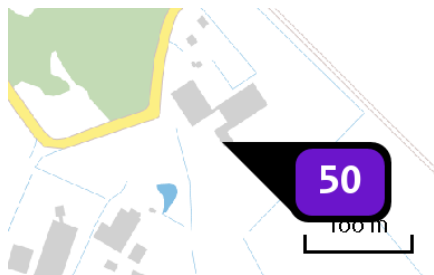
Naam	Meerweg 53 Overschild (1047)
Locatie (X,Y)	248586, 588605
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	5.550,34 kg/j



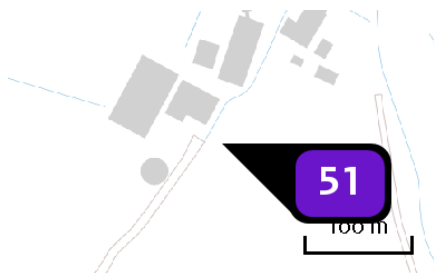
Naam	Oosterpaauwenweg 10 Overschild (1048)
Locatie (X,Y)	248234, 587385
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	819,94 kg/j



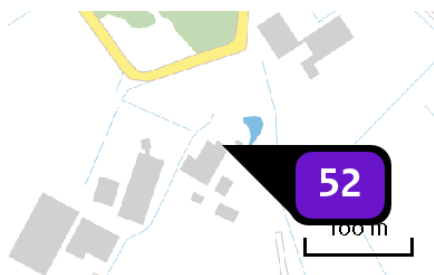
Naam	Westerpauwenweg 9 Overschild (1049)
Locatie (X,Y)	246735, 585453
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	2.838,24 kg/j



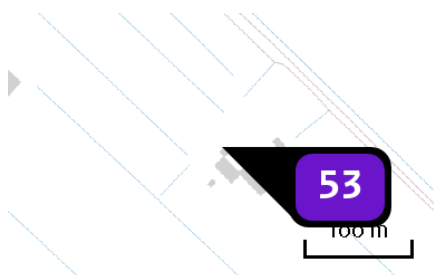
Naam	Blokum 8 Overschild (1050)
Locatie (X,Y)	243953, 586746
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	1.800,71 kg/j



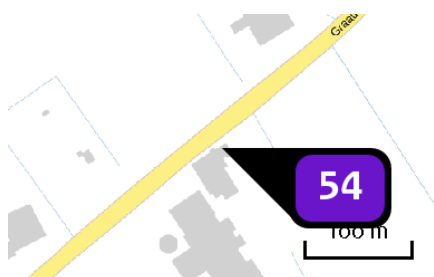
Naam	Blokum 10 Overschild (1051)
Locatie (X,Y)	243779, 586554
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	4.099,68 kg/j



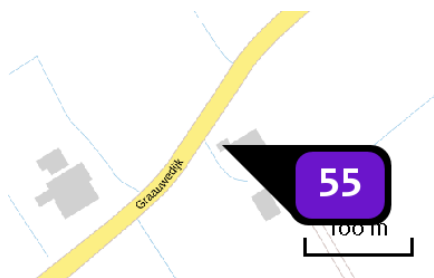
Naam	Blokum 12 Overschild (1052)
Locatie (X,Y)	243872, 586681
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	1.217,29 kg/j



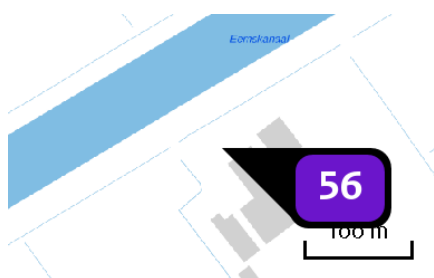
Naam	Graauwedijk 5 Overschild (1053)
Locatie (X,Y)	246319, 586937
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	990,23 kg/j



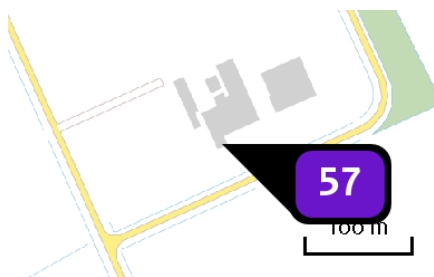
Naam	Graauwedijk 15 Overschild (1054)
Locatie (X,Y)	247514, 588662
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	3.910,46 kg/j



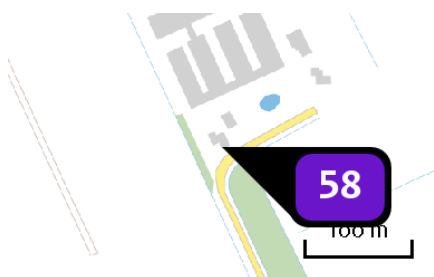
Naam	Graauwedijk 17 Overschild (1055)
Locatie (X,Y)	247696, 588826
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH3	1.195,21 kg/j



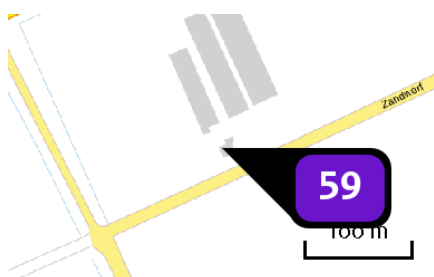
Naam	Graauwedijk 74 Overschild (1056)
Locatie (X,Y)	249184, 590361
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH3	4.446,58 kg/j



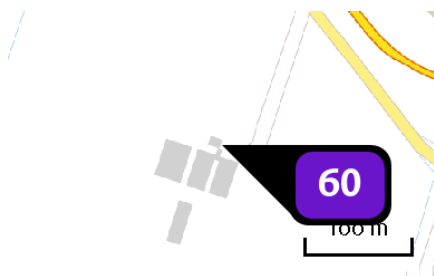
Naam	Westierzanden 2 Hellum (1057)
Locatie (X,Y)	251928, 586229
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH3	2.390,43 kg/j



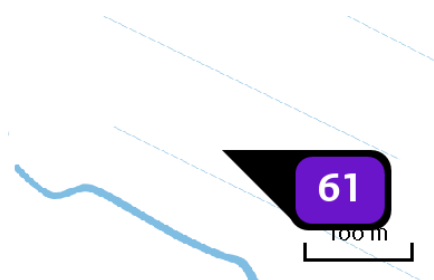
Naam	Westierzanden 4 Hellum (1058)
Locatie (X,Y)	252012, 586473
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH3	19.047,74 kg/j



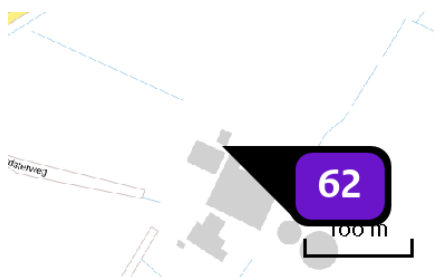
Naam	Zandwerf 2 Hellum (1059)
Locatie (X,Y)	252678, 584431
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH3	930,31 kg/j



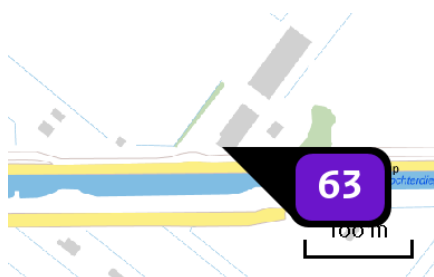
Naam De Valckelaan 2 Kolham (1060)
 Locatie (X,Y) 244641, 577588
 Uitstoothoogte 4,0 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 Temporele variatie Continue emissie
 NH₃ 3.279,74 kg/j



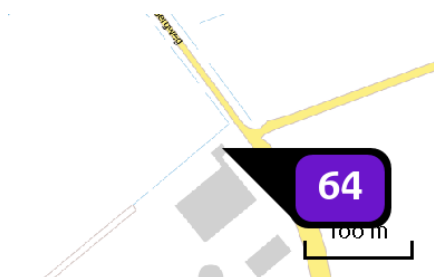
Naam Lagelandsterweg 5 Lageland (1061)
 Locatie (X,Y) 244380, 585696
 Uitstoothoogte 4,0 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 Temporele variatie Continue emissie
 NH₃ 1.696,64 kg/j



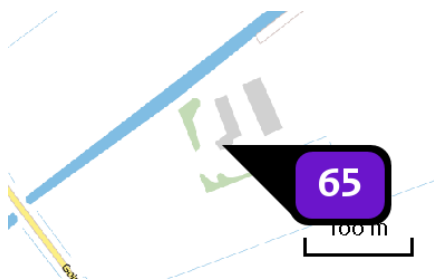
Naam Lagelandsterweg 15 Lageland (1062)
 Locatie (X,Y) 243069, 586331
 Uitstoothoogte 4,0 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 Temporele variatie Continue emissie
 NH₃ 2.825,63 kg/j



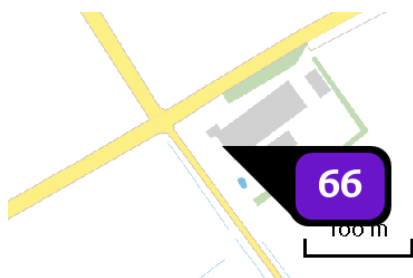
Naam Slochterdiep 3 Lageland (1063)
 Locatie (X,Y) 243964, 584026
 Uitstoothoogte 4,0 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 Temporele variatie Continue emissie
 NH₃ 2.431,43 kg/j



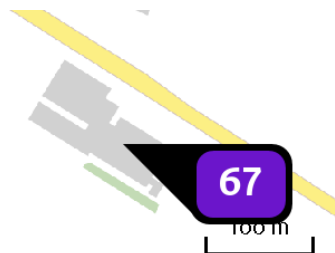
Naam Goldbergweg 1 Scharmer (1064)
 Locatie (X,Y) 244737, 580907
 Uitstoothoogte 4,0 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 Temporele variatie Continue emissie
 NH₃ 2.138,14 kg/j



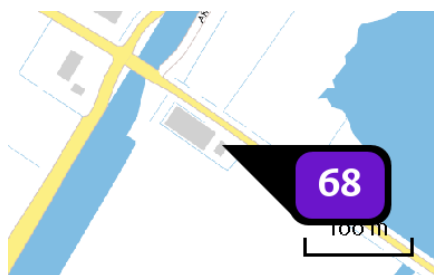
Naam Goldbergweg 4 Scharmer (1065)
Locatie (X,Y) 244810, 581164
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 2.128,68 kg/j



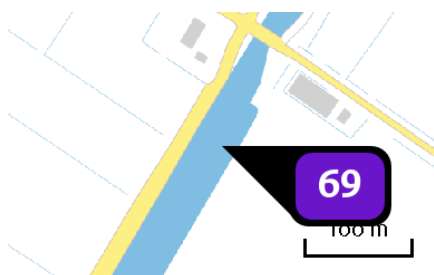
Naam Goldbergweg 6 Scharmer (1066)
Locatie (X,Y) 244391, 581469
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 2.652,18 kg/j



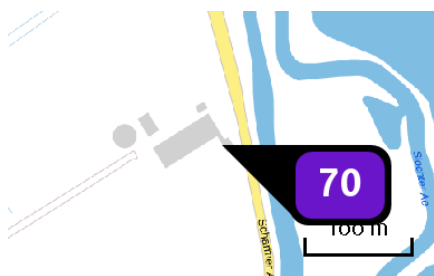
Naam Groenedijk 1a Slochteren (1067)
Locatie (X,Y) 248170, 582333
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 3.216,67 kg/j



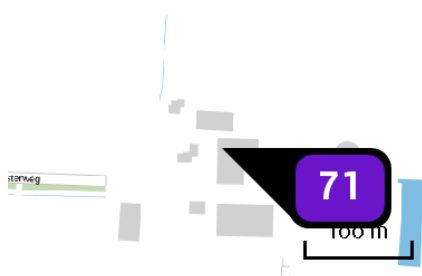
Naam Denemarken ga Slochteren (1068)
Locatie (X,Y) 246511, 584852
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 21,00 kg/j



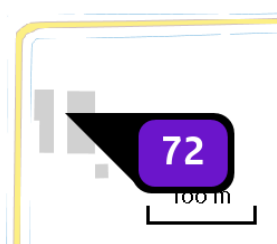
Naam Scharmer Ae 8 Woudbloem (1069)
Locatie (X,Y) 246396, 584821
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 703,25 kg/j



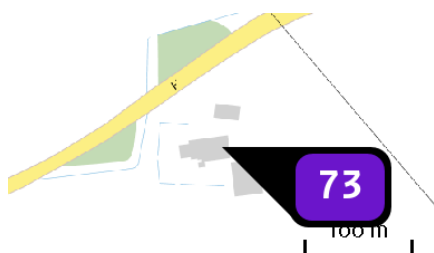
Naam Scharmer Ae 16 Woudbloem (1070)
Locatie (X,Y) 245295, 583662
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 1.173,14 kg/j



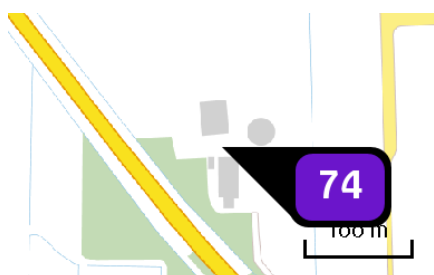
Naam Wilderhofsterweg 13 Tjuchem (1071)
Locatie (X,Y) 256515, 587919
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 2.898,16 kg/j



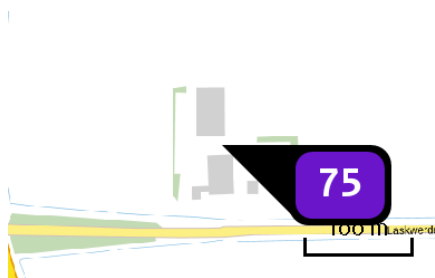
Naam Oude Heemweg 1 Tjuchem (1072)
Locatie (X,Y) 254484, 590469
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 1.649,33 kg/j



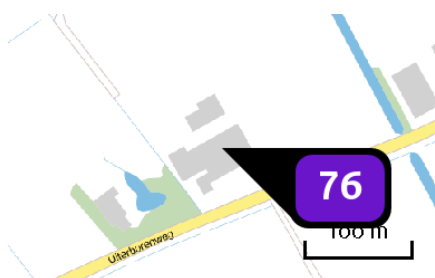
Naam Hoofdweg 13 Tjuchem (1073)
Locatie (X,Y) 253101, 588948
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 737,94 kg/j



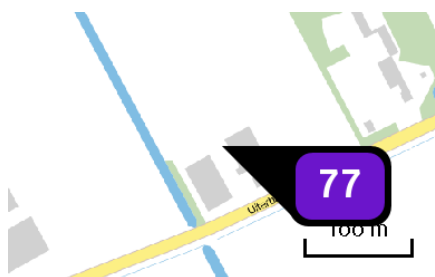
Naam Hoofdweg 22 Tjuchem (1074)
Locatie (X,Y) 253365, 589304
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 999,69 kg/j



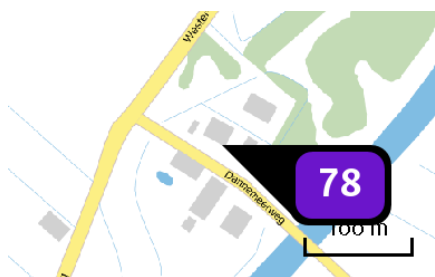
Naam Laskwerderweg 2 Steendam (1075)
 Locatie (X,Y) 252784, 590348
 Uitstoothoogte 4,0 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 Temporele variatie Continue emissie
 NH₃ 1.393,89 kg/j



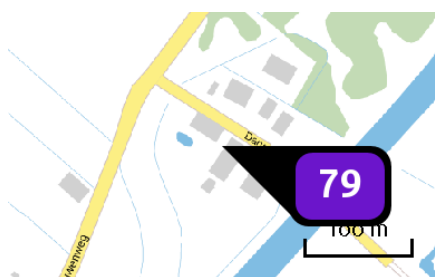
Naam Uiterburenweg 2a Schildwolde (1076)
 Locatie (X,Y) 249593, 585621
 Uitstoothoogte 4,0 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 Temporele variatie Continue emissie
 NH₃ 2.567,03 kg/j



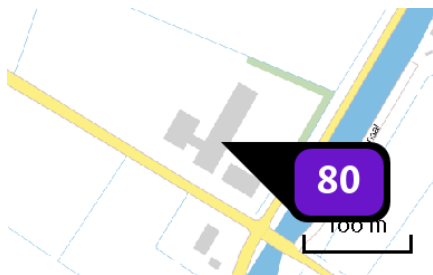
Naam Uiterburenweg 4 Schildwolde (1077)
 Locatie (X,Y) 249786, 585709
 Uitstoothoogte 4,0 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 Temporele variatie Continue emissie
 NH₃ 1.564,19 kg/j



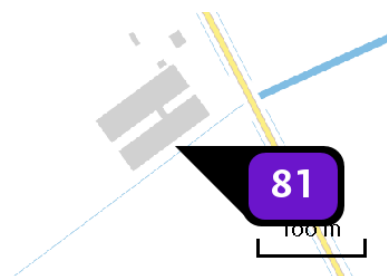
Naam Afwateringskanaal 4 Schildwolde (1078)
 Locatie (X,Y) 247050, 585978
 Uitstoothoogte 4,0 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 Temporele variatie Continue emissie
 NH₃ 87,04 kg/j



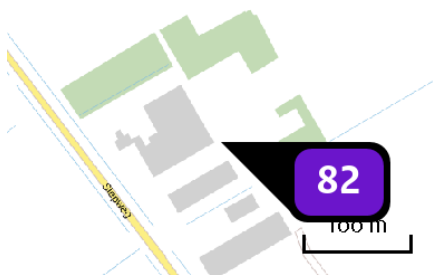
Naam Afwateringskanaal 6 Schildwolde (1079)
 Locatie (X,Y) 247032, 585941
 Uitstoothoogte 4,0 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 Temporele variatie Continue emissie
 NH₃ 1.409,66 kg/j



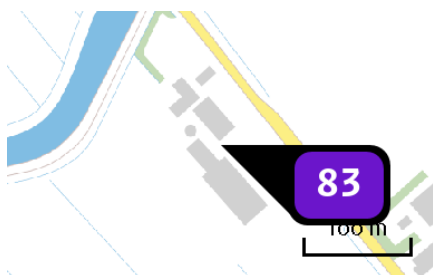
Naam Afwateringskanaal 3
Overschild (1080)
Locatie (X,Y) 246382, 585016
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 892,47 kg/j



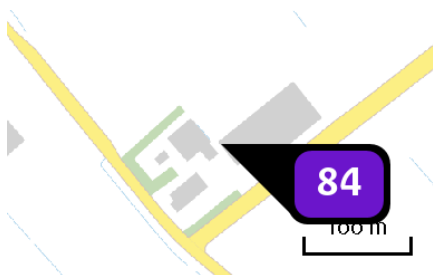
Naam Bovenvennenweg 1
Schildwolde (1081)
Locatie (X,Y) 251365, 583591
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 10.785,31 kg/j



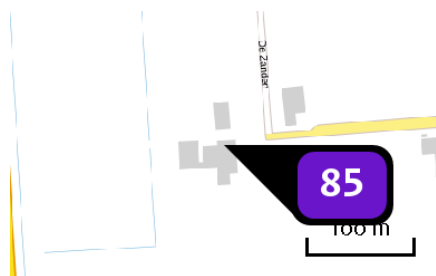
Naam Siepweg 5 Schildwolde
(1082)
Locatie (X,Y) 252345, 581934
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 8.104,75 kg/j



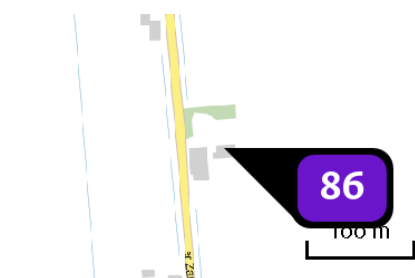
Naam Meenteweg 110 Schildwolde
(1083)
Locatie (X,Y) 248006, 586504
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 1.362,36 kg/j



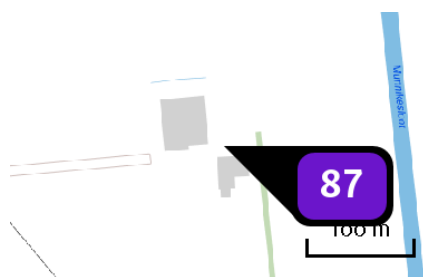
Naam Meenteweg 119 Schildwolde
(1084)
Locatie (X,Y) 248233, 586444
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 5.424,19 kg/j



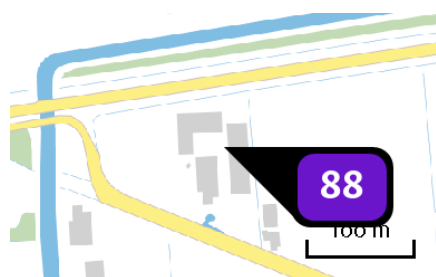
Naam	De Zanden 2 Siddeburen (1085)
Locatie (X,Y)	254514, 587033
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	1.021,77 kg/j



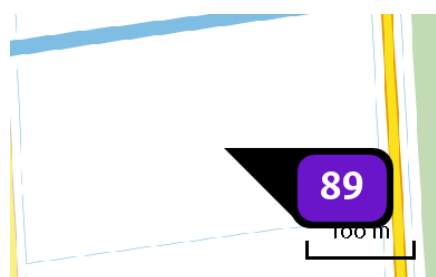
Naam	Oosterzandenweg 1 Siddeburen (1086)
Locatie (X,Y)	254879, 586100
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	19,99 kg/j



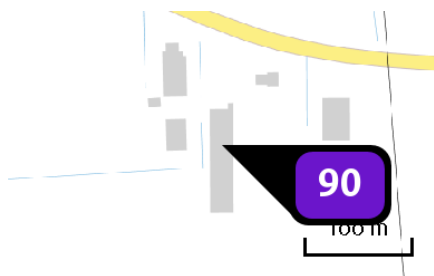
Naam	Oosterzandenweg 5 Siddeburen (1087)
Locatie (X,Y)	254981, 587227
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	1.456,96 kg/j



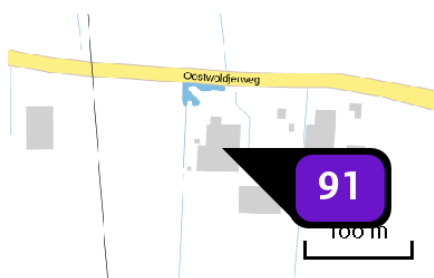
Naam	Oostwoldjerweg 4 Siddeburen (1088)
Locatie (X,Y)	254907, 585267
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	2.759,40 kg/j



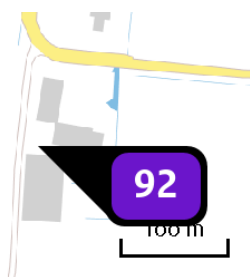
Naam	Oostwoldjerweg 7 Siddeburen (1089)
Locatie (X,Y)	254300, 584500
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	111,32 kg/j



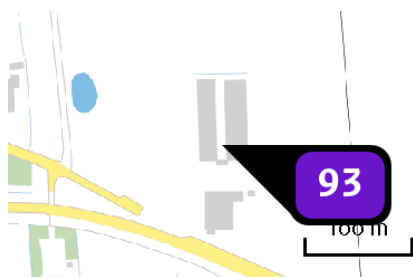
Naam Oostwoldjerweg 15
Siddeburen (1090)
Locatie (X,Y) 255733, 584722
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 1.009,15 kg/j



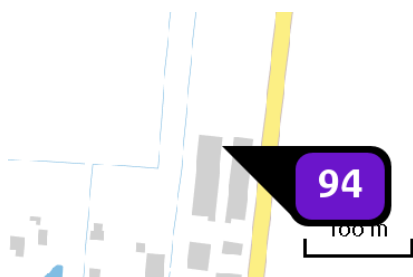
Naam Oostwoldjerweg 19
Siddeburen (1091)
Locatie (X,Y) 256009, 584728
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 1.343,43 kg/j



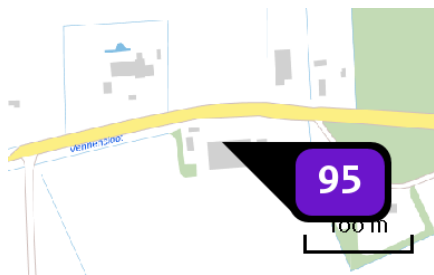
Naam Oostwoldjerweg 25
Siddeburen (1092)
Locatie (X,Y) 256544, 584441
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 2.355,74 kg/j



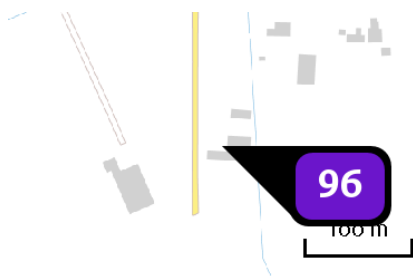
Naam Oudeweg 178 Siddeburen
(1093)
Locatie (X,Y) 255717, 585467
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 1.365,51 kg/j



Naam Oudeweg 196 Siddeburen
(1094)
Locatie (X,Y) 256319, 585374
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 1.469,58 kg/j

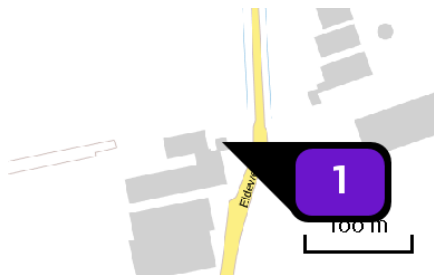


Naam	Veenweg 16 Siddeburen (1095)
Locatie (X,Y)	253727, 583266
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	50,14 kg/j

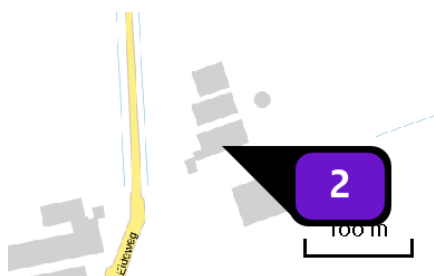


Naam	Veenweg 22 Siddeburen (1096)
Locatie (X,Y)	253397, 583007
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	113,84 kg/j

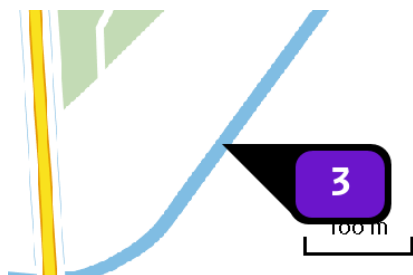
Emissie
(per bron)
Situatie obv BBT



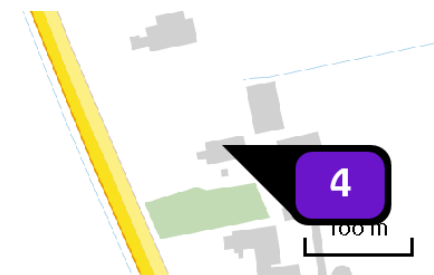
Naam Eideweg 5 Noordbroek (1001)
Locatie (X,Y) 254196, 582050
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 4.919,62 kg/j



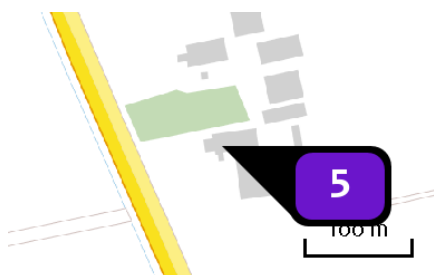
Naam Eideweg 2 Noordbroek (1002)
Locatie (X,Y) 254311, 582110
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 2.273,75 kg/j



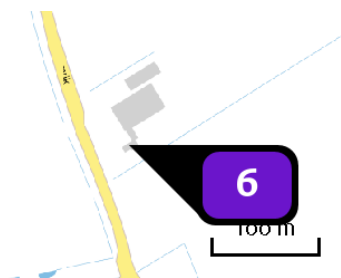
Naam Korengarst 12 Noordbroek (1003)
Locatie (X,Y) 254718, 582880
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 1.999,38 kg/j



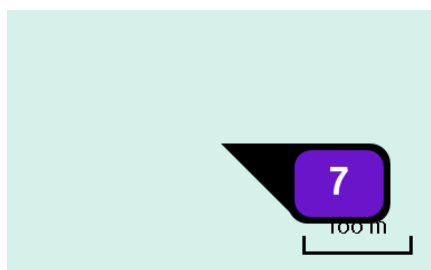
Naam Korengarst 4 Noordbroek (1004)
Locatie (X,Y) 254892, 581786
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 1.327,67 kg/j



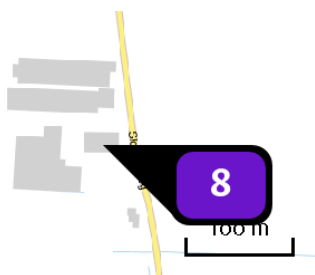
Naam Korengarst 2 Noordbroek (1005)
Locatie (X,Y) 254910, 581695
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 968,16 kg/j



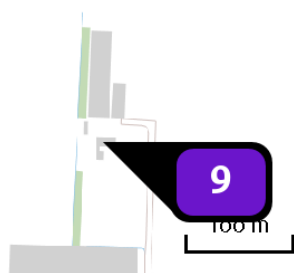
Naam	Hamrik 8 Noordbroek (1006)
Locatie (X,Y)	256560, 581996
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	54,56 kg/j



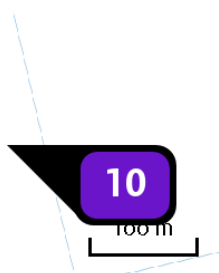
Naam	Pastorieweg 3 Noordbroek (1007)
Locatie (X,Y)	257145, 257145
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	3.973,54 kg/j



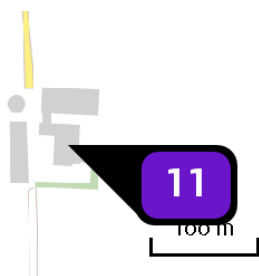
Naam	Slochterweg 1 Noordbroek (1008)
Locatie (X,Y)	252736, 579980
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	180,07 kg/j



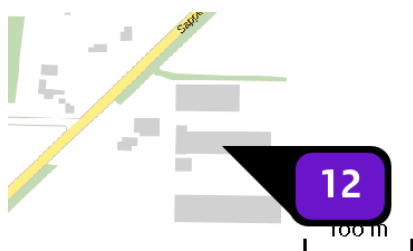
Naam	Sappemeesterweg 16a Noordbroek (1009)
Locatie (X,Y)	252394, 579700
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	111,95 kg/j



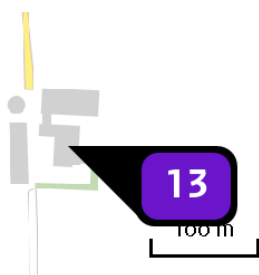
Naam	Slochterweg 17 Noordbroek (1010)
Locatie (X,Y)	251488, 580388
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	2.762,55 kg/j



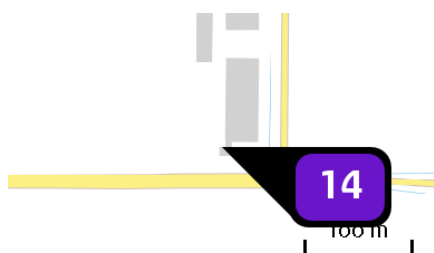
Naam Sappemeesterweg 15
Noordbroek (1011)
Locatie (X,Y) 252833, 579697
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 220,12 kg/j



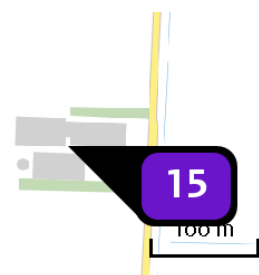
Naam Sppemeesterweg 31
Noordbroek (1012)
Locatie (X,Y) 251843, 578967
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 2.440,89 kg/j



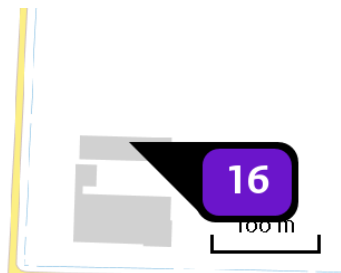
Naam Sappemeesterweg 45
Noordbroek (1013)
Locatie (X,Y) 252833, 579697
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 1.762,86 kg/j



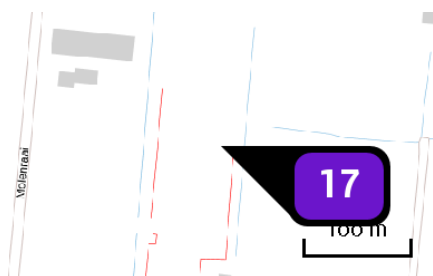
Naam Klingenweg 3 Zuidbroek
(1014)
Locatie (X,Y) 255227, 578443
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 2.393,58 kg/j



Naam Buitenweg 3 Zuidbroek
(1015)
Locatie (X,Y) 256110, 578073
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 3.595,10 kg/j



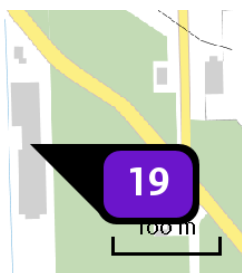
Naam Buitenweg 4 Zuidbroek (1016)
Locatie (X,Y) 256273, 577640
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 3.595,10 kg/j



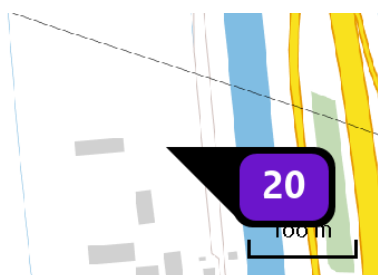
Naam Westeind 37 Zuidbroek (1017)
Locatie (X,Y) 250562, 575937
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 731,64 kg/j



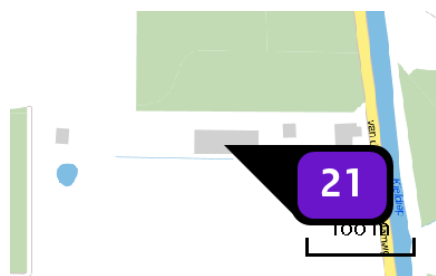
Naam Duurkenakker 5a Muntendam (1018)
Locatie (X,Y) 250949, 577523
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 469,89 kg/j



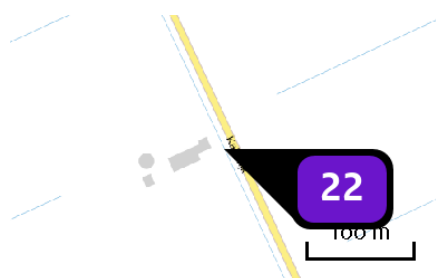
Naam Beneden Veensloot 54a Meeden (1019)
Locatie (X,Y) 259024, 572040
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 1.318,20 kg/j



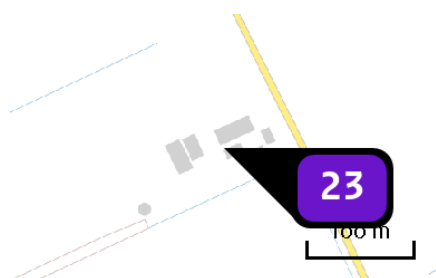
Naam Duurkenakker 15 Meeden (1020)
Locatie (X,Y) 256000, 573200
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 199,94 kg/j



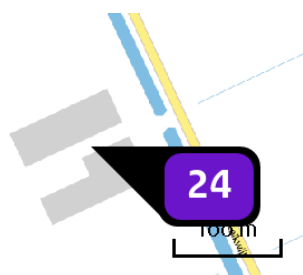
Naam	Van der Duijn van Maaasdamweg 274a Hoogezand (1021)
Locatie (X,Y)	246470, 574033
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	375,28 kg/j



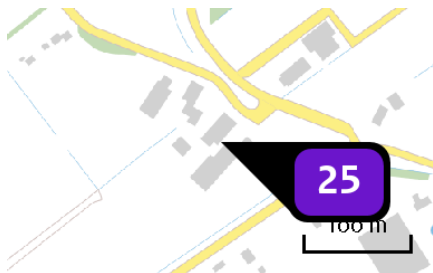
Naam	Kalkwijk 76 Hoogezand (1022)
Locatie (X,Y)	248619, 572677
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	35,00 kg/j



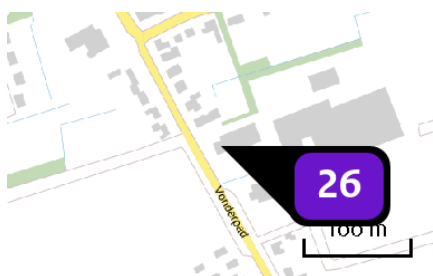
Naam	Kalkwijk 74 Hoogezand (1023)
Locatie (X,Y)	248477, 572845
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	413,12 kg/j



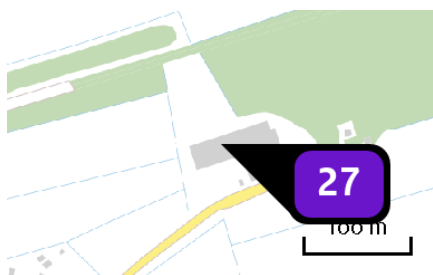
Naam	Kalkwijk 100 Hoogezand (1024)
Locatie (X,Y)	249313, 571030
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	4.320,43 kg/j



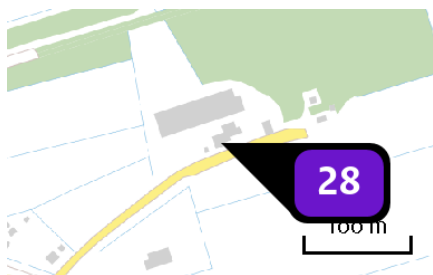
Naam Engelberterweg 124
Westerbroek (1025)
Locatie (X,Y) 240353, 579730
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 637,03 kg/j



Naam Oudeweg 105 Westerbroek
(1026)
Locatie (X,Y) 241943, 578124
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 1.239,36 kg/j



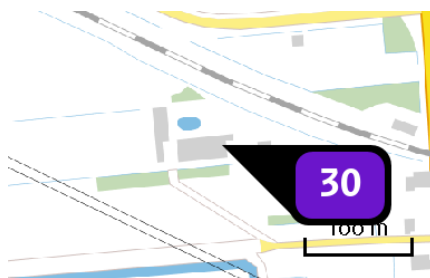
Naam Rijksweg west 29
Westerbroek (1027)
Locatie (X,Y) 241073, 578028
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 649,64 kg/j



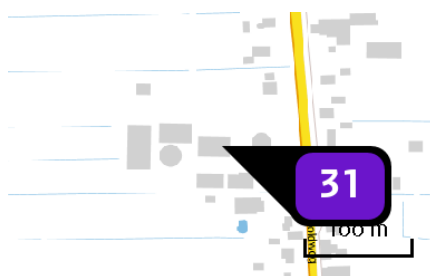
Naam Rijksweg west 51
Westerbroek (1028)
Locatie (X,Y) 241105, 577998
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 234,63 kg/j



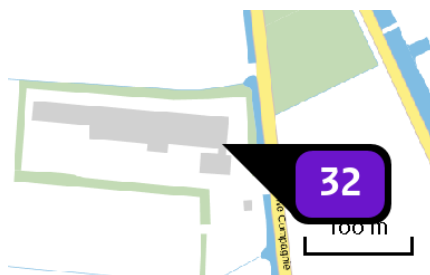
Naam Rijksweg west 79
Westerbroek (1029)
Locatie (X,Y) 242108, 577497
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 1.781,78 kg/j



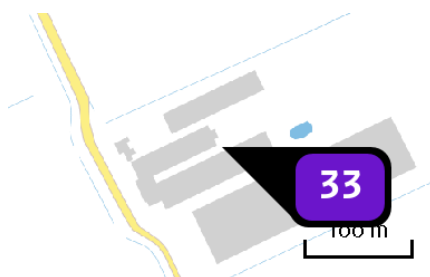
Naam Woldweg 48a Kropswolde (1030)
Locatie (X,Y) 244118, 575823
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 706,41 kg/j



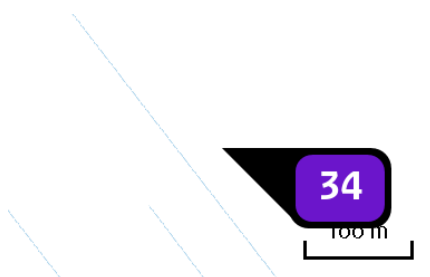
Naam Woldweg 94 Kropswolde (1031)
Locatie (X,Y) 244319, 574537
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 228,32 kg/j



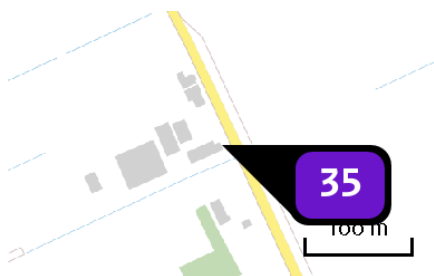
Naam Nieuwe Compagnie 1b Kiel - Windeweer (1032)
Locatie (X,Y) 246669, 573296
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 3.279,74 kg/j



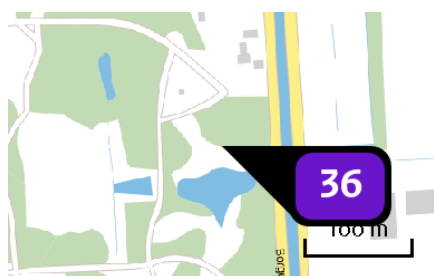
Naam Vossenburg 1 Kiel - Windeweer (1033)
Locatie (X,Y) 246561, 570811
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 1.220,44 kg/j



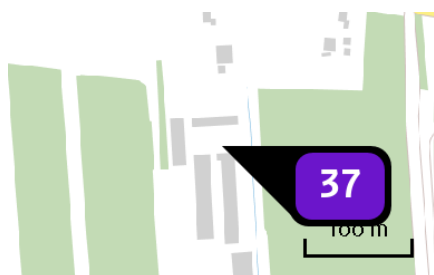
Naam Borgercompagnie 3 Sappemeer (1034)
Locatie (X,Y) 249326, 585937
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 153,26 kg/j



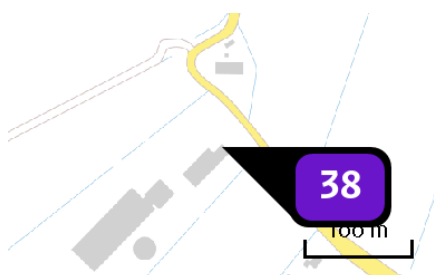
Naam Borgercompagnie 38
Sappemeer (1035)
Locatie (X,Y) 249659, 573536
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 823,09 kg/j



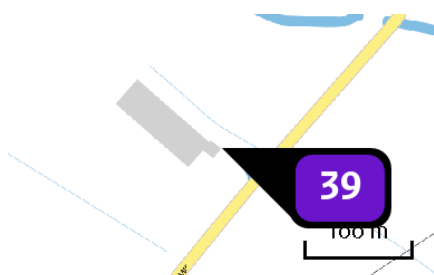
Naam Borgercompagnie 42
Sappemeer (1036)
Locatie (X,Y) 249234, 574972
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 2.116,07 kg/j



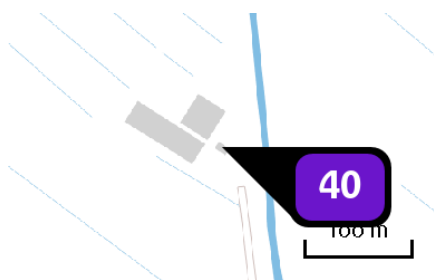
Naam Tripscompagnie 16
Sappemeer (1037)
Locatie (X,Y) 250582, 574980
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 495,12 kg/j



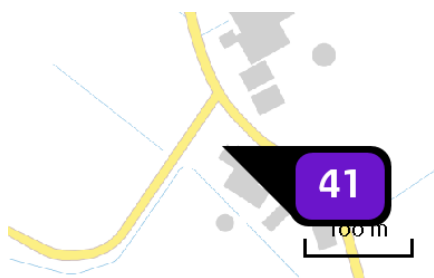
Naam Slochtermeenteweg 6
Luddeweer (1038)
Locatie (X,Y) 245710, 585405
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 1.315,05 kg/j



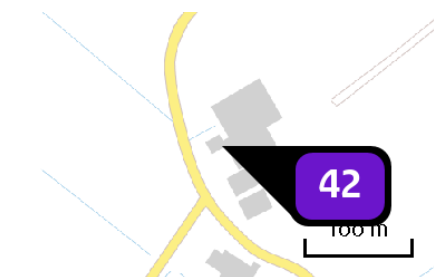
Naam Luddeweesterweg 2
Luddeweer (1039)
Locatie (X,Y) 244490, 585375
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 1.482,19 kg/j



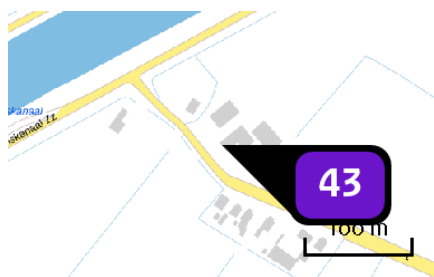
Naam Luddeweesterweg 4
Luddeweer (1040)
Locatie (X,Y) 244953, 586081
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 1.535,80 kg/j



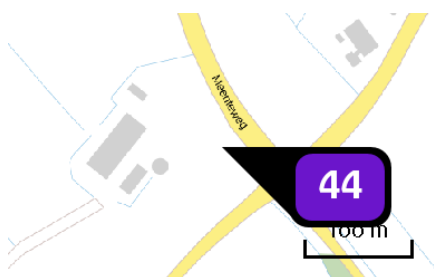
Naam Luddeweesterweg 13
Luddeweer (1041)
Locatie (X,Y) 245277, 585970
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 608,64 kg/j



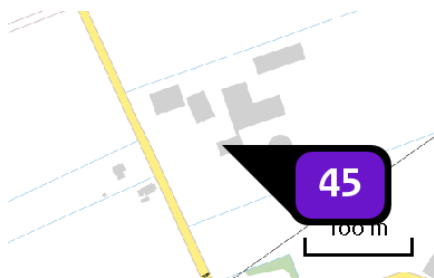
Naam Luddeweesterweg 15
Luddeweer (1042)
Locatie (X,Y) 245289, 586068
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 2.204,37 kg/j



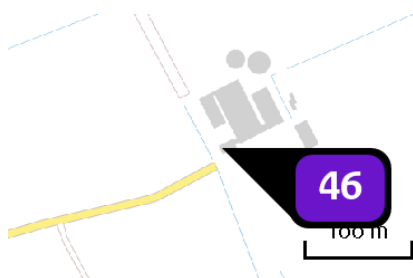
Naam Laanweg 19 Overschild (1043)
Locatie (X,Y) 245143, 587823
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 220,12 kg/j



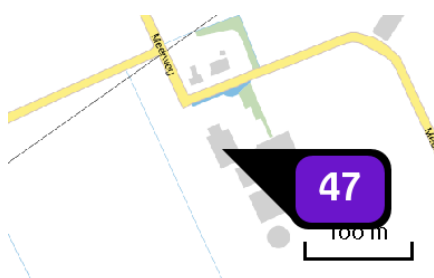
Naam Meenteweg 8 Overschild
(1044)
Locatie (X,Y) 246837, 588044
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 1.242,52 kg/j



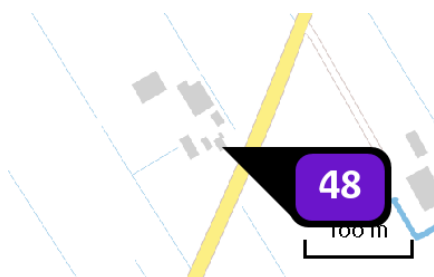
Naam Meerweg 24 Overschild (1045)
Locatie (X,Y) 248539, 588832
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 1.242,52 kg/j



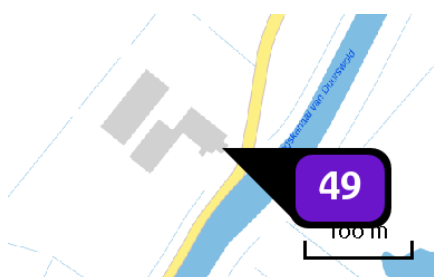
Naam Meerweg 32 Overschild (1046)
Locatie (X,Y) 249253, 588634
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 3.311,28 kg/j



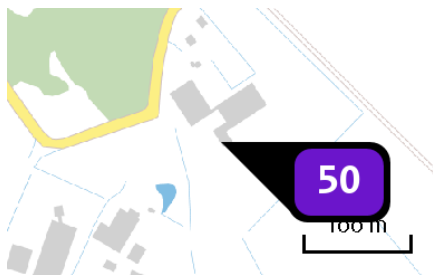
Naam Meerweg 53 Overschild (1047)
Locatie (X,Y) 248586, 588605
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 3.311,28 kg/j



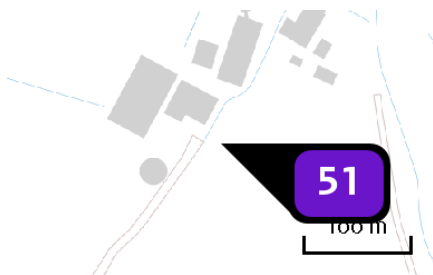
Naam Oosterpaauwenweg 10 Overschild (1048)
Locatie (X,Y) 248234, 587385
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 602,34 kg/j



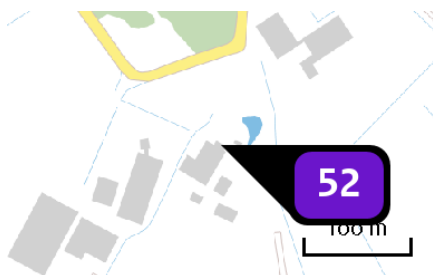
Naam Westerpaauwenweg 9 Overschild (1049)
Locatie (X,Y) 246735, 585453
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 1.589,41 kg/j



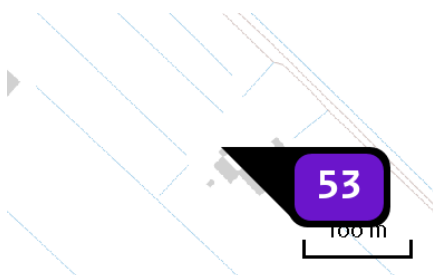
Naam	Blokum 8 Overschild (1050)
Locatie (X,Y)	243953, 586746
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	851,47 kg/j



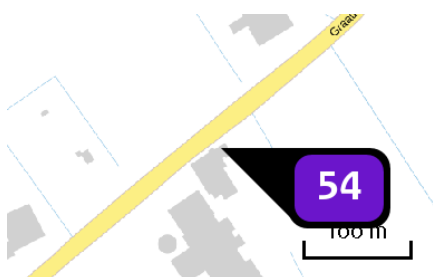
Naam	Blokum 10 Overschild (1051)
Locatie (X,Y)	243779, 586554
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	2.589,11 kg/j



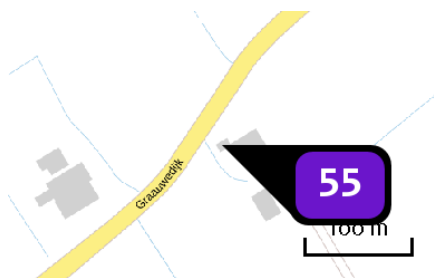
Naam	Blokum 12 Overschild (1052)
Locatie (X,Y)	243872, 586681
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	706,41 kg/j



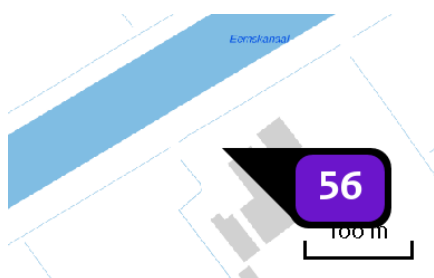
Naam	Graauwedijk 5 Overschild (1053)
Locatie (X,Y)	246319, 586937
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	608,64 kg/j



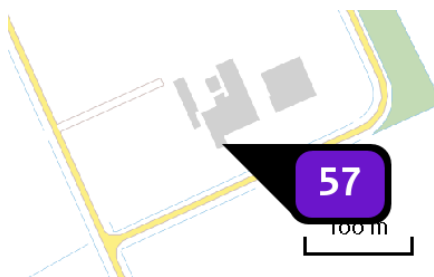
Naam	Graauwedijk 15 Overschild (1054)
Locatie (X,Y)	247514, 588662
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	2.084,53 kg/j



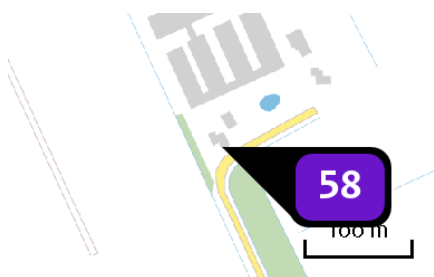
Naam	Graauwedijk 17 Overschild (1055)
Locatie (X,Y)	247696, 588826
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	684,33 kg/j



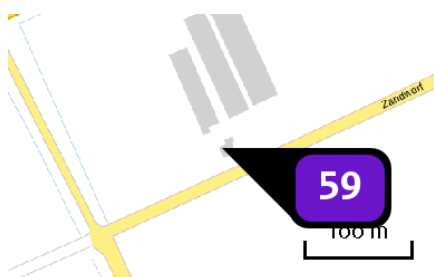
Naam	Graauwedijk 74 Overschild (1056)
Locatie (X,Y)	249184, 590361
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	2.876,08 kg/j



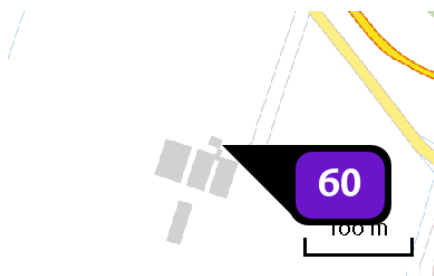
Naam	Westerzanden 2 Hellum (1057)
Locatie (X,Y)	251928, 586229
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	1.368,66 kg/j



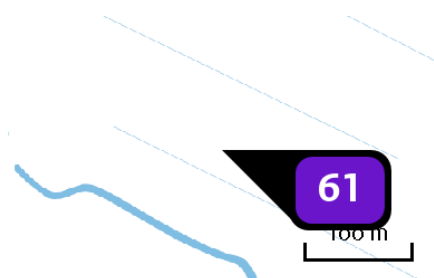
Naam	Westerzanden 4 Hellum (1058)
Locatie (X,Y)	252012, 586473
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	10.091,52 kg/j



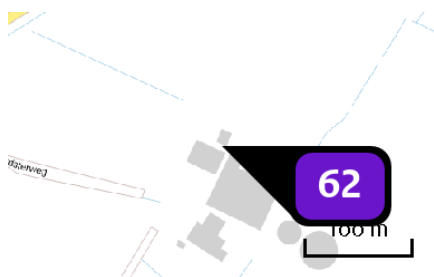
Naam	Zandwerf 2 Hellum (1059)
Locatie (X,Y)	252678, 584431
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	120,15 kg/j



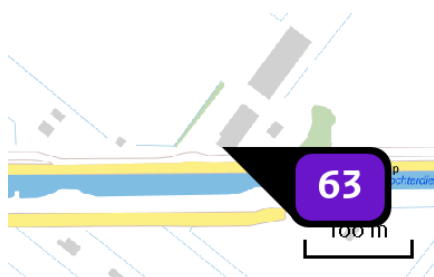
Naam De Valckelaan 2 Kolham (1060)
Locatie (X,Y) 244641, 577588
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 2.276,90 kg/j



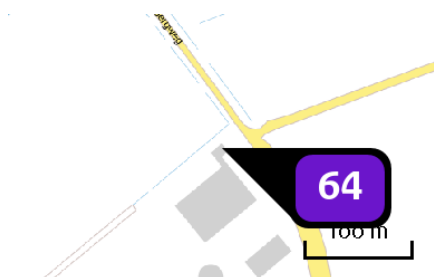
Naam Lagelandsterweg 5 Lageland (1061)
Locatie (X,Y) 244380, 585696
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 965,00 kg/j



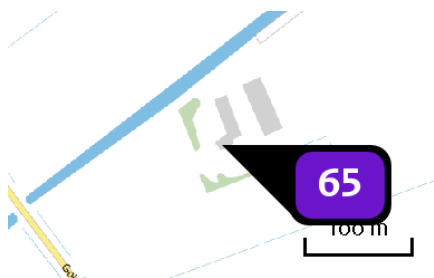
Naam Lagelandsterweg 15 Lageland (1062)
Locatie (X,Y) 243069, 586331
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 1.661,95 kg/j



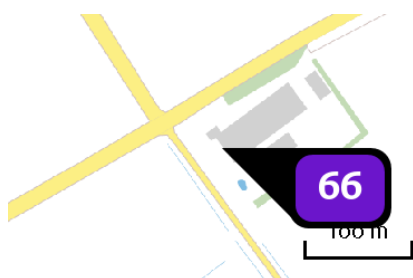
Naam Slochterdiep 3 Lageland (1063)
Locatie (X,Y) 243964, 584026
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 1.333,97 kg/j



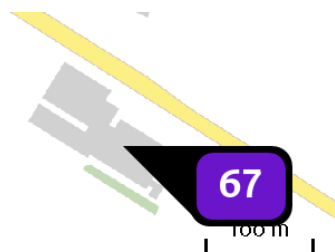
Naam Goldbergweg 1 Scharmer (1064)
Locatie (X,Y) 244737, 580907
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 971,31 kg/j



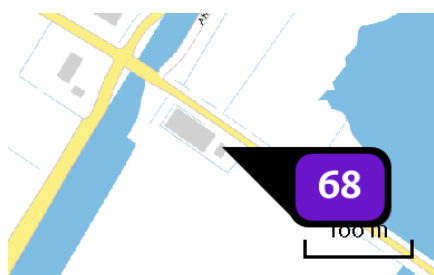
Naam Goldbergweg 4 Scharmer (1065)
Locatie (X,Y) 244810, 581164
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 1.179,45 kg/j



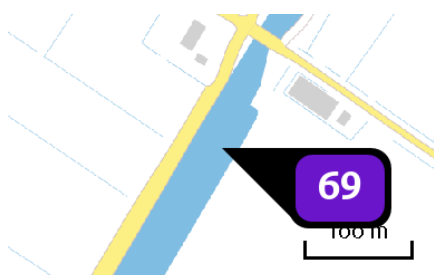
Naam Goldbergweg 6 Scharmer (1066)
Locatie (X,Y) 244391, 581469
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 1.485,35 kg/j



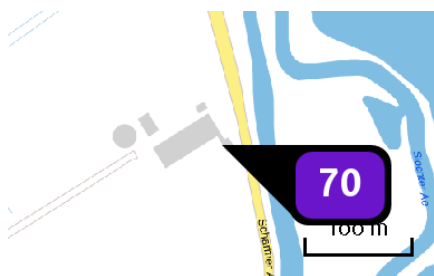
Naam Groenedijk 1a Slochteren (1067)
Locatie (X,Y) 248170, 582333
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 2.084,53 kg/j



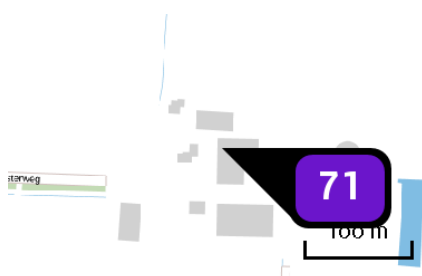
Naam Denemarken ga Slochteren (1068)
Locatie (X,Y) 246511, 584852
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 21,00 kg/j



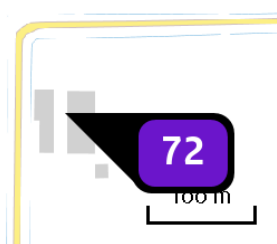
Naam Scharmer Ae 8 Woudbloem (1069)
Locatie (X,Y) 246396, 584821
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 703,25 kg/j



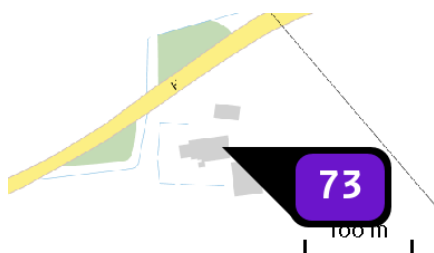
Naam Scharmer Ae 16 Woudbloem (1070)
 Locatie (X,Y) 245295, 583662
 Uitstoothoogte 4,0 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 Temporele variatie Continue emissie
 NH₃ 662,26 kg/j



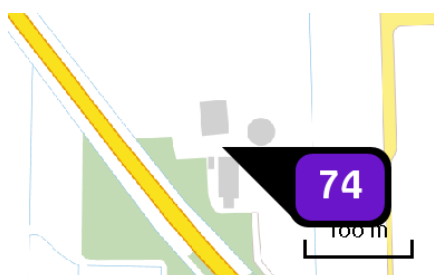
Naam Wilderhofsterweg 13 Tjuchem (1071)
 Locatie (X,Y) 256515, 587919
 Uitstoothoogte 4,0 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 Temporele variatie Continue emissie
 NH₃ 1.586,26 kg/j



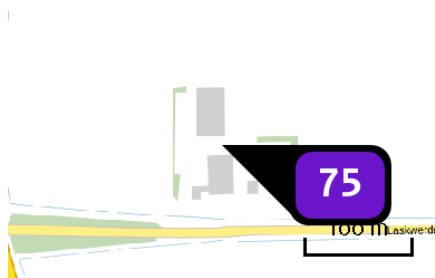
Naam Oude Heemweg 1 Tjuchem (1072)
 Locatie (X,Y) 254484, 590469
 Uitstoothoogte 4,0 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 Temporele variatie Continue emissie
 NH₃ 1.065,92 kg/j



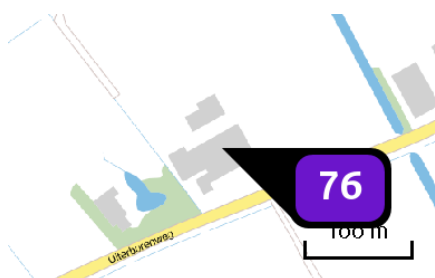
Naam Hoofdweg 13 Tjuchem (1073)
 Locatie (X,Y) 253101, 588948
 Uitstoothoogte 4,0 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 Temporele variatie Continue emissie
 NH₃ 409,97 kg/j



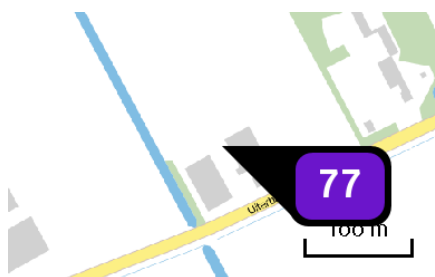
Naam Hoofdweg 22 Tjuchem (1074)
 Locatie (X,Y) 253365, 589304
 Uitstoothoogte 4,0 m
 Warmteinhoud 0,000 MW
 Temporele variatie Continue emissie
 NH₃ 523,50 kg/j



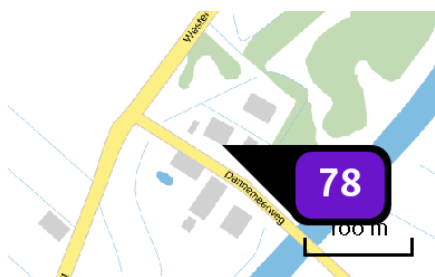
Naam Laskwerderweg 2 Steendam (1075)
Locatie (X,Y) 252784, 590348
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 722,17 kg/j



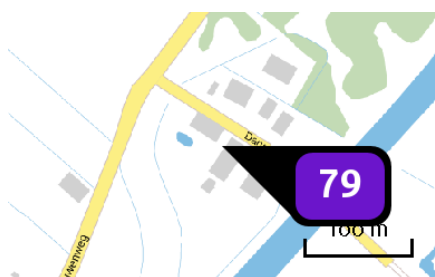
Naam Uiterburenweg 2a Schildwolde (1076)
Locatie (X,Y) 249593, 585621
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 1.545,26 kg/j



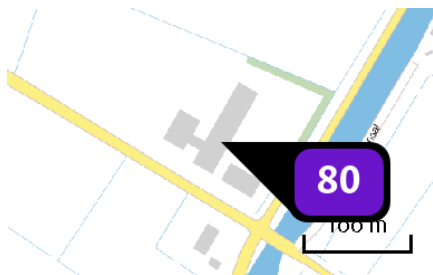
Naam Uiterburenweg 4 Schildwolde (1077)
Locatie (X,Y) 249786, 585709
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 832,55 kg/j



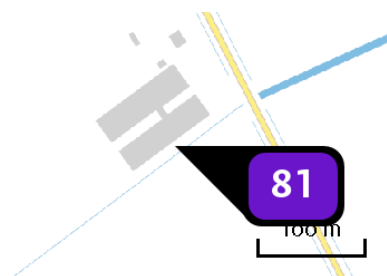
Naam Afwateringskanaal 4 Schildwolde (1078)
Locatie (X,Y) 247050, 585978
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 87,04 kg/j



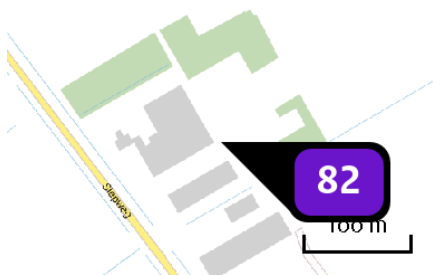
Naam Afwateringskanaal 6 Schildwolde (1079)
Locatie (X,Y) 247032, 585941
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 734,79 kg/j



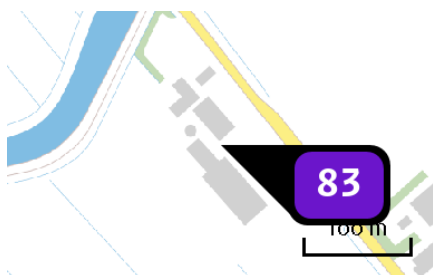
Naam Afwateringskanaal 3
Overschild (1080)
Locatie (X,Y) 246382, 585016
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 283,51 kg/j



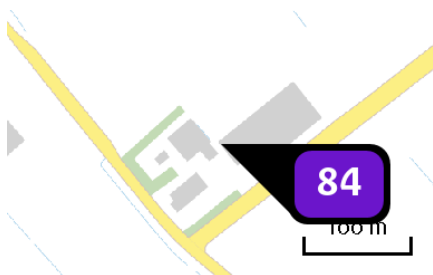
Naam Bovenvennenweg 1
Schildwolde (1081)
Locatie (X,Y) 251365, 583591
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 10.785,31 kg/j



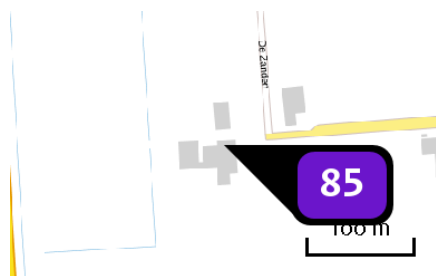
Naam Siepweg 5 Schildwolde
(1082)
Locatie (X,Y) 252345, 581934
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 3.563,57 kg/j



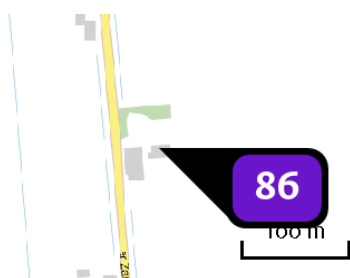
Naam Meenteweg 110 Schildwolde
(1083)
Locatie (X,Y) 248006, 586504
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 924,00 kg/j



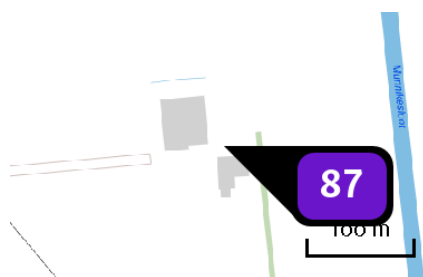
Naam Meenteweg 119 Schildwolde
(1084)
Locatie (X,Y) 248233, 586444
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 2.876,08 kg/j



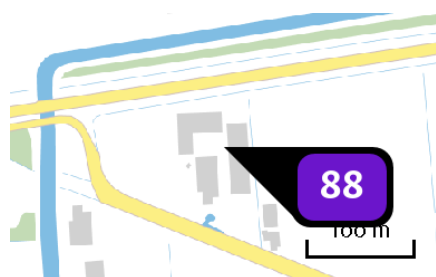
Naam	De Zanden 2 Siddeburen (1085)
Locatie (X,Y)	254514, 587033
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	583,42 kg/j



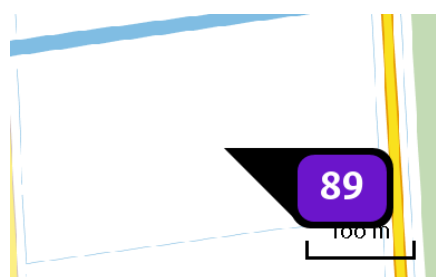
Naam	Oosterzandenweg 1 Siddeburen (1086)
Locatie (X,Y)	254879, 586100
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	19,99 kg/j



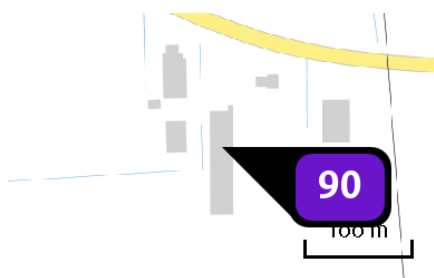
Naam	Oosterzandenweg 5 Siddeburen (1087)
Locatie (X,Y)	254981, 587227
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	835,70 kg/j



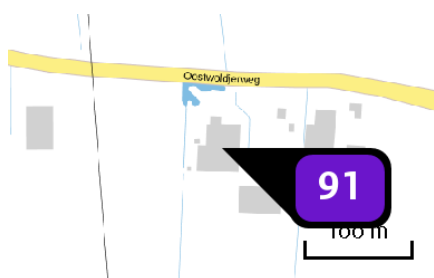
Naam	Oostwoldjerweg 4 Siddeburen (1088)
Locatie (X,Y)	254907, 585267
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	1.286,67 kg/j



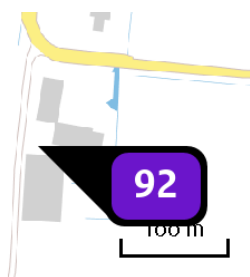
Naam	Oostwoldjerweg 7 Siddeburen (1089)
Locatie (X,Y)	254300, 584500
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	111,32 kg/j



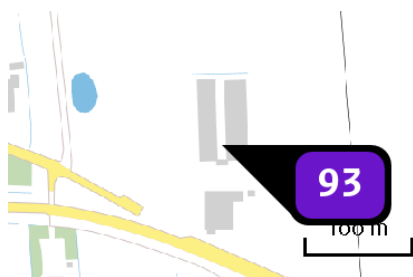
Naam Oostwoldjerweg 15
Siddeburen (1090)
Locatie (X,Y) 255733, 584722
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 192,05 kg/j



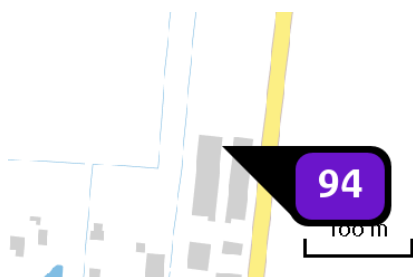
Naam Oostwoldjerweg 19
Siddeburen (1091)
Locatie (X,Y) 256009, 584728
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 775,79 kg/j



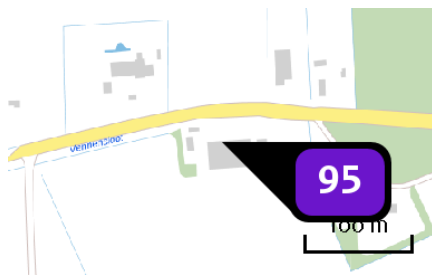
Naam Oostwoldjerweg 25
Siddeburen (1092)
Locatie (X,Y) 256544, 584441
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 1.305,59 kg/j



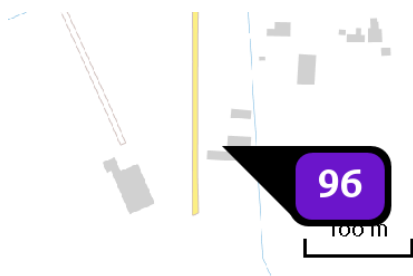
Naam Oudeweg 178 Siddeburen
(1093)
Locatie (X,Y) 255717, 585467
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 259,86 kg/j



Naam Oudeweg 196 Siddeburen
(1094)
Locatie (X,Y) 256319, 585374
Uitstoothoogte 4,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NH₃ 280,04 kg/j



Naam	Veenweg 16 Siddeburen (1095)
Locatie (X,Y)	253727, 583266
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	50,14 kg/j



Naam	Veenweg 22 Siddeburen (1096)
Locatie (X,Y)	253397, 583007
Uitstoothoogte	4,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NH ₃	113,84 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS [versie 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Database [versie 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>



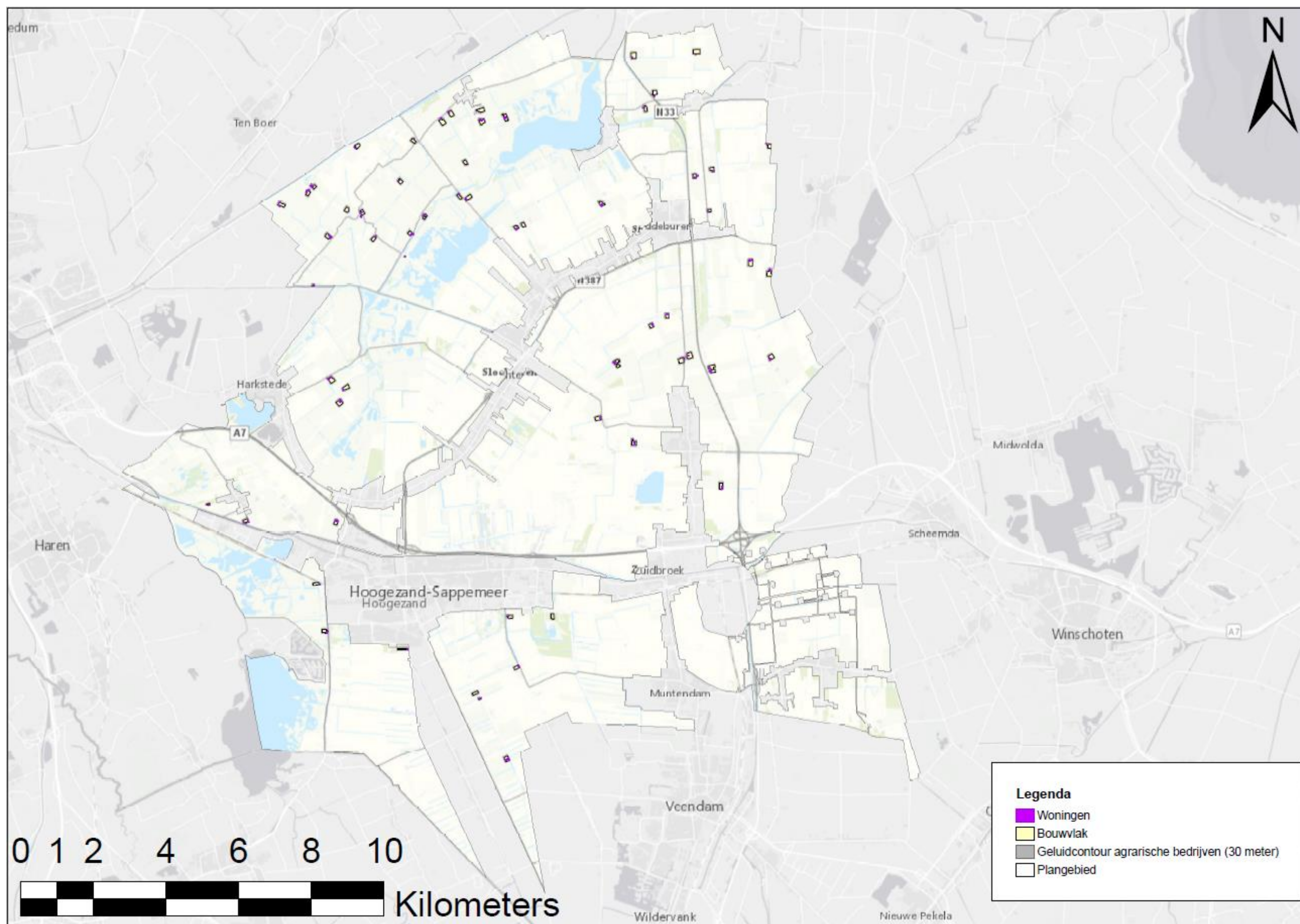
BIJLAGE: REKENMODEL AMMONIAK EN GEUR

PlanMER bestemmingsplan Buitengebied Midden-Groningen - rekenmodel Ammoniak en Geur														
nr	plaats	straat	nr	x	y	NH3 emissie kg/jr	NH3 emissie kg/jr BBT+	verschil	NH3 emissie OPS-PRO	NH3 emissie OPS-PRO BBT+	Geur emissie ou/sec	Geur emissie ou/sec BBT+	verschil	Fijn stof emissie gram PM10/jaar
1001	Noordbroek	Eideweg	5	254196	582050	7138	4926	-2212	2,26E-01	1,56E-01	0	0	0	81052
1002	Noordbroek	Eideweg	2	254311	582110	3975	2274	-1701	1,26E-01	7,21E-02	0	0	0	40748
1003	Noordbroek	Korengarst	12	254718	582880	4118	2001	-2117	1,31E-01	6,34E-02	0	0	0	45922
1004	Noordbroek	Korengarst	4	254892	581786	2317	1326	-991	7,35E-02	4,21E-02	8819	8550	-269	1006358
1005	Noordbroek	Korengarst	2	254910	581695	1953	968	-986	6,19E-02	3,07E-02	0	0	0	21690
1006	Noordbroek	Hamrik	8	256560	581996	55	55	0	1,73E-03	1,73E-03	0	0	0	380
1007	Noordbroek	Pastorieweg	3	257145	257145	6204	3976	-2228	1,97E-01	1,26E-01	0	0	0	85700
1008	Noordbroek	Slochterweg	1	252736	579980	1575	180	-1395	4,99E-02	5,71E-03	14850	14850	0	990000
1009	Noordbroek	Sappemeersterweg	16a	252394	579700	980	112	-868	3,11E-02	3,55E-03	9240	9240	0	616000
1010	Noordbroek	Slochterweg	17	251488	580388	3824	2764	-1060	1,21E-01	8,76E-02	3950	3950	0	64760
1011	Noordbroek	Sappemeersterweg	15	252833	579697	220	220	0	6,98E-03	6,98E-03	0	0	0	0
1012	Noordbroek	Sppemeersterweg	31	251843	578967	5940	2442	-3498	1,88E-01	7,74E-02	22440	22440	0	4290000
1013	Noordbroek	Sappemeersterweg	45	252833	579697	2009	1763	-246	6,37E-02	5,59E-02	2314	2100	-214	28918
1014	Zuidbroek	Klingenweg	3	255227	578443	5022	2394	-2628	1,59E-01	7,59E-02	0	0	0	56470
1015	Zuidbroek	Buitenweg	3	256110	578073	3600	3600	0	1,14E-01	1,14E-01	42960	42960	0	367200
1016	Zuidbroek	Buitenweg	4	256273	577640	3597	3597	0	1,14E-01	1,14E-01	30089	30089	0	5752370
1017	Zuidbroek	Westeind	37	250562	575937	1317	733	-584	4,18E-02	2,32E-02	0	0	0	14234
1018	Muntendam	Duurkenakker	5a	250949	577523	839	471	-368	2,66E-02	1,49E-02	9481	8308	-1173	45420
1019	Meeden	Beneden Veensloot	54a	259024	572040	2301	1318	-983	7,30E-02	4,18E-02	31789	29248	-2542	132554
1020	Meeden	Duurkenakker	15	256000	573200	1050	200	-850	3,33E-02	6,34E-03	16500	16500	0	1100000
1021	Hoogezand	Van der Duijn van Maaasdamweg	274a	246470	574033	375	375	0	1,19E-02	1,19E-02	0	0	0	0
1022	Hoogezand	Kalkwijk	76	248619	572677	35	35	0	1,11E-03	1,11E-03	390	390	0	0
1023	Hoogezand	Kalkwijk	74	248477	572845	748	412	-336	2,37E-02	1,31E-02	0	0	0	8100
1024	Hoogezand	Kalkwijk	100	249313	571030	8278	4321	-3957	2,62E-01	1,37E-01	0	0	0	90856
1025	Westerbroek	Engelberterweg	124	240353	579730	1185	638	-548	3,76E-02	2,02E-02	0	0	0	12506
1026	Westerbroek	Oudeweg	105	241943	578124	2290	1239	-1051	7,26E-02	3,93E-02	0	0	0	24922
1027	Westerbroek	Rijksweg west	29	241073	578028	1235	651	-584	3,92E-02	2,06E-02	0	0	0	13740
1028	Westerbroek	Rijksweg west	51	241105	577998	235	235	0	7,44E-03	7,44E-03	0	0	0	0
1029	Westerbroek	Rijksweg west	79	242108	577497	2329	1782	-548	7,39E-02	5,65E-02	0	0	0	22690
1030	Kropswolde	Woldweg	48a	244118	575823	1519	707	-812	4,82E-02	2,24E-02	7475	5818	-1658	55645
1031	Kropswolde	Woldweg	94	244319	574537	228	228	0	7,24E-03	7,24E-03	312	312	0	0
1032	Kiel - Windeweer	Nieuwe Compagnie	1b	246669	573296	4208	3273	-935	1,33E-01	1,04E-01	63580	63580	0	2150500
1033	Kiel - Windeweer	Vossenburg	1	246561	570811	10675	1220	-9455	3,39E-01	3,87E-02	100650	100650	0	6710000
1034	Sappemeer	Borgercompagnie	3	249326	585937	153	153	0	4,86E-03	4,86E-03	0	0	0	0
1035	Sappemeer	Borgercompagnie	38	249659	573536	1444	824	-621	4,58E-02	2,61E-02	0	0	0	16240
1036	Sappemeer	Borgercompagnie	42	249234	574972	3942	2117	-1825	1,25E-01	6,71E-02	2492	2492	0	51560
1037	Sappemeer	Tripscompagnie	16	250582	574980	495	495	0	1,57E-02	1,57E-02	0	0	0	4592
1038	Luddeweer	Slochtermeenteweg	6	245710	585405	2519	1315	-1205	7,99E-02	4,17E-02	0	0	0	27650
1039	Luddeweer	Luddeweesterweg	2	244490	585375	2862	1483	-1380	9,08E-02	4,70E-02	0	0	0	31430
1040	Luddeweer	Luddeweesterweg	4	244953	586081	2996	1536	-1460	9,50E-02	4,87E-02	0	0	0	33020
1041	Luddeweer	Luddeweesterweg	13	245277	585970	1194	610	-584	3,79E-02	1,93E-02	0	0	0	13170
1042	Luddeweer	Luddeweesterweg	15	245289	586068	4183	2205	-1978	1,33E-01	6,99E-02	0	0	0	45808
1043	Overschild	Laanweg	19	245143	587823	220	220	0	6,98E-03	6,98E-03	0	0	0	1900
1044	Overschild	Meenteweg	8	246837	588044	2256	1241	-1015	7,15E-02	3,94E-02	0	0	0	24448
1045	Overschild	Meerweg	24	248539	588832	2513	1243	-1270	7,97E-02	3,94E-02	0	0	0	27918
1046	Overschild	Meerweg	32	249253	588634	6225	3305	-2920	1,97E-01	1,05E-01	0	0	0	68054
1047	Overschild	Meerweg	53	248586	588605	5545	3326	-2219	1,76E-01	1,05E-01	0	0	0	59332
1048	Overschild	Oosterpauwenweg	10	248234	587385	821	602	-219	2,60E-02	1,91E-02	2730	2730	0	7684

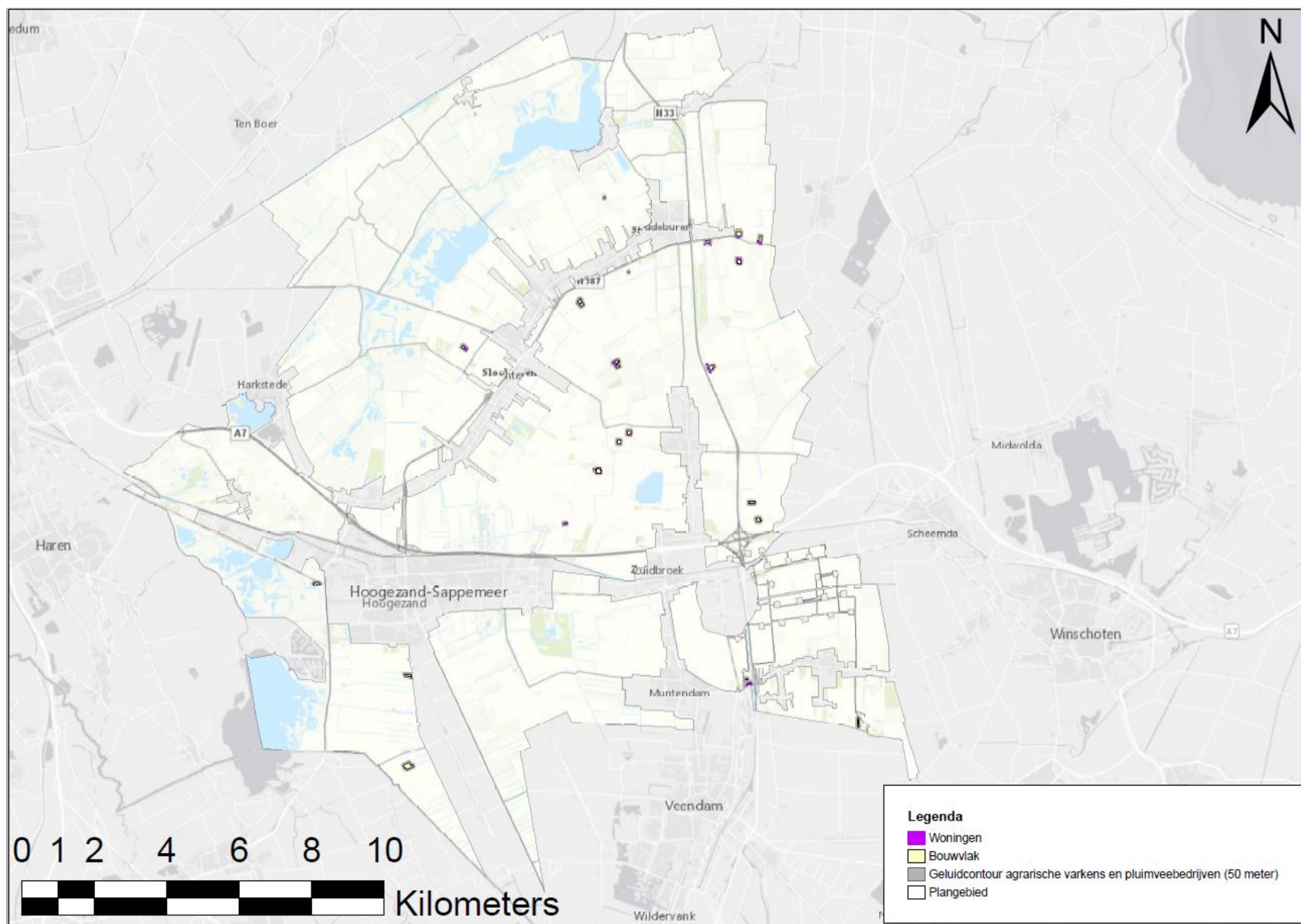
1049	Overschild	Westerpaauwenweg	9	246735	585453	2839	1591	-1248	9,00E-02	5,04E-02	0	0	0	30628
1050	Overschild	Blokum	8	243953	586746	1800	851	-949	5,71E-02	2,70E-02	0	0	0	20190
1051	Overschild	Blokum	10	243779	586554	4084	2590	-1494	1,30E-01	8,21E-02	0	0	0	52000
1052	Overschild	Blokum	12	243872	586681	1216	705	-511	3,86E-02	2,24E-02	468	468	0	12640
1053	Overschild	Graauwedijk	5	246319	586937	990	608	-382	3,14E-02	1,93E-02	0	0	0	12366
1054	Overschild	Graauwedijk	15	247514	588662	3910	2085	-1825	1,24E-01	6,61E-02	0	0	0	42700
1055	Overschild	Graauwedijk	17	247696	588826	1195	684	-511	3,79E-02	2,17E-02	234	234	0	12640
1056	Overschild	Graauwedijk	74	249184	590361	4450	2875	-1575	1,41E-01	9,12E-02	0	0	0	59400
1057	Hellum	Westerzanden	2	251928	586229	2392	1370	-1022	7,58E-02	4,34E-02	0	0	0	25660
1058	Hellum	Westerzanden	4	252012	586473	19040	10080	-8960	6,04E-01	3,20E-01	43400	43400	0	2408000
1059	Hellum	Zandwerf	2	252678	584431	930	120	-810	2,95E-02	3,81E-03	9900	9900	0	660000
1060	Kolham	De Valckelaan	2	244641	577588	3253	2276	-977	1,03E-01	7,22E-02	4984	4556	-428	51112
1061	Lageland	Lagelandsterweg	5	244380	585696	1696	966	-730	5,38E-02	3,06E-02	0	0	0	18220
1062	Lageland	Lagelandsterweg	15	243069	586331	2827	1661	-1166	8,96E-02	5,27E-02	117	117	0	35980
1063	Lageland	Slochterdiep	3	243964	584026	2430	1335	-1095	7,71E-02	4,23E-02	936	936	0	25620
1064	Scharmer	Goldbergweg	1	244737	580907	2138	970	-1168	6,78E-02	3,08E-02	0	0	0	24136
1065	Scharmer	Goldbergweg	4	244810	581164	2130	1181	-949	6,75E-02	3,74E-02	0	0	0	23040
1066	Scharmer	Goldbergweg	6	244391	581469	2652	1484	-1168	8,41E-02	4,71E-02	0	0	0	28620
1067	Slochteren	Groenedijk	1a	248170	582333	3213	2084	-1129	1,02E-01	6,61E-02	58772	53690	-5082	232601
1068	Slochteren	Denemarken	9a	246511	584852	21	21	0	6,66E-04	6,66E-04	234	234	0	0
1069	Woudbloem	Scharmer Ae	8	246396	584821	704	704	0	2,23E-02	2,23E-02	0	0	0	6080
1070	Woudbloem	Scharmer Ae	16	245295	583662	1174	663	-511	3,72E-02	2,10E-02	0	0	0	12640
1071	Tjuchem	Wilderhofsterweg	13	256515	587919	2899	1585	-1314	9,19E-02	5,03E-02	0	0	0	31466
1072	Tjuchem	Oude Heemweg	1	254484	590469	1650	1067	-583	5,23E-02	3,38E-02	0	0	0	20080
1073	Tjuchem	Hoofdweg	13	253101	588948	739	411	-329	2,34E-02	1,30E-02	0	0	0	7990
1074	Tjuchem	Hoofdweg	22	253365	589304	999	525	-475	3,17E-02	1,66E-02	0	0	0	10950
1075	Steendam	Laskwerderweg	2	252784	590348	1394	722	-672	4,42E-02	2,29E-02	0	0	0	15326
1076	Schildwolde	Uiterburenweg	2a	249593	585621	2568	1546	-1022	8,14E-02	4,90E-02	0	0	0	27180
1077	Schildwolde	Uiterburenweg	4	249786	585709	1564	834	-730	4,96E-02	2,64E-02	0	0	0	17080
1078	Schildwolde	Afwateringskanaal	4	247050	585978	87	87	0	2,76E-03	2,76E-03	312	312	0	626
1079	Schildwolde	Afwateringskanaal	6	247032	585941	1410	735	-675	4,47E-02	2,33E-02	3916	2739	-1177	12880
1080	Overschild	Afwateringskanaal	3	246382	585016	891	284	-608	2,83E-02	8,99E-03	15876	20169	4293	6480
1081	Schildwolde	Bovenvennenweg	1	251365	583591	10800	10800	0	3,42E-01	3,42E-01	24480	24480	0	6048000
1082	Schildwolde	Siepweg	5	252345	581934	8089	3573	-4517	2,57E-01	1,13E-01	24750	24750	0	1715304
1083	Schildwolde	Meenteweg	110	248006	586504	1362	924	-438	4,32E-02	2,93E-02	2136	2136	0	21360
1084	Schildwolde	Meenteweg	119	248233	586444	5430	2875	-2555	1,72E-01	9,12E-02	0	0	0	59400
1085	Siddeburen	De Zanden	2	254514	587033	1022	584	-438	3,24E-02	1,85E-02	0	0	0	10970
1086	Siddeburen	Oosterzandenweg	1	254879	586100	20	20	0	6,34E-04	6,34E-04	0	0	0	0
1087	Siddeburen	Oosterzandenweg	5	254981	587227	1457	837	-621	4,62E-02	2,65E-02	0	0	0	15620
1088	Siddeburen	Oostwoldjerweg	4	254907	585267	2760	1288	-1472	8,75E-02	4,08E-02	21160	16468	-4692	140760
1089	Siddeburen	Oostwoldjerweg	7	254300	584500	111	111	0	3,53E-03	3,53E-03	3026	3026	0	747600
1090	Siddeburen	Oostwoldjerweg	15	255733	584722	1008	192	-816	3,20E-02	6,09E-03	15840	15840	0	1056000
1091	Siddeburen	Oostwoldjerweg	19	256009	584728	1345	775	-569	4,26E-02	2,46E-02	741	741	0	13824
1092	Siddeburen	Oostwoldjerweg	25	256544	584441	2356	1305	-1051	7,47E-02	4,14E-02	0	0	0	25492
1093	Siddeburen	Oudeweg	178	255717	585467	1365	260	-1105	4,33E-02	8,24E-03	21450	21450	0	1430000
1094	Siddeburen	Oudeweg	196	256319	585374	1470	280	-1190	4,66E-02	8,88E-03	23100	23100	0	1540000
1095	Siddeburen	Veenweg	16	253727	583266	50	50	0	1,59E-03	1,59E-03	390	390	0	0
1096	Siddeburen	Veenweg	22	253397	583007	114	114	0	3,61E-03	3,61E-03	156	156	0	0
				Totalen	246782	139791	-106991				646439	633498	-12941	41010202

IV

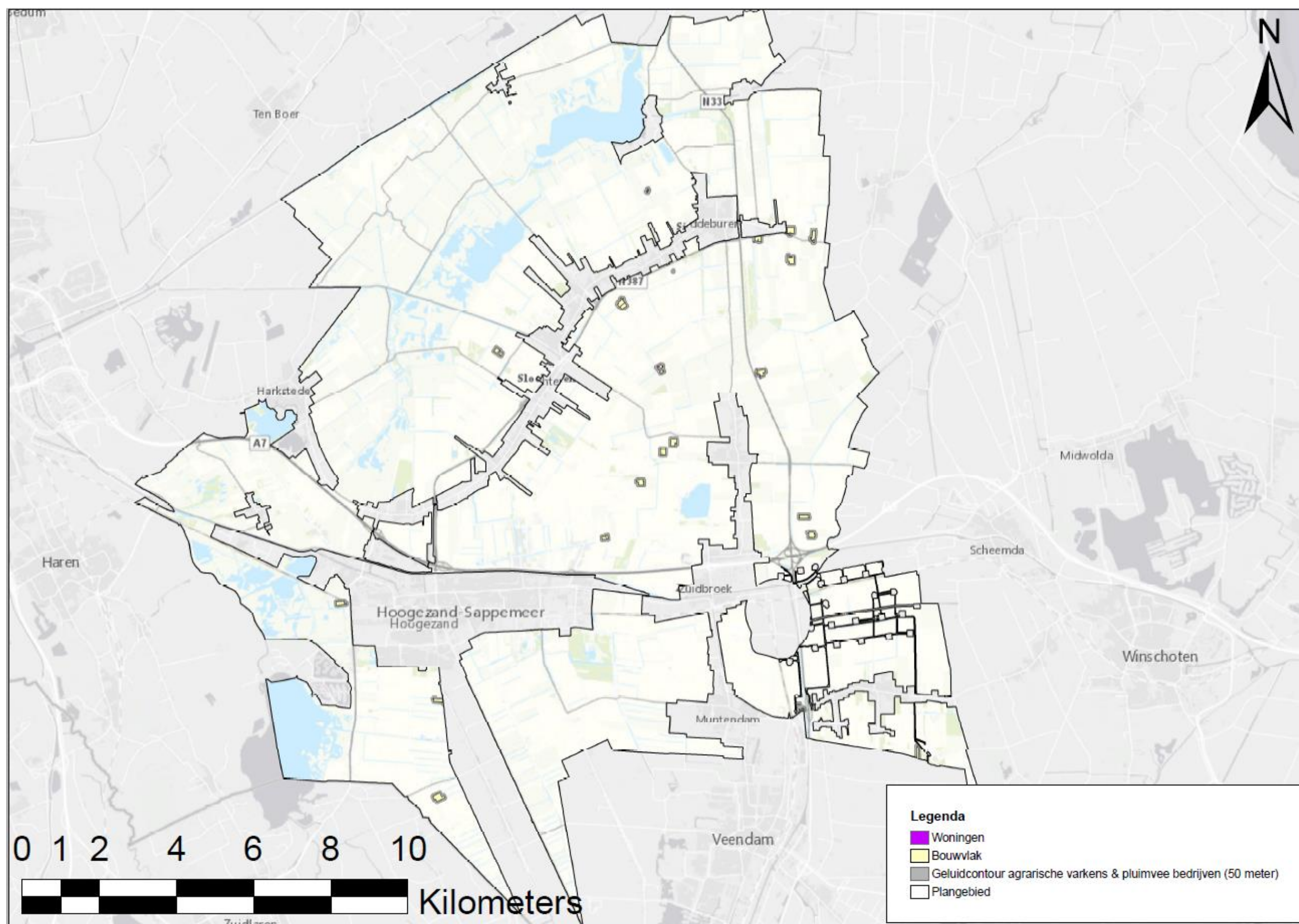
BIJLAGE: VERGROTING AFBEELDINGEN



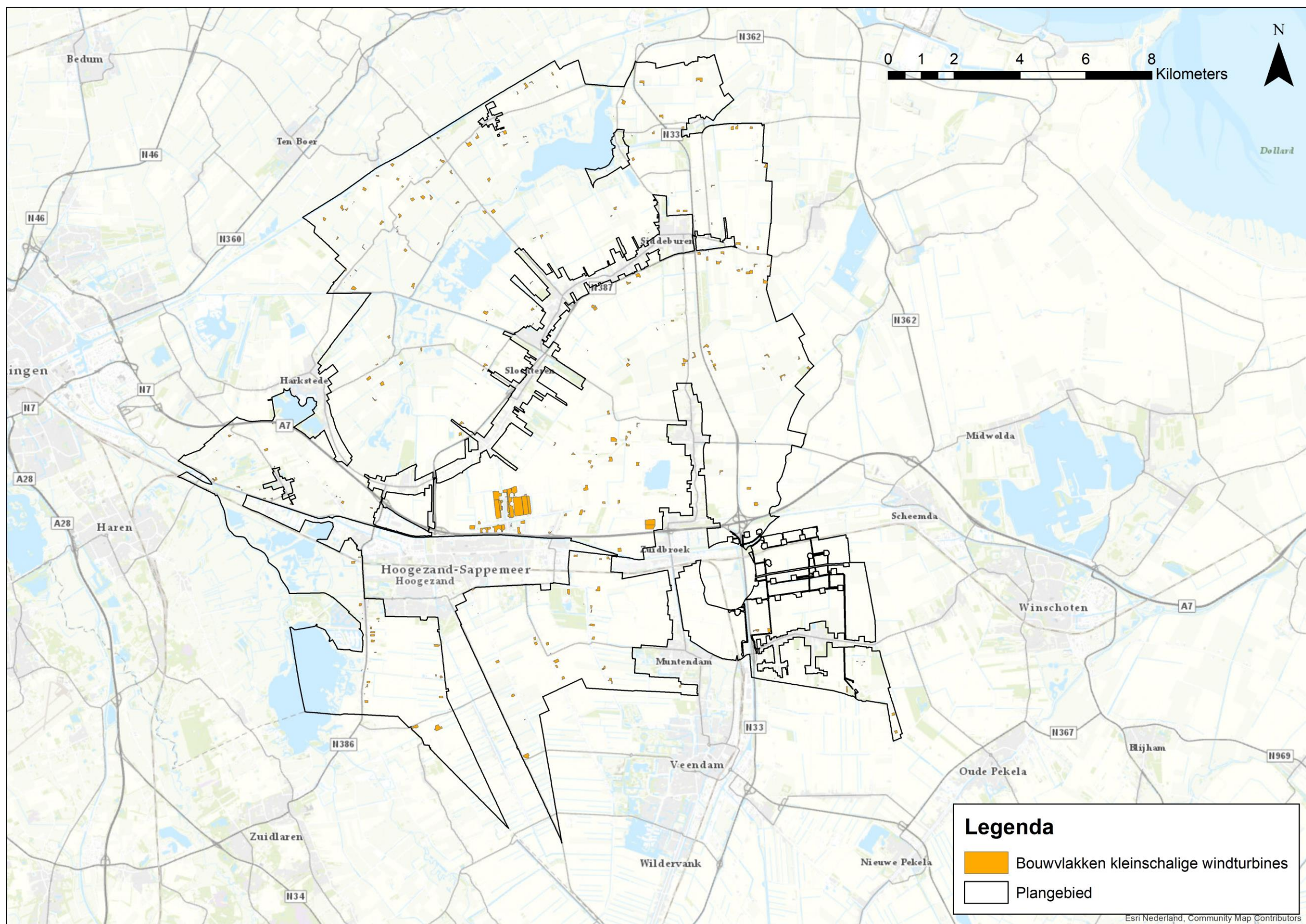
Vergroting afbeelding 8.1: Woningen binnen geluidszone 30 meter huidige situatie



Vergroting afbeelding 8.2: Woningen binnen geluidszone 50 meter huidige situatie



Vergroting afbeelding 8.4: Woningen binnen geluidszone 50 meter plansituatie



Bouwvlakken die op voorhand geschikt lijken voor plaatsing van een kleinschalige windturbine met inachtneming van de maatregelen zoals uiteengezet in hoofdstuk 5 van het planMER.



BIJLAGE: OVERZICHT EFFECTBEOORDELINGEN

Bijlage overzicht effectbeoordelingen planMER bestemmingsplan Buitengebied Midden-Groningen

Tabel X Overzicht effectbeoordelingen

Aspect en criterium	Deelaspect	Minimumalternatief	Maximumalternatief	Maatregelenalternatief
Natuur				
effecten op instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebieden	Verzuring en vermesting	-	---	0
	Geluid	0/-	0/-	0/-
	Optische verstoring, mechanische effecten en verlichting	0	0/-	0/-
	overige effecten	0	0	0
effecten op beschermde soorten Wet natuurbescherming	Verzuring en vermesting	-	---	0
	Verdroging en verlichting	0/-	0/-	0/-
	Fysieke aantasting	0/-	---	0/-
	Mechanische effecten	0	0/-	0/-
	overige effecten	0	0	0
effecten op NNN en akkervogelgebieden	Verzuring en vermesting	-	---	0/-
	Verdroging en fysieke aantasting	0/-	0/-	0/-
	overige effecten	0	0	0
Landschap, cultuurhistorie en archeologie				
Landschapstype en -structuur en ruimtelijk-visuele kenmerken (cumulatief)	n.v.t.	-	-	0/-
Historische bouwkunde, Rijksmonumenten (cumulatief)	n.v.t.	0	0	0
Archeologie en aardkunde (cumulatief)	n.v.t.	0	0	0
Ammoniak en geur				
stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden	n.v.t.	zie Natuur	zie Natuur	0
geurhinder ter plaatse van gevoelige objecten	n.v.t.	0	n.v.t.	0
Bodem en water				
risico op zettingen	n.v.t.	0	0	n.v.t.
invloed op bodemkwaliteit	n.v.t.	0	0	n.v.t.
invloed op verdroging	n.v.t.	0/-	0/-	n.v.t.
invloed op grondwaterkwantiteit	n.v.t.	0/-	0/-	n.v.t.
invloed op grondwaterkwaliteit	n.v.t.	0	0	n.v.t.

Aspect en criterium	Deelaspect	Minimumalternatief	Maximumalternatief	Maatregelenalternatief
invloed op oppervlaktewaterkwantiteit	n.v.t.	0/-	0/-	n.v.t.
invloed op oppervlaktewaterkwaliteit	n.v.t.	0	0	n.v.t.
Leefomgeving				
invloed op geluidhinder	geluidhinder door agrarische bedrijven	0	-	0
	geluidhinder door kleinschalige windturbines	0	-	0
invloed op luchtkwaliteit	toe-/afname fijnstof door wegverkeer	0	0/-	n.v.t.
invloed op lichthinder voor omwonenden	n.v.t.	-	0/-	n.v.t.
invloed op gezondheid	n.v.t.	0	0	n.v.t.
Verkeer				
invloed op verkeersafwikkeling	n.v.t.	0	0/-	n.v.t.
invloed op verkeersveiligheid	n.v.t.	0	0/-	n.v.t.
Externe veiligheid				
invloed op ontstaan risicosituaties	n.v.t.	0	0	n.v.t.

