HATTEM

Buitengebied Hattem

planMER

04-03-2021

RHO ADVISEURS

RHO ADVISEURS

identificatie

projectnummer:

024400.20191164

projectleider:

ir. T.B.J. Bremer

auteur(s):

ir. T.B.J. Bremer
ing. T.A.C. Giesen
H.M. Smit, BSc
P. Springvloed

planstatus

datum:

04-03-2021

status:

definitief

opdrachtgever:

Gemeente Hattem



© Rho Adviseurs bv
Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs bv, behoudens voorzover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoud

0. Samenvatting 5
- 0.1. Doel van het plan en het MER 5
- 0.2. Planvoornemen 6
- 0.3. Alternatieven 7
  - 0.3.1. Alternatief maximale planmogelijkheden 7
  - 0.3.2. Uitvoerbaar alternatief 8
  - 0.3.3. Variant maximaal inzetten op wonen en gezondheid 8
- 0.4. Milieueffecten 8
  - 0.4.1. Ecologie 8
  - 0.4.2. Landschap, cultuurhistorie en archeologie 9
  - 0.4.3. Woon en leefklimaat 12
  - 0.4.4. Overige milieuaspecten 18
- 0.5. Conclusie 22

1. Inleiding 25
- 1.1. Aanleiding Chw bestemmingsplan Buitengebied Hattem 25
- 1.2. Waarom een planMER? 26
- 1.3. Doel en procedure planMER 27
- 1.4. Inspraak NRD 28
- 1.5. Leeswijzer 28

2. Kaders voor het Chw bestemmingsplan 29
- 2.1. Inleiding 29
- 2.2. Provinciale en regionaal beleid 29
- 2.3. Gemeentelijke visie op buitengebied 30
- 2.4. Initiatieven 32
- 2.5. Participatie 33
- 2.6. Trends 34
- 2.7. Randvoorwaarden en wensen voor Chw-bestemmingsplan 36

3. Opzet planMER 37
- 3.1. Inleiding 37
- 3.2. Plangebied en studiegebied 37
  - 3.2.1. Verschil plan- en studiegebied 37
  - 3.2.2. Analyse plangebied 37
- 3.3. Referentiesituatie 40
- 3.4. Planvoornemen 42
- 3.5. Alternatieven en varianten 43
  - 3.5.1. Alternatief maximale planmogelijkheden 43
  - 3.5.2. Uitvoerbaar alternatief 44
  - 3.5.3. Variant maximaal inzetten op wonen en gezondheid 45
- 3.6. Sectorale onderzoeken 45

4. Ecologie 47
- 4.1. Beoordelingskader 47
  - 4.1.1. Wet natuurbescherming 47
  - 4.1.2. Omgevingsverordening Gelderland 2018 48
- 4.2. Referentiesituatie 50
  - 4.2.1. Gebiedsbescherming 50
  - 4.2.2. Bijzondere en beschermde soorten 52

4.3. Planvoornemen 53
4.3.1. Beschermde gebieden 53
4.3.2. Beschermde soorten 54
4.4. Alternatieven en varianten 55
4.4.1. Maximale planmogelijkheden 55
4.4.2. Uitvoerbaar alternatief 55
4.4.3. Variant maximaal inzetten op wonen en gezondheid 56
4.5. Samenvattende effectbeoordeling 56

5. Landschap, cultuurhistorie en archeologie 59
5.1. Beoordelingskader 59
5.2. Onderzoeksmethodiek 59
5.3. Referentiesituatie 60
5.4. Planvoornemen 66
5.5. Alternatieven 68
5.5.1. Maximale planmogelijkheden 68
5.5.2. Uitvoerbaar alternatief 68
5.5.3. Variant wonen en gezondheid 69
5.6. Samenvattende effectbeoordeling 69

6. Woon- en leefklimaat 71
6.1. Geurhinder 71
6.1.1. Beoordelingskader 71
6.1.2. Referentiesituatie 74
6.1.3. Planvoornemen 76
6.1.4. Maximale planmogelijkheden 76
6.1.5. Uitvoerbaar alternatief 77
6.1.6. Variant maximaal inzetten op wonen en gezondheid 77
6.1.7. Samenvattende beoordeling 77
6.2. Luchtkwaliteit 77
6.2.1. Beoordelingskader 77
6.2.2. Referentiesituatie 79
6.2.3. Planvoornemen 80
6.2.4. Maximale planmogelijkheden 80
6.2.5. Uitvoerbaar alternatief 81
6.2.6. Variant maximaal inzetten op wonen en gezondheid 81
6.2.7. Samenvattende beoordeling 81
6.3. Externe veiligheid 82
6.3.1. Beoordelingskader 82
6.3.2. Referentiesituatie 83
6.3.3. Planvoornemen 84
6.3.4. Maximale planmogelijkheden 85
6.3.5. Uitvoerbaar alternatief 86
6.3.6. Variant maximaal inzetten op wonen en gezondheid 86
6.3.7. Samenvattende beoordeling 86
6.4. Geluid 86
6.4.1. Beoordelingskader 86
6.4.2. Referentiesituatie 87
6.4.3. Planvoornemen 91
6.4.4. Maximale planmogelijkheden 92
6.4.5. Uitvoerbaar alternatief 92
6.4.6. Variant maximaal inzetten op wonen en gezondheid 92
6.4.7. Samenvattende beoordeling 93
6.5. Gezondheid 93

6.5.1. Beoordelingskader 93
6.5.2. Referentiesituatie 94
6.5.3. Planvoornemen 95
6.5.4. Maximale planmogelijkheden 96
6.5.5. Uitvoerbaar alternatief 96
6.5.6. Variant maximaal inzetten op wonen en gezondheid 96
6.5.7. Samenvattende beoordeling 96

7. Overige milieuaspecten 97
7.1. Bodem 97
7.1.1. Beoordelingskader 97
7.1.2. Referentiesituatie 97
7.1.3. Planvoornemen 100
7.1.4. Maximale planmogelijkheden 100
7.1.5. Uitvoerbaar alternatief 100
7.1.6. Variant maximaal inzetten op wonen en gezondheid 100
7.1.7. Samenvattende effectbeoordeling 100
7.2. Water 101
7.2.1. Beoordelingskader 101
7.2.2. Referentiesituatie 101
7.2.3. Planvoornemen 105
7.2.4. Maximaal planmogelijkheden 106
7.2.5. Uitvoerbaar alternatief 107
7.2.6. Variant maximaal inzetten op wonen en gezondheid 107
7.2.7. Samenvattende effectbeoordeling 107
7.3. Verkeer en vervoer 107
7.3.1. Beoordelingskader 107
7.3.2. Referentiesituatie 107
7.3.3. Planvoornemen 110
7.3.4. Maximale planontwikkeling 111
7.3.5. Uitvoerbaar alternatief en Variant wonen en gezondheid 111
7.3.6. Samenvattende effectbeoordeling 111
7.4. Klimaat en energie 111
7.4.1. Beoordelingskader 111
7.4.2. Referentiesituatie 114
7.4.3. Planvoornemen 115
7.4.4. Alternatieven 115
7.4.5. Samenvattende effectbeoordeling 115

8. Conclusies en doorvertaling Chw bestemmingsplan 117
8.1. Conclusies 117
8.2. Voorkeursalternatief 118
8.3. Doorvertaling in het Chw bestemmingsplan 118
8.3.1. Stikstofregeling 118
8.3.2. Schuifjes Mengpaneel 119
8.4. Leemten in kennis en monitoring 119

Bijlagen:

1 Reactienota NRD
2 Lijst en kaart met initiatieven gebruikt voor dit MER
3 Lijst en kaart geïnventariseerde agrarische bedrijven
4 Passende beoordeling (incl. onderzoek stikstofdepositie)
5 Akoestisch onderzoek
6 Combinatiekaart: agrarische bedrijven, initiatieven met contouren geluid en geur

0. Samenvatting

0.1. Doel van het plan en het MER

Voor het buitengebied van Hattem geldt een bestemmingsplan dat in 2007 door de gemeenteraad is vastgesteld. In 2017 is reeds gestart met het participatieproces om te komen tot een Crisis- en herstelwet bestemmingsplan (een bestemmingsplan met verbrede reikwijdte zoals bedoeld in artikel 7c van het Besluit uitvoering Crisis- en herstelwet, verder Chw bestemmingsplan genoemd). Door de ontwikkelingsmogelijkheden die het Chw bestemmingsplan Buitengebied Hattem biedt, is het mogelijk dat in bepaalde gevallen bij toekomstige uitbreidingen van veehouderijen drempelwaarden uit het Besluit m.e.r. zullen worden overschreden. Om deze reden is in het kader van het Chw bestemmingsplan Buitengebied Hattem sprake van een planm.e.r.-plicht.

De zuidzijde van het plangebied bestaat uit een deel van het Natura 2000-gebied De Veluwe. Ook is op korte afstand van het plangebied Natura 2000-gebied Rijntakken gelegen. Beide gebieden zijn stikstofgevoelig. Voor wat betreft het Chw bestemmingsplan Buitengebied Hattem kan niet op voorhand worden uitgesloten dat sprake is van significante negatieve effecten op Natura 2000-gebieden. Dit betekent dat een passende beoordeling moet worden uitgevoerd. Wanneer voor een plan een passende beoordeling op grond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk is, leidt dit automatisch tot een planm.e.r.-plicht.

Tijdens de voorbereiding van het Chw bestemmingsplan is een uitgebreid participatietraject doorlopen waarin de wensen van bewoners, ondernemers en belanghebbende organisaties zijn geïnventariseerd. Hierbij zijn verschillende initiatieven genoemd die meeliften met de procedure voor het Chw bestemmingsplan. Enkele initiatieven zijn heel concreet, andere zijn geformuleerd als wens of optie. De initiatieven worden alleen op hoofdlijnen meegenomen in het planMER, om het gecumuleerde effect te onderzoeken en aan te geven hoe deze initiatieven inwerken op de te onderzoeken aspecten. De afweging of een initiatief daadwerkelijk mogelijk gemaakt wordt, vindt in het Chw bestemmingsplan plaats.

Plangebied
In figuur 0.1 zijn de grenzen aangegeven van het plangebied dat wordt opgenomen in het Chw bestemmingsplan Buitengebied Hattem. Binnen het plangebied zijn de rijkswegen A50 en A28 gelegen. De A50 vormt de westelijke grens, maar het Bedrijvenpark H2O valt buiten het plangebied. Ook bedrijventerrein Netelhorst is geen onderdeel van het plangebied, deze beide bedrijfslocaties zijn gearceerd aangegeven in figuur 0.1. Ten oosten van het plangebied zijn de IJssel met de uiterwaarden en de kern Hattem gelegen. Aan de zuidzijde van het plangebied is het Natura 2000-gebied De Veluwe gelegen, dit gebied is voor een klein deel onderdeel van het plangebied. Het Natura 2000-gebied Rijntakken maakt geen deel uit van het plangebied, maar is op korte afstand gelegen ten oosten van het plangebied. In het plangebied lopen de spoorlijn tussen Zwolle en Amersfoort (Veluwelijn) en de Hanzelijn tussen Zwolle en Lelystad.



Figuur 0.1 Plangebied Chw bestemmingsplan Buitengebied Hattem (gearceerde gebieden maken geen deel uit van het plangebied)

0.2. Planvoornemen

Het planvoornemen bestaat vooral uit het behouden van de huidige waarden en de ontwikkelmogelijkheden uit het vigerende bestemmingplan Buitengebied, het inspelen op de gesignaleerde trends plus het mogelijk maken van de initiatieven en wensen uit het participatietraject, indien dit mogelijk is binnen de wettelijke beleidskaders. Concreet betekent dit:

- Behoud van huidige (groei)mogelijkheden voor bestaande (agrarische) bedrijven.
    - Hierbij wordt rekening gehouden met een reële ontwikkeling van de bestaande agrarische bedrijven. De trend van schaalvergroting zal de komende jaren naar verwachting verder doorzetten. Enerzijds zal een aantal bedrijven bedrijfsactiviteiten beëindigen, anderzijds zal een aantal bedrijven verder doorgroeien.
    - De maximummaat voor een bouwvlak van agrarische bedrijven is in principe 1 hectare, behalve wanneer door de huidige omvang dit maximum reeds wordt overschreden. Bestaande grondgebonden bedrijven kunnen onder voorwaarden met een wijzigingsbevoegdheid doorgroeien tot maximaal 1,5 hectare.
    - Bestaande niet-grondgebonden veehouderijen behouden de vigerende rechten. De maximummaat voor een bouwvlak voor niet-grondgebonden veehouderijen is in principe 1 hectare.

  - Bij vrijstelling is het mogelijk dat, in directe ruimtelijke relatie met het agrarisch bouwperceel, tot maximaal 1.000 m^2 teeltondersteunende voorzieningen met een hoogte van maximaal 2 meter worden opgericht, met uitzondering van de gebieden die zijn bestemd als "agrarische doeleinden met landschappelijke waarde".
- Net als het vigerend bestemmingsplan, biedt het nieuwe plan geen algemene mogelijkheden voor nieuwvestiging en verplaatsing van agrarische bouwpercelen.
- Geen nieuwe intensieve veehouderijen toestaan.
- Geen nieuwe boom- en of sierkwekerij, glastuinbouw, pot- en containerteelt toestaan.
- Ruimte geven aan nevenactiviteiten op agrarisch bedrijf. Bij recht is het daarom mogelijk om maximaal 50 m^2 van de bedrijfsbebouwing te gebruiken ten behoeve van de verkoop van eigen producten (boerderijwinkel). Eveneens mag in de bestaande hoofdgebouw (de bedrijfswoning) een bed and breakfast gelegenheid worden gerealiseerd. Voor een nevenfunctie mag maximaal 25% van de bebouwde oppervlakte tot een maximum van 350 m^2 van de bestaande gebouwen worden gebruikt, zo wordt de kleinschaligheid van de nevenfunctie behouden.
- Ruimte geven aan initiatieven die passen binnen de thema's en de uitgangspunten die in het participatietraject zijn bepaald. In dit kader wordt een aantal concrete initiatieven en wensen in het buitengebied mogelijk gemaakt in het plan voor zover deze passen binnen het huidige wettelijk- en beleidskader en de uitgangspunten van het Chw bestemmingsplan. Hierbij gaat de gemeente uit van het 'ja, mits…'-principe. Ook eigen initiatieven van de gemeente, zoals het mogelijk maken van een zonneveld op de voormalige stortplaats, wordt in het planvoornemen onderzocht. Een kaart met de bij het MER betrokken initiatieven is opgenomen in bijlage 2.
- Grootschalige energietransitie wordt (nog) niet opgenomen omdat dit regionaal wordt uitgewerkt en de definitieve resultaten van de Regionale Energiestrategie (RES) moeten worden afgewacht. Vooruitlopend hierop worden kleinschalige zonneparken, gelegen op één of enkele kavels, en kleine windmolens wel mogelijk gemaakt voor zover passend in het landschap, onder andere gebruik makend van de gemeentelijke beleidsregel Hernieuwbare energie.
- Kleinschalige recreatieve voorzieningen worden mogelijk gemaakt indien dit binnen de kaders mogelijk is, waarbij ook nadrukkelijk aandacht is voor het toevoegen van extra wandelpaden en het verbinden van verschillende recreatieve routes.
- Behouden en waar mogelijk versterken van de landschap en natuur(waarden).

0.3. Alternatieven

Een belangrijk onderdeel van een MER is alternatieven onderzoek. In het MER zijn 3 alternatieven onderzocht.

0.3.1. Alternatief maximale planmogelijkheden

Deze maximale invulling omvat alle mogelijkheden voor ontwikkelingsruimte die in het bestemmingsplan worden geboden, zowel bij recht als via afwijking met een omgevingsvergunning of delegatiebevoegdheden. Per milieuthema kan de maximale invulling verschillen; voor de passende beoordeling is bijvoorbeeld de maximale invulling van veehouderijen bepalend in verband met de stikstofdepositie. Ten aanzien van landschap en cultuurhistorie zijn ook andere bouw- en gebruiksmogelijkheden (zoals kleine windmolens, teeltondersteunende voorzieningen, kassen etc.) van belang.

Veehouderijen

In onderhavig planMER wordt uitgegaan van volledige maximale invulling van alle ontwikkelingsruimte die het op te stellen Chw bestemmingsplan Buitengebied Hattem biedt. De vigerende bouwvlakken in combinatie met huidige wijzigingsbevoegdheden voor vergroting tot 1,5 hectare vormt in eerste instantie het vertrekpunt voor de effectbeoordelingen. Ook wordt rekening gehouden met de mogelijkheden voor omschakeling naar (grondgebonden) veehouderij binnen de agrarische bouwvlakken.

Overige agrarische bedrijfsactiviteiten en andere functies
Ook voor de andere vormen van agrarische bedrijfsactiviteiten (zoals glastuinbouw en teeltondersteunende voorzieningen), vormt in eerste instantie de maximale invulling het uitgangspunt voor de effectbeschrijving. In het plangebied is geen glastuinbouw aanwezig of toegestaan, ook is het oprichten van een boom-en sierkwekerijbedrijf niet mogelijk. De maximale planmogelijkheden omvatten wel mogelijkheden voor kassen en teeltondersteunende voorzieningen binnen het agrarisch bouwperceel, diverse nevenfuncties en mogelijkheden voor duurzame energieopwekking.

0.3.2. Uitvoerbaar alternatief

Naar verwachting zijn significante negatieve effecten op Natura 2000 niet uit te sluiten bij de maximale invulling van de bouwmogelijkheden die het nieuwe plan biedt. Daarom wordt een aantal maatregelen doorgerekend waarmee significante negatieve effecten kunnen worden voorkomen of zo veel mogelijk worden beperkt, om te komen tot een uitvoerbaar alternatief binnen de kaders van de Wet natuurbescherming. Hierbij kan gedacht worden aan het beperken van wijzigingsbevoegdheden, het beperken van mogelijkheden tot omschakeling, maatregelen die zijn gericht op het toepassen van emissiearme stalsystemen, maar ook andere maatregelen. Vrijwillige innovaties en andere niet afdwingbare maatregelen op grond van het Chw bestemmingsplan kunnen hierin niet worden meegenomen. Dit uitvoerbaar alternatief vormt de basis voor de uitwerking van de variant wonen en gezondheid.

0.3.3. Variant maximaal inzetten op wonen en gezondheid

Uit het participatieonderzoek blijkt dat er onder andere behoefte bestaat aan het realiseren van extra individuele (mantel)zorgwoningen in het buitengebied. Daarnaast is er ook een algemene behoefte aan nieuwe woningen. In het planMER is onderzocht wat de effecten kunnen zijn als er maximaal wordt ingezet op het realiseren van individuele woningen en kleinere woningbouwprojecten binnen de beleidskaders voor het buitengebied. Het maximaliseren van een gezonde woonomgeving is ook onderdeel van deze variant. De basis hiervoor wordt gevormd door het uitvoerbaar alternatief, aangezien er anders geen uitvoerbaar Chw bestemmingsplan mogelijk is.

0.4. Milieueffecten

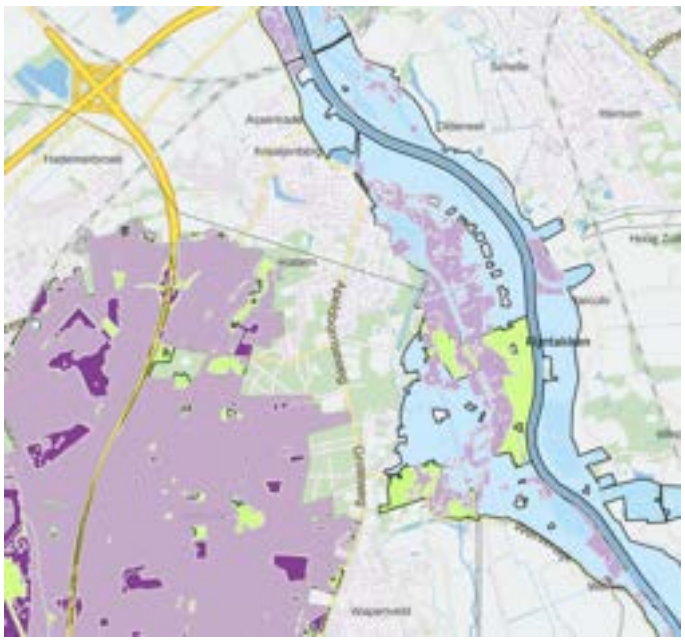
0.4.1. Ecologie

De zuidzijde van het plangebied is onderdeel van het Natura 2000-gebied De Veluwe. Op korte afstand van het plangebied is Natura 2000-gebied de Rijntakken gelegen. Beide gebieden zijn stikstofgevoelig. In figuur 0.2 zijn de voor stikstofgevoelige gebieden binnen de Natura 2000-gebieden aangegeven met paars. De relevante Natura 2000-gebieden en de mogelijke effecten van het Chw bestemmingsplan Buitengebied Hattem op deze gebieden worden beschreven in de passende beoordeling in bijlage 4.

Uit het stikstofonderzoek dat bij de passende beoordeling is bijgevoegd, blijkt dat zonder maatregelen de ontwikkelingsmogelijkheden die het bestaande bestemmingsplan Buitengebied Hattem uit 2007 biedt, tot een grote toename van stikstofdepositie binnen Natura 2000 leiden. Het planvoornemen en het alternatief maximale planmogelijkheden zijn beide zonder maatregelen niet uitvoerbaar vanwege de toename in stikstofdepositie.
Uit de berekeningen die zijn uitgevoerd voor het uitvoerbaar alternatief blijkt dat ook als wordt uitgegaan van BBT-maatregelen, de maximale planologische mogelijkheden niet kunnen worden benut zonder dat er sprake is van een depositietoename. Om te komen tot een uitvoerbaar alternatief plan binnen de kaders van de Wet natuurbescherming en de huidige regeling rondom stikstofdepositie moeten randvoorwaarden en beperkingen worden opgenomen in het Chw-bestemmingsplan:

- Geen wijzigingsbevoegdheden opnemen voor vergroting van de bouwvlakken, dat kan alleen na maatwerkafweging.
- Geen algemene omschakelingsmogelijkheden naar veehouderij opnemen binnen agrarische bestemmingen.

- Voorwaarden koppelen aan de uitbreiding/wijziging van bestaande veehouderijen binnen de bouwvlakken, zodat toekomstige initiatieven binnen de kaders van het plan niet leiden tot een toename van stikstofdepositie.



Figuur 0.2 Ligging stikstofgevoelige gebieden (paars) binnen Natura 2000-gebieden (bron: AERIUS)

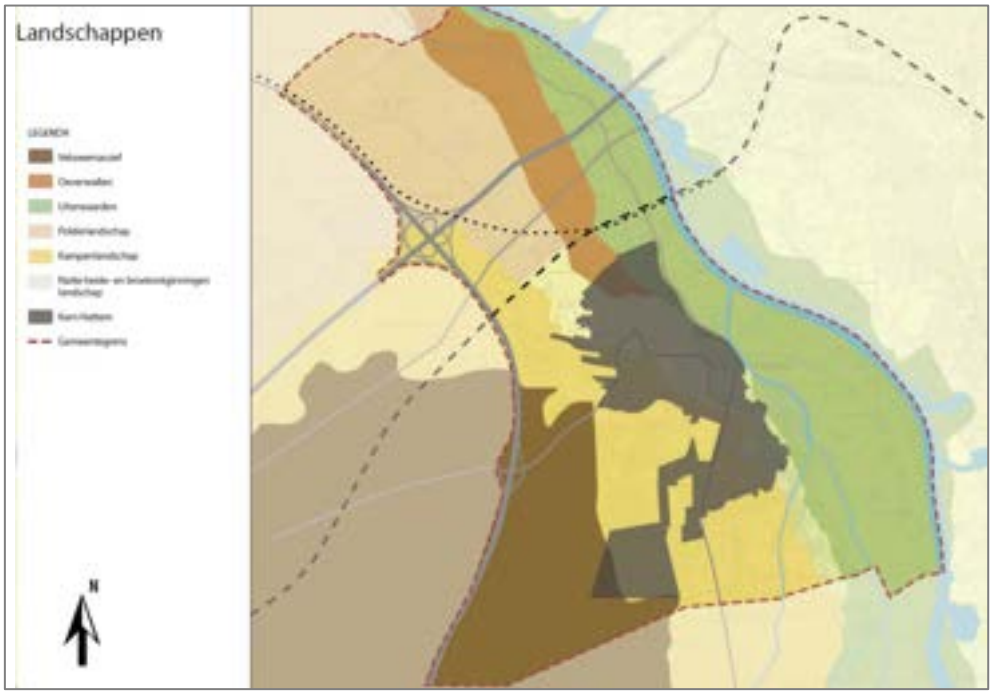
Wanneer op grote schaal kleine windturbines worden gerealiseerd kan niet worden uitgesloten dat de vogels en vleermuizen vanuit de omliggende Natura 2000-gebieden worden verstoord of gedood. De realisering van zonneparken heeft alleen in de aanlegfase mogelijk geringe verstoringseffecten en kleine extra stikstofdeposities tot gevolg. In de gebruiksfase is er een neutraal effect of, in het geval van zonneparken op agrarische gronden, mogelijke een daling van de stikstofdepositie op Natura 2000. Afhankelijk van de inrichting en het beheer van deze zonneparken kan een aanvullende ecologische meerwaarde worden ontwikkeld. De recreatieve uitbreidingsmogelijkheden die het bestemmingsplan biedt zijn ten opzichte van het bestaande recreatieve gebruik van de Natura 2000-gebieden zeer gering van omvang. Significante verstoringseffecten als gevoel van deze planologische mogelijkheden kunnen daarom op voorhand worden uitgesloten.

Over het algemeen heeft het Chw-bestemmingsplan geen negatieve gevolgen voor het Gelders Natuurnetwerk. Op de Veluwe overlappen deze effecten grotendeels met de beschreven effecten op Natura 2000. Eventuele effecten op beschermde soorten kunnen en moeten worden gemitigeerd en/of gecompenseerd op het moment dat er concrete bouwplannen zijn.

0.4.2. Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Landschap

Het karakter van de landschappen binnen Hattem wordt gekenmerkt door diversiteit, het schaalniveau, de dynamiek en de transformatie door de bedijking van de IJssel vanaf de 12^{e} eeuw. In het landschap zijn bossen, open polders, uiterwaarden, kleinschalig kampen- en oeverwallenlandschap, randen en linten, plassen, landgoederen en kleine kernen te onderscheiden.
De kenmerkende landschapstypen in het buitengebied zijn weergeven in figuur 0.3.

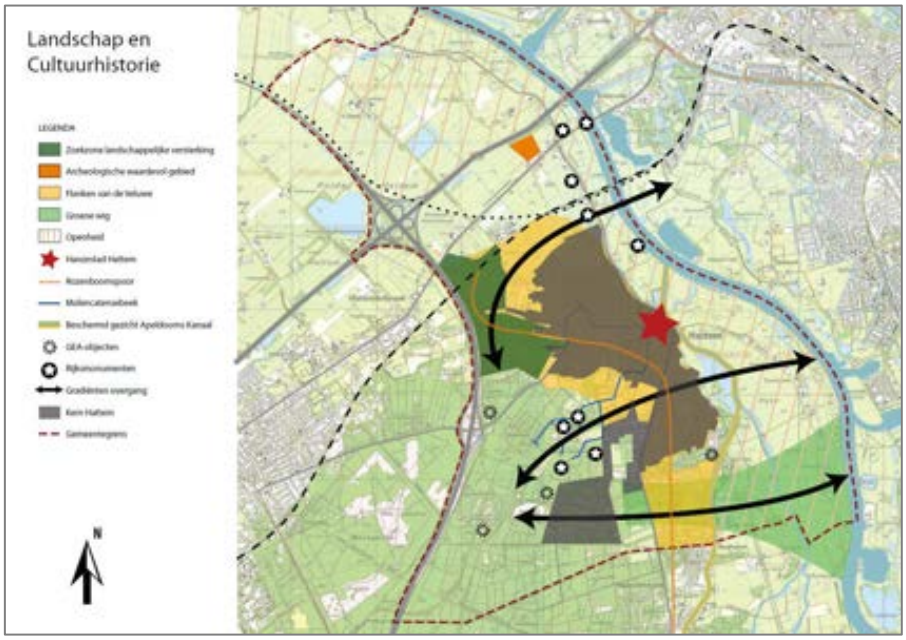


Figuur 0.3 Landschapstypen binnen de gemeente Hattem, Bron: Structuurvisie Hattem

Het planvoornemen is een conserverend plan, waarbij de huidige regeling voor ontwikkelingen zoveel mogelijk worden behouden en waar mogelijk ruimte wordt geboden aan nieuwe initiatieven. Zoals reeds aangegeven worden er beperkte ontwikkelingen verwacht in de agrarische sector het gaat hierbij met name om uitbreidingen bij bestaande agrarische bedrijven met een maximum van 1,5 hectare. Daarnaast kunnen teeltondersteunende voorzieningen tot 1.000 m^2 met een hoogte van maximaal 2 meter mogelijk worden gemaakt en aansluitend op de huidige bebouwing zonnepanelen of kleine windturbines. Tevens zijn er verschillende individuele woningbouw initiatieven.
Nieuwe ontwikkelingen binnen het poldergebied, zouden plaatselijk kunnen leiden tot een aantasting van de openheid. Doordat uitbreiding van agrarische bebouwing plaatsvindt binnen het agrarisch bouwvlak of aansluitend daaraan en de bouwvlakken over het algemeen op ruime afstand van elkaar zijn gelegen, blijven de huidige landschappelijke waarden behouden en zijn de maximale effecten van het bestemmingsplan beperkt. De kleine windturbines tot 40 meter kunnen zeer nadrukkelijk aanwezig zijn in het open landschap. Het heeft ongeveer de hoogte van volwassen loofboom, zoals een eik, linde, beuk en een populier; omdat de hoogte overeenkomt met andere landschapselementen is het geen sterk verstorend element. Binnen de kernrand zijn circa acht agrarische bouwvlakken aanwezig. De meeste voorgestelde initiatieven (met name wonen) zijn binnen deze zone gelegen. De voorgestelde ontwikkelingen houden het huidige onregelmatige verkavelingspatroon aan. Binnen het Bosgebied worden niet veel effecten verwacht.

Al met al wordt planvoornemen op grond van bovenstaande licht negatief (-/0) beoordeeld op landschappelijke kwaliteit, vooral door het effect van mogelijke windmolens en de kans op verrommeling in met name de Kernrand. Dit geldt ook voor het uitvoerbaar alternatief. Voor het alternatief maximale planmogelijkheden en maximaal inzetten op wonen en zorg wordt vooral mogelijk invloed op het kleinschalige landschapsbeeld in de kernrand verwacht, omdat hier al snel sprake is van verrommeling.

Cultuurhistorie
Binnen het plangebied zijn cultuurhistorische waarden aanwezig. De belangrijke gebieden en/of objecten zijn benoemd als zogenaamde GEA-objecten. In figuur 0.4 zijn deze GEA-objecten zoals de Vuursteenberg, de Leemkuilen en de gemeentegroeve Hattem weergeven. Naast deze GEA-objecten zijn 9 gemeentelijke monumenten en 5 Rijksmonumenten aanwezig.

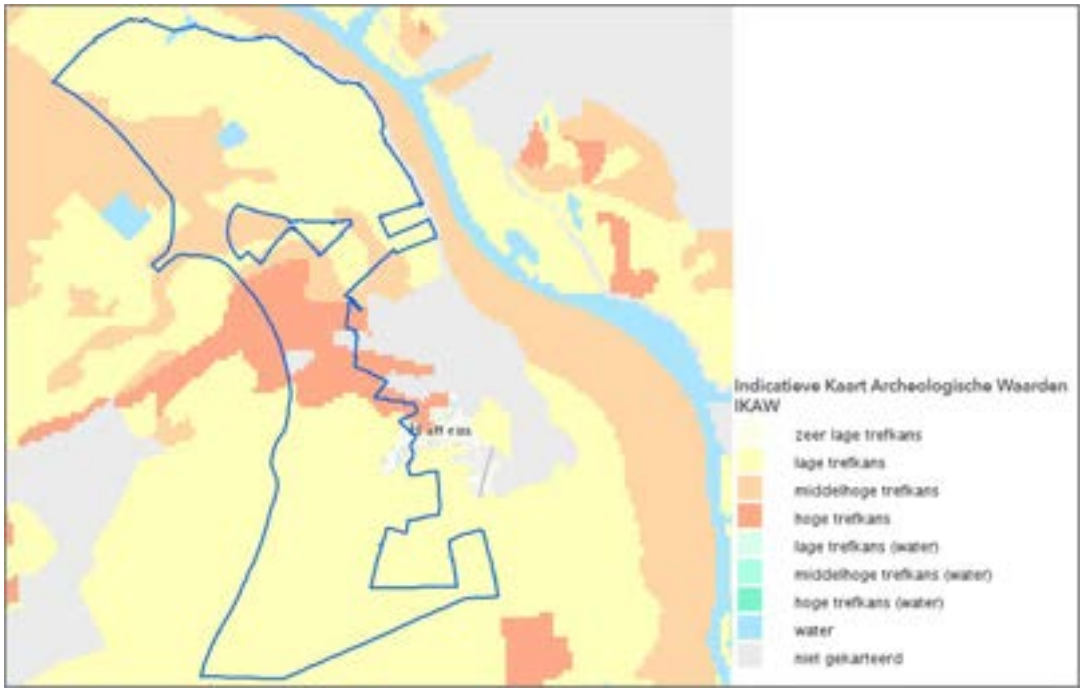


Figuur 0.4 Landschappelijke en cultuurhistorische waarden (bron: Structuurvisie Hattem)

Er worden geen concrete ontwikkelingen voorgesteld die in of in de directe nabijheid van cultuurhistorische waarden zijn gelegen. De meeste (bouw)initiatieven liggen binnen de cultuurhistorische lintbebouwing. Er is ook geen sprake van versterking of aantasting van cultuurhistorische waarden. Het planvoornemen en alle onderzochte alternatieven scoren neutraal.

Archeologie

De Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) bevat een vlakdekkende en landsdekkende classificatie van de trefkans op archeologische resten. Zoals op de kaart (figuur 0.5) zichtbaar is, is het poldergebied gelegen binnen de zone van lage en middelhoge trefkans. Het kernrandgebied heeft een middelhoge tot hoge trefkans. Voor het bosgebied geldt een lage trefkans. De voorgenomen ontwikkelingen zijn hoofdzakelijk kleinschalig van aard, zoals de realisatie van woningen. In het op te stellen bestemmingsplan krijgen de gebieden met een vondstkans van 50% of meer de dubbelbestemming “Archeologisch waardevol”.



Figuur 0.5 Uitsnede Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW), Bron: RCE

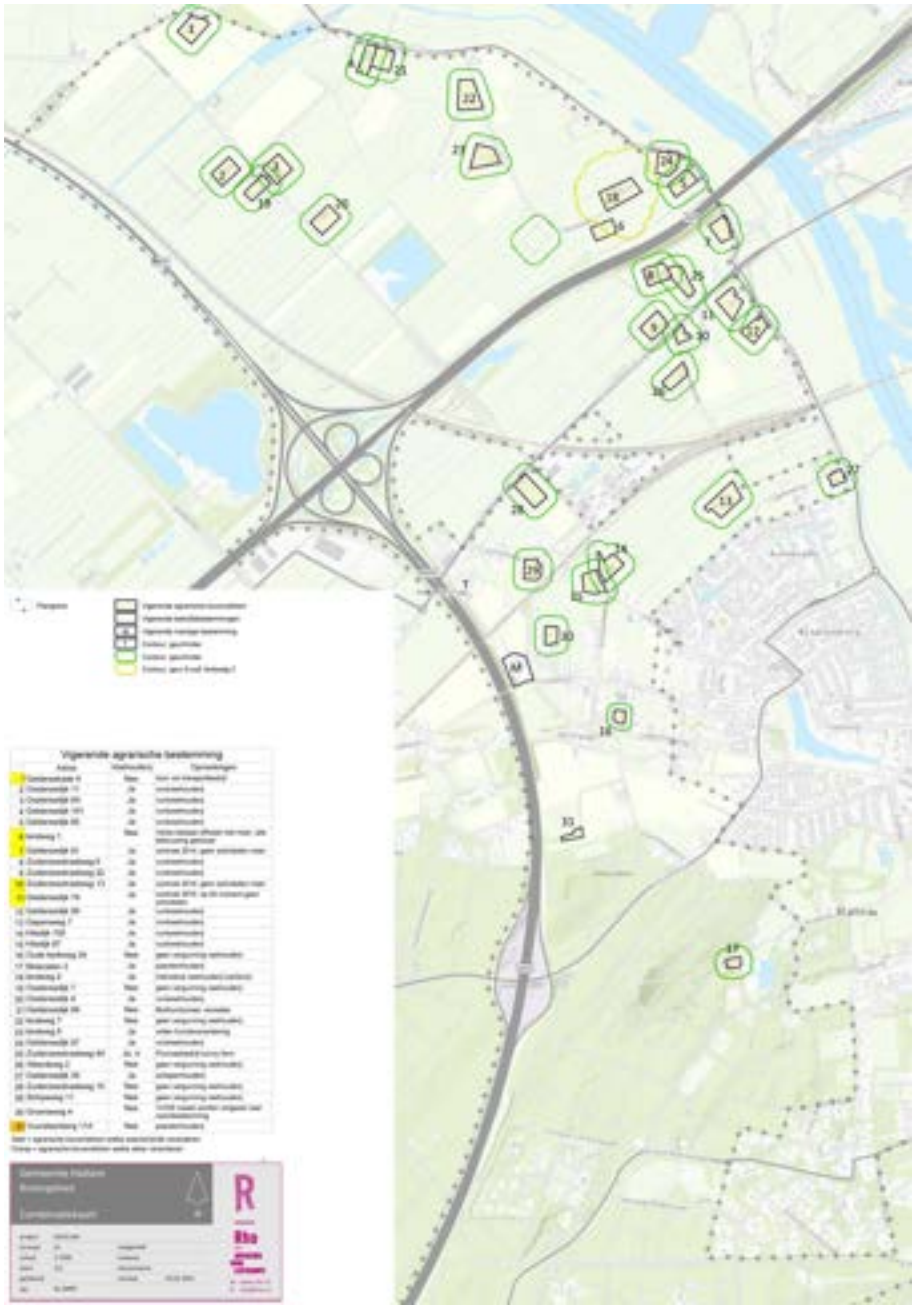
Conclusie
Uit de effectbeschrijving volgt dat in het planvoornemen en de alternatieven sprake is van kans op verrommeling, verlies van openheid en verstoring van archeologische waarden. Met de beschermende regelingen, zoals reeds opgenomen in het vigerende bestemmingsplan, kunnen belangrijke negatieve landschappelijke effecten worden voorkomen. Aanvullende maatregelen zijn dan ook niet noodzakelijk.

0.4.3. Woon en leefklimaat

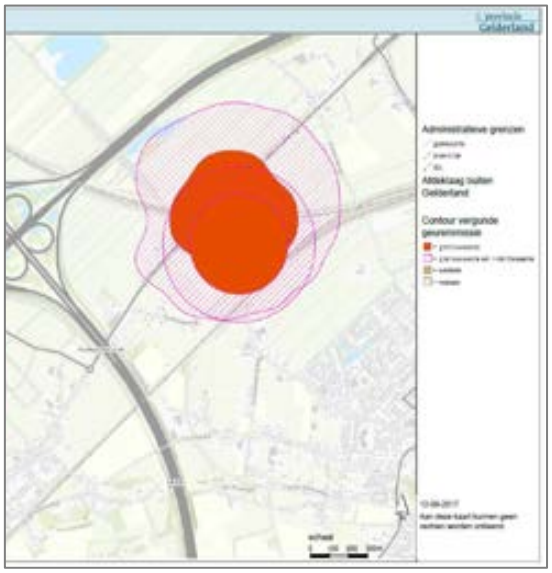
Geur
Bij het grootste deel van de veehouderijen in het plangebied zijn uitsluitend diercategorieën aanwezig waarvoor geen geuremissiefactoren zijn vastgesteld. Figuur 0.6 geeft een overzicht van de vaste afstanden (groene contouren) rondom deze grondgebonden veehouderijbedrijven in de referentiesituatie. De gele contour in deze figuur is de geurcontour van een varkenshouderij. Hieruit blijkt dat binnen de geurcontour van deze intensieve veehouderij geen woningen zijn gelegen. Gezien de afwezigheid van overige niet-grondgebonden bedrijven treedt geen cumulatie op van geurhinder. Alleen op korte afstand van de varkenshouderij is sprake van een relevante geurbelasting.

Naast de geuremissie van veehouderijen is binnen het plangebied ook een geurcontour rondom vergunningplichtige bedrijven aanwezig. Dit betreft de RWZI en Veluwekamp, die zijn weergeven in figuur 0.7.

Binnen zowel het planvoornemen als alle alternatieven is uitbreiding van de agrarische bedrijven slechts beperkt mogelijk. Uitbreiding binnen het bouwvlak leidt niet tot een toename van het aantal geurgehinderden. Het toevoegen van nieuwe woonfuncties leidt in potentie tot een toename van het aantal geurgehinderden, maar gezien de beperkte geurhindersituatie binnen het gebied is de kans op onaanvaardbare geurhindersituaties klein. Het effect is licht negatief, vanuit de gedachte dat er wel meer kans op hinder ontstaat als gevolg van de toename van verspreid liggende woningen.



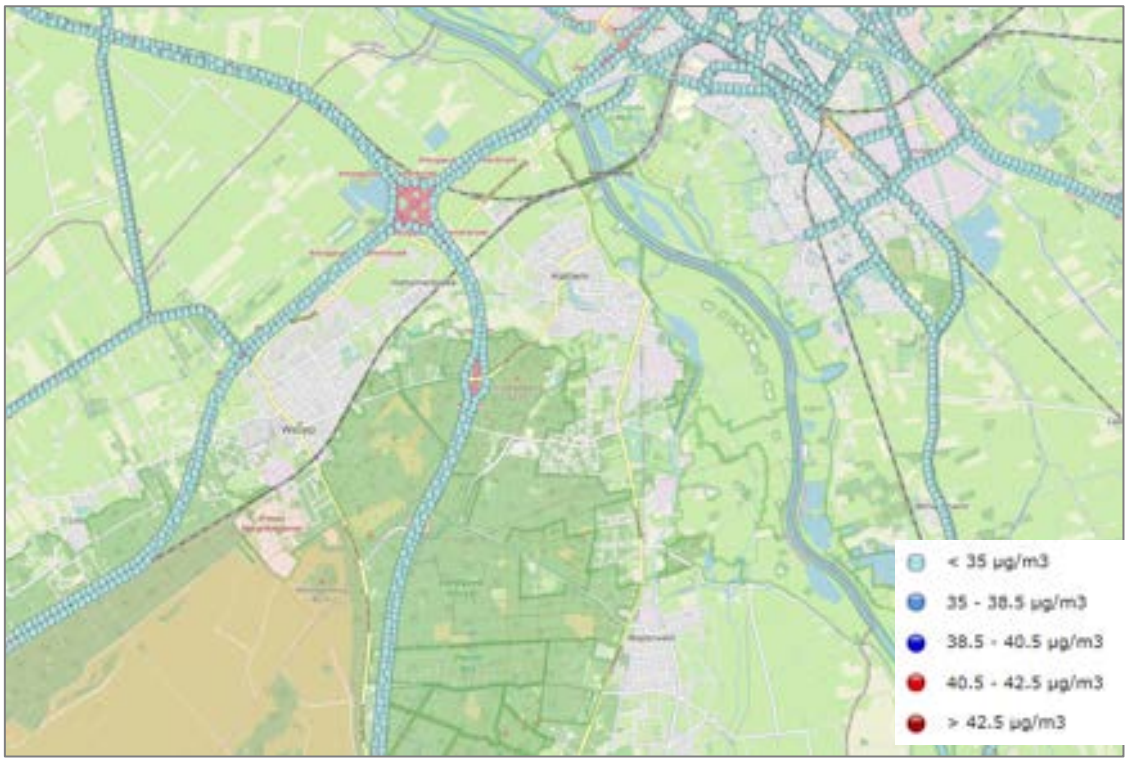
Figuur 0.6 Geurcontour (geel) niet grondgebonden en grondgebonden veehouderijen (groen) huidige veehouderijen



Figuur 0.7 Bestaande geurcontouren industrie

Luchtkwaliteit

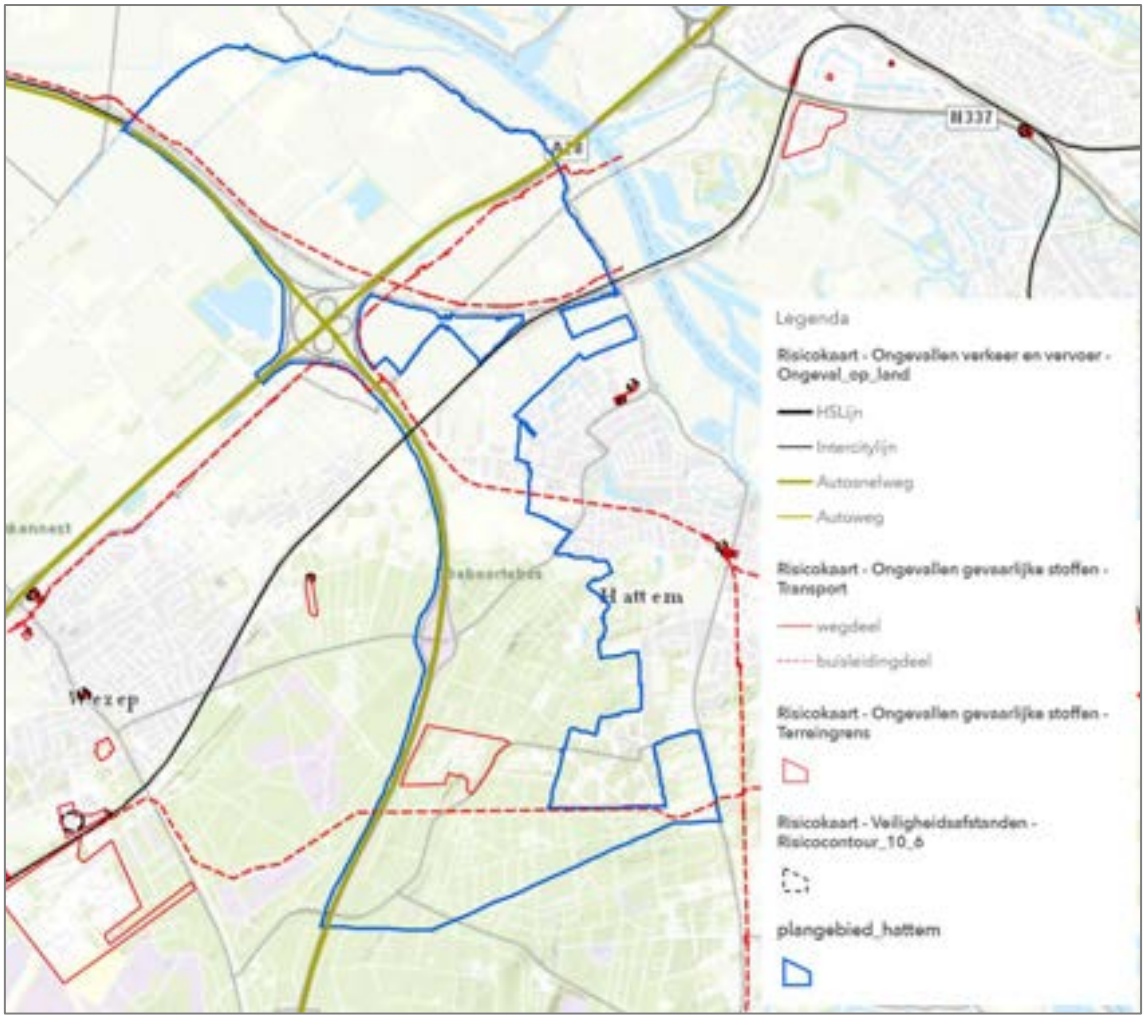
De achtergrondconcentraties langs de lokale wegen in het buitengebied van de gemeente Hattem zijn dermate laag, zie figuur 0.8, dat er relatief veel milieugebruiksruimte is voor de ontwikkelingen die met de Chw bestemmingsplan Buitengebied Hattem worden mogelijk gemaakt. Gezien de lage concentraties luchtverontreinigende stoffen in de referentiesituatie en de beperkte te verwachten extra verkeersgeneratie, zullen geen knelpunten ontstaan in relatie tot de wettelijke grenswaarden. Het alternatief maximale planmogelijkheden scoort ten opzichte van de referentiesituatie licht negatief. Maar ook hier zal de wettelijke grenswaarden niet worden overschreden.



Figuur 0.8 Concentraties stikstofdioxide en fijn stof (2020) bron: monitoringstool NSL

Externe veiligheid

Binnen het plangebied zijn diverse risicobronnen aanwezig. In figuur 0.9 is een uitsnede opgenomen van de risicokaart waarin de risicobronnen worden weergegeven binnen en in de directe omgeving van het plangebied. De ontwikkelingsmogelijkheden binnen alle alternatieven en varianten liggen niet binnen risicocontouren, alleen plaatselijk binnen zogenaamde invloedgebieden van met name hogedruk aardgasleidingen, de spoorlijnen en de rijkswegen. Binnen de invloedgebieden wordt het groepsrisico beoordeeld. De ontwikkelingsmogelijkheden zullen geen effect hebben op de hoogte van het groepsrisico, omdat het aantal toegevoegde (kwetsbare) personen gering is. Alleen de variant maximaal inzetten op wonen en gezondheid scoort licht negatief omdat kwetsbare personen worden toegevoegd binnen invloedgebieden.



Figuur 0.9 Uitsnede Risicokaart, bron: www.risicokaart.nl

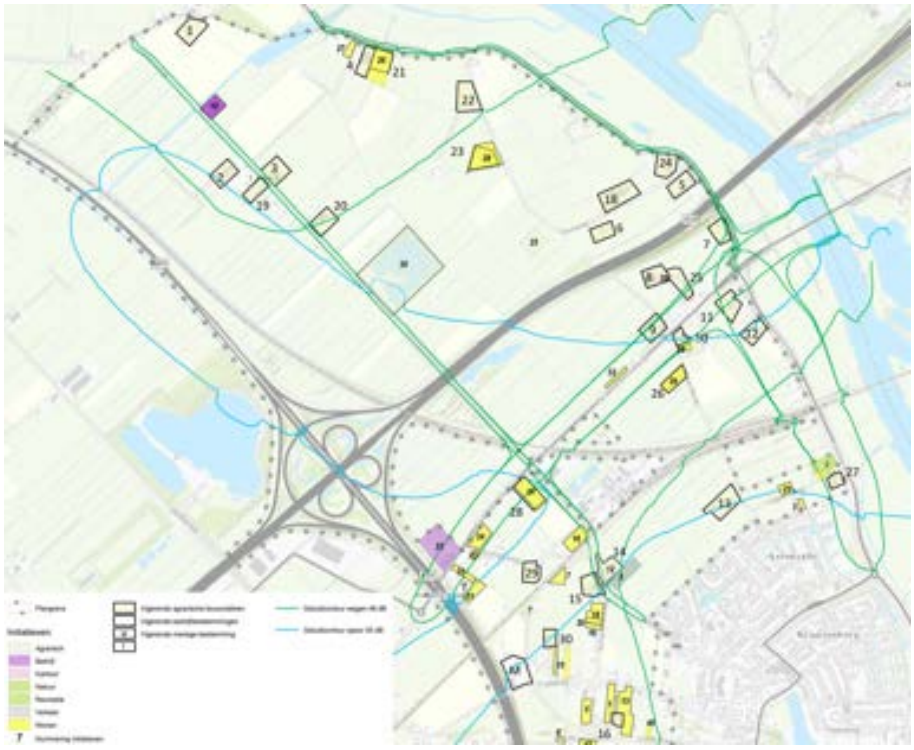
Geluid

Binnen het plangebied zijn verschillende geluidbronnen aanwezig, namelijk bedrijvigheid, wegverkeer, spoorwegen en vliegverkeer.

Het plangebied grenst aan twee bedrijventerrein, H2O en Netelhorst. Deze terreinen hebben geen wettelijke geluidzone waarmee rekening wordt gehouden. Wel moet rekening worden gehouden met de richtstand tot de bedrijven die op deze terrein gevestigd zijn of kunnen worden. Voor deze en agrarische bedrijven geldt een standaard richtafstand bij nieuwe ontwikkelingen, zoals nieuwe woningen nabij een bedrijf of een nieuw bedrijf(uitbreiding) nabij een woning. Aangezien in het Chw plan rekening wordt gehouden met die richtafstand, is het ontstaan van geluidhinder niet te verwachten.

Op dit moment is Luchthaven Lelystad niet in gebruik voor burgerluchtvaart. Uit het MER voor deze luchthaven uit 2018 blijkt dat, afhankelijk van de gekozen variant, het tijdstip van openen (waardoor er nog laag gevlogen wordt totdat het luchtruim opnieuw is ingedeeld) en de uiteindelijke toegelaten capaciteit, het buitengebied van Hattem net wel of net niet binnen de geluidzones van dit vliegveld valt. De kans bestaat dus dat een geluidbelasting van vliegverkeer in de toekomst aanwezig is, maar daar heeft het planvoornemen geen invloed op, dit is een autonome ontwikkeling waarvan het op dit moment niet zeker is hoe deze het buitengebied beïnvloedt. Dit is niet onderscheidend voor de alternatieven en wordt in het planMER niet nader onderzocht.

Voor weg- en spoorweglawaai zijn verschillende bronnen aanwezig in en om het plangebied. In het akoestisch onderzoek dat is opgenomen als bijlage 5 bij het MER, zijn de geluidcontouren rondom deze bronnen berekend. Deze contouren betreffen de voorkeursgrenswaarde (zie figuur 0.10), waaronder in principe geen sprake is van geluidhinder, en de maximale ontheffingswaarde waarboven nieuwe woningbouw niet zondermeer mogelijk is. In het gebied tussen deze 2 contouren is in bepaalde gevallen het vaststelling van een hogere waarde bij nieuwe woningen mogelijk, nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting aan de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Boven de hogere grenswaarde is realisering van een geluidgevoelige bestemming alleen mogelijk na een bestuurlijke afweging en met toepassing van dove gevels of de Stad- en milieubenadering.





Figuur 0.10 Contouren voorkeursgrenswaarden langs wegen (groen) en spoor (blauw) noordelijk plandeel

Uit deze figuur blijkt dat het invloedsgebied langs de rijkswegen en het spoor een groot deel van het plangebied en de initiatieven omvat. Dit betekent dat in de huidige en toekomstige autonome situatie geen sprake is van een rustig, stil buitengebied.

In het akoestisch rapport is onderbouwd dat op geen enkele weg sprake zal zijn van een verkeerstoename groter dan 40%. Geconcludeerd kan worden dat zowel het planvoornemen als de alternatieven akoestisch gezien geen significant effect hebben op de ligging van de geluidcontouren in de referentiesituatie.

Wel blijkt dat meer dan de helft va de initiatieven is gelegen binnen de geluidzone langs ten minste één weg of spoorweg. Bij ongeveer de helft van de initiatieven is sprake van een geluidbelasting hoger dan de maximale grenswaarde. In het akoestisch onderzoek is aangetoond dat maatregelen aan de geluidbronnen niet doelmatig en realistisch zijn. Dit betekent dat voor alle initiatieven waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden maatwerkonderzoek en -afweging nodig is. Mogelijke oplossingen zijn:

- Het verplaatsen van het bouwvlak door het vergroten van de afstand tussen de wegas en het bouwvlak.
- Vaststellen van een hogere waarde en gebouwgebonden maatregelen (bijvoorbeeld geluidsisolerend glas en -ventilatie)
- Toepassen van dove gevels; op een dove gevel zijn de normen van de Wet geluidhinder niet van toepassing.
- Aanvullend kunnen maatregelen als het maken van een (afsluitbare) loggia, een vliesgevel nodig zijn om een geluidluwe zijde te creëren.
- Toepassen van de Stad- en milieubenadering waarbij, na aanvullend onderzoek naar compenserende maatregelen en het te realiseren geluidniveau binnen in de woningen, een hogere grenswaarde dan de maximale grenswaarde kan worden vastgesteld. Aangezien de normen langs rijkswegen strenger zijn dan langs lokale wegen, een groot gedeelte van het buitengebied door deze rijkswegen worden beïnvloed en er voldoende mogelijkheden voor compensatie van de woon- en leefomgevingskwaliteit in het buitengebied voorhanden zijn, is het redelijk een iets hogere geluidbelasting toe te staan nabij rijkswegen.

Deze beoordeling geldt voor alle alternatieven, maar voor de variant maximaal inzetten op wonen en gezondheid is onderzocht wat, uitgaande van de gezondheidseffecten van geluid, de gevolgen zijn als wordt hierbij uitgegaan van de stelling dat bij nieuwe (zorg)woningen de maximale ontheffingswaarde niet mag worden overschreden. Hieruit blijkt dat dan slechts een klein deel van de initiatieven kan worden gerealiseerd.

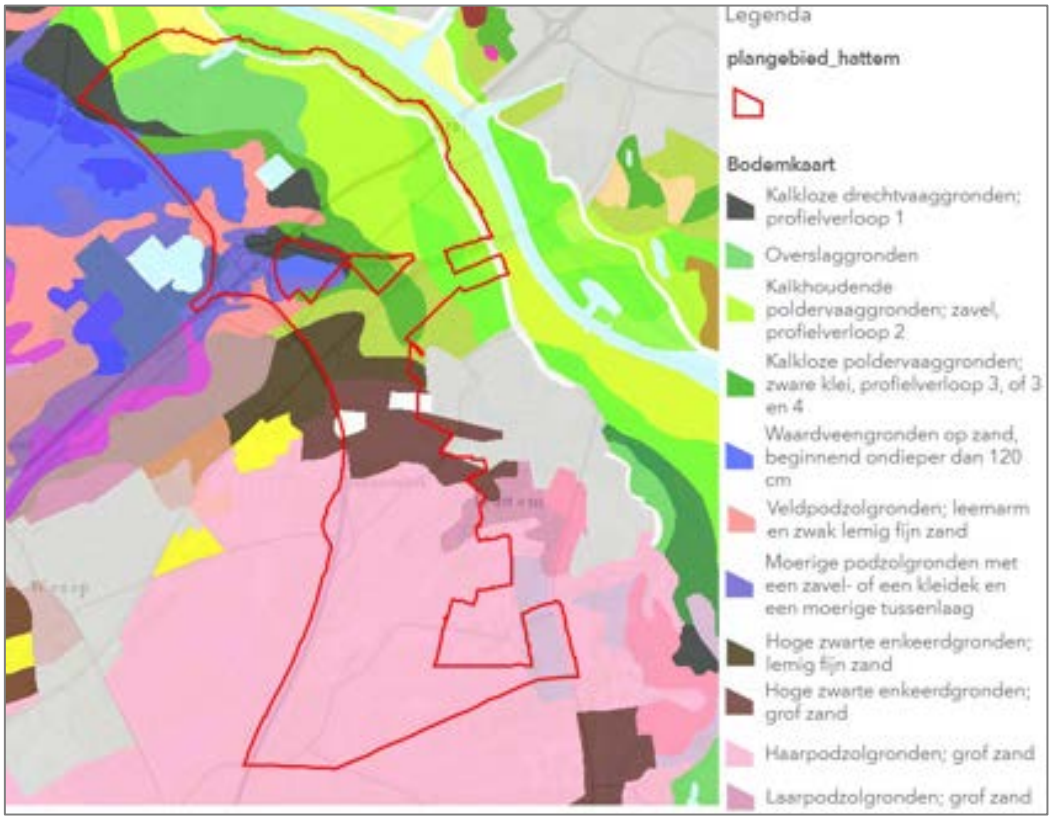
Gezondheid
In de omgeving van veehouderijen kunnen gezondheidseffecten optreden. Uitbreiding van veehouderijen kan leiden tot een hogere dichtheid van dieren binnen het plangebied en daarmee tot een toename van de kans op verspreiding van dierziekten en/of besmetting van mensen via de lucht. Dat is echter mede afhankelijk van de bedrijfsvoering en de inrichting van de bedrijven. De onderzoeken en beleidsvorming op dit vlak richten zich met name op de intensieve veehouderij. Omdat intensieve veehouderijen geen rol van betekenis spelen binnen het plangebied, wordt volstaan met een analyse op hoofdlijnen.

Als gevolg van de ontwikkelingsmogelijkheden die het bestemmingsplan biedt kan een beperkte toename van de concentraties fijn stof en geurbelasting optreden. Daarmee kan ook sprake zijn van een beperkte verslechtering van de gezondheidssituatie. Verder is van belang dat als gevolg van het Chw bestemmingsplan niet op grote schaal nieuwe gevoelige functies zullen worden gerealiseerd op belaste locaties, hoewel het grootste deel van de geluidgevoelige initiatieven binnen geluidzones langs (spoor)wegen liggen. Om deze redenen worden de maximale gezondheidseffecten van het Chw bestemmingsplan beoordeeld als licht negatief. In het alternatief maximale planmogelijkheden, waarbij van alle uitbreiding en omzettingsregelingen uit het vigerend plan gebruikt gemaakt kan worden, neemt de veedichtheid in het plangebied aanzienlijk toe. Aangezien het hier uitsluitend om grondgebonden veehouderijbedrijven die relatief weinig fijn stof en geuremissie hebben, heeft dit een beperkt negatief effect op de gezondheid van omwonenden ten opzichte van het planvoornemen. Ook de toename van het aantal initiatieven leidt tot een groter risico op gezondheidseffecten.
In het uitvoerbaar alternatief is uitbreiding van agrarische bedrijven alleen onder strenge voorwaarden en BBT-maatregelen mogelijk. Hieruit volgt bijna automatisch dat de negatieve effecten op gezondheid ook zeer beperkt zijn, dit alternatief scoort daarom neutraal ten opzichte van de referentiesituatie. Bij de variant maximaal inzetten op wonen en gezondheid worden ten opzichte van het uitvoerbaar alternatief meer (mantel)zorgwoningen toegevoegd in het gebied. Dit is op zich al een positief effect op de gezondheid, aangezien de kwaliteit van de mantelzorg toeneemt en hulpbehoevenden langer zelfstandig kunnen wonen. Aangezien er wordt ingezet op optimalisatie van gezondheid, is er aandacht voor de situering ten opzichte van geluid- en geurbronnen. Al met al is dit, ondanks een toename van woningen waarbij enkele toch (hoog)geluidbelast zullen zijn, sprake van een licht positief effect op gezondheid, mits in het bestemmingsplan goede randvoorwaarden aan de locatie van de nieuwe woningen worden gesteld.

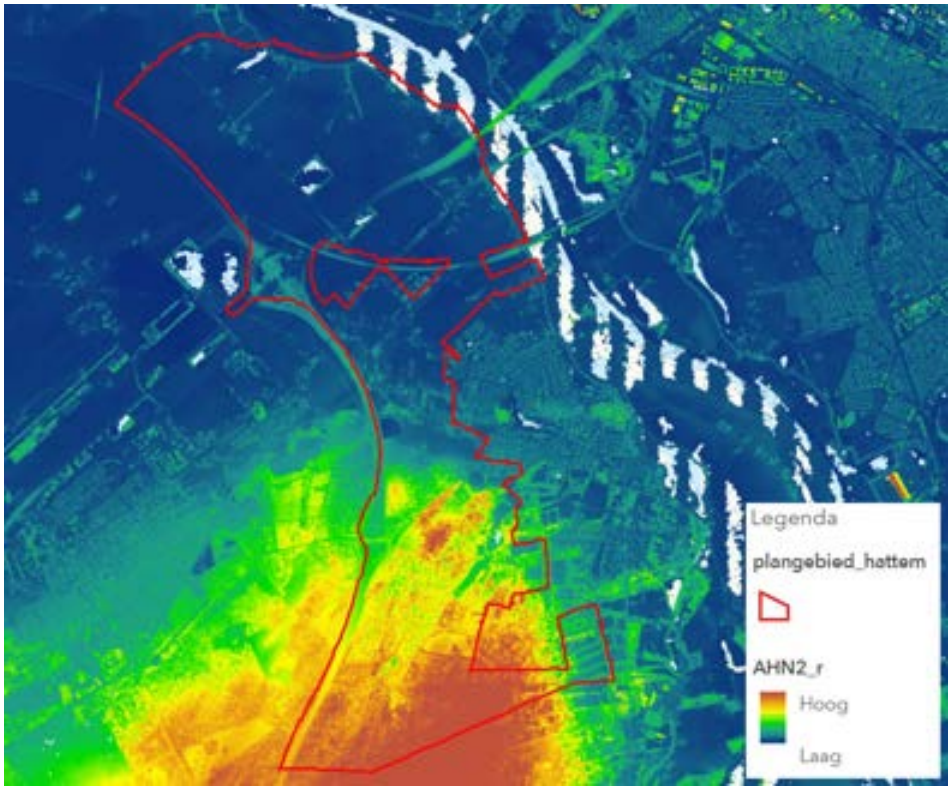
0.4.4. Overige milieuaspecten

Bodem
De bodem binnen het plangebied varieert van kleigronden in de lage delen tot hoge zandgronden, in figuur 0.11 zijn de specifieke bodemtypen weergegeven. Ter plaatse van de hoge zandgronden is sprake een lagere grondwaterstand. In de laaggelegen delen van het plangebied zijn de grondwaterstanden hoog ten opzichte van het maaiveld. Het plangebied kent significante hoogteverschillen. Op de hoogtekaart van Nederland is het hoogteverschil weergegeven (figuur 0.12), de hoog gelegen zandgronden in het zuidwestelijk deel van het plangebied kennen een hoogte van circa NAP +32,25 m. De laaggelegen rivierbedding kent een hoogte van circa NAP+ 0,06 m.

Hoewel het Chw bestemmingsplan ontwikkelingsmogelijkheden biedt, is het plan als het gaat om het agrarisch grondgebruik consoliderend van aard. Het Chw bestemmingsplan heeft geen relevante gevolgen voor de bodem. Ten aanzien van agrarische activiteiten gelden voorschriften vanuit onder andere het Activiteitenbesluit en het Besluit mestbassins milieubeheer, zoals het toepassen van vloeistofdichte vloeren en dergelijke, om bodemverontreiniging te voorkomen. Dit geldt ook voor alle alternatieven.



Figuur 0.11 Uitsnede bodemkaart Nederland

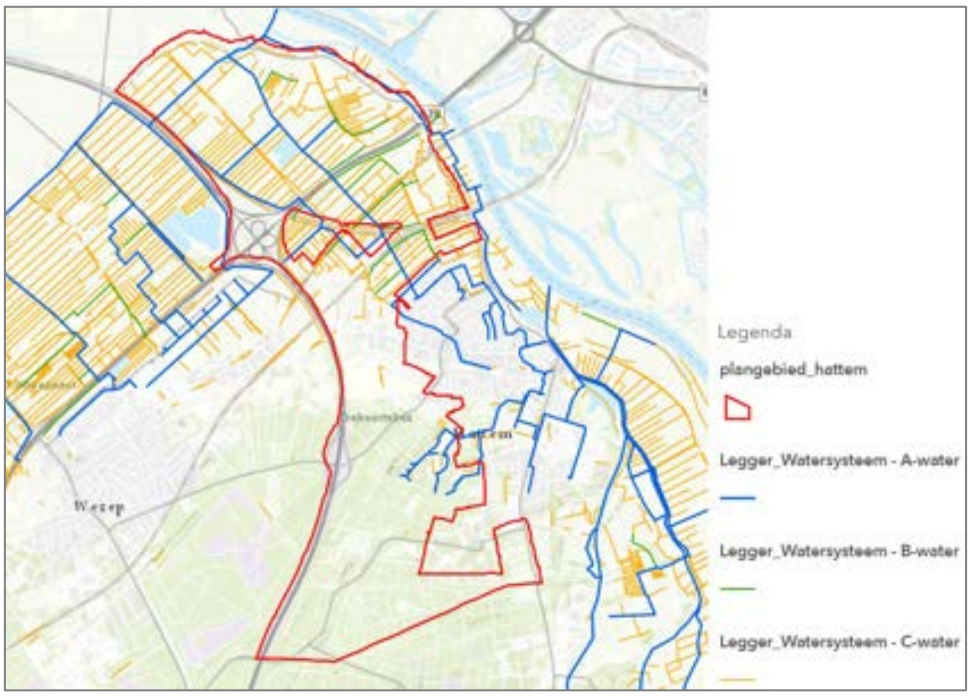


Figuur 0.12 Uitsnede Actueel hoogtebestand Nederland (AHN2)

Water

Op de Legger watersysteem van het waterschap Vallei en Veluwe is het oppervlaktewater weergegeven waarop de Keur van toepassing is (figuur 0.13). Op de leggerkaart is duidelijk zichtbaar dat de hoge zandgronden ten zuidwesten van het plangebied geen oppervlaktewater bevatten. De laaggelegen delen en zeker het noordelijke 'agrarische' deel, kent een netwerk van verschillende typen watergangen voor de aan- en afvoer van water. Ten westen van de kern Hattem zijn de A-wateren aangemerkt als Wateren met Hoogst ecologisch niveau (HEN) en Specifieke ecologische doelstelling (SED). In het noordelijk deel wordt het plangebied begrenst door de primaire kering Geldersedijk (figuur 0.14). Deze primaire kering beschermt het plangebied tegen hoge waterstanden op de IJssel. De primaire kering heeft een aantal beschermingszones waarbinnen restricties gelden voor ruimtelijke ontwikkelingen.

De effecten op waterveiligheid en waterkwantiteit kunnen voor zowel het planvoornemen als voor alle alternatieven worden uitgesloten. Het planvoornemen en het alternatief maximale planmogelijkheden scoren licht negatief ten aanzien van waterkwaliteit, aangezien een mogelijke toename van de veestapel resulteert in een zwaardere belasting van het oppervlaktewater met vermestende stoffen (N en P) via af- en uitspoeling.



Figuur 0.13 Legger watergangen, bron: waterschap Vallei en Veluwe



Figuur 0.14 Legger keringen waterschap Vallei en Veluwe, ligging IJsseldijk

Verkeer en vervoer
In het plangebied lopen verschillende belangrijke en drukke verkeersaders, waaronder de rijkswege A28 en A50 en de spoorlijn. Deze wegen hebben invloed op de leefomgevingskwaliteit in het gebied. In geval van congestie, is er ook sprake van sluipverkeer. Er zijn geen andere knelpunten bekend binnen het plangebied. Er zijn verschillende wandel- en fietsroutes aanwezig. Ook ten aanzien van verkeersveiligheid zijn geen knelpunten bekend.

De ontwikkelingsmogelijkheden binnen het planvoornemen, waaronder de initiatieven en de agrarische ontwikkelmogelijkheden, kunnen leiden tot een toename van het aantal verkeersbewegingen. Daarbij gaat het niet alleen om de verkeersgeneratie als gevolg van de nieuwe woningen maar ook om de eventuele uitbreiding van (agrarische) bedrijfsactiviteiten. Op grond van de verwachte oriëntatie van het verkeer is deze verkeersgeneratie verdeeld over het wegennet. Hieruit volgt dat op geen enkele weg sprake zal zijn van een verkeerstoename groter of gelijk aan 25% op de wegen door de initiatieven. De wegen hebben nog voldoende capaciteit. De ontwikkelingsmogelijkheden die het Chw bestemmingsplan biedt, leiden daarmee naar verwachting niet tot knelpunten in de verkeersafwikkeling op de ontsluitende wegen en geven geen verslechtering op het gebied van verkeersveiligheid. Het effect is neutraal (0). De verschillen met de alternatieven zijn zo klein, dat voor alle alternatieven eenzelfde beoordeling geldt.

Klimaat en energie
Er is geen wettelijk kader voor ruimtelijke plannen op het gebied van energie en klimaat. Er zijn echter wel nationale, regionale en lokale doestellingen waarbij aan de doelbijdrage kan worden getoetst.

Klimaatadaptatie heeft betrekking op klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van de openbare ruimte. Klimaatverandering kan leiden tot schade en slachtoffers, bijvoorbeeld als gevolg van overstromingen en wateroverlast door extreme buien, hittestress, droogte en andere weersomstandigheden (bijvoorbeeld harde wind, toename blikseminslag).

De toename van verhard oppervlak is binnen het planvoornemen en alternatieven beperkt en kan steeds binnen het eigen kavel worden gecompenseerd. Met het realiseren van het planvoornemen zal geen effect optreden op de grondwaterstand. Vanwege de verandering van het klimaat wordt in de toekomst (grond)wateroverlast voorspeld in grondwaterfluctuatiezone (figuur 0.15). In deze zone worden de meeste initiatieven voorgesteld. Bij de realisatie van bebouwing zal rekening moeten worden gehouden met een hogere grondwaterstand in de toekomst. De Provincie Gelderland heeft in samenwerking met

de betreffende waterschappen een notitie opgesteld waarin maatregelen zijn beschreven om nieuwe ruimtelijke ontwikkeling te beschermen tegen de verwachte hoge grondwaterstand.

De energietransitie vraagt om ruimte. Het is daarom belangrijk om te onderzoeken wat de (toekomstige) energiebehoefte van het plangebied is, welke mogelijkheden voor energiebesparing er zijn, welke energiebronnen kunnen worden ingezet, wat zijn daarvan de mogelijke ruimtelijke effecten en welk doelbereik daarmee gehaald kan worden. Zoals reeds aangegeven wordt in dit Chw bestemmingsplan nog geen ruimte geboden aan grootschalige ontwikkelingen voor energietransitie, eerst worden de uitkomsten van de RES afgewacht.

CO_2 wordt uitgestoten bij de verbranding van fossiele brandstoffen of ontstaat uit methaan. Aangezien er geen industrie in het plangebied aanwezig is, zijn verwarming, verkeer en de agrarische sector (met name rundvee en mestopslag) de voornaamste bronnen van CO_2 uitstoot. Planten nemen CO_2 op. Het Chw bestemmingsplan buitengebied is een behoudend plan, wat betekent dat er geen nieuw beleid en geen grote nieuwe ontwikkelingen worden mogelijk gemaakt. Nieuwe bronnen van CO_2 uitstoot komen niet voor, maar er is ook geen sprake van CO_2 reductie. Om die reden is het niet zinvol CO_2-aspecten te onderzoeken in het kader van dit plan. Zodra de RES gereed is of bij nieuw beleid en nieuwe ontwikkelingen, zal dit thema wel op de agenda staan.



Figuur 0.15 Grondwaterfluctuatiezone en grondwaterbeschermingszone, bron: Omgevingsverordening Gelderland

0.5. Conclusie

In tabel 0.1 is de beoordeling van de relevante milieuaspecten van het planvoornemen en de onderzochten alternatieven en variant weergegeven. Uit dit MER blijkt dat met name uitbreiding of nieuwvestiging van agrarische bedrijven vanuit de huidige stikstofregelgeving niet zonder meer mogelijk is, dit is wellicht alleen mogelijk via maatwerk.

Uit de onderzoeken blijkt verder dat het plangebied en de directe omgeving hoge natuurwaarden kent, die door het planvoornemen en de alternatieven niet worden belast, zolang de stikstofemissies niet toenemen.

Het plangebied betreft een hoog geluidbelast gebied, dit betekent dat er keuzes gemaakt moeten worden over wat een aanvaardbaar woon- en leefklimaat is voor nieuwe woningen. Het planvoornemen en de alternatieven hebben geen invloed op de geluidbelasting in en om het gebied, maar door het mogelijk maken van nieuwe woningen kunnen wel extra geluidbelaste woningen worden toegevoegd. In de zones langs wegen en spoorwegen kan worden overwogen geen woningen mogelijk te maken, hogere grenswaarden vast te stellen of zelfs woningen toe te staan in het gebied boven de maximaal te verlenen voorkeursgrenswaarde met toepassing van dove gevels of door toepassing van de Stad- en milieubenadering.

De belangrijkste effecten van het planvoornemen zijn stikstofdepositie, landschappelijke effecten en gezondheid.

Tabel 0.1 Beoordeling milieueffecten

Milieu-aspect	Beoordelingscriteria/ beschrijving effecten	Planvoorne-men	Max. plan mogelijkhe-den	Uitvoer-baar alter-natief *	Max. wo-nen en ge-zondheid
Natuur	Beschermde gebieden – verzuring	-	--	0	0
	Beschermde gebieden – externe effecten op soorten	-/0	-/0	-/0	-/0
	Beschermde gebieden – overig	0	0	0	0
	Beschermde soorten	0	0	0	0
LCA	Landschappelijke kwaliteit	-/0	-/0	-/0	-/0
	Cultuurhistorische waarden	0	0	0	0
	Archeologische waarden	0	0	0	0
Geur	Kans op toename geurhinder	-/0	-/0	-/0	-/0
Luchtkwaliteit	Wegen en veehouderijen	0	-/0	0	0
Externe veilig-heid	Risico's PR en GR	0	0	0	-/0
Geluid	Geluidbelasting (contouren)	0	0	0	0
	Aantal geluidbelaste woningen	-	-	-	-/0
Gezondheid	Effecten	-/0	-/0	0	0/+
Bodem	Bodemkwaliteit	0	0	0	0
	Grondwater	0	0	0	0
Water	Oppervlaktewater – kwaliteit	-/0	-/0	0	0
	Oppervlaktewater – kwantiteit	0	0	0	0
	Watersysteem	0	0	0	0
Verkeer	Bereikbaarheid	0	0	0	0
	Veiligheid	0	0	0	0
Klimaat	Klimaat adaptatie	0	0	0	0
	Energie	0	0	0	0

Het planvoornemen en de maximale planontwikkeling blijken vanuit de stikstofregelgeving niet mogelijk. Dit leidt automatisch tot de conclusie dat het uitvoerbaar alternatief het voorkeursalternatief is. Ten aanzien van de initiatieven betekent dit dat nieuwvestiging en uitbreiding van agrarische bedrijven niet rechtstreeks mogelijk is.

De variant maximaal inzetten op zorg en gezondheid kan hier prima mee worden gecombineerd, zolang per te beoordelen initiatief de effecten op gezondheid worden afgewogen. Hierbij is de afstand tussen (nieuwe) woningen en bestaande bedrijvigheid vanuit geur en geluid van belang, de afstand tot geluidzones van infrastructuur en tot buisleidingen en wegen met vervoer van gevaarlijke stoffen ingeval van (mantel)zorgwoningen. Ook de landschappelijke en groene inpassing zijn een aandachtspunt.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding Chw bestemmingsplan Buitengebied Hattem

Voor het buitengebied van Hattem geldt een bestemmingsplan dat in 2007 door de gemeenteraad is vastgesteld. In 2017 is reeds gestart met het participatieproces om te komen tot een Crisis- en herstelwet bestemmingsplan (een bestemmingsplan met verbrede reikwijdte zoals bedoeld in artikel 7c van het Besluit uitvoering Crisis- en herstelwet, verder Chw bestemmingsplan genoemd). Ondertussen is de gemeente Hattem ook gestart met het opstellen van de omgevingsvisie. Na invoering van de Omgevingswet (verwachte inwerkingtreding op 1 januari 2022) kan een compleet omgevingsplan worden opgesteld.

Het Chw bestemmingsplan Buitengebied Hattem sorteert alvast voor op de Omgevingswet, maar zal nog niet alle nieuwe instrumenten en onderwerpen uit de Omgevingswet omvatten, omdat zowel de omgevingsvisie als de regionale energie-strategie (RES) nog niet beschikbaar zijn. Wel wordt bij dit Chw bestemmingsplan gebruik gemaakt van de reeds uitgevoerde gebiedsanalyse en de input uit het participatietraject. Met het Chw bestemmingsplan wordt alvast ingespeeld op een grote aanpassing van de huidige wet- en regelgeving op het gebied van de ruimtelijke ordening en milieu. De inspraak wordt alvast anders opgezet in de geest van de Omgevingswet en de regelingen in het Chw bestemmingsplan zullen globaler/flexibeler zijn dan in een traditioneel bestemmingsplan, waarbij de onderzoekslast waar mogelijk wordt doorgeschoven naar het concrete planniveau.

In figuur 1.1 zijn de grenzen aangegeven van het plangebied dat wordt opgenomen in het Chw bestemmingsplan Buitengebied Hattem. Binnen het plangebied zijn de rijkswegen A50 en A28 gelegen. De A50 vormt de westelijke grens, maar het Bedrijvenpark H2O valt buiten het plangebied. Ook bedrijventerrein Netelhorst is geen onderdeel van het plangebied, deze beide bedrijfslocaties zijn gearceerd aangegeven in figuur 1.1. Ten oosten van het plangebied zijn de IJssel met de uiterwaarden en de kern Hattem gelegen. Aan de zuidzijde van het plangebied is het Natura 2000-gebied De Veluwe gelegen, dit gebied is voor een klein deel onderdeel van het plangebied. Het Natura 2000-gebied Rijntakken (bestaande uit onder andere de Uiterwaarden IJssel) maakt geen deel uit van het plangebied, maar is op korte afstand gelegen ten oosten van het plangebied. In het plangebied lopen de spoorlijn tussen Zwolle en Amersfoort (Veluwelijn) en de Hanzelijn tussen Zwolle en Lelystad.



Figuur 1.1 Plangebied Chw bestemmingsplan Buitengebied Hattem (gearceerde gebieden maken geen deel uit van het plangebied)

1.2. Waarom een planMER?

In de Wet milieubeheer en het bijbehorende Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) is wettelijk geregeld voor welke plannen, projecten en besluiten een milieueffectrapport moet worden opgesteld. Een planm.e.r.-plicht is aan de orde als het plan:

- direct m.e.r.-plichtig is omdat de activiteiten die mogelijk gemaakt worden staan genoemd in kolom 1 van onderdeel C of D van de bijlage van het Besluit m.e.r.;
- kaderstellend is voor een toekomstig besluit over m.e.r.-(beoordelings)plichtige activiteiten, bijvoorbeeld bedrijfsactiviteiten die in het kader van de omgevingsvergunning milieu m.e.r.- (beoordelings)plichtig zijn;
- mogelijkheden biedt voor activiteiten die een significant negatief effect kunnen veroorzaken op Natura 2000-gebieden, waardoor een passende beoordeling op grond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk is.

Drempelwaarden C- en D-lijst

De nieuwvestiging, uitbreiding of wijziging van veehouderijbedrijven is in het kader van de omgevingsvergunning vanaf een bepaalde omvang m.e.r.- of m.e.r.-beoordelingsplichtig. Dit betekent dat bij een concreet initiatief in het kader van de vergunningaanvraag een m.e.r.-beoordeling of m.e.r.-procedure dient

te worden doorlopen. Deze m.e.r.-(beoordelings)plicht is afhankelijk van het aantal dieren waarop het initiatief betrekking heeft. Zowel voor melkrundveehouderijen als voor intensieve veehouderijen zijn drempelwaarden opgenomen in het Besluit m.e.r.. De drempelwaarden voor een m.e.r.-beoordelingsplicht liggen bijvoorbeeld bij 2.000 stuks mestvarkens of 200 stuks melkkoeien. Wanneer een plan ontwikkelingsruimte biedt voor initiatieven waarbij mogelijk drempelwaarden worden overschreden, is sprake van een planm.e.r.-plicht.

Conform wet- en regelgeving en jurisprudentie moet bij de beoordeling of er sprake is van een planm.e.r.-plicht ook rekening worden gehouden met de onbenutte ruimte, afwijkingsmogelijkheden en wijzigingsbevoegdheden die worden overgenomen uit vigerende bestemmingsplannen. Door de ontwikkelingsmogelijkheden die het Chw bestemmingsplan Buitengebied Hattem biedt, is het mogelijk dat in bepaalde gevallen bij toekomstige uitbreidingen van veehouderijen drempelwaarden uit het Besluit m.e.r. zullen worden overschreden. Om deze reden is in het kader van het Chw bestemmingsplan Buitengebied Hattem sprake van een planm.e.r.-plicht.

Effecten op Natura 2000
De zuidzijde van het plangebied bestaat uit een deel van het Natura 2000-gebied De Veluwe. Op korte afstand van het plangebied is Natura 2000-gebied de Rijntakken gelegen. Beide gebieden zijn stikstofgevoelig. In de Wet natuurbescherming is vastgelegd dat voor plannen die mogelijk leiden tot significante negatieve effecten op Natura 2000 een zogenaamde ‘passende beoordeling’ noodzakelijk is. Voor wat betreft het Chw bestemmingsplan Buitengebied Hattem kan niet op voorhand worden uitgesloten dat sprake is van significante negatieve effecten op Natura 2000-gebieden. Met name als het gaat om het aspect stikstofdepositie kan op vele kilometers afstand sprake zijn van significante negatieve effecten als gevolg van de bouwmogelijkheden voor veehouderijen in het bestemmingsplan. Zeker wanneer rekening wordt gehouden met het cumulatieve effect van de maximale invulling van alle bouw- en gebruiksmogelijkheden die het Chw bestemmingsplan Buitengebied Hattem biedt. Dit betekent dat een passende beoordeling moet worden uitgevoerd. Wanneer voor een plan een passende beoordeling op grond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk is, leidt dit automatisch tot een planm.e.r.-plicht.

1.3. Doel en procedure planMER

Milieueffectrapportage (m.e.r.) is wettelijk verankerd in hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer. Doel van een planMER is het integreren van milieuoverwegingen in de voorbereiding van het Chw bestemmingsplan. Uitgangspunt is dat het planMER inzicht geeft in de bestaande milieusituatie en de maximaal optredende milieugevolgen van het bestemmingsplan. Op basis daarvan en van alternatievenonderzoek wordt beschreven op welke wijze negatieve effecten kunnen worden voorkomen of beperkt, danwel kansen kunnen worden benut.

De m.e.r.-procedure is gekoppeld aan de procedure die moet worden doorlopen voor het betreffende plan of besluit, de zogenoemde ‘moederprocedure'. De planm.e.r.-procedure bestaat uit de volgende stappen:
1. openbare kennisgeving opstellen planMER en bestemmingsplan (in dit geval Notitie reikwijdte en detailniveau, NRD);
2. raadpleging bestuursorganen en inspraak over reikwijdte en detailniveau van het planMER;
3. opstellen planMER;
4. terinzagelegging planMER, uiterlijk gelijktijdig met het ontwerpbestemmingsplan;
5. toetsingsadvies van de Commissie voor de m.e.r..

1.4. Inspraak NRD

De overlegpartners en bestuursorganen zijn geraadpleegd over de reikwijdte en het detailniveau van het planMER. Ook heeft de Notitie reikwijdte en detailniveau (NRD) ter inzage gelegen van 13 februari 2020 tot en met 25 maart 2020. Hiermee heeft eenieder de mogelijkheid gekregen om te reageren op de reikwijdte en het detailniveau van het planMER.

Er zijn geen adviezen van de geraadpleegde overlegpartners en bestuursorganen ontvangen, maar er zijn wel twee inspraakreacties ontvangen. Een deel van de hierin ingebrachte punten heeft geen betrekking op de reikwijdte en het detailniveau van het planMER, maar uitsluitend op de uitgangspunten voor het Chw bestemmingsplan. Een ander deel van de reacties heeft wel een directe relatie met het planMER en de onderliggende onderzoeken. In bijlage 1 bij dit MER is de reactienota voor de NRD opgenomen. De reacties hebben niet geleid tot een aanpassing van de aanpak van het planMER, aangezien de gevraagde onderzoeken en aandachtpunten reeds onderdeel van het planMER uitmaken. In de reacties op de NRD wordt onder andere aandacht gevraagd voor het beschermen van het open en groene karakter van het buitengebied, de bescherming van de natuurgebieden, de verkeerssituatie, waterkwaliteit en bodemdaling. Deze aspecten zijn meegenomen in het voorliggende planMER.

1.5. Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de gemeentelijke visie op het buitengebied en de vertaling daarvan in het Chw bestemmingsplan Buitengebied Hattem. Ook is een beschrijving opgenomen van de bouwmogelijkheden die het Chw bestemmingsplan biedt. Hoofdstuk 3 beschrijft de aanpak van het planMER, waarbij wordt ingegaan op de onderzochte alternatieven en de onderzoeksmethodiek. In hoofdstuk 4 t/m 7 komen achtereenvolgens de volgende thema's aan de orde:

- ecologie;
- landschap, cultuurhistorie en archeologie;
- woon- en leefklimaat, waaronder bijvoorbeeld luchtkwaliteit, geluid, externe veiligheid en gezondheid vallen;
- overige aspecten: bodem, water, verkeer en vervoer, klimaat en energietransitie.

Per milieuthema is een beschrijving gegeven van de referentiesituatie en wordt ingegaan op de mogelijke gevolgen van de ontwikkelingsmogelijkheden die het bestemmingsplan biedt. Hoofdstuk 8 geeft een overzicht van de conclusies en de doorvertaling in het bestemmingsplan.

2. Kaders voor het Chw bestemmingsplan

2.1. Inleiding

Dit hoofdstuk geeft de kaders voor het op te stellen Chw bestemmingsplan Buitengebied Hattem weer. Zowel de beleidskaders worden aangegeven als de kaders die volgen uit de wensen van gebruikers (participatie en initiatieven) en uit gesignaleerde trends. Dit leidt tot een nadere afbakening van de opgave voor het Chw bestemmingsplan.

In paragraaf 2.2 en 2.3 geven een beschrijving van de hoofdlijnen van de provinciale en gemeentelijke visie op het buitengebied en de daaruit volgende uitgangspunten voor het Chw bestemmingsplan Buitengebied Hattem. Deze uitgangspunten zijn bepalend voor de opzet van het planMER en de onderliggende onderzoeken. Voor een uitgebreid overzicht van de vigerende beleidskaders wordt verwezen naar hoofdstuk 2 van de toelichting bij het Chw bestemmingsplan. De relevante sectorale beleidskaders komen terug in de betreffende hoofdstukken van het planMER.

Vanwege het consoliderende karakter van dit Chw bestemmingsplan, vormt het vigerend bestemmingsplan het vertrekpunt. Tijdens de voorbereiding van het Chw bestemmingsplan is een uitgebreid participatietraject doorlopen waarin de wensen van bewoners, ondernemers en belanghebbende organisaties zijn geïnventariseerd. Een uitgebreid verslag hiervan is als bijlage opgenomen bij het Chw bestemmingsplan .

Met de vaststelling van het Chw bestemminsplan liften verschillende initiatieven mee. Enkele hiervan zijn heel concreet, andere zijn geformuleerd als wens of optie. De initiatieven worden alleen op hoofdlijnen meegenomen in het planMER, om het gecumuleerde effect te onderzoeken en aan te geven hoe deze initiatieven inwerken op de te onderzoeken aspecten. De afweging of een initiatief mogelijk gemaakt wordt, vindt in het Chw bestemmingsplan plaats.

2.2. Provinciale en regionaal beleid

Omgevingsvisie Gaaf Gelderland
In de Omgevingsvisie Gaaf Gelderland (2018) staat een gezond, veilig, schoon en welvarend Gelderland centraal. De provincie streeft naar een duurzaam en divers woon- en leefklimaat, dat steeds weet te anticiperen op ontwikkelingen. Zo wordt de economische kracht en de kwaliteit van het leven, nu en in de toekomst, versterkt. Daarnaast streeft de provincie ernaar om in 2050 compleet klimaatneutraal te zijn. Voor het opwekken, opslaan en transporteren van duurzame energie is veel ruimte nodig. Met oog voor de kwaliteiten die Gelderland uniek maken, kunnen initiatieven zich ontwikkelen en kunnen windturbines, zonneparken, warmtecentrales, (mest)vergisters, waterkrachtcentrales een plek krijgen in het landschap.

Het doel van de bijbehorende Omgevingsverordening (2018) is om provinciale belangen op het gebied van de ruimtelijke ordening te laten doorwerken naar het gemeentelijk niveau. In de verordening zijn specifieke regels opgenomen voor onder andere de ontwikkeling van woningen en bedrijvigheid en ter bescherming van verschillende landschappelijke en cultuurhistorische waarden.

Omgevingsverordening Gelderland (december 2018)
In de Omgevingsverordening Gelderland (laatste versie vastgesteld in december 2018) is geen nieuw beleid opgenomen, het is een uitwerking van de Omgevingsvisie. De inzet is de doorwerking van het provinciaal beleid op de fysieke leefomgeving in de provincie Gelderland af te dwingen. Dit betekent dat vrijwel alle regels die betrekking hebben op de fysieke leefomgeving opgenomen zijn in de Omgevingsverordening Gelderland. Het gaat hierbij om regels op het gebied van ruimtelijke ordening, milieu, water, mobiliteit en bodem. Hoofdstuk 2 van de Omgevingsverordening bevat met name (instructie)regels voor bestemmingsplannen over onderwerpen die vanwege het bovenlokale of (boven)regionale belang als provinciaal belang zijn aangemerkt. Regels over wonen, bedrijvigheid (werklocaties), glastuinbouw, veehouderij, grond- en drinkwater, natuur en landschap en energie. Zo is de Instructieregel doorwerking woonagenda opgenomen (art. 2.2.), waarin is bepaald dat een bestemmingsplan alleen nieuwe woningen mogelijk maakt als die ontwikkeling past binnen een door Gedeputeerde Staten vastgestelde regionale woonagenda. De instructieregel voor veehouderij beschrijft regels voor de uitbreiding en of nieuwvesting van grondgebonden en niet-grondgebondenveehouderij. Uitbreiding van niet-grondgebonden veehouderijbedrijven en -takken kan alleen als de aanvrager extra maatregelen neemt op het gebied van dierwelzijn, landschappelijke inpassing en milieu. Nieuwvestiging van een grondgebonden veehouderijbedrijf is alleen mogelijk als wordt aangetoond dat een verbetering optreedt van de landbouwstructuur. De instructieregel glastuinbouw bepaalt dat alleen nieuwe glastuinbouw mogelijk is binnen aangewezen glastuinbouwontwikkelingsgebieden. Ook zijn er regels ten aanzien van ontwikkelingen in of nabij het Gelders Natuurnetwerk, Groene ontwikkelingszones en Natura 2000: deze regels worden nader uitgewerkt in het hoofdstuk natuur.

Regionale Energie Strategie Noord-Veluwe
De doelen uit het nationale Klimaatakkoord (2019) maken een energietransitie van fossiele brandstoffen naar duurzamere energiebronnen noodzakelijk. Nederland is verdeeld in verschillende energieregio's met ieder hun eigen Regionale Energiestrategie (RES). Hierin staat beschreven hoe het beste duurzame energie opgewekt kan worden en op welke plaatsen dit ruimtelijk inpasbaar, maatschappelijk acceptabel en financieel haalbaar is. In de RES Noord-Veluwe (concept, april 2020) heeft de regio zich als doel gesteld om in 2030 ongeveer 60% van de gebruikte energie duurzaam op te wekken via zonne- en windenergie. Hiermee verlaagt de regio de uitstoot van broeikasgassen (CO_2) met 49%. Tot het RES is vastgesteld, kan hier niet op worden vooruitgelopen, maar waar mogelijk wordt toch al rekening gehouden met de ruimtelijke consequenties van dit conceptstuk. Voor het buitengebied Hattem betekent dit vooral ruimte voor duurzame energie in het Poldergebied. Dit wordt in hoofdstuk 7 verder uitgewerkt, waar ook het inmiddels vastgestelde gemeentelijke beleidskader Hernieuwbare Energie bij wordt betrokken.

Provinciale verkenning Gelderse maatregelen stikstof 2020
Naast de landelijke stikstofmaatregelen is de provincie Gelderland gestart met een verkenning naar Gelderse maatregelen voor stikstofreductie. In de eerste helft van 2020 is met 65 sectorpartners uit natuur, landbouw, bouw, mobiliteit, industrie en overheden gewerkt aan een provinciale verkenning van de stikstof- en verduurzamingopgave voor de Veluwe, Achterhoek en Rijntakken. De mogelijke maatregelen zijn geïnventariseerd op basis van de probleemanalyse van de gebieden en de plannen van de partners. Dit heeft geresulteerd in maatregelen zoals het inzetten op de vrijwillig verkoop van varkenshouderijen, kalverhouderijen en melkveehouderijen, de mogelijkheden voor extensivering van huidige agrarische bedrijven onderzoeken, maar ook het inzetten op het mogelijk maken van nieuwe stalsystemen waarbij geen ammoniakemissie meer ontstaat. Daarnaast wordt een aantal maatregelen voorgesteld binnen de mobiliteitsector. Zo worden onderzoeken opgestart om de emissie in 2030 voor de binnenvaart en het goederen vrachtvervoer met circa 25% te reduceren.

2.3. Gemeentelijke visie op buitengebied

In de structuurvisie Hattem 2025 (uit 2008) en de Toekomstvisie 'Samenwerken aan 2025' (uit 2011) zijn de meest recente stukken waarin de toekomstige ruimtelijke doelstellingen van de gemeente zijn beschreven. Daarnaast bevat het landschapsontwikkelingsplan (2011) de visie op het behoud en de ontwikkeling van het landschap in Hattem. Inmiddels wordt gewerkt aan een gemeentelijke omgevingsvisie,

maar deze is nog niet beschikbaar. Op grond hiervan wordt voor het Chw bestemmingsplan Buitengebied Hattem nog uitgegaan van de huidige doelstellingen uit vastgesteld beleid.

Het diverse landschap en de uitstraling van Hanzestad Hattem zijn bepalend voor de identiteit van de gemeente. De overgang van de Veluwe naar de IJsselvallei zorgt voor een groot aantal bijzondere landschapstypen op een relatief klein oppervlak. De landschappelijke en cultuurhistorische context speelt een belangrijke rol bij ontwikkelingen in het landschap.

Wonen en werken
Behoud van de hoge woon- en leefkwaliteit staat voorop. De aandacht gaat uit naar kwaliteitsverbetering en de realisatie van levensloopbestendige woningen. Er wordt niet uitgebreid maar bestaande plannen worden afgemaakt en Bedrijvenpark H2O moet vollopen. De mogelijkheden voor functieveranderingen in het buitengebied zijn bepaald in de Streekplanuitwerking regio Noord-Veluwe (2015).

Landschappelijke kwaliteit
Het karakter van de landschappen binnen Hattem wordt gekenmerkt door diversiteit, het schaalniveau, de dynamiek en de transformatie door de bedijking van de IJssel vanaf de 12e eeuw. In het landschap zijn bossen, open polders, uiterwaarden, kleinschalig kampen- en oeverwallenlandschap, randen en linten, plassen, landgoederen en kleine kernen te onderscheiden. Het beleid voor de landschappelijke kwaliteit is erop gericht de diversiteit te bewaren en het karakteristieke van dit landschap, onder meer de randen en linten, zichtbaar te houden. Ontwikkelingen in het landschap, van welke aard ook, moeten bijdragen aan de kwaliteit. In de Nota Groenbeleid (2013) is de hoofdgroenstructuur vastgelegd. Deze structuren zijn van bijzondere waarde voor de gemeente en worden daarom beschermd en ontwikkeld. Voor het buitengebied zijn een aantal structuren en de verbindingen met de buurtgroenstructuur van belang.

Natuur
Bestaande natuur wordt beschermd, de biodiversiteit en ecologische waarden worden behouden en waar mogelijk versterkt. Natuurontwikkeling draagt daaraan bij, maar mag geen exclusief karakter krijgen. Particulier natuur- en landschapsbeheer wordt gestimuleerd. Economische ontwikkelingen in of in de directe nabijheid van natuur zijn onder voorwaarden mogelijk. Dit geldt ook voor recreatie in natuurgebieden. Vanwege de aanwezigheid van de steenmarter is er voor deze beschermde diersoort een speciaal Beleidsplan steenmarters (2015).

Landbouw
Landbouw is een belangrijke drager van het landschap. Het gebruik door boerenbedrijven staat centraal en bepaalt mede het landschap. Veel agrarische bedrijven hebben nevenfuncties in de recreatieve sector of het natuur- en landschapsbeheer. In het poldergebied krijgt de landbouwsector binnen bepaalde grenzen zoveel mogelijk ruimte voor agrarische bedrijfsontwikkeling. In de uiterwaarden wordt ingezet op verbreding van de landbouw. De gemeente juicht innovatie en verduurzaming van (multifunctionele) landbouwbedrijven toe. Op plaatsen waar het landschap beperkingen oplegt aan de sector, bestaan kansen voor verbreding, ook buiten de agrarische bedrijfsvoering.

Cultuurhistorie
De aanwezige cultuurhistorische waarden in het buitengebied worden behouden en waar mogelijk versterkt. De gemeente zet in op een grotere beleefbaarheid van de cultuurhistorische waarden als kader van de landschappelijke kwaliteit. Historisch erfgoed en linten of lijnen met cultuurhistorische waarde moeten toegankelijker en meer beleefbaar worden. Bovendien is ook economische duurzaamheid belangrijk voor het uiteindelijke behoud van cultuurhistorische waarden. Voor aanwezige landgoederen en monumenten in het buitengebied zijn in de Welstandsnota (2005) eisen gesteld ter bescherming van de gewenste ruimtelijke kwaliteiten.

Recreatie
Het recreatieve potentieel van wandel- en fietsroutes, water, verblijfsaccommodaties, het zuidelijke bosgebied als onderdeel van de Veluwe, de weidse polders en de dynamische uiterwaarden van de IJssel worden gewaarborgd en waar mogelijk versterkt. Bij recreatieve ontwikkelingen in de stadsrandzone is landschappelijke inpassing van belang. Het recreatieve beleid zal hierop gericht zijn.

Klimaat en energie
De doelen uit het nationale Klimaatakkoord maken een energietransitie van fossiele brandstoffen naar duurzamere energiebronnen noodzakelijk. In de Klimaatnotitie Hattem 2018-2021 heeft de gemeente haar doelstelling vastgelegd om in 2050 een klimaatneutrale energievoorziening te hebben. Dit loopt voor op het RES Noord-Veluwe, waarin de regio zich als doel heeft gesteld om in 2030 ongeveer 60% van de gebruikte energie duurzaam op te wekken via zonne- en windenergie.

In juni 2020 heeft de gemeente Hattem een Beleidskader hernieuwbare energie vastgesteld. Dit beleidskader is opgesteld om richting te geven aan de initiatieven voor hernieuwbare energie zoals aanvragen voor omgevingsvergunningen voor windmolens, zonnepanelen en eventueel waterkrachtturbines:
- *Windenergie:*
    - Miniturbines (op daken) en kleinschalige windturbines met een ashoogte van maximaal 25 meter en tiphoogte tot maximaal 40 meter, kunnen mogelijk worden gemaakt, mits deze ontwikkelingen gedragen worden door de omgeving en niet worden geplaatst in een beschermd (natuur)gebied.
    - Voor grootschalige windturbines is er op basis van onderzoek weinig ruimte beschikbaar. Toch geldt hiervoor een 'ja, mits' principe. Een vereiste is dat er geen verrommeling van het landschap optreedt. Solitaire windturbines worden daarom negatief beoordeeld en langs de IJssel zijn dergelijke windturbines uitgesloten.
- *Zonne-energie*
    - Voor zonne-energie worden panelen op daken van (agrarische) bedrijven gestimuleerd.
    - Er wordt ruimte geboden om zonnevelden toe te passen ter plaatse van voormalige agrarische bedrijven. Het gaat hierbij om kleinschalige projecten waarbij deze goed in te passen zijn in het landschap.
- *Energie uit waterkracht:* de IJssel wordt genoemd als potentiële locatie voor waterturbines en de opslag van thermische energie. Concrete initiatieven zullen beoordeeld worden op welke ruimtelijke impact ontstaat.

Conclusie
Bovenstaande geeft een goed beeld van de waarden die de gemeente toekent aan het buitengebied en van het afwegingskader voor de te maken keuzes in het bestemmingsplan. Deze waarden en dit afwegingskader vormen de basis voor het Chw bestemmingsplan Buitengebied Hattem, dat binnen deze randvoorwaarden streeft naar maximale gewenste ontwikkelingsmogelijkheden voor de gebruikers van het buitengebied. De grote sturende factor hierbij is de bestaande wet- en regelgeving en specifiek de milieuwetgeving. Uit dit planMER moet blijken hoeveel ruimte er daadwerkelijk is voor de gewenste ontwikkelingen.

2.4. Initiatieven

Bij de totstandkoming van het Chw bestemmingsplan en tijdens het uitgebreide participatietraject zijn inmiddels circa 40 min of meer concrete initiatieven en wensen bij de gemeente ingediend of bekend. De concrete initiatieven bestaan onder andere uit het realiseren van kleinschalige woningbouw (rood voor rood regeling), het realiseren van (mantel)(zorg)woningen en B&B's, uitbreiding en/of verplaatsing van agrarische en andere bedrijfsmatige activiteiten en het realiseren van kleine windmolens of zonneparken. De initiatiefnemers zijn betrokken in het participatieproces dat in het kader van het Chw bestemmingsplan is doorlopen, maar inmiddels zijn ook enige andere initiatieven ingebracht, bijvoorbeeld via inspraak op de NRD. Een totaaloverzicht van de bij het opstellen van dit MER bekende initiatieven en wensen is opgenomen in bijlage 2. Dit betreft de stand van zaken in november 2020. In het planMER worden niet de individuele initiatieven beoordeeld, maar zal vooral worden beoordeeld welke (milieu)aspecten op grond hiervan zeker een rol spelen bij het afwegingskader dat kan worden toegepast bij de uiteindelijke beoordeling van de initiatieven.

2.5. Participatie

Participatie is een belangrijke pijler binnen de Omgevingswet. Vroegtijdig samenwerken vergroot de kwaliteit van oplossingen en zorgt ervoor dat verschillende perspectieven, kennis en creativiteit direct op tafel komen. Deze nieuwe rol past perfect binnen de Participatiecode die de raad van de gemeente Hattem in mei 2017 heeft vastgesteld. Uitgangspunt daarin is de inwoners uitgebreid en op een andere wijze te betrekken bij de gemeentelijke plan- en besluitvorming en meer ruimte te geven aan eigen initiatieven. Doel van de participatie is in eerste instantie (het inventariseren en zoveel mogelijk verwerken van de wensen van inwoners, ondernemers en organisaties voor het buitengebied van Hattem. Het Chw bestemmingsplan biedt ook ruimte voor nieuwe thema's, zoals duurzaamheid en gezondheid. Met diverse stakeholders en ketenpartners zijn gesprekken gevoerd over het Chw bestemmingsplan. Per besproken thema zijn hieronder de belangrijkste aanbevelingen beschreven, die mede van invloed zijn geweest op het bepalen van de te onderzoeken initiatieven in het MER.

Wonen
- Nieuwe woningen in het buitengebied kunnen, mits streekeigen en passend in het landschap.
- Bij voormalige agrarische bedrijven kan rood voor rood worden toegepast.
- In het buitengebied geen nieuwe woningbouwlocaties toestaan, maar beperkte uitbreiding op bestaande locaties.
- Kleinschalig (1 à 2 woningen) per locatie.
- Wonen koppelen aan mantelzorg.

Energie
- Alleen kleine windmolens tot 15 meter hoog bij agrarische bedrijven, en anders gekoppeld aan lijninfrastructuur.
- Zonnepanelen toestaan op daken en kleinschalig bij bebouwing of gekoppeld aan lijn-infrastructuur; Wanneer wordt gekozen voor kleinschalig is er meer kans op verrommeling van het buitengebied. Dit kan worden voorkomen door te kiezen voor grootschalige locaties voor zonne-energie(zonneparken). Hierin zit een dilemma, dat in het MER kan worden uitgewerkt.
- Biomassacentrales/mestvergisting alleen toestaan op Bedrijvenpark H2O.
- Mogelijk kan de stroming van de IJssel worden ingezet om energie op te wekken.

Natuur
- Ontwikkelingen in het buitengebied gepaard laten gaan met landschappelijke inpassing (houtwallen/ erfbeplanting).
- Natuurinclusief bouwen als voorwaarde.
- Stilte en duisternis in het buitengebied handhaven. Is belangrijk voor mens en dier.
- Aandacht voor weidevogelgebieden.
- Voldoende natuur handhaven. Hier ligt ook een relatie met de gezondheid van inwoners van het buitengebied.
- Natuurbeheer door boeren handhaven.

Landbouw
- Bestaande landbouwbedrijven handhaven.
- Verplaatsing bedrijf mag wel als het andere bedrijf gesloopt wordt.
- Schaalvergroting van bestaande bedrijven toestaan maar geen megastallen.
- Geen nieuwe intensieve veehouderijen toestaan.
- Meer flexibiliteit in gebruik van agrarische gronden (voor bijvoorbeeld gebruik als boomgaard).

Recreatie
- Hattem is gunstig gelegen voor recreatie. Het is gelegen tussen de stad Zwolle en het rustige natuurgebied De Veluwe.
- Uitgangspunt is dat rust en kleinschaligheid het kenmerk van het buitengebied blijft. Daarom bij voorkeur seizoensgebonden en kleinschalige recreatie toestaan.
- Recreatie kan, mits niet versnipperd, gekoppeld aan bestaande bebouwing en wanneer overlast (ook van verkeer) wordt voorkomen.
- Verkoop van streekeigen producten bij de boerderij moet overal kunnen, vrij breed qua assortiment.
- Ruimte voor kleinschalige recreatie (B&B). Continueren van beleid met ook mogelijkheid voor B&B in vrijstaande bijgebouwen.
- Boerencampings blijven toestaan.

2.6. Trends

Naast het beschreven bestaande beleid, de primaire doelstellingen van het Chw bestemmingsplan, de particuliere initiatieven en de wensen opgehaald in het participatieproces wordt de planontwikkeling ook beïnvloed door trends en ontwikkelingen in omgeving en beleid. Deze trends voor het buitengebied van Hattem worden in deze paragraaf beschreven.

Wonen
In het rapport “Inzicht in de Hattemse woningbehoefte” van 11 september 2019 wordt de toekomstige woonbehoefte beschreven. Hattem is een aantrekkelijke woongemeente, voor de komende twintig jaar wordt een aanhoudende huishoudensgroei voorspeld. Om in deze vraag te kunnen voorzien moeten in Hattem nieuwe woningen worden gebouwd. De komende tien jaar zijn ten minste 330 extra woningen nodig. Er zijn momenteel concrete plannen voor 140 woningen, waarvan 40 woningen ter vervanging dienen voor recent gesloopte woningen. Tot 2029 is er dus nog behoefte aan 230 woningen bovenop de bestaande “harde” plancapaciteit. Als extra instroom uit Zwolle aangetrokken wordt (zie paragraaf 3.8 uit het genoemde rapport) is deze behoefte nog groter.

De woningvraag wordt anders door de groeiende vergrijzing, gezinsverdunning, scheidingen en zorg aan huis. Gezien de tekorten aan appartementen en woningen voor senioren dient de komende 10 jaar de nadruk te worden gelegd op appartementen en woningen geschikt voor senioren. Daarnaast kan 35 tot 40% van het woningprogramma als grondgebonden woning gerealiseerd worden. Dit type woning is aantrekkelijk voor gezinnen, stellen en grondgebonden woonvormen voor senioren. Er zijn geen grote tekorten in de sociale huursector. Ook moeten nieuwe woningen beschikbaar komen om de toekomstige behoefte tot 2029 op te vangen. Hierbij dient het huidige percentage corporatiewoningen (ca. 25%) gehandhaafd te blijven. Het transformatiegebied ’t Veen biedt ruimte voor woningbouw.

Energie
In Nederland ligt een enorme uitdaging in de energietransitie. Zo moeten in 2050 alle woningen in Nederland ‘van het gas af’ zijn. Om dit voor elkaar te krijgen, moeten gemeenten warmteplannen maken. Conform de landelijke aanpak wordt eerst een regionale energiestrategie (RES) opgesteld voor de regio Noord-Veluwe. Dit proces is nog niet afgerond, het concept RES is begin juni 2020 door de gemeenteraad vastgesteld en gaat een participatieronde in. In het Chw bestemmingsplan en dit MER wordt daarom nog geen nader beleid uitgewerkt voor energie. Waar mogelijk zullen reeds bestaande initiatieven of maatregelen met geringe impact, zoals kleinschalige zonneparken en kleine windmolens, mogelijk gemaakt worden in dit plan en aansluitend op het gemeentelijk beleid.

Natuur en landschap
De kracht van het landschap van Hattem is de unieke ligging tussen het Veluwemassief en de IJssel en daarmee het afwisselende karakter van het gebied. Hoewel met het veranderen van het gebruik ook het uiterlijk is veranderd, zijn de afzonderlijke landschappen als zodanig nog heel herkenbaar gebleven. Hattem is goed bedeeld met bijzondere natuurgebieden. De Veluwe en de IJssel met haar uiterwaarden zijn de belangrijkste. Het gebied daartussen kenmerkt zich door een rijke gradiënt, door het afwisselende landschap, maar ook door het aanzienlijke hoogteverschil.

Het afwisselende karakter van het gevarieerde kampenlandschap vormt een kleinschalig groen raamwerk waar functies onder druk staan. De landbouw kan hier op termijn niet meer echt uit de voeten, waardoor verrommeling op de loer ligt. Hier is actief ingrijpen in inrichting en beheer nodig, wellicht in samenhang met beperkte rode ontwikkeling in de dorpsrand. Door het rood het groen te laten betalen, kan hier gewerkt worden aan een duurzame afronding en overgang van de kern Hattem naar het buitengebied.

De stikstofcrisis heeft invloed op de ontwikkeling van het landelijk gebied. De binnen de gemeente aanwezige stikstofgevoelige habitats zijn reeds (zwaar) overbelast. Het eindadvies van de commissie Remkes (“Niet alles kan overal”) laat zien dat ingrijpende maatregelen nodig zijn, onder andere in de landbouw. Omvorming van agrarische naar andere functies (wonen, recreatie, zonnepraken) kan een aantrekkelijke financiële prikkel genereren om de vereiste transitie op gang te brengen. Hiervoor moet dan wel de benodigde planologische ruimte worden gecreëerd. Uiteraard is ook een zorgvuldige groene inpassing van dergelijke nieuwe functies vereist.

Recreatie
Recreanten hebben steeds meer behoefte aan authenticiteit. De combinatie van groen, rust en cultuurhistorie is hierdoor meer in trek. Ook is er steeds meer behoefte aan vrijetijdsbesteding dicht bij huis, zoals wandelen en fietsen in de eigen gemeente of regio. Voor de toeristisch-recreatieve aantrekkelijkheid is het van belang om het groene landschap en de verschillen tussen landschapstypen te behouden en te versterken en zo goed mogelijk beleefbaar te maken. Een historische kern met een Hanzeverleden en de nabijheid van de Veluwe en de IJssel zorgen voor een flinke recreatieve druk. Deze druk is tweeledig. Enerzijds is Hattem een aantrekkelijke omgeving voor de recreant, die daarmee graag vertoeft in Hattem. De lokale economie is hier sterk bij gebaat. Anderzijds bestaat het gevaar dat de druk zodanig hoog wordt dat de ‘draagkracht’ wordt overschreden. Dit heeft mogelijk tot gevolg dat het gebied aan kwaliteit inboet, maar ook dat de beleving door de recreant en de aantrekkingskracht van de omgeving afneemt. Aandacht voor de kwaliteit van recreatievoorzieningen en zonering van recreatie is daarom wenselijk. In het buitengebied is een toename van verbrede landbouw te zien met daarin een plaats voor kleinschalige recreatieve functies zoals B&B’s, boerencampings e.d. Naar verwachting zet deze trend de komende jaren door.

Agrarisch
Ten aanzien van de bestaande agrarische bedrijven zijn er drie trends zichtbaar. Aan de ene kant zijn er de agrarische bedrijven die willen doorontwikkelen. Deze groei gaat gepaard met schaalvergroting van zowel stallen en erven als percelen. Door de huidige ontwikkelingen in het stikstofdossier is dit slechts onder voorwaarden mogelijk. Daarnaast zijn er agrarische bedrijven die zich gaan verbreden met nevenactiviteiten. Het gaat daarbij om nevenactiviteiten als zorg, verkoop van producten aan huis en recreatieve activiteiten, zoals kamperen bij de boer of excursies op de boerderij. Dergelijke verbrede landbouwactiviteiten zijn vooral te vinden in de zone rondom de stad. Een andere vorm van verbrede landbouw is agrarisch natuur- en landschapsbeheer. In Hattem vindt dit vooral in de uiterwaarden plaats. Naast de bedrijven die doorontwikkelen of verbreden, zijn er ook bedrijven die stoppen. Hier komen gebouwen vrij. Deze kunnen leeg komen te staan of omgevormd worden naar woningen, paardenhouderijen of niet-agrarische bedrijven. De laatste jaren is een afname van het aantal veehouderijbedrijven en het aantal dieren waarneembaar binnen de gemeente Hattem. Op dit moment zijn 31 agrarische bedrijven bestemd in het geldende bestemmingsplan, waarbij de intensiteit van de bedrijfsactiviteiten per locatie anders is.

2.7. Randvoorwaarden en wensen voor Chw-bestemmingsplan

Op basis van de aspecten die in dit hoofdstuk zijn beschreven zijn de onderstaande randvoorwaarden en wensen van belang voor het Chw bestemmingsplan Buitengebied Hattem en het planMER:

- Behoud van cultuurhistorische waarden, het karakteristieke landschap en natuurwaarden binnen het plangebied en waar mogelijk natuurwaarden versterken.
- Verrommeling van het landschap voorkomen.
- Kleinschalige woningbouwontwikkelingen toestaan, met name mantelzorg-gerelateerd of rood voor rood.
- Behoud van ontwikkelingsmogelijkheden voor bestaande (agrarische) bedrijven, voor zover mogelijk binnen de huidige wettelijke kaders voor met name stikstofuitstoot.
- Bijdragen aan de reductie van stikstofemissie.
- Bijdragen aan energietransitie op kleine schaal, vooruitlopend op regionale opgave.
- Opstellen van een afwegingskader waaraan particuliere initiatieven worden getoetst.
- Bijdragen aan gezonde leefomgeving.

3. Opzet planMER

3.1. Inleiding

In dit MER worden de milieueffecten van het planvoornemen vergeleken met die van de referentiesituatie, die ontstaat als er geen nieuw bestemmingsplan wordt vastgesteld. Ook moeten de effecten van reële alternatieven worden onderzocht, waarbij in ieder geval de effecten van de maximale planmogelijkheden, inclusief alle flexibele bepalingen, moeten worden bepaald. Indien hierbij niet direct aan wettelijke normen kan worden voldaan, moet een uitvoerbaar alternatief worden onderzocht. Daarnaast is er op basis van trends, de inspraak en ingediende initiatieven behoefte aan een variant die onderzoekt wat de effecten zijn als er in het plan wordt ingezet in het maximaliseren van de ontwikkelingsmogelijkheden voor zorg, gezondheid en wonen.

Om de milieueffecten te bepalen en te vergelijken met de referentiesituatie en de verschillende alternatieven, worden in dit hoofdstuk eerst het plan- en studiegebied afgebakend, vervolgens worden de verschillende onderzoekssituaties uitgewerkt en wordt beschreven hoe het onderzoek van de milieueffecten wordt uitgevoerd en beoordeeld.

3.2. Plangebied en studiegebied

3.2.1. Verschil plan- en studiegebied

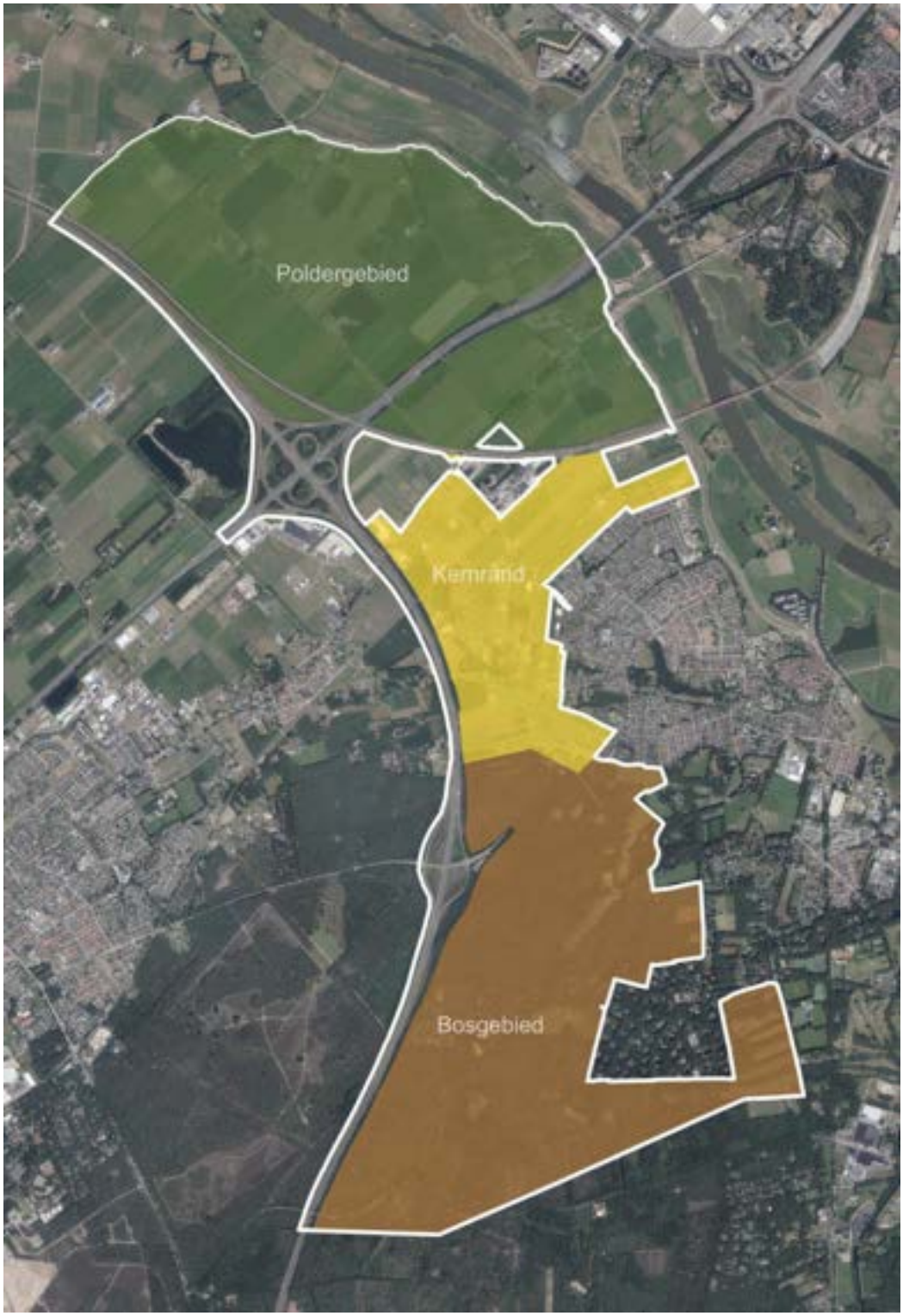
Het **plangebied** bestaat uit het buitengebied van de gemeente Hattem, gelegen in het noordelijkste deel van de provincie Gelderland. Figuur 1.1 geeft de begrenzing van het plangebied aan. De kern van Hattem en de uiterwaarden van de IJssel vallen buiten het plangebied. Ook het Bedrijvenpark H2O en de andere bedrijvenparken (rood gearceerd in figuur 1.1) vallen buiten het plangebied.

Het **studiegebied** is het gebied waar milieueffecten, als gevolg van de ontwikkelingsmogelijkheden die het Chw bestemmingsplan Buitengebied Hattem biedt, (kunnen) optreden. Het betreft het plangebied en de omgeving ervan. De reikwijdte van milieugevolgen kan aanzienlijk verschillen per milieuaspect. Voor bepaalde milieuaspecten komt het studiegebied vrijwel overeen met het plangebied, voor andere milieuthema's kan het studiegebied zich tot (ver) buiten het plangebied uitstrekken. Een voorbeeld van de laatstgenoemde categorie is het thema stikstofdepositie (met name als gevolg van de ontwikkelingsruimte voor veehouderijen). In de hoofdstukken 4 t/m 7 wordt per thema ingegaan op de begrenzing van het studiegebied.

3.2.2. Analyse plangebied

Binnen het plangebied kunnen grofweg drie deelgebieden worden onderscheiden. Deze gebieden zijn in figuur 3.2 weergegeven. De onderstaande analyse is gebaseerd op de gebiedsanalyse buitengebied Hattem, die in 2017 in het voorstadium van het omgevingsplan (nu Chw bestemmingsplan) buitengebied is opgesteld.

De volgende gebieden worden onderscheiden, zie figuur 3.1:
1. Poldergebied
2. Kernrand
3. Bosgebied



Figuur 3.1 Deelgebieden

Poldergebied
Het poldergebied in het noorden van de gemeente bestaat ruimtelijk gezien uit twee delen: de dynamische verkaveling langs de Gelderse IJsseldijk en de lange, orthogonale (NW-ZO) verkaveling van Polder Hattem aan de westzijde. Deze delen worden door de Oude Middelwetering van elkaar gescheiden. Het agrarische productielandschap bevindt zich in de grootschalige polder aan de westzijde. Kleinschaliger woningen en agrarische bedrijven zijn aan de dijk te vinden. Een opvallend element is de zandafgraving aan de Oostersedijk, die is gevuld met water. De polder is vlak en de open ruimte wordt gezoomd met bomenlaantjes, die de verkavelingsstructuur volgen en zichtbaar maken. De zuidelijke punt heeft een bijzondere positie, ingeklemd tussen A28, Hanzelijn en de IJssel. De Zuiderzeestraatweg is hier van oudsher het verbindende element, waaraan een kleine kern ontwikkeld is.

In het voortraject zijn mogelijke doelen voor dit gebied geformuleerd:
- Het productielandschap met een open karakter behouden en een polderlandschap waarborgen waar voor schaalvergroting geen plaats meer is.
- Ruimte voor recreatie in het dijklandschap.
- Ruimte maken voor duurzame energie in de randzones.

Kernrand
In het westen van de gemeente Hattem ligt, tussen de dorpskern en de A50, een overgangszone tussen het polderlandschap en de Veluwe: de Kernrand, een prachtig landschap waarin meerdere functies hun plek vinden. Deze kenmerkende overgang met een open landschap van linten en kleinschalige activiteit moet worden behouden en zo mogelijk worden versterkt. De overgang van de hoger gelegen Veluwe naar het lager gelegen rivierenlandschap is goed te zien door de zichtbaarheid van de glooiing van het landschap tussen het bebouwde lint en de bosrand van de Veluwe. In deze overgangszone zijn meerdere actuele thema's van invloed op de ruimtelijke kwaliteit van het gebied: het dilemma tussen individuele ontwikkeling en het beschouwen van de omgeving als één geheel, de afwisseling tussen open plekken, doorzichten en gesloten bebouwing, de balans tussen kleinschaligheid en verrommeling, de toekomst van de landbouw en van woningbouw en de afweging tussen beschermen of het faciliteren van economische ontwikkelingen.

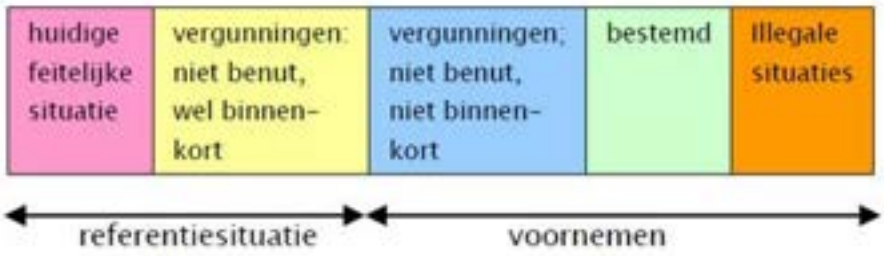
Mogelijke doelen in dit tussengebied zijn:
- Kleine bedrijvigheid, bijvoorbeeld praktijk aan huis, mogelijk maken voor zover passend bij de omgeving.
- Kleinschalige/biologische landbouw stimuleren.
- Recreatievoorzieningen zoals kleine kampeerterreinen en B&B moeten mogelijk zijn.
- Bebouwing moet passend zijn bij de bestaande maat, schaal en stijl.
- Openheid behouden: geen schuttingen maar lage en dorpse erfafscheidingen, waar mogelijk met slechts een markering.
- Diversiteit in ruimtegebruik stimuleren.

Bosgebied
De noordelijke uitloper van de Veluwe ligt in de gemeente Hattem. In deze bossen ligt onder andere het landgoed Molecaten. De thema's die hier spelen hebben betrekking op de ontwikkeling van ruimte voor beweging, recreatie en natuurontwikkeling en -bescherming. Hierbij is de balans tussen flexibiliteit in bebouwing, recreatievoorzieningen en natuurontwikkeling van belang.

Mogelijke doelen:
- Routes en oversteekplaatsen toevoegen.
- Ruimte voor verblijf en recreatie.

3.3. Referentiesituatie

Algemeen
In het planMER wordt per milieuthema eerst de huidige milieusituatie beschreven en wordt aangegeven wat er in het studiegebied zal gebeuren als geen gebruik wordt gemaakt van de ontwikkelingsruimte die met het Chw bestemmingsplan Buitengebied Hattem wordt geboden. De referentiesituatie in het MER omvat namelijk de huidige, feitelijke en legale situatie plus eventuele vergunde concrete initiatieven. Niet benutte planologische ruimte is daarmee geen onderdeel van de referentiesituatie, maar van de effectbeoordeling in het planMER.



Figuur 3.2 Referentiesituatie en voornemen
(bron: Factsheet referentiesituatie in MER voor bestemmingsplannen, Commissie voor de m.e.r.)

Bij de beschrijving van de referentiesituatie wordt per milieuthema aangegeven welke autonome ontwikkelingen zich binnen de planperiode zullen voordoen. Dat kan bijvoorbeeld gaan om wijzigingen in de milieusituatie die samenhangen met dalende achtergrondconcentraties of gevolgen van ontwikkelingen buiten de scope van het Chw bestemmingsplan Buitengebied Hattem.

Ten aanzien van het aspect natuur dient in de passende beoordeling op grond van de Wet natuurbescherming naar de feitelijke situatie gekeken te worden zonder rekening te houden met eventuele autonome ontwikkelingen en/of onbenutte ruimte in de milieuvergunningen.

Veehouderijen
De ontwikkelingsmogelijkheden voor veehouderijen vormen de directe aanleiding voor het doorlopen van een planm.e.r.-procedure. Het is van belang om de referentiesituatie voor de veehouderijen goed in beeld te hebben, met name ten behoeve van de passende beoordeling en de depositieberekeningen die in dat kader worden uitgevoerd. Op grond van jurisprudentie dient in de referentiesituatie onbenutte ruimte in de vergunning buiten beschouwing wordt gelaten. Deze onbenutte ruimte is onderdeel van de effectbeoordeling.

Binnen het plangebied is een gebiedsdekkende inventarisatie uitgevoerd, waarbij per bedrijf de vergunde situatie, de feitelijke aanwezige veestapel en de daarmee samenhangende emissies in beeld zijn gebracht op basis van vergunningen, meldingen en verslagen van controlebezoeken. In bijlage 3 is een overzicht opgenomen van de resultaten van deze inventarisatie. In totaal gaat het om 31 agrarische bestemmingen, waarvan 20 veehouderijen, zie figuur 3.3. Het betreft met name melkrundveebedrijven. Er is één niet grondgebonden veehouderij aanwezig. Uit een vergelijking van de vergunde situatie (Wet milieubeheer) en de feitelijke situatie (gegevens CBS) blijkt dat binnen het plangebied gemiddeld sprake is van ongeveer 30% onbenutte ruimte binnen de vergunningen.



Figuur 3.3 Plangebied (noord en zuid) met ligging huidige 31 agrarische bestemmingen, actieve veehouderijen bij nummers 2-5, 7-15, 17, 18, 20, 23-25, 27

Overige activiteiten
Voor de overige agrarische bedrijfsactiviteiten en andere functies zijn, als het gaat om het in beeld brengen van de referentiesituatie, minder gedetailleerde uitgangspunten nodig, omdat deze geen belangrijke rol van betekenis hebben in de onderzoeken stikstofdepositie, geurhinder en luchtkwaliteit. Wel speelt de situering van de akkerbouwpercelen, teeltondersteunende voorzieningen en energieopwekkende voorzieningen bijvoorbeeld een rol in de beschrijving van de referentiesituatie in het hoofdstuk landschap en cultuurhistorie.

Autonome ontwikkelingen
Autonome ontwikkelingen zijn ontwikkelingen die zich ook voordoen als het planvoornemen niet wordt uitgevoerd, bijvoorbeeld gevolgen van vastgesteld beleid en projecten waarover al definitieve besluitvorming heeft plaatsgevonden. De autonome ontwikkelingen kunnen zowel binnen het plangebied liggen als in de omgeving daarvan, maar toch invloed hebben in het studiegebied. De autonome ontwikkelingen die worden meegenomen in het MER zijn:
- De realisatie van nieuwe windmolens aan de noordwestzijde van het plangebied (grondgebied gemeente Oldebroek).
- Verdere invulling van Bedrijvenpark H2O.
- Verplaatsen aansluiting A28 (grondgebied gemeente Oldebroek).
- Realisatie van een hotel op bedrijvenpark H2O, Hattemse deel (nieuw bestemmingsplan in voorbereiding).
- De ontwikkeling van een gedeelte van bedrijventerrein ’t Veen naar woonwijk Het Veen (in de kom van Hattem).
- Verkeersmaatregel 60 km/uur op de Zuiderzeestraatweg in plaats van 80 km/uur.
- Realisatie van een zonneveld nabij knooppunt A50/A28 (noordoost oksel).
- Vliegveld Lelystad: het ontwerp voor aanpassing van het luchthavenbesluit heeft ter inzage gelegen Op dit moment vinden aanvullende studies plaats, met name ten aanzien van stikstofdepositie. De minister heeft in 2020 aangegeven ervan uit te gaan dat opening van het vliegveld voor vakantievluchten in november 2021 kan plaatsvinden. Vooralsnog is (het moment van) opening niet zeker.

3.4. Planvoornemen

Op basis van de aspecten die in hoofdstuk 2 zijn beschreven is het planvoornemen gedefinieerd als de gewenste inhoud van het Chw bestemmingsplan Buitengebied Hattem. In het MER wordt dit planvoornemen vergeleken met de referentiesituatie en mogelijke alternatieven.

Het planvoornemen bestaat vooral uit het behouden van de huidige waarden en ontwikkelmogelijkheden uit het vigerende bestemmingplan Buitengebied, het inspelen op de gesignaleerde trends plus het mogelijk maken van de initiatieven en wensen indien dit mogelijk is binnen de wettelijke beleidskaders. Concreet betekent dit:
- Behoud van huidige (groei)mogelijkheden voor bestaande (agrarische) bedrijven.
    - Hierbij wordt rekening gehouden met een reële ontwikkeling van de bestaande agrarische bedrijven. Gezien de trends in de agrarische sector en daarmee samenhangend de afname van het aantal agrarische bedrijven, is het niet reëel aan te nemen dat alle veehouderijen binnen het plangebied zullen uitbreiden volgens de mogelijkheden die het huidige bestemmingsplan biedt. De trend van schaalvergroting zal de komende jaren naar verwachting verder doorzetten. Enerzijds zal een aantal bedrijven bedrijfsactiviteiten beëindigen, anderzijds zal een aantal bedrijven verder doorgroeien. Dit blijkt ook uit de initiatieven: één initiatief betreft de verplaatsing van een agrarisch bouwvlak, gecombineerd met de oprichting van een agrarisch bedrijf maar daarnaast zijn er ook verschillende initiatieven om de agrarische bouwblokken om te zetten naar wonen of recreatieve doeleinden. In het planMER wordt zowel voor de bestaande grondgebonden veehouderijen als voor de bestaande intensieve veehouderijen op basis van de CBS-gegevens een realistische invulling uitgewerkt: in de afgelopen jaren is het aantal rundveedieren in

de gemeente afgenomen van 3.124 stuks in 2000 naar 1.984 stuks in 2019. Het aantal graasdieren is gelijk gebleven en het aantal varkens is toegenomen van 2.118 stuks in 2000 naar 4.557 stuks in 2019.
    - De omvang van het bouwvlak van agrarische bedrijven is gebaseerd op de vigerende rechten. De maximummaat voor een bouwvlak is in principe 1 hectare, behalve wanneer door de huidige omvang dit maximum reeds wordt overschreden. Bestaande grondgebonden bedrijven kunnen onder voorwaarden met een wijzigingsbevoegdheid doorgroeien tot maximaal 1,5 hectare.
    - Bestaande niet-grondgebonden veehouderijen behouden de vigerende rechten. De maximummaat voor een bouwvlak voor niet-grondgebonden veehouderijen is in principe 1 hectare.
    - Bij vrijstelling is het mogelijk dat, in directe ruimtelijke relatie met het agrarisch bouwperceel, tot maximaal 1.000 m^2 teeltondersteunende voorzieningen met een hoogte van maximaal 2 meter worden opgericht, met uitzondering van de gebieden die zijn bestemd als "agrarische doeleinden met landschappelijke waarde".
- Net als het vigerend bestemmingsplan, biedt het nieuwe plan geen algemene mogelijkheden voor nieuwvestiging en verplaatsing van agrarische bouwpercelen. Nieuwe agrarische bouwvlakken voor nieuwvestiging van grondgebonden bedrijven zijn niet mogelijk.
- Geen nieuwe intensieve veehouderijen toestaan.
- Geen nieuwe boom- en of sierkwekerij, glastuinbouw, pot- en containerteelt toestaan.
- Ruimte geven aan nevenactiviteiten op agrarisch bedrijf. Bij recht is het daarom mogelijk om maximaal 50 m^2 van de bedrijfsbebouwing te gebruiken ten behoeve van de verkoop van eigen producten (boerderijwinkel). Eveneens mag in de bestaande hoofdgebouw (de bedrijfswoning) een bed and breakfast gelegenheid worden gerealiseerd. Voor een nevenfunctie mag maximaal 25% van de bebouwde oppervlakte tot een maximum van 350 m^2 van de bestaande gebouwen worden gebruikt, zo wordt de kleinschaligheid van de nevenfunctie behouden.
- Ruimte geven aan initiatieven die passen binnen de thema's en de uitgangspunten die in het participatietraject zijn bepaald. In dit kader wordt een aantal concrete initiatieven en wensen in het buitengebied mogelijk gemaakt in het plan voor zover deze passen binnen het huidige wettelijk- en beleidskader en de uitgangspunten van het Chw bestemmingsplan. Hierbij gaat de gemeente uit van het 'ja, mits…'-principe. In beginsel staat de gemeente positief tegenover de plannen die een aantal inwoners en ondernemers van Hattem heeft ingediend, ook gezien de resultaten van het participatietraject. Bij de totstandkoming van het plan worden de randvoorwaarden en kaders voor ontwikkelingen in het buitengebied gesteld. Ook eigen initiatieven van de gemeente, zoals het mogelijk maken van een zonneveld op de voormalige stortplaats, wordt in het planvoornemen onderzocht. Een kaart met de op dit moment actuele initiatieven is opgenomen in bijlage 2.
- Grootschalige energietransitie wordt (nog) niet opgenomen omdat eerst de definitieve resultaten van de RES worden afgewacht. Vooruitlopend hierop worden kleinschalige zonneparken, gelegen op één of enkele kavels, en kleine windmolens wel mogelijk gemaakt voor zover passend in het landschap, onder andere gebruik makend van de gemeentelijke beleidsregel Hernieuwbare energie.
- Kleinschalige recreatieve voorzieningen worden mogelijk gemaakt indien dit binnen de kaders mogelijk is, waarbij ook nadrukkelijk aandacht is voor het toevoegen van extra wandelpaden en het verbinden van verschillende recreatieve routes.
- Behouden en waar mogelijk versterken van de landschap en natuur(waarden).

3.5. Alternatieven en varianten

3.5.1. Alternatief maximale planmogelijkheden

Voor het onderzoeken van de bandbreedte aan effecten in het planMER is het van belang de maximale invulling van het Chw bestemmingsplan Buitengebied Hattem te onderzoeken. Deze maximale invulling omvat alle mogelijkheden voor ontwikkelingsruimte die in het bestemmingsplan bij recht en via afwijking met een omgevingsvergunning of delegatiebevoegdheden worden geboden. Per milieuthema kan de maximale invulling verschillen. Voor de passende beoordeling is de maximale invulling van veehouderijen in verband met de stikstofdepositie worst-case. Ten aanzien van landschap en cultuurhistorie zijn ook

andere bouw- en gebruiksmogelijkheden (zoals teeltondersteunende voorzieningen, kassen etc.) van belang.

Veehouderijen
In hoofdstuk 3.4 is een overzicht opgenomen van de ontwikkelingsmogelijkheden die het bestemmingsplan zal bieden aan grondgebonden en niet-grondgebonden veehouderijen. In onderhavig planMER wordt, in lijn met de huidige jurisprudentielijn en de eisen van de Commissie voor de m.e.r., uitgegaan van volledige maximale invulling van alle ontwikkelingsruimte die het op te stellen Chw bestemmingsplan Buitengebied Hattem biedt. De vigerende bouwvlakken in combinatie met huidige wijzigingsbevoegdheden voor vergroting tot 1,5 hectare vormt in eerste instantie het vertrekpunt voor de effectbeoordelingen. Ook wordt rekening gehouden met de mogelijkheden voor omschakeling naar (grondgebonden) veehouderij binnen de agrarische bouwvlakken. Voor het bepalen van de maximale invulling van de bouwvlakken wordt gebruik gemaakt van de kentallen zoals benoemd in het rapport 1581 van Alterra (zie figuur 3.4). Deze kentallen geven de representatieve maximale invulling van een bouwvlak van 1 tot 1,5 ha weer.



Figuur 3.4 Maximale dieraantallen bouwvlak 1 tot 1,5 ha (bron: Alterra, rapport 1581)

Overige agrarische bedrijfsactiviteiten en andere functies
Ook voor de andere vormen van agrarische bedrijfsactiviteiten (zoals glastuinbouw en teeltondersteunende voorzieningen), vormt in eerste instantie de maximale invulling het uitgangspunt voor de effectbeschrijving. In het plangebied is geen glastuinbouw aanwezig of toegestaan, ook is het oprichten van een boom-en sierkwekerijbedrijf niet mogelijk. De maximale planmogelijkheden omvatten:
- Binnen een agrarisch bouwperceel is het oprichten van kassen met een maximale oppervlakte van 1.000 m^2 mogelijk.
- Teeltondersteunende voorzieningen in directe relatie tot het agrarisch bouwperceel mogen tot een maximum van 1.000 m^2 en met een maximale hoogte van 2 meter worden gerealiseerd.
- Maximaal 50 m^2 bedrijfsbebouwing is toegestaan t.b.v. neven en-vervolgfuncties (detailhandel) naast agrarische activiteiten.
- Voor recreatieve nevenfuncties mag maximaal 25% van de bebouwde oppervlakte tot een maximum van 350 m^2 van de bestaande gebouwen worden gebruikt.
- Mogelijkheden voor duurzame energieopwekking is toegestaan op bestaande gebouwen.
- De mogelijkheid tot het realiseren van windmolens tot 40 meter nabij agrarische bebouwing is onder voorwaarden mogelijk.

3.5.2. Uitvoerbaar alternatief
Wanneer sprake is van (potentiële) negatieve milieugevolgen geeft het planMER een overzicht van de mogelijke maatregelen en/of randvoorwaarden. In het Chw bestemmingsplan Buitengebied Hattem vindt vervolgens een afweging plaats en wordt gemotiveerd op welke wijze is omgegaan met de uitkomsten van het planMER en de passende beoordeling.

Naar verwachting zijn bij de maximale invulling van de bouwmogelijkheden die het nieuwe plan biedt, significante negatieve effecten op Natura 2000 niet uit te sluiten. Als de onderzoeksresultaten daar aanleiding toe geven, wordt een aantal maatregelen doorgerekend waarmee significante negatieve effecten kunnen worden voorkomen of zo veel mogelijk worden beperkt, om te komen tot een uitvoerbaar alter-

natief binnen de kaders die de Wet natuurbescherming stelt. Hierbij kan gedacht worden aan het beperken van wijzigingsbevoegdheden, het beperken van mogelijkheden tot omschakeling, maatregelen die zijn gericht op het toepassen van emissiearme stalsystemen, maar ook andere maatregelen. Vrijwillige innovaties en andere niet afdwingbare maatregelen op grond van het Chw bestemmingsplan kunnen hierin niet worden meegenomen. Dit uitvoerbaar alternatief vormt de basis voor de uitwerking van de variant wonen en gezondheid.

3.5.3. Variant maximaal inzetten op wonen en gezondheid

Uit het participatieonderzoek blijkt dat er behoefte bestaat aan het realiseren van extra individuele (mantel)zorgwoningen in het buitengebied. Daarnaast is er ook een algemene behoefte aan nieuwe woningen. In het planMER is onderzocht wat de effecten kunnen zijn als er maximaal wordt ingezet op het realiseren van individuele woningen en kleinere woningbouwprojecten binnen de beleidskaders voor het buitengebied. Hierbij zal een deel van de agrarische bedrijven omvormen tot wonen en recreatie, zoals ook al af te leiden is uit de verschillende meeliftende initiatieven. De basis hiervoor wordt gevormd door het uitvoerbaar alternatief, aangezien er anders geen uitvoerbaar Chw bestemmingsplan mogelijk is.

In het verlengde van de thema's wonen en zorg is gezondheid een belangrijk aspect. Gezondheid bestaat uit gezondheidsbescherming en gezondheidsbevordering. Gezondheidsbescherming gaat in belangrijke mate over die milieueffecten die een directe (negatieve) invloed op de gezondheid kunnen hebben, zoals geluidhinder, slechte luchtkwaliteit, uitzicht, geuroverlast en veiligheid. Gezondheidsbevordering heeft meer te maken met de aanwezigheid van groen, sociale voorzieningen en uitnodiging tot bewegen. Het maximaliseren van een gezonde woonomgeving is ook onderdeel van deze variant. Voor deze variant zullen alleen de onderscheidende milieuaspecten worden verkend.

3.6. Sectorale onderzoeken

Tabel 3.1 geeft een overzicht van de te onderzoeken milieuaspecten die in dit planMER aan de orde komen en de wijze waarop de milieueffecten inzichtelijk zijn gemaakt. Voor zover dat nuttig is, worden de effecten kwantitatief beschreven. Vanwege het schaalniveau van het Chw bestemmingsplan Buitengebied Hattem, worden de meeste effecten echter kwalitatief beschreven. De effectbeschrijvingen maken inzichtelijk of de gemaakte planologische keuzes en ontwikkelingsruimte op gebiedsniveau leiden tot belangrijke gevolgen voor het milieu. Daarbij wordt enerzijds gekeken naar de wettelijke normen en grenswaarden die vanuit de verschillende sectorale wet- en regelgeving gelden. Anderzijds wordt in de effectbeschrijvingen waar relevant ook een relatie gelegd met de ambities en knelpunten die in het Chw bestemmingsplan zijn geformuleerd voor het buitengebied van de gemeente Hattem (voortkomend uit het beleid op de verschillende overheidsniveaus).

In het MER is per toetsingscriterium het milieueffect uitgedrukt op basis van de onderstaande schaal:

+	positief effect;
0/+	beperkt positief effect;
0	geen positief en geen negatief effect;
-/0	beperkt negatief effect;
-	negatief effect.

Tabel 3.1 Milieuthema's, criteria en werkwijze

Thema	te beschrijven effecten	Werkwijze
Ecologie		
gebiedsbescherming en soortenbescherming	- vernietiging, verstoring, en verdroging	- kwalitatief
	- vermesting/verzuring	- kwantitatief onderzoek Aerius
	- aantasting leefgebied	- kwalitatief
Landschap, cultuurhistorie en archeologie		
- landschapsstructuur	- aantasting karakteristieke patronen, elementen en structuren	- kwalitatief
- cultuurhistorie	- aantasting historische landschapskenmerken	- kwalitatief
- archeologie	- aantasting archeologische waarden	- kwalitatief
Woon- en leefklimaat		
- geurhinder veehouderijen	- geurbelasting geurgevoelige objecten	- kwantitatief
	- aantal geurgehinderden	
- luchtkwaliteit	- luchtkwaliteit rond veehouderijen en wegen	- kwantitatief
- gezondheid	- ontwikkeling aspecten geluid, lucht, groen, beleving, beweging	- kwalitatief
- geluidhinder	- geluidbelasting vanwege verkeer	- kwalitatief
- externe veiligheid	- toename risico's (PR en GR)	- kwalitatief
Bodem en water		
- bodemkwaliteit	- invloed op bodemkwaliteit	- kwalitatief
- grondwater	- effect grondwaterstand	- kwalitatief
- oppervlaktewater	- effect oppervlaktewaterkwaliteit	- kwalitatief
- waterketen	- waterberging en afkoppelen	- kwalitatief
Verkeer en vervoer	- verkeersafwikkeling	- kwalitatief
	- verkeersveiligheid	- kwalitatief
Klimaat	- Klimaatadaptatie	- Kwalitatief
	- Energie	- Kwalitatief
	- CO_2 neutraal	- kwalitatief

4. Ecologie

4.1. Beoordelingskader

4.1.1. Wet natuurbescherming

Gebiedsbescherming

In Nederland hebben diverse natuurgebieden een beschermde status onder de Wet natuurbescherming (hierna: Wnb). Daarbij zijn twee soorten beschermingen te onderscheiden:

- Natura 2000-gebieden;
- Bijzondere nationale natuurgebieden.

Natura 2000-gebieden

Natura 2000 richt zich op het behoud en de ontwikkeling van natuurgebieden in heel Europa. Natura 2000 is de overkoepelende naam voor gebieden die worden beschermd vanuit de Vogel- en Habitatrichtlijn. Volgens deze Europese richtlijnen moeten lidstaten specifieke diersoorten en hun natuurlijke leefomgeving (habitat) beschermen om de biodiversiteit te behouden. Voor Nederland gaat het om ruim 160 gebieden. Alle Natura 2000-gebieden liggen binnen het Nationaal Natuurnetwerk. Een groot deel van de Natura 2000-gebieden is inmiddels definitief aangewezen. Dat gebeurt in de vorm van een aanwijzingsbesluit. In het aanwijzingsbesluit staat welke doelen Nederland nastreeft voor een bepaald gebied, bijvoorbeeld welke planten en dierenbescherming verdienen. Vervolgens komt er in nauw overleg met betrokken partijen een beheerplan, waarin onder andere staat beschreven welke maatregelen nodig zijn om de doelen te behalen.

Bijzondere nationale natuurgebieden

De Minister van Economische Zaken (EZ) kan buiten de gebieden die deel uitmaken van het Europese netwerk van natuurgebieden Natura 2000, ook bijzondere nationale natuurgebieden aanwijzen wanneer deze zijn opgenomen op een lijst als bedoeld in artikel 4, eerste lid, van de Habitatrichtlijn of onderwerp zijn van een procedure als bedoeld in artikel 5 van de Habitatrichtlijn. De beschermende werking die geldt voor gebieden die behoren tot Natura 2000, geldt in dat geval ook voor het bijzondere nationaal natuurgebied.

Passende beoordeling

Een passende beoordeling is verplicht als een plan, afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kan hebben voor de betrokken Natura 2000-gebieden. Voor de inschatting van de effecten die een plan kan hebben, moet de significantie worden beoordeeld in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied, die voor kwalificerende soorten en habitats zijn geformuleerd. Als niet op grond van objectieve gegevens op voorhand significante gevolgen op een Natura 2000-gebied zijn uitgesloten, moet een passende beoordeling worden gemaakt. In de passende beoordeling worden de effecten op Natura 2000-gebieden nader onderzocht. Vervolgens kan een bestemmingsplan slechts worden vastgesteld indien is verzekerd dat ook bij een maximale invulling van het plan de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet worden aangetast.

Soortenbescherming
In de Wnb wordt een onderscheid gemaakt tussen:
- soorten die worden beschermd in de Vogelrichtlijn;
- soorten die worden beschermd in de Habitatrichtlijn;
- overige soorten.

De Wnb bevat onder andere verbodsbepalingen ten aanzien van het opzettelijk vernielen of beschadigen van nesten, eieren en rustplaatsen van vogels als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn. Gedeputeerde Staten (hierna: GS) kunnen hiervan ontheffing verlenen en bij verordening kunnen Provinciale Staten (hierna: PS) vrijstelling verlenen van dit verbod. De voorwaarden waaraan voldaan moet worden om ontheffing of vrijstelling te kunnen verlenen zijn opgenomen in de Wnb en vloeien direct voort uit de Vogelrichtlijn. Verder is het verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen of te verstoren. GS kunnen hiervan ontheffing verlenen en bij verordening kunnen PS vrijstelling verlenen van dit verbod. De gronden voor verlening van ontheffing of vrijstelling zijn opgenomen in de Wnb en vloeien direct voort uit de Habitatrichtlijn.

4.1.2. Omgevingsverordening Gelderland 2018

In de omgevingsverordening Gelderland (versie vastgesteld in december 2018) is onder andere het provinciaal beleid voor natuurgebieden en soortenbescherming uitgewerkt. In deze paragraaf worden de relevante delen voor zover het ecologie betreft besproken

Beweiden en bemesten
In de provincie Gelderland wordt vrijstelling verleend voor het weiden van vee en voor het op of in de bodem brengen van meststoffen in of nabij Natura 2000-gebieden.

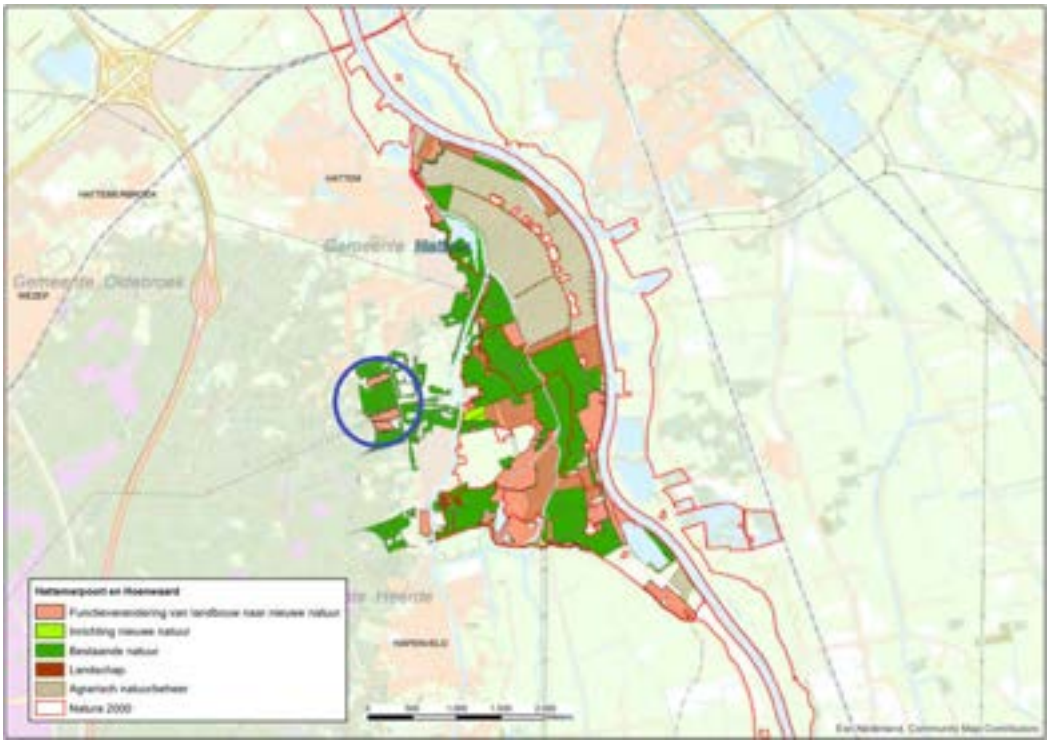
Vrijstelling soorten
Bij ruimtelijke inrichting of ontwikkeling en bestendig beheer en onderhoud, kan het zijn dat het ondanks het naleven van de zorgplicht onvermijdelijk is dat soorten worden verstoord, de verblijf- en rustplaatsen worden vernietigd en de eieren worden beschadigd of vernietigd. Daarbij moeten soms dieren gevangen worden om te voorkomen dat ze tijdens het uitvoeren van werkzaamheden worden gedood. Voor die situatie is ook ontheffing verleend voor het vangen en zo snel mogelijk in de directe omgeving losgelaten. Het betreft de aardmuis, bosmuis, bruine kikker, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, gewone bosspitsmuis, gewone pad, haas, huisspitsmuis, kleine watersalamander, konijn, meerkikker, middelste groene kikker, ondergrondse woelmuis, ree, rosse woelmuis, tweekleurige bosspitsmuis, veldmuis, vos en woelrat.

Nationaal Natuurnetwerk (NNN) en Gelders Natuurnetwerk (GNN)
Het Nationaal Natuurnetwerk (voorheen ecologische hoofdstructuur) is een netwerk van natuurgebieden en verbindingszones. Planten en dieren kunnen zich zo van het ene naar het andere gebied verplaatsen. Op plekken waar gaten in het netwerk zitten, legt de provincie nieuwe natuur aan.

Het Gelders Natuurnetwerk (GNN) is de provinciale uitwerking van het Natuurnetwerk Nederland. Voor deze gebieden geldt dat het natuurbelang prioriteit heeft en dat andere activiteiten niet mogen leiden tot frustratie van de natuurdoelen en kernkwaliteiten. Anders dan bij Natura 2000-gebieden en soortbescherming is de bescherming van het GNN niet verankerd in de natuurwetgeving, maar dient het belang in de planologische afweging een rol te spelen. Dit valt onder de verantwoordelijkheid van het bevoegd gezag. Als er ruimtelijke ontwikkelingen worden uitgevoerd in het GNN, moet voorafgaand aan de ingrepen een beoordeling plaatsvinden van de mogelijke effecten op het GNN. Het GNN kent, in tegenstelling tot Natura 2000, geen externe werking. In februari 2020 is een notitie Voortgang realisatie Gelders natuurnetwerk opgesteld[1]. Hierin is de stand van zaken van de ontwikkelopgave voor het Gelderse Natuurnetwerk tot

[1] https://www.gelderland.nl/bestanden/Documenten/Gelderland/03Natuur-en-milieu/DOC_Voortgang_Realisatie%20Gelders_Natuurnetwerk_2020.pdf

2025 beschreven. Binnen het plangebied is een klein deel van de ecologische verbinding Hattemerpoort gelegen. Binnen dit deel wordt een aantal agrarische percelen omgevormd tot nieuwe natuur. In figuur 4.1 is de ecologische verbinding Hattemerpoort weergegeven.



Figuur 4.1 Voortgang realisatie Gelders Natuurnetwerk, blauwe cirkel is gelegen binnen het plangebied

Groene ontwikkelingszone

Delen van het plangebied liggen binnen de Groene ontwikkelingszone (GO). De GO is beschermd door regels opgenomen in de omgevingsverordening Gelderland (2018). Hierin is bepaald dat er in een bestemmingsplan dat betrekking heeft op gronden gelegen binnen de GO geen nieuwe grootschalige ontwikkelingen mogelijk gemaakt mogen worden die leiden tot een significante aantasting van de kernkwaliteiten van een gebied, tenzij er geen reële alternatieven zijn en/of er sprake is van redenen van groot openbaar belang. Als dit niet het geval is, dan moeten negatieve effecten op de kernkwaliteiten van het gebied, de oppervlakte en de samenhang zo veel mogelijk worden beperkt, en moeten de overblijvende (overige) effecten de kernkwaliteiten van het gebied, de oppervlakte en de samenhang gelijkwaardig worden gecompenseerd. In een bestemmingsplan dat betrekking heeft op gronden gelegen binnen de GO kan een kleinschalige nieuwe ontwikkeling of uitbreiding van bestaande functies mogelijk worden gemaakt, indien wordt aangetoond dat de kernkwaliteiten van het betreffende gebied per saldo substantieel worden versterkt.

Provinciale verkenning Gelderse maatregelen stikstof 2020
Naast de landelijke stikstofmaatregelen is de provincie Gelderland gestart met een 'verkenning Gelderse maatregelen stikstof'[2]. In de eerste helft van 2020 is met 65 sectorpartners uit natuur, landbouw, bouw, mobiliteit, industrie en overheden gewerkt aan een provinciale verkenning van de stikstof- en verduurzamingopgave voor de Veluwe, Achterhoek en Rijntakken. Hierin wordt een aantal maatregelen voorgesteld die bijdragen aan de reductie van stikstofemissie:
- Vrijwillig verkoop van veehouderijen;
- Onderzoeken van mogelijkheden tot extensivering van veehouderijen;
- Mogelijk maken van nieuwe stalsystemen waarbij geen ammoniakemissie ontstaat;
- Emissie in de mobiliteitssector reduceren met 25% in 2030.

4.2. Referentiesituatie

4.2.1. Gebiedsbescherming

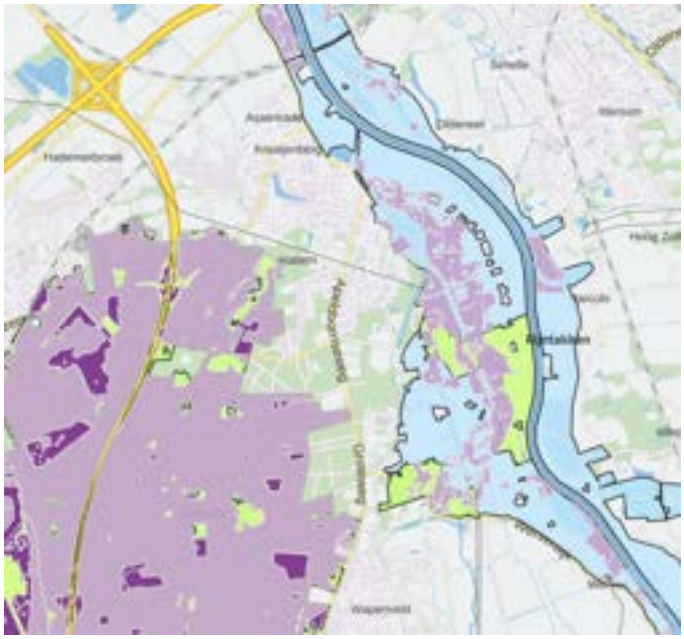
Natura 2000-gebieden

De zuidzijde van het plangebied is onderdeel van het Natura 2000-gebied De Veluwe. Op korte afstand van het plangebied is Natura 2000-gebied de Rijntakken gelegen. Beide gebieden zijn stikstofgevoelig. In figuur 4.2 is de ligging van het plangebied ten opzichte van deze gebieden weergegeven, in figuur 4.3 zijn de voor stikstofgevoelige gebieden binnen de Natura 2000-gebieden aangegeven met paars. De relevante Natura 2000-gebieden en de mogelijke effecten van het Chw bestemmingsplan Buitengebied Hattem op deze gebieden worden beschreven in de passende beoordeling in bijlage 4.



Figuur 4.2 Ligging dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden (bron: Omgevingsverordening Gelderland)

[2] https://www.gelderland.nl/bestanden/Gelderland/Natuur/DOC_Provinciale_verkenning_Gelderse_Maatregelen_Stikstof_2020-2025.pdf

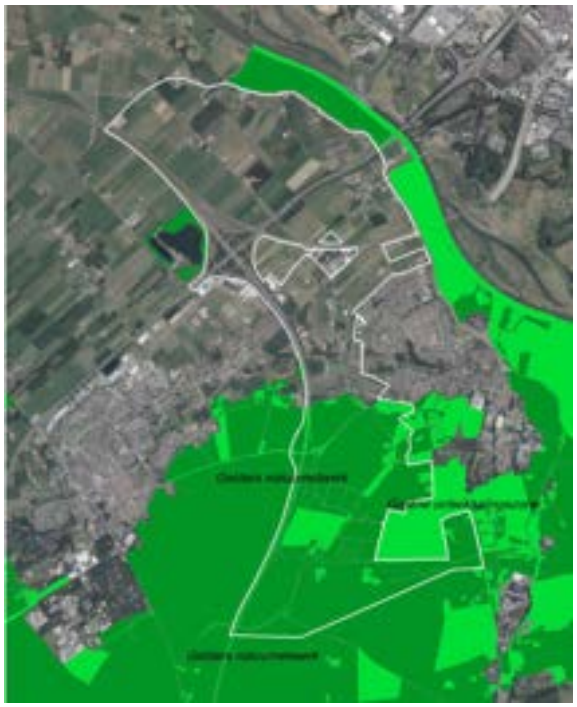


Figuur 4.3 Ligging stikstofgevoelige gebieden (paars) binnen Natura 2000-gebieden (bron: AERIUS)

Zoals beschreven in hoofdstuk 3 wordt de referentiesituatie voor het bepalen van de mogelijke effecten vanwege stikstof niet bepaald door de vergunde situatie, maar door de huidige, feitelijke, legale situatie. Dit betekent dat onbenutte ruimte binnen de vergunningen geen onderdeel is van de referentiesituatie bij toetsing aan de Wnb. Uit het stikstofonderzoek dat bij de passende beoordeling is bijgevoegd (zie bijlage 4), blijkt dat de maximale depositie op het bepalende hexagoon in de referentiesituatie voor de Rijntakken 1.923 mol/ha/jaar bedraagt en voor De Veluwe 226,2 mol/ha/jaar.

Nationaal Natuurnetwerk

Het Nationaal Natuurnetwerk (NNN) is de opvolger van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). In figuur 4.4 is de ligging van het plangebied ten opzichte van deze gebieden in Gelderland (GNN) weergegeven.



Figuur 4.4 Ligging Natuurnetwerk GNN (bron: Omgevingsverordening Gelderland) t.o.v. plangebied

In figuur 4.1 (in paragraaf 4.1.2) zijn reeds de 3 percelen in het plangebied aangegeven die worden omgevormd van agrarisch naar natuur om de verbindingen binnen het GNN te verbeteren.

4.2.2. Bijzondere en beschermde soorten

De huidige aanwezige beschermde en bijzondere soorten zijn vastgesteld aan de hand van algemene ecologische kennis en verspreidingsatlassen/gegevens (onder andere de website www.waarneming.nl) waarin de waarnemingen zijn aangegeven.

Flora

In het plangebied zijn op basis van www.waarneming.nl 341 wilde planten bekend uit de periode 2015-2020. In de soortensamenstelling is de grote abiotische variatie in het plangebied af te lezen ten aanzien van voedselrijk, vochtigheidsgraad en grondsoort. Van de aangetroffen soorten is slechts één soort wettelijk beschermd. Het betreft het kluwenklokje dat op een locatie langs de IJsseldijk is aangetroffen.

Vogels

In het plangebied zijn op basis van www.waarneming.nl 170 vogelsoorten bekend uit de periode 2015-2020. Broedende weidevogels zijn inmiddels zeldzaam geworden in agrarisch gebied met slechts enkele broedparen van kievit en scholekster. De voedselrijke graslanden in het noordelijk deel van het plangebied zijn in het winterhalfjaar wel rijk aan ganzen-, zwanen- en eendensoorten in soms grote aantallen. Het Veluwse deel is rijk aan bosvogels met verschillende soorten roofvogels en uilen en maar liefst 5 soorten spechten.

Alle broedende vogels en in gebruik zijnde nesten van broedende vogels zijn beschermd. Ook is de functionele leefomgeving rond in gebruik zijnde nesten beschermd. De functionele leefomgeving is het leefgebied dat vogels nodig hebben om een broedsel succesvol groot te brengen. Broedvogels met jaarrond beschermde nestplaatsen in het plangebied zijn ooievaar, wespendief, sperwer, havik, buizerd, kerkuil, steenuil en huismus.

Amfibieën en reptielen

In het plangebied zijn waarnemingen bekend van zandhagedis, kamsalamander, hazelworm, gewone pad, bruine kikker en kleine watersalamander. De eerste twee soorten zijn zwaar beschermd op grond van hun vermelding in bijlage van de Habitatrichtlijn. Beide reptielen zijn grotendeels gebonden aan de natuurgebieden op de Veluwe. Amfibieën komen behalve in natuurgebieden, soms ook voor in het agrarisch gebied. Hierbij worden sloten, poelen en oeverhoeken als leefgebied gebruikt.

Zoogdieren

In het plangebied zijn waarnemingen bekend van 21 soorten zoogdieren, waarvan 18 wettelijk beschermd. De meeste soorten zijn aanwezig in het Veluwse deel met onder meer das, boommarter, edelhert, eekhoorn en wild zwijn. Verspreid in het gebied komen ook steenmarter, ree, wezel en egel voor, alsmede 3 soorten vleermuizen. Aannemelijk is ook de aanwezigheid van hermelijn en bunzing alsmede verschillende soorten muizen.

Overige soorten

Het plangebied herbergt verschillende soorten vissen, dagvlinders en libellen. Geen van deze soorten is wettelijk beschermd.

In tabel 4.1 staat aangegeven welke beschermde soorten er in het plangebied (naar verwachting) voorkomen en onder welk beschermingsregime van de Wet natuurbescherming deze vallen.

Tabel 4.1 Naar verwachting voorkomende beschermde soorten en het beschermingsregime

Beschermingsregime			Nader onderzoek nodig bij ontwikkelingen
Vrijstellingsregeling	**Provinciale verordening**	egel, gewone bosspitsmuis, huisspitsmuis, veldmuis, bosmuis, rosse woelmuis, vos, haas en konijn, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander	Nee
Ontheffingsregeling	**Bijlage IV Habitatrichtlijn**	alle vleermuizen zandhagedis, kamsalamander	Ja
	Vogelrichtlijn	Alle inheemse vogelsoorten	Ja
	Overige beschermde soorten	Wezel, hermelijn, bunzing, steenmarter, boommarter, das, edelhert, wild zwijn, kluwenklokje	Ja

4.3. Planvoornemen

4.3.1. Beschermde gebieden

Natura 2000

De relevante Natura 2000-gebieden en de mogelijke effecten zijn beschreven in de passende beoordeling die is toegevoegd in bijlage 4. In de passende beoordeling en het bijbehorende stikstofonderzoek zijn de effecten onderzocht van het opvullen van onbenutte ruimte binnen de vigerende vergunningen en meldingen van de veehouderijbedrijven. De conclusies van de passende beoordeling ten aanzien van het planvoornemen zijn als volgt:

- Het 'opvullen' van onbenutte ruimte in agrarische vergunningen leidt tot een aanzienlijke toename van stikstofdepositie binnen Natura 2000, met name binnen de gebieden De Veluwe en Rijntakken, zie tabel 4.2. Daardoor zijn significant negatieve effecten op deze gebieden niet uit te sluiten.
- Het benutten van ruimte binnen de vigerende bouwvlakken leidt tot een aanzienlijke toename van stikstofdepositie binnen Natura 2000, met name binnen de gebieden Veluwe en Rijntakken. Daardoor zijn significant negatieve effecten op deze gebieden niet uit te sluiten.
- Individuele bedrijven kunnen niet zondermeer uitbreiden. Dit betekent niet dat uitbreiding nooit mogelijk is. Voor individuele bedrijven is uitbreiding wellicht wel mogelijk indien middels interne saldering (bijvoorbeeld het toepassen van een ander stalsysteem) een toename van stikstofdepositie wordt voorkomen. Hiervoor is maatwerk nodig en kan geen generieke bepaling worden opgenomen. Dit geldt bijvoorbeeld voor de initiatieven die betrekking hebben op uitbreiding en nieuwvestiging van veehouderijen.
- Het realisering van een zonnepark op agrarische gronden betekent tevens het opheffen van de reguliere bemesting van de betreffende landbouwgrond. Daardoor kan in verschillende Natura 2000-gebieden in noord- en oost-Nederland sprake zal zijn van een daling van de stikstofdepositie. Deze blijvende daling is dan meestal groter dan de tijdelijke stijging van de depositie in de aanlegfase.
- Het beoogde zonnepark-zuid op de voormalige vuilnisbelt zal ten koste gaan van het leefgebied van de boomleeuwerik, een kwalificerende soort voor het Natura 2000-gebied Veluwe. Het verlies van maximaal 1 broedpaar van deze soort wordt als een gering en niet significant effect beoordeeld.
- In de aanlegfase van het zonnepark-zuid zullen de verkeersbewegingen leiden tot een tijdelijke extra depositie op de reeds overbelaste habitats en leefgebieden van het Natura 2000-gebied Veluwe. Vanwege het ontbreken van bestaand agrarisch gebruik ter plaatse, is geen saldering mogelijk met het opheffen van agrarische bemesting. Bij aanleg in de wintermaanden, wanneer sprake is van een neerslagoverschot en weinig tot geen groei van de vegetatie, kan dit effect grotendeels worden gemitigeerd, doordat de extra stikstofdepositie grotendeels uitspoelt. Dit effect kan geheel tot nul worden gereduceerd wanneer bij de aanleg volledig gebruik wordt gemaakt van elektrisch materieel en vervoer. Met het stellen van een dergelijke voorwaarde aan de uitvoering kunnen negatieve effecten van het zonnepark-zuid op Natura 2000 geheel worden uitgesloten.

- Realisering van kleine windturbines heeft mogelijk negatieve effecten qua sterfte en verstoring voor vogels en vleermuizen uit de beide omliggende Natura 2000-gebieden. Vanwege het ontbreken van kennis over de omvang van de ecologische effecten van kleine turbines kunnen significante effecten niet op voorhand worden uitgesloten.

Tabel 4.2 Berekeningsresultaten onderzoek stikstofdepositie in mol/ha/jaar op maatgevende Natura 2000-gebieden

Natura 2000-gebieden	Referentie situatie (huidige, feitelijke depositie)	Onbenutte ruimte vergunning, toename t.o.v. referentie	Uitbreiding bestaande veehouderijen, toename t.o.v. referentie		Toename vanwege omschakeling overige bouwvakaken naar veehouderij	BBT bij uitbreiding tot 1,5 ha, toename t.o.v. referentie
			Binnen bouwvlak	Via wijz. tot 1.5 ha		
Rijntakken	1.923	+707,3	+2.174	+2.941	+348	+2.986
De Veluwe	226.2	+21.44	+731	+3.379	+8.301	+3.138

Dit betekent dat het planvoornemen negatief (-) scoort op het gebied van vermesting en verzuring door stikstofdepositie. Ook zijn er mogelijk licht negatieve effecten (-/0) op het leefgebied buiten Natura 2000 voor de soorten die afhankelijk zijn van het Natura 2000-gebied, zoals ganzen en kleine vogels en vleermuizen, door verlies van voedselareaal door nieuwe ontwikkelingen (bijvoorbeeld van zonneparken) en door het plaatsen van kleine windmolens (tiphoogte tot 40 meter).

Gelders Natuurnetwerk

Het areaal aan GNN en GO binnen het plangebied is adequaat bestemd als ‘natuur’, ‘bos’, ‘water’, maar ook door de gebiedsaanduidingen op alle bestemmingen, waaronder de agrarische gebiedsbestemmingen. Deze gronden zijn bestemd voor onder andere de bescherming van droge en natte natuurwaarden en landschapswaarden. Dit uit zich door beperkte ontwikkelmogelijkheden. De GNN en GO zijn zodoende gepast bestemd. Het zonnepark-zuid vormt hierop een uitzondering, aangezien dit zonnepark binnen het GNN ligt en zonder nadere voorwaarden niet zal bijdragen aan behoud en bescherming van de wezenlijke kenmerken en waarden van het GNN. Afhankelijk van de inrichting en het beheer van het beoogde zonnepark is het echter wel mogelijk een ecologische meerwaarde te genereren ten opzichte van de actuele situatie. Te denken valt aan een ruime opzet met veel ruimte voor bloemrijke vegetaties en insecten die weer als voedsel zullen dienen voor vleermuizen en vogels. De toelaatbaarheid van dit initiatief binnen het GNN (en binnen Natura 2000) zal mede afhankelijk worden gesteld aan deze nader uit te werken ecologische inrichting. Op grond van voorgaande worden geen negatieve maar ook geen positieve effecten op GNN verwacht en wordt het planvoornemen neutraal (0) beoordeeld.

4.3.2. Beschermde soorten

Het planvoornemen biedt ontwikkelingsmogelijkheden binnen de bouwvlakken. Ingrepen op en rond de erven kunnen negatieve gevolgen hebben voor zwaar beschermde soorten, zoals aantasting van verblijfplaatsen van vleermuizen of uilen. Bij een adequate mitigatie en compensatie kunnen significante effecten op de staat van de instandhouding van deze soorten vaak voorkomen worden. Ontheffing verlening is in die gevallen dan mogelijk. Het treffen van mitigerende en compenserende maatregelen geldt ook als voorwaarde voor het voorkomen van een ontheffingsplicht of het verkrijgen van een ontheffing als dit onverhoopt toch nodig is. Voor alle genoemde beschermde soorten bestaan er in de praktijk ruime mogelijkheden om effecten te voorkomen of te minimaliseren door een passende locatiekeuze, inrichting en uitvoeringstijdstip. Zo nodig kunnen aanvullend ook mitigerende (verzachtende) maatregelen worden getroffen zoals het realiseren van alternatieve broedgelegenheid (bijvoorbeeld nestkasten) of kan de kwaliteit van het omringende leefgebied worden behouden of zelfs verbeterd. Hierbij is het werken volgens een gericht plan of werkprotocol noodzakelijk. Ook is het mogelijk om te werken volgens een goedgekeurde gedragscode. Op basis van de eisen die aan individuele ontwikkelingen worden gesteld en de praktische mogelijkheden om beschermde soorten in te passen in lokale ontwikkelingen, zijn als gevolg van het bestemmingsplan geen wezenlijke effecten op beschermde soorten te verwachten (0).

4.4. Alternatieven en varianten

De belangrijkste negatieve effecten hangen samen met de potentiële groei van de veestapel en de daarmee samenhangende negatieve effecten op de ecologische waarden binnen het plangebied en binnen de Natura 2000-gebieden in de omgeving (toename van stikstofdepositie). In de varianten benutting maximale planmogelijkheden en het uitvoerbaar alternatief is daarom met name ingezoomd op deze effecten. Waar van toepassing zijn ook de effecten beschreven die kunnen optreden als gebruik wordt gemaakt van de ontwikkelingsmogelijkheden die het bestaande bestemmingsplan Buitengebied Hattem uit 2007 biedt.

4.4.1. Maximale planmogelijkheden

In de passende beoordeling en het bijbehorende stikstofonderzoek die is toegevoegd als bijlage 1 bij de passende beoordeling, zijn de effecten onderzocht van de invulling van de maximale mogelijkheden:

- Wanneer op grote schaal gebruik wordt gemaakt van de ontwikkelingsmogelijkheden die het bestaande bestemmingsplan Buitengebied Hattem uit 2007 biedt aan veehouderijen (uitbreiding tot 1,5 hectare), waarbij omschakeling naar grondgebonden veehouderij is toegestaan, zijn significante negatieve effecten niet uit te sluiten, zie tabel 4.2. Gezien de aard en omvang van de bedrijven, is het in veel gevallen onmogelijk om de geboden planologische mogelijkheden maximaal te benutten, zonder toename van de ammoniakemissie en daarmee samenhangende depositietoename binnen Natura 2000.
- De recreatieve uitbreidingsmogelijkheden die het bestemmingsplan biedt zijn ten opzichte van het bestaande recreatieve gebruik van de Natura 2000-gebieden zeer gering van omvang. Significante verstoringseffecten als gevoel van deze planologische mogelijkheden kunnen daarom op voorhand worden uitgesloten.

Dit betekent dat dit alternatief net als het planvoornemen negatief scoort op stikstofdepositie. Ten aanzien van de overige aspecten (areaalverlies, effect op soorten en effect op GNN) zijn er ook nauwelijks verschillen in de beoordeling met het planvoornemen.

4.4.2. Uitvoerbaar alternatief

Voor dit alternatief is een onderzoekssituatie uitgewerkt waarin is bekeken of veehouderijen kunnen doorgroeien tot 1,5 hectare middels gebruikmaking van de Beste Beschikbare Technieken (BBT), zie tabel 4.2. In de hiervoor berekende situaties is steeds uitgegaan van de (potentiële) maximale gevolgen, waarbij is gekozen voor de minst gunstige huisvestingssystemen (met de hoogste emissie per dierplaats). Met de toepassing van emissiearme technieken kan sprake zijn van lagere emissies. Met toepassing van emissiearme technieken kunnen bedrijven binnen het plangebied in sommige gevallen komen tot een uitbreiding van de veestapel zonder dat de emissie toeneemt (interne saldering). De melkrundveesector is sterk vertegenwoordigd binnen het plangebied. Voor melkrundveehouderijen is het lastiger om met toepassing van andere huisvestingssystemen te komen tot een reductie van de ammoniakemissie dan voor bijvoorbeeld varkenshouderijen of pluimveehouderijen.

Uit de berekeningen die zijn uitgevoerd voor dit alternatief blijkt dat ook als wordt uitgegaan van BBT-maatregelen, de maximale planologische mogelijkheden niet kunnen worden benut zonder dat er sprake is van een depositietoename.

Om te komen tot een uitvoerbaar alternatief plan binnen de kaders van de Wet natuurbescherming en de huidige regeling rondom stikstofdepositie moeten, op grond van de uitkomsten van de passende beoordeling in bijlage 4, randvoorwaarden en beperkingen worden opgenomen in het Chw-bestemmingsplan:

- Geen wijzigingsbevoegdheden opnemen voor vergroting van de bouwvlakken: met maatwerk zullen bepaalde bedrijven kunnen uitbreiden zonder dat sprake is van een toename van stikstofdepositie, maar de uitvoerbaarheid van een generieke wijzigingsbevoegdheid kan niet op voorhand worden aangetoond.

- Geen omschakelingsmogelijkheden naar veehouderij opnemen binnen agrarische bestemmingen, want omschakeling leidt in vrijwel alle gevallen tot een toename van emissies en daarmee tot een toename van stikstofdepositie. Met bijvoorbeeld externe saldering kan het mogelijk zijn om met maatwerk te komen tot een uitvoerbaar initiatief, maar vooralsnog wordt dit door de provincie Gelderland niet toegestaan. De uitvoerbaarheid van generieke omschakelingsmogelijkheden kan daarom niet op voorhand worden aangetoond.
- Voorwaarden koppelen aan de uitbreiding/wijziging van bestaande veehouderijen binnen de bouwvlakken, zodat toekomstige initiatieven binnen de kaders van het plan niet leiden tot een toename van stikstofdepositie. De laatste jaren zijn er (mede als gevolg van de strikte jurisprudentie) in een groot aantal bestemmingsplannen voor buitengebieden dergelijke regelingen opgenomen. Een voorbeeldregeling: *Wijziging van het bestaande aantal dierplaatsen, bestaande diersoorten en/of bestaande stalsystemen is niet toegestaan, met dien verstande dat dit wel is toegestaan indien de toename van stikstofdepositie vanaf de betreffende veehouderij niet leidt tot een overschrijding dan wel verdere overschrijding van de kritische depositiewaarden voor verzuring gevoelige habitats binnen Natura 2000.*

Indien deze beperkingen worden opgenomen, is toename van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden uitgesloten, dit wordt daarom neutraal (0) beoordeeld. Op de overige onderdelen treedt geen verschil op met het planvoornemen.

4.4.3. Variant maximaal inzetten op wonen en gezondheid

Bij deze variant is uitgegaan van het realiseren van een uitvoerbaar alternatief zoals hiervoor omschreven. Binnen deze variant zijn de effecten onderzocht van het realiseren van individuele woningen en kleinere woningbouwprojecten binnen de beleidskaders voor het buitengebied. Het gaat hier bijvoorbeeld om beëindiging van agrarische activiteiten en het in ruil daarvoor oprichten van enkele (zorg)woningen. Gezien het staken van de bedrijfsmatige activiteiten zal er in deze gevallen sprake zijn van een positief effect ten aanzien van stikstof. In voorkomende gevallen zal dit door de initiatiefnemers nog wel moeten worden aangetoond ten tijde van de vergunningsfase door middel van een Aerius berekening. Deze 'vrijgekomen' stikstofdepositie kan niet zonder meer worden benut om groei van andere agrarische bedrijven mogelijk te maken, hiervoor zijn strenge regels ten aanzien van externe saldering van toepassing. Woningen zullen verspreid over het plangebied opgericht worden. Een beperkte plaatselijke toename van verkeer op omliggende routes zal geen relevante gevolgen hebben voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000. Het verkeer zal relatief snel opgaan in het heersende verkeersbeeld.

Aangezien deze variant is gebaseerd op het uitvoerbaar alternatief, is voor stikstofdepositie dezelfde neutrale (0) beoordeling van toepassing. Ook zijn in deze variant geen grote ontwikkelingen voorzien die significant andere effecten op areaalverlies, verstoring, GNN of de soortenbescherming heeft.

4.5. Samenvattende effectbeoordeling

Tabel 4.3 geeft een samenvattend overzicht van de effectbeoordelingen uit de voorgaande hoofdstukken. Zonder maatregelen kunnen de ontwikkelingsmogelijkheden die het bestaande bestemmingsplan Buitengebied Hattem uit 2007 biedt tot een grote toename van stikstofdepositie binnen Natura 2000 leiden. In de passende beoordeling is uitgewerkt op welke wijze significante negatieve effecten vanwege stikstofdepositie kunnen worden uitgesloten.

Wanneer op grote schaal kleine windturbines worden gerealiseerd kan niet worden uitgesloten dat de vogels en vleermuizen vanuit de omliggende Natura 2000-gebieden worden verstoord of gedood. De realisering van zonneparken heeft alleen in de aanlegfase mogelijk geringe verstoringseffecten en kleine extra stikstofdeposities tot gevolg. In de gebruiksfase is er een neutraal effect of, in het geval van zonneparken op agrarische gronden, mogelijke een daling van de stikstofdepositie op Natura 2000. Afhankelijk van de inrichting en het beheer van deze zonneparken kan een aanvullende ecologische meerwaarde worden ontwikkeld. De recreatieve uitbreidingsmogelijkheden die het bestemmingsplan biedt zijn ten

opzichte van het bestaande recreatieve gebruik van de Natura 2000-gebieden zeer gering van omvang. Significante verstoringseffecten als gevoel van deze planologische mogelijkheden kunnen daarom op voorhand worden uitgesloten.

Over het algemeen heeft het Chw- bestemmingsplan geen negatieve gevolgen voor het Gelders Natuurnetwerk. Op de Veluwe overlappen deze effecten grotendeels met de beschreven effecten op Natura 2000. Eventuele effecten op beschermde soorten kunnen en moeten worden gemitigeerd en/of gecompenseerd op het moment dat er concrete bouwplannen zijn.

Hieronder wordt de beoordeling van de ecologische effecten in tabelvorm samengevat. Uitgangspunt voor de effectbeoordeling vormt de maximale benutting van de geboden ontwikkelingsruimte in het bestemmingsplan.

Tabel 4.3 Effectbeoordeling Natuur

Thema	Beoordelingscriteria/ beschrijving effecten	Planvoor-nemen	Max. plan-mogelijkhe-den	Uitvoerbaar alternatief*	Max wonen en gezond-heid
Beschermde gebieden	Verzuring/vermesting (stikstofdepositie)	-	-	0	0
	Externe effecten (areaal-verlies voor soorten, ef-fecten op soorten van-wege windmolens)	-/0	-/0	-/0	-/0
	Overige aspecten (ver-droging, versnippering , verstoring in gebied etc)	0	0	0	0
Beschermde soorten	Effecten op beschermde soorten	0	0	0	0

*Mits de beschreven beperkingen worden opgenomen

5. Landschap, cultuurhistorie en archeologie

5.1. Beoordelingskader

Landschapsontwikkelingsplan
Voor landschap is geen wettelijk kader van toepassing, maar zijn er wel beleidskaders vastgelegd, zowel in de provinciale omgevingsvisie als in de gemeentelijke gebiedsvisie. Op basis van deze documenten is in 2011 het landschapsontwikkelingsplan opgesteld. Het Landschapsontwikkelingsplan (LOP) beschrijft de visie van Hattem op haar landschap voor de looptijd van 10 jaar. Hattem wil de diversiteit aan landschapstypen behouden en verder ontwikkelen. Dit gebeurt door het versterken van de unieke, onderscheidende kenmerken en het in stand houden en versterken van de grenzen en overgangen ertussen. Dit vraagt om maatwerk, want ontwikkelingen moeten mogelijk blijven. Dit beleid wordt gevolgd, totdat in de omgevingsvisie eventueel nieuw beleid is vastgesteld.

Erfgoedwet
De Erfgoedwet regelt de bescherming van archeologisch erfgoed in de bodem, de inpassing ervan in de ruimtelijke ontwikkeling en de financiering van opgravingen. Voor gebieden waar archeologische waarden voorkomen of waar reële verwachtingen bestaan dat ter plaatse archeologische waarden aanwezig zijn, moet voorafgaand aan bodemingrepen archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. De uitkomsten van het archeologisch onderzoek dienen vervolgens volwaardig in de belangenafweging te worden betrokken. Het belangrijkste doel is de bescherming van het archeologische in de bodem (in situ) omdat de bodem doorgaans de beste garantie biedt voor een goede conservering.

Archeologienota Hattem
In 2009 heeft de gemeente Hattem een Archeologienota Hattem met bijbehorende Waarderingskaart Hattem vastgesteld. Archeologisch waardevolle gebieden moeten worden opgenomen in het Chw bestemmingsplan. Hier worden 'archeologische' regels opgenomen voor de afgifte van een omgevingsvergunning zoals de mogelijkheid tot behoud in situ, vooronderzoek en archeologische begeleiding.

5.2. Onderzoeksmethodiek

Delen van het plangebied hebben grote landschappelijke en cultuurhistorische waarden. Ook is sprake van archeologische verwachtingswaarden. Dit planMER beschrijft de aanwezige waarden, gebruikmakend van de informatie uit de provinciale en gemeentelijke beleidskaders. Vervolgens wordt ingegaan op de mogelijke gevolgen van de bouw- en gebruiksmogelijkheden die het Chw bestemmingsplan biedt voor deze waarden. In de effectbeschrijvingen wordt bijvoorbeeld aandacht besteed aan de mogelijke gevolgen van verdere schaalvergroting binnen de agrarische sector. Ook wordt beschreven op welke wijze ongewenste landschappelijke effecten en aantasting van cultuurhistorische waarden kunnen worden voorkomen en nieuwe initiatieven een bijdrage kunnen leveren aan de landschappelijke kwaliteiten.

5.3. Referentiesituatie

Landschappelijke waarden
Het karakter van de landschappen binnen Hattem wordt gekenmerkt door diversiteit, het schaalniveau, de dynamiek en de transformatie door de bedijking van de IJssel vanaf de 12e eeuw. In het landschap zijn bossen, open polders, uiterwaarden, kleinschalig kampen- en oeverwallenlandschap, randen en linten, plassen, landgoederen en kleine kernen te onderscheiden.

Kernkwaliteiten
De landschappen in Hattem zijn ontstaan onder invloed van natuurlijke processen en het handelen van de mens. Hattem ontleent haar unieke identiteit aan de ligging in een hoogwaardige natuurlijke en landschappelijke omgeving op de overgang van hoog (Veluwe) naar laag (IJssel). Op basis hiervan zijn de volgende kernkwaliteiten van Hattem te onderscheiden:
- De overgang tussen Veluwe en IJssel(vallei);
- De hoge natuurlijke en landschappelijke waarden van de Veluwe en de uiterwaarden;
- De hoge landschappelijke waarden van het kampenlandschap;
- De (blauwe) kwaliteiten en potenties van de IJssel, het Apeldoorns kanaal en Molecatense beek;
- Open agrarisch gebied ten noorden van de A28;
- Cultuurhistorische ligging en uitstraling van Hanzestad Hattem: de voormalige veste ligt prachtig op de uitlopers van het Veluwemassief.

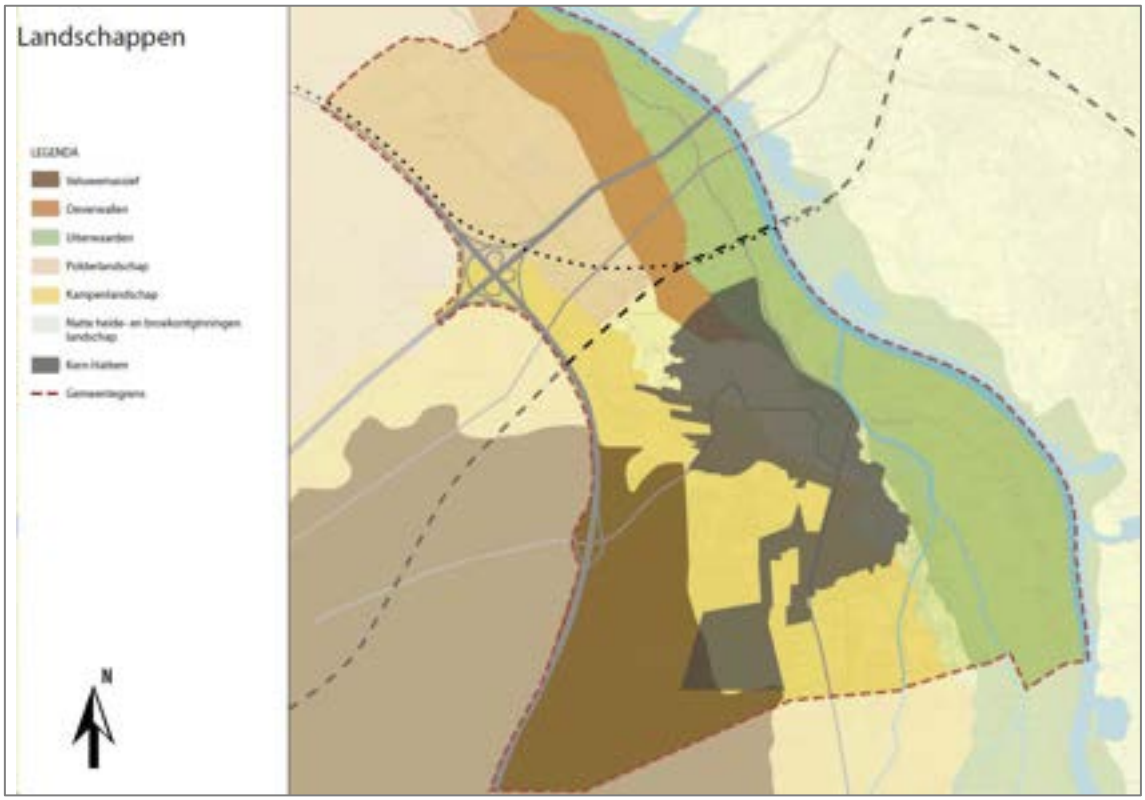
De kenmerkende landschapstypen in het buitengebied zoals weergeven in figuur 5.1 zijn ondergebracht in drie hoofdgebieden uit figuur 3.1, het Poldergebied, Kernrand en Bosgebied.

Poldergebied
Het poldergebied in Hattem bestaat uit de landschapstypen polderlandschap en oeverwallenlandschap. Het polderlandschap van Hattem is een grootschalig, open gebied, met lijnvormige beplantingen langs de rechte wegen en waterlopen. Bepalend voor het landschapsbeeld is het uitzicht in zuidelijke richting op het beboste Veluwemassief en de autowegen A28 en A50. Het oostelijk gedeelte heeft een regelmatige blokverkaveling, in het westelijk gedeelte is sprake van slagenverkaveling. Tegen de Geldersedijk aan ligt binnendijks een kleine oeverwal. Het oeverwallenlandschap onderscheidt zich weinig van de aanliggende polder. Echter het geringe hoogteverschil, een duidelijk anders georiënteerde blokverkaveling (onregelmatig) en de grotere dichtheid van beplantingselementen en bebouwing scheiden dit gedeelte van de polder. Op de oeverwal treedt meer afwisseling op in openheid en geslotenheid van het landschap.

Kernrand
De Kernrand is een overgangszone en bestaat uit de lage zandgronden tussen het Veluwemassief en de IJsselvallei. De hoogteligging varieert van circa 5 tot 20 meter boven NAP. Het gebied is glooiend met veel microreliëf. Het grondgebruik is vooral grasland, ook komt bouwland en bos voor. De overgangszone bestaat uit het kampenlandschap en het natte heide- en broekontginningenlandschap. Het kampenlandschap wordt gekenmerkt door verspreid liggende boerderijen, omringd door akkers, die een onregelmatige verkavelingpatroon vertonen. De bebouwingsdichtheid is hoog en levert samen met de aanwezigheid van houtwallen en kleinere bosjes een kleinschalig landschapsbeeld op. In het westen van de bebouwde kom ligt de Hattemer Enk. Op deze enk, rond de Hilsdijk en het Vijzelpad, verdwijnt de agrarische en daaraan verbonden landschapsstructuur geleidelijk. Ten zuiden van de kern Hattem komt in vergelijking met de Hattemer Enk vrijwel geen bebouwing voor. Tussen het kampenlandschap, in het zuidelijk gedeelte van de gemeente, en de Hoenwaard ligt een smalle strook natte heide- en broekontginningenlandschap. Het landschap is hier tamelijk grootschalig met een rationele verkaveling.

In het Landschapsontwikkelingsplan is het kampenlandschap aangewezen als landschappelijk te versterken zone. Voor dit gebied ligt de opgave in:
- Behouden van de karakteristieke openheid van de enk.
- Behouden en versterken van de karakteristieke lintstructuur met doorzichten naar de open gebieden.

Bosgebied
Het bosgebied is gelegen in het zuiden van het plangebied en bestaat uit een noordelijke uitloper van de Veluwe; een hoger gelegen zandrug stammend uit de laatste ijstijd. De Veluwe heeft lange tijd uit heidegronden bestaan en is vanaf 1900 bebouwd met bossen. Deze kunstmatige aanleg is terug te zien in de rationele en orthogonale verkaveling die maar zelden het reliëf van het onderliggende landschap volgt. In de loop van de 20e eeuw is het gebied steeds meer gebruikt als recreatiegebied. De aanwezigheid van dichte naald- en loofbossen geeft het Bosgebied (bos- en landgoederenlandschap) een gesloten karakter. Andere kenmerken zijn de grote verschillen in hoogteligging, de plaatselijk kleinschalige open ruimtes en de weinige bebouwing. De kenmerken van het landgoederenlandschap zijn vooral terug te vinden op het landgoed Molecaten. Het landschap heeft hier een onregelmatige blokverkaveling, afwisselende vegetatie van bossen, houtwallen, houtsingels en parkbeplantingen en een kleinschalige structuur. Het landschapsbeeld wordt naast de voorkomende begroeiingen ook bepaald door de aanwezigheid van onder andere microreliëf.



Figuur 5.1 Landschapstypen binnen de gemeente Hattem, Bron: Structuurvisie Hattem

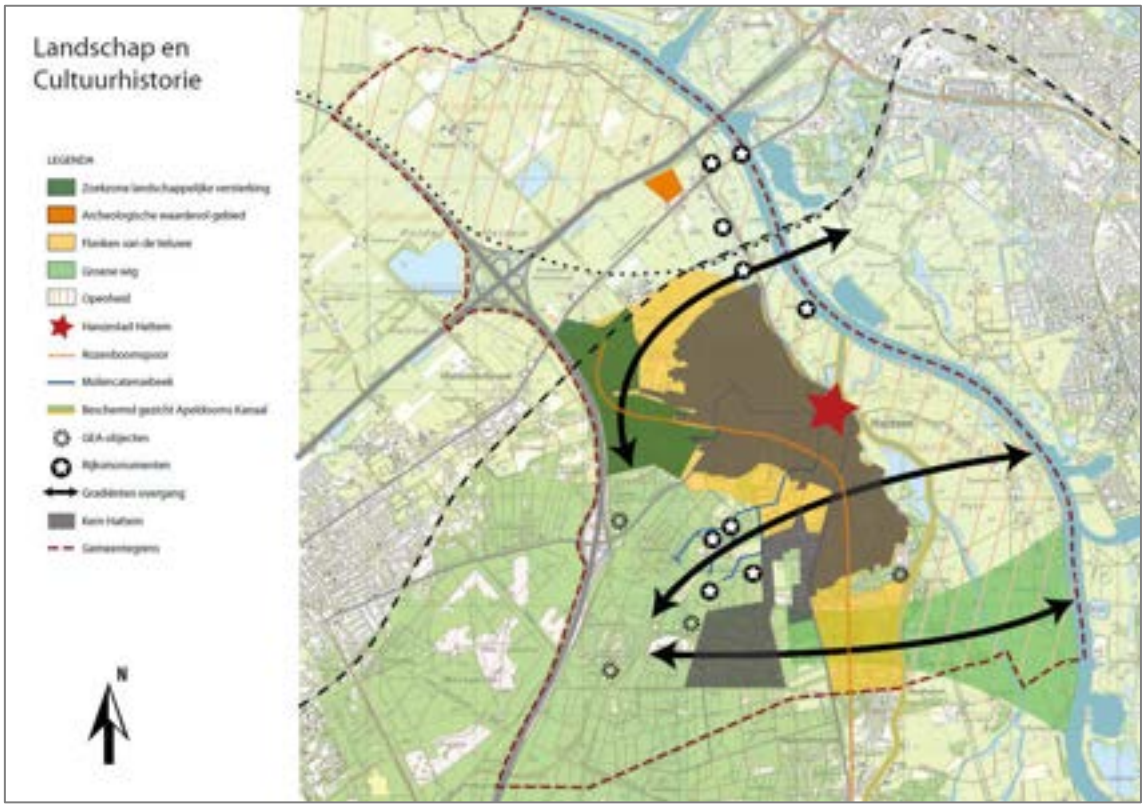
Cultuurhistorische waarden
Gea-objecten (aardkundige waarden)
Door het voormalig Rijksinstituut voor Natuurbeheer (RIN) en de provincie is onderzoek gedaan naar geologische, geomorfologische en bodemkundige waarden in Gelderland. Belangrijke gebieden en/of objecten zijn benoemd als zogenaamde GEA-objecten. De waardering van deze objecten is gebaseerd op de volgende criteria: zeldzaamheid, gaafheid, representativiteit, wetenschappelijk belang en educatief belang. In de gemeente Hattem komen enkele GEA-objecten voor: de Vuursteenberg, de Leemkuilen en de gemeentegroeve Hattem liggen binnen de grenzen van het plangebied (zie afbeelding 5.2).

De Vuursteenberg maakt deel uit van het smeltwaterterras (kame) langs de noordwestrand van de Woldbergstuwwal. Het terras is gevormd door (ijs-)smeltwater dat in het Saalien tussen het ijs en de eerder opgeduwde stuwwal heeft gestroomd. De smeltwaterafzettingen bevatten grindrijke gronden en overig

materiaal uit de stuwwallen. In de laatste ijstijd (Weischelien), zijn zowel de stuwwal als het smeltwaterterras sterk geërodeerd. De Vuursteenberg is een belangrijke erosierest en heeft geomorfologische waarde.

In de oude groeve de Leemkuil bevinden zich verschillende geologische formaties die door het Saalien landijs gestuwd zijn. Het is een van de zeer weinige ontsluitingen van de Formatie van Tegelen, die elders tientallen meters onder de oppervlakte ligt. Het object is van belang vanwege het voorkomen van deze Formatie van Tegelen en heeft daardoor een hoge educatieve en wetenschappelijke waarde.

Noordoostelijk van de Leemkuil ligt de gemeentegroeve Hattem. Deze is gelegen op de stuwwal van de oostelijke Veluwe. De zuidoostwand van de voormalige grotendeels afgewerkte groeve is ingericht als geologisch monument en heeft pleistocene afzettingen. De gemeentegroeve is momenteel de enige groeve waar een groot aantal verschillende afzettingen tezamen voorkomt. Bodemkundig is de groeve interessant in verband met deze verschillende bodemvormingen.

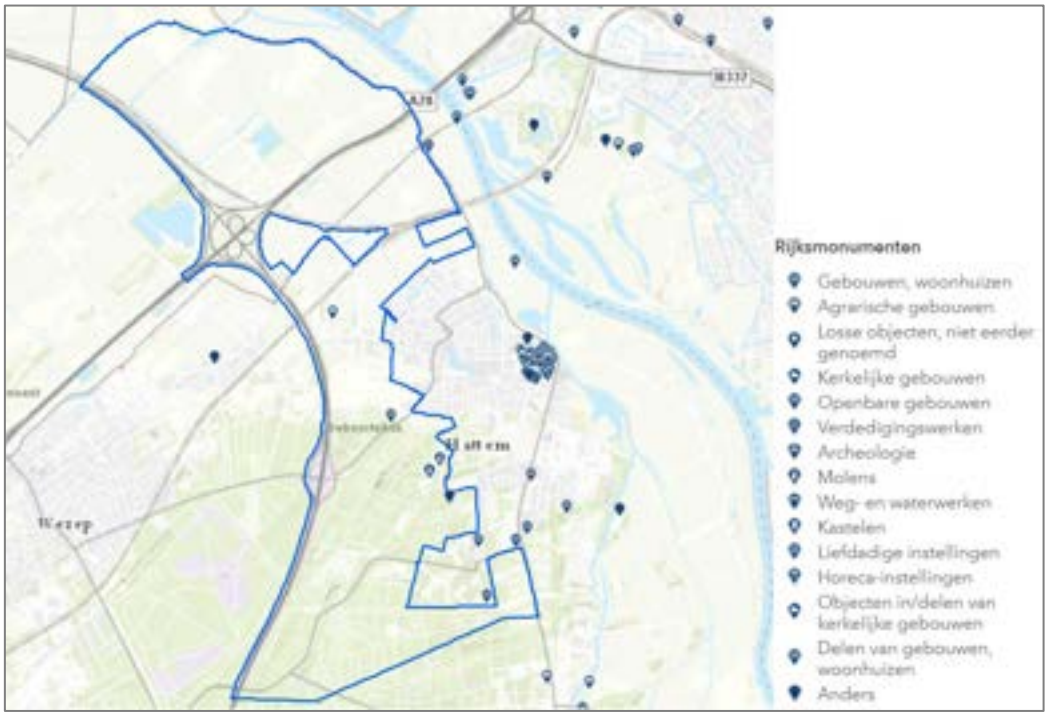


Figuur 5.2 Landschappelijke en cultuurhistorische waarden (bron: Structuurvisie Hattem)

Monumenten

Op basis van de gegevens van Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed blijkt dat in het buitengebied van Hattem negen rijksmonumenten zijn gelegen. Vijf van deze monumenten bevinden zich binnen het plangebied waarbij de concentratie met name ligt op de gebieden Kernrand en Bosgebied:

- Huize Molecaten -17e eeuws huis op rechthoekige plattegrond met verdieping en door pannen gedekt schilddak te midden van bosrijk landgoed met waterpartijen. (Molecaten 1);
- Midden 19e eeuwse watermolen (bij Molecaten);
- Villa ‘Richmonde’ (Vuursteenberg 3);
- Agrarische gebouwen (Groeneweg 6);
- ’t Olde Spyker, nabij het landgoed Molecaten gelegen rechthoekig kasteeltje XVIA met zadeldak (restauratie 1960-1965) (Veldweg 14).



Figuur 5.3 Rijksmonumenten, bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Gemeentelijke monumenten

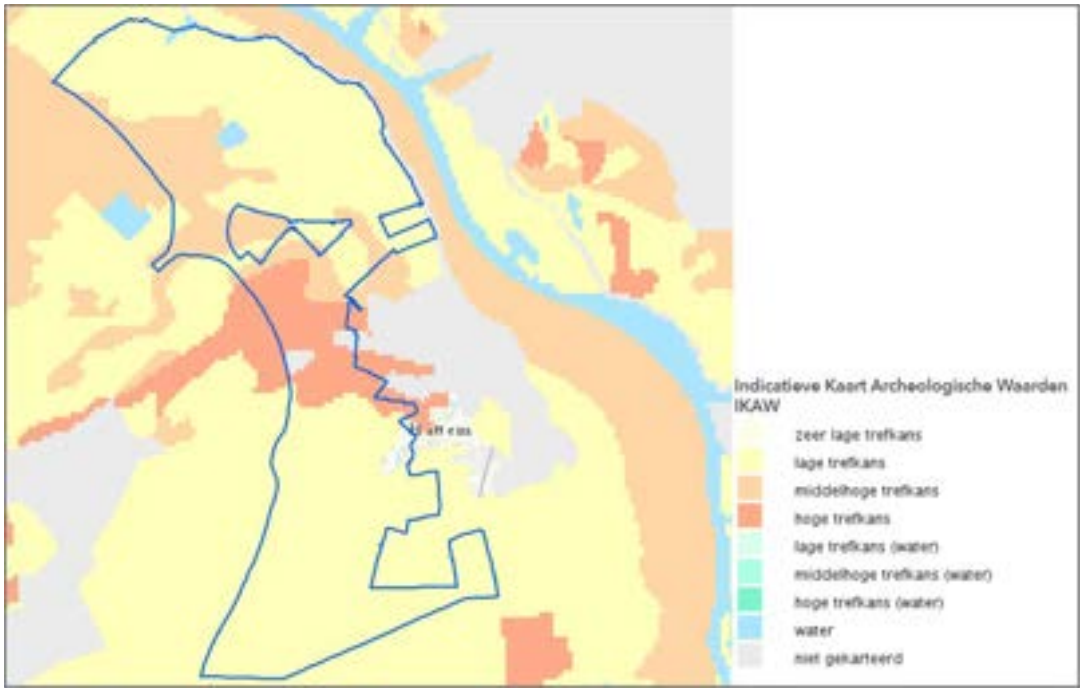
Op basis van het vigerend bestemmingsplan blijkt dat 9 gemeentelijke monumenten zijn gelegen binnen het plangebied:

- Woonhuis bij boerderij (Geldersedijk 85)
- Woonboerderij (Koeweg 7)
- Boswachtershuisje (Koeweg 9)
- Woonhuis met kapschuur 'kopanger' (Oostersedijk 9)
- Woonhuis bij boerderij (Oostersedijk 11)
- Villa Richmonde (Vuursteenberg 3)
- Kerk en pastorie (Zuiderzeestraatweg 7/9)
- Voormalige school d'Olde Skoele (Zuiderzeestraatweg 16)
- Voormalige kerk (Zuiderzeestraatweg 18)

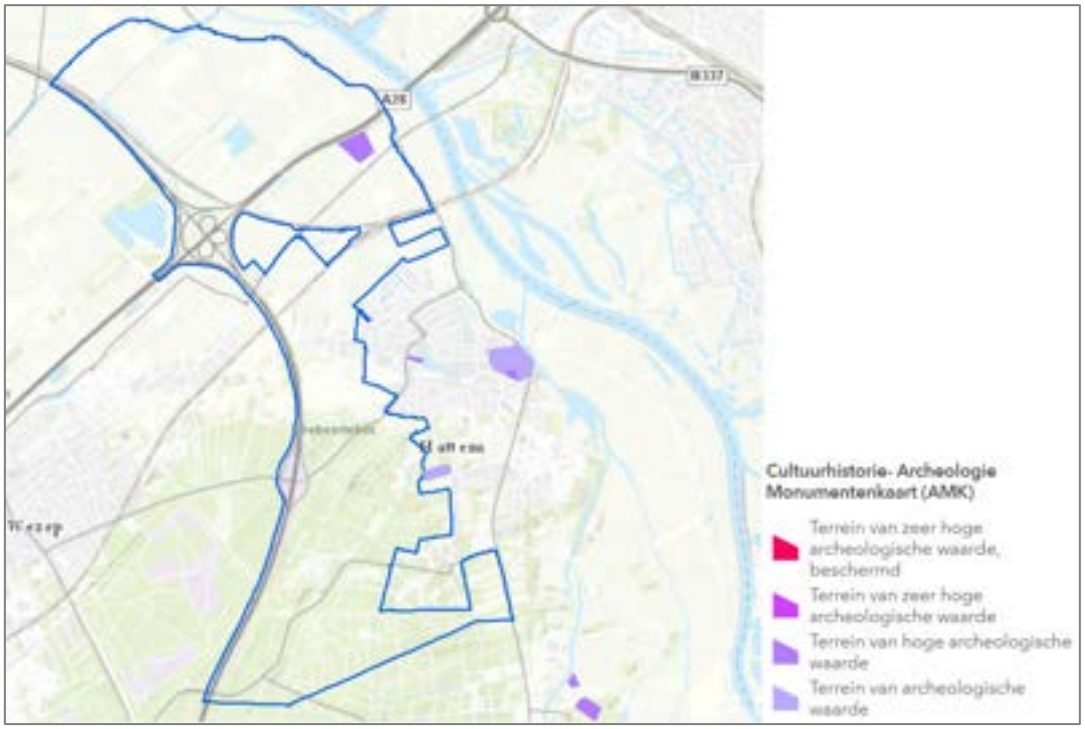
Archeologische waarden

Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) en Archeologische Monumenten (AMK)

De IKAW (figuur 5.4) bevat een vlakdekkende en landsdekkende classificatie van de trefkans op archeologische resten. De kaart geeft een globaal beeld van de trefkans op archeologische resten in de bodem en onder water. Deze trefkans wordt per gebied van 50 bij 50 meter aangegeven met een van de categorieën: 'hoge', 'middelhoge', 'lage' of 'zeer lage' trefkans, dan wel: 'niet gekarteerd'. Zoals op de kaart zichtbaar is, is het poldergebied gelegen binnen de zone van lage en middelhoge trefkans. Het kernrandgebied heeft een middelhoge tot hoge trefkans. Voor het bosgebied geldt een lage trefkans. In figuur 5.5 is een weergave opgenomen van de Archeologische monumentenkaart (AMK). Hierop is binnen het plangebied een terrein van hoge archeologische waarde zichtbaar tussen de spoorlijn Zwolle-Amersfoort en de Zuiderzeestraatweg. Op dit terrein zijn restanten aanwezig van een kloostercomplex uit de late Middeleeuwen.



Figuur 5.4 Uitsnede Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW), Bron: RCE



Figuur 5.5 Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Bron: Provincie Gelderland

Archeologische Waarderingskaart Hattem (AWH)

In de Archeologische Waarderingskaart Hattem is het archeologisch potentieel van de verschillende gebieden in Hattem verder uitgewerkt en gewaardeerd in een bepaald percentage (0%, 10%, 50%, 90% en 100%):

- een 0% gebied is archeologisch leeg, geheel verstoord of reeds opgegraven. Er zijn geen consequenties verbonden aan grondverstorende werkzaamheden;
- in een 10% gebied zijn de archeologische waarden onbekend. In deze gebieden wordt een proefonderzoek aanbevolen;

- een 50% gebied is archeologisch waardevol met een hoge verwachtingenkans;
- een 90% gebied is zeer waardevol;
- een 100% gebied is een archeologische toplocatie; een opgraving is noodzakelijk.

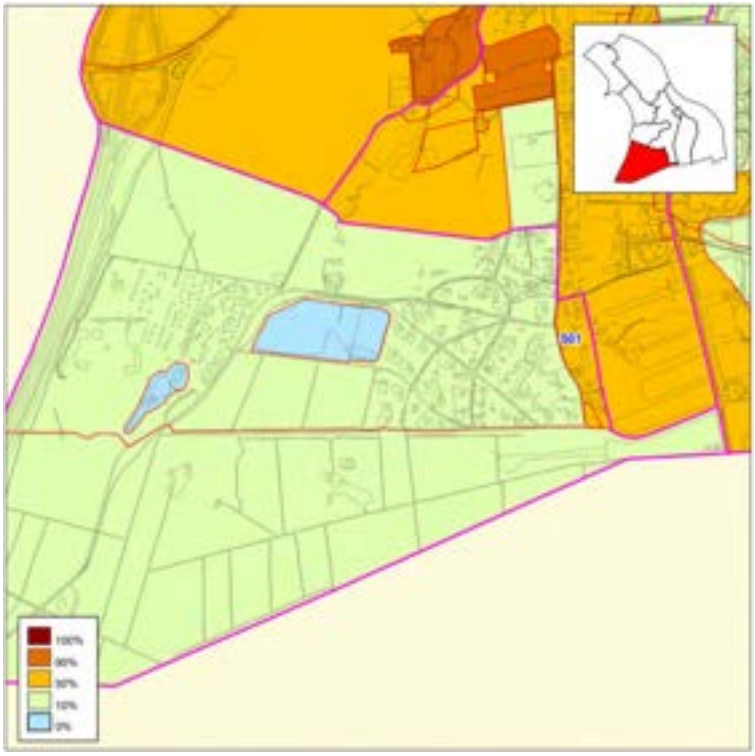
Uit de archeologische waarderingskaart blijkt dat een groot deel van het gemeentelijk grondgebied valt in de categorieën 50% en 10%. Op een enkele locatie is de categorie 90% weergeven. De categorie 100% komt niet voor binnen het plangebied.



Figuur 5.6a Uitsnede Archeologische Waarderingskaart Hattem (AWH), Deelgebied 2



Figuur 5.6b Uitsnede Archeologische Waarderingskaart Hattem (AWH), Deelgebied 3



Figuur 5.6c Uitsnede Archeologische Waarderingskaart Hattem (AWH), Deelgebied 6

5.4. Planvoornemen

Het planvoornemen is een conserverend plan, waarbij de huidige regeling voor ontwikkelingen zoveel mogelijk worden behouden en waar mogelijk ruimte wordt geboden aan nieuwe initiatieven. Zoals reeds aangegeven worden er beperkte ontwikkelingen verwacht in de agrarische sector het gaat hierbij met name om uitbreidingen bij bestaande agrarische bedrijven met een maximum van 1,5 hectare. Daarnaast kunnen teeltondersteunende voorzieningen tot 1.000 m^2 met een hoogte van maximaal 2 meter mogelijk worden gemaakt. Aansluitend op de huidige bebouwing kunnen zonne-energie of mini windturbines mogelijk worden gemaakt. Ook biedt het plan mogelijkheden voor het realiseren van kleine windturbines met een tiphoogte tot 40 meter, mits deze gedragen worden door de omgeving en het landschap niet verrommelen.

Uit het participatietraject zijn ongeveer 40 initiatieven voorgesteld, het betreft met name kleinschalige woningbouwontwikkeling, de realisatie van een klein zonnepark en wijziging van bestaande recreatieve functies.

Landschap
Binnen het Poldergebied ten noorden van het plangebied zijn de meeste agrarische percelen gelegen. Binnen de huidige bebouwingstructuur is een aantal initiatieven voorgesteld. Het gaat hierbij met name om agrarische activiteiten en de realisatie van een aantal woningen. Nieuwe ontwikkelingen binnen het poldergebied, zouden plaatselijk kunnen leiden tot een aantasting van de openheid. Doordat uitbreiding van agrarische bebouwing plaatsvindt binnen het agrarisch bouwvlak of aansluitend daaraan en de bouwvlakken over het algemeen op ruime afstand van elkaar zijn gelegen, blijven de huidige landschappelijke waarden behouden en zijn de maximale effecten van het bestemmingsplan beperkt. De realisatie van zonnepanelen en (mini) windmolens op daken zal geen effect hebben op de karakteristieke landschapsstructuren. De kleine windturbines tot 40 meter kunnen zeer nadrukkelijk aanwezig zijn in het open landschap. Een kleine windturbine is een zichtbaar element in het landschap. Het heeft ongeveer de hoogte van volwassen loofboom, zoals een eik, linde, beuk en een populier. Omdat de hoogte overeenkomt met andere landschapselementen is het geen sterk verstorend element. Om de impact op het landschap te

beperken moet de turbine een ruimtelijke eenheid vormen met de overige bebouwing en beplanting op het perceel. Op die manier wordt het meer als een logisch geheel ervaren.

Binnen de kernrand zijn circa acht agrarische bouwvlakken aanwezig. De meeste voorgestelde initiatieven (met name wonen) zijn binnen deze zone gelegen. De voorgestelde ontwikkelingen houden het huidige onregelmatige verkavelingspatroon aan. De wat grotere woningbouwontwikkelingen kunnen wel invloed hebben op het kleinschalige landschapsbeeld. De realisatie van zonne-energie op bebouwing zal niet leiden tot afbreuk van de landschappelijke waarden. Mogelijke effecten kunnen wel ontstaan wanneer kleine windturbines onzorgvuldig aan het landschap worden toegevoegd.

Ter plaatse van het Bosgebied worden ontwikkelingen voorgesteld binnen het huidige recreatiepark en zal een deel van de voormalige stortlocatie ingericht worden als zonnepark. Het zonnepark heeft invloed op het gesloten karakter van het gebied. Doordat in de huidige situatie deze locatie ontoegankelijk is zal de beleving niet wijzigen.

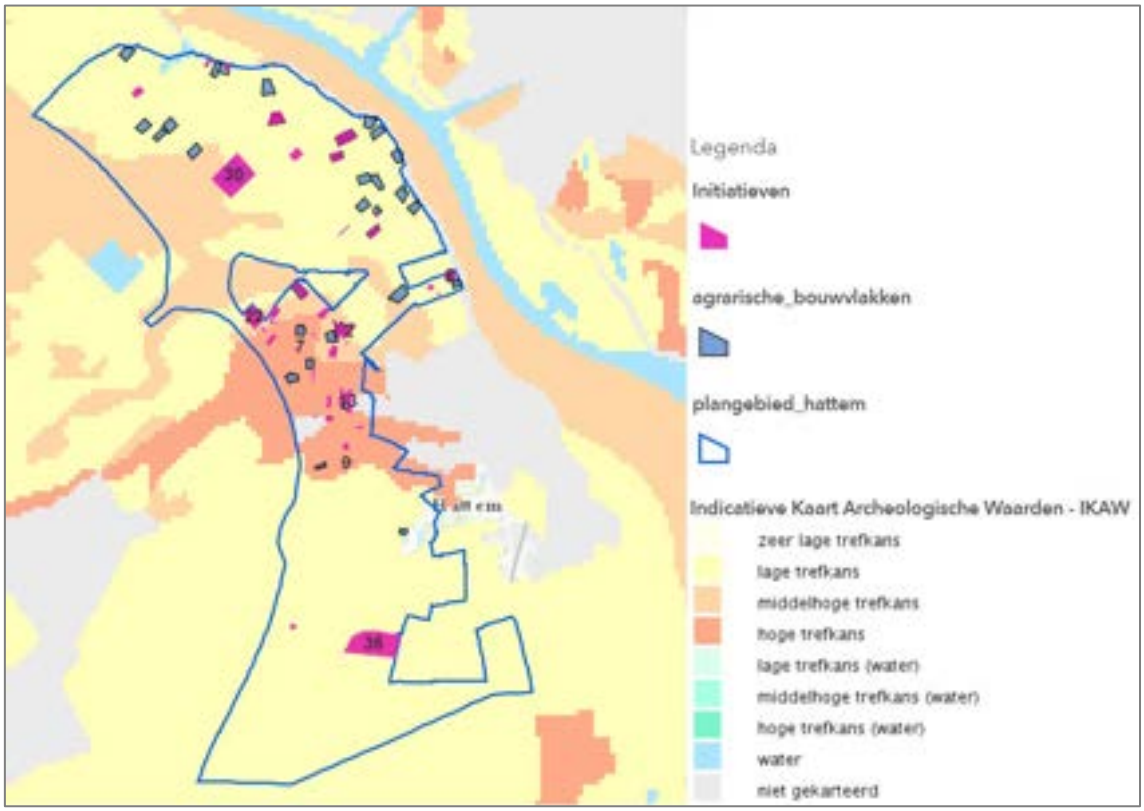
Het planvoornemen wordt op grond van bovenstaande licht negatief (-/0) beoordeeld op landschappelijke kwaliteit, vooral door het effect van mogelijke windmolens en de kans op verrommeling in met name de Kernrand.

Cultuurhistorie
Er worden geen concrete ontwikkelingen voorgesteld die in of in de directe nabijheid van cultuurhistorische waarden zijn gelegen. De meeste (bouw)initiatieven liggen binnen de cultuurhistorische lintbebouwing. Er is ook geen sprake van versterking of aantasting van cultuurhistorische waarden. Het planvoornemen scoort daarmee neutraal.

Archeologie
Het grootste deel van het plangebied is gelegen in de zone met een waardering van 10%. Een aantal woningbouw initiatieven valt binnen deze zone. Hierdoor wordt de aantasting van archeologische waarden door deze initiatieven niet verwacht. In tabel 5.1 zijn de initiatieven weergegeven die mogelijk invloed kunnen hebben op de archeologische waarden binnen het plangebied. De voorgenomen ontwikkelingen zijn hoofdzakelijk kleinschalig van aard, zoals de realisatie van woningen. In het op te stellen bestemmingsplan krijgen de gebieden met een vondstkans van 50% of meer de dubbelbestemming “Archeologisch waardevol”. Deze dubbelbestemming voorziet in een beschermende regeling voor bodemverstorende activiteiten die groter zijn dan 100 m^2 en dieper zijn dan 50 cm. Hiermee wordt geborgd dat voor ingrepen onderzoek plaatsvindt en overwogen kan worden of eventuele vondsten in situ bewaard kunnen blijven. Het planvoornemen wordt hierdoor neutraal beoordeeld.

Tabel 5.1 Archeologische waarderingskaart i.r.t. initiatieven

Deelgebied	Initiatief	Nummer	Waardering
Deelgebied 2 Geldersedijk	26, 27,28,29,3,8,21	107,122, 119, 122	50%
Deelgebied 2 Geldersedijk	28	103	90%
Deelgebied 3 Hattemerbroek	22,33,31,40,34a,7,15	201, 202, 203	50%
Deelgebied 6 De Heide	36,37	-	0-10%



Figuur 5.7 Ligging agrarische percelen en initiatieven t.o.v. IKAW

5.5. Alternatieven

5.5.1. Maximale planmogelijkheden

Het Poldergebied wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van agrarische percelen. In dit gebied zijn ook de meeste agrarische bouwvlakken aanwezig. Een maximale planinvulling ten aanzien van agrarische bebouwing zal daarmee niet leiden tot negatieve effecten in dit gebied, aangezien het uitsluitend uitbreiding bij bestaande agrarische bedrijven betreft. Ten aanzien van de kleine windturbines geldt hetzelfde als bij het planvoornemen.

Het benutten van de maximale planmogelijkheden zal wel invloed kunnen hebben op het kleinschalige landschapsbeeld in de kernrand, omdat hier al snel sprake is van verrommeling en het beïnvloeden van doorzichten. In het bosgebied worden ook bij de maximale planmogelijkheden weinig ontwikkelingen voorzien, anders dan in het planvoornemen.

Gezien voorgaande wordt de impact op het landschap van dit alternatief licht negatief (-/0) beoordeeld.

Voor cultuurhistorie en archeologie geldt dezelfde beoordeling als bij het planvoornemen.

5.5.2. Uitvoerbaar alternatief

Binnen het uitvoerbaar alternatief zal er binnen de agrarische bouwvlakken geen significante ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt. De voorgenomen ontwikkelingen bestaan voornamelijk uit de initiatieven. Deze initiatieven kunnen leiden tot verrommeling waardoor dit, net als bij het planvoornemen, beoordeeld wordt met licht negatief (-/0).

Voor cultuurhistorie en archeologie geldt dezelfde beoordeling als bij het planvoornemen.

5.5.3. Variant wonen en gezondheid

Bij deze variant wordt er, binnen het uitvoerbaar alternatief, van uitgegaan dat er meer (zorg)woningen worden gebouwd. De initiatieven voor (mantel)zorgwoningen vinden plaats nabij bestaande woningen, maar ook in het poldergebied zijn nieuwe ontwikkelingen mogelijk. Dit heeft een verdere verrommeling tot gevolg en kan invloed hebben op de openheid van het poldergebied, het kleinschalig landschapsbeeld in de kernrand en het gesloten karakter van het bosgebied. Deze variant scoort hiermee ook licht negatief op het onderdeel landschap.

Voor cultuurhistorie en archeologie geldt dezelfde beoordeling als bij het planvoornemen.

5.6. Samenvattende effectbeoordeling

Uit de voorgaande effectbeschrijving volgt dat in alle alternatieven en varianten sprake is op kans op verrommeling, verlies van openheid en verstoring van archeologische waarden. Met de beschermende regelingen, zoals reeds opgenomen in het vigerende bestemmingsplan kunnen belangrijke negatieve landschappelijke effecten worden voorkomen. Aanvullende maatregelen zijn dan ook niet noodzakelijk.

Tabel 5.2 Effectbeoordeling landschap, cultuurhistorie en archeologie

Thema	Beoordelingscriteria/ beschrijving effecten	Planvoornemen	Max. planmogelijkheden	Uitvoerbaar alternatief	Max wonen en gezondheid
Landschappelijke waarden	Voorkomen van verrommeling, inpassing	-/0	-/0	-/0	-/0
Cultuurhistorie	Aantasting culthistorische waarden	0	0	0	0
Archeologie	Kans op verstoring waarden	0	0	0	0

6. Woon- en leefklimaat

6.1. Geurhinder

6.1.1. Beoordelingskader

Wet- en regelgeving / beleid

Wet geurhinder en veehouderij

De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) bevat het beoordelingskader voor geurhinder van veehouderijen die vergunningplichtig zijn op basis van de Wet milieubeheer (Wm). Het beoordelingskader is als volgt:

- voor diercategorieën waarvan de geuremissie per dier is vastgesteld (in de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv))[3] geldt een maximale geurbelasting[4] op een geurgevoelig object;
- voor andere diercategorieën geldt een minimale afstand van de dierenverblijven ten opzichte van geurgevoelige objecten.

Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen concentratiegebieden (conform Reconstructiewet) en niet-concentratiegebieden en tussen situaties binnen de bebouwde kom en buiten de bebouwde kom. De wet beschrijft in artikel 3 de maximale norm voor geurbelasting van een veehouderij ten opzichte van een gevoelig object in vier situaties, deze zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 6.1 Overzicht geurnormen Wgv

		concentratiegebied	niet-concentratiegebied
binnen bebouwde kom	diercategorieën Rgv	max. 3 ou_E/m^3	max. 2 ou_E/m^3
	andere diercategorieën	min. 100 m t.o.v. geurgevoelig object	min. 100 m t.o.v. geurgevoelig object
buiten bebouwde kom	diercategorieën Rgv	max. 14 ou_E/m^3	max. 8 ou_E/m^3
	andere diercategorieën	min. 50 m t.o.v. geurgevoelig object	min. 50 m t.o.v. geurgevoelig object

De gemeente Hattem is gelegen binnen niet-concentratiegebied zoals bedoeld in de Wgv. Voor geurgevoelige objecten die onderdeel uitmaken van een andere veehouderij gelden niet de maximale geurbelastingen, maar de minimale afstanden van 100 meter binnen de bebouwde kom en 50 meter buiten de bebouwde kom. De Wgv biedt gemeenten de mogelijkheid om afwijkende geurnormen vast te stellen voor (delen van) het grondgebied.

Voor het plangebied is geen gemeentelijke geurverordening van kracht. Dit betekent dat de geurnormen en vaste afstanden uit de Wgv van toepassing zijn voor het Chw bestemmingsplan.

[3] Onder meer vleeskalveren en jong vleesvee, schapen, geiten, biggen en vleesvarkens, legkippen, vleeskuikens, eenden, parelhoenders.

[4] De maximale geurbelasting wordt uitgedrukt in odourunits per kubieke meter lucht (ou_E/m^3).

Activiteitenbesluit
Per 1 januari 2013 zijn agrarische activiteiten onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit gebracht. In het Activiteitenbesluit zijn voor alle agrarische activiteiten, waaronder veehouderijen, eisen opgenomen. Voor de veehouderijen is aangesloten bij de systematiek uit de Wgv, dat wil zeggen dat in bepaalde gevallen een maximaal toegestane geurbelastingen geldt (diercategorieën waarvoor een geuremissiefactor is vastgesteld, bijvoorbeeld varkens en pluimvee) en in andere gevallen vaste afstandseisen gelden (diercategorieën waarvoor geen geuremissiefactor is vastgesteld, waaronder melkrundvee).

Industriële geur
Voor industriële bedrijven is het toetsingskader opgenomen in artikel 2.7a van het Activiteitenbesluit, in de BBT-conclusies voor IPPC-bedrijven, in de online 'handleiding geur industrie' op www.infomil.nl en in lokaal geurbeleid.

Het Gelders geurbeleid richt zich op industriële bedrijven waarvoor de provincie Gelderland een wettelijke taak heeft op het gebied van vergunningverlening en handhaving. Op basis van het Gelders geurbeleid dient er rekening te worden gehouden met de aangenaamheid van de geur, de zogenaamde hedonische waarde. Op basis van de relatie tussen de geurconcentratie en de aangenaamheid van de geur wordt volgens het beleid van de provincie Gelderland de geur ingedeeld in een aantal hinderlijkheidsklassen. Deze zijn opgenomen in tabel 6.2a.

Tabel 6.2a Hinderlijkheidsklassen bij H = -2

Als proefpersonen aan een geur bij de volgende concentraties een hedonische waarde -2 toekennen	wordt de geur beoordeeld als:
< 1,5 ouE per m³	zeer hinderlijk
1,5 – 5 ouE per m³	hinderlijk
5 – 15 ouE per m³	minder hinderlijk
> 15 ouE per m³	niet hinderlijk

Niet voor alle geurgevoelige objecten geldt eenzelfde beschermingsniveau. Het beschermingsniveau is afhankelijk van de functie van het gebied waar de ontvanger of het geurgevoelige object zich bevindt. Op een industrieterrein is een hogere geurbelasting toelaatbaar dan in de woonomgeving vanwege het verschil in functie van die gebieden. Dit uitgangspunt heeft geleid tot een onderverdeling van het toetsingskader in drie gebiedscategorieën: wonen/buitengebied en werken.
Voor continue bronnen gelden de onderstaande waarden uitgedrukt in ouE/m³ als 98-percentiel[5]:

[5] De maximale geurbelasting wordt uitgedrukt in odour units per kubieke meter lucht (ouE/m³).

Tabel 6.2b Waarden uit Gelders Geurbeleid bij continue bronnen

Aard van de geur	Streefwaarde	Richtwaarde	Grenswaarde
	Cat A (Woningen e.d. in gebiedscategorie wonen)		
zeer hinderlijk	0,05	0,15	0,5
hinderlijk	0,15	0,5	1,5
minder hinderlijk	0,5	1,5	5
niet hinderlijk	1,5	5	15
	Cat B (Woningen e.d. in gebiedscategorie werken)		
zeer hinderlijk	0,15	0,5	1,5
hinderlijk	0,5	1,5	5
minder hinderlijk	1,5	5	15
niet hinderlijk	5	15	50
	Cat C (andere verblijfsobjecten (bijv. bedrijven en winkels) in gebiedscategorie wonen of werken)		
zeer hinderlijk	0,5	1,5	5
hinderlijk	1,5	5	15
minder hinderlijk	5	15	50
niet hinderlijk	15	50	150

Bij kortdurende of sterk fluctuerende emissies wordt getoetst aan de waarden uit tabel 6.2 met een vermenigingsvuldigingsfactor van 2 of 4 bij respectievelijk percentielwaarden 99,5 en 99,9.

Onderzoeksmethodiek

Op basis van de inventarisatie van de veehouderijen binnen het plangebied wordt ingegaan op de geurhindersituatie en de mogelijke gevolgen van de ontwikkelingsmogelijkheden die het bestemmingsplan biedt. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen de diercategorieën waarvoor vaste afstanden gelden en diercategorieën waarvoor geuremissiefactoren zijn vastgesteld. Voor de bedrijven waar laatstgenoemde diercategorieën aanwezig zijn, wordt aan de hand van berekeningen (V-stacksgebied) inzicht gegeven in de optredende geurbelasting.

Beoordeling geurhindersituatie

Voor de beoordeling van de optredende geurbelasting is het van belang om onderscheid te maken tussen de achtergrondbelasting en de voorgrondbelasting. Onder de achtergrondbelasting verstaan we de geurbelasting als gevolg van de veelheid aan veehouderijen in de omgeving van een geurgevoelig object: de cumulatieve geurbelasting. Met de voorgrondbelasting wordt de geurbelasting bedoeld van díe veehouderij (de dominante veehouderij) die de meeste geur bij het geurgevoelig object veroorzaakt, hetzij omdat het een grote veehouderij betreft, hetzij omdat de veehouderij dicht bij het geurgevoelig object is gelegen. Er zijn twee situaties mogelijk:

1. De voorgrondbelasting is *minder* dan de helft van de achtergrondbelasting: de achtergrondbelasting is bepalend voor de hinder;
2. De voorgrondbelasting is *meer* dan de helft van de achtergrondbelasting: dan leidt de voorgrondbelasting altijd tot het hoogste geurhinderpercentage.

Als één veehouderij leidt tot een geurbelasting van 20 ou_E/m^3 op een geurgevoelig object is de kans op geurhinder groter dan wanneer 3 veehouderijen samen een geurbelasting van 20 ou_E/m^3 genereren. De handreiking bij de Wet geurhinder en veehouderij geeft inzicht in de kans op geurhinder bij de optredende achtergrondbelastingen en voorgrondbelastingen. Vervolgens is daar een milieukwaliteit aan gekoppeld variërend van ‘zeer goed’ tot ‘extreem slecht’ (zie tabel 6.3). In het plangebied is één intensieve veehouderij gelegen met een relevante geurcontour. Hierdoor is in de beoordeling uitgegaan van de voorgrondbelasting zoals beschreven in de handreiking Wgv.

Tabel 6.3 Beoordeling voorgrondbelasting op grond van de handreiking Wgv

Voorgrondbelasting (ou_E/m^3)	Kans op geurhinder	Milieukwaliteit
<2	< 11%	Goed tot zeer goed
2 – 4	11 - 19%	Redelijk goed tot matig
5 – 8	20 - 29%	Tamelijk slecht tot slecht
>8	>30%	Zeer slecht tot extreem slecht

6.1.2. Referentiesituatie

Diercategorieën met vaste afstanden

Bij het grootste deel van de veehouderijen in het plangebied zijn uitsluitend diercategorieën aanwezig waarvoor geen geuremissiefactoren zijn vastgesteld. Voor deze bedrijven dient rekening te worden gehouden met de afstandseisen zoals vastgelegd in de Wgv.

De vaste afstandseisen zijn van toepassing op alle melkrundveehouderijen, onafhankelijk van het aantal dieren. Figuur 6.1 geeft een overzicht van de vaste afstanden (groene contouren) rondom grondgebonden veehouderijbedrijven in de referentiesituatie. Voor een veehouderij van beperkte omvang kan de conclusie worden getrokken dat wanneer wordt voldaan aan de afstandseisen uit de Wgv, geen relevante geurhinder zal optreden als gevolg van de emissies vanuit stallen. Bij grootschalige veehouderijen kan ook op grotere afstand sprake zijn van een relevante geurbelasting. Dat kan een rol gaan spelen bij bedrijven met een omvang van (grofweg) meer dan 200 stuks melkrundvee. De gemiddelde bedrijfsomvang van de melkrundveehouderijen binnen de gemeente Hattem ligt hier ruimschoots onder.

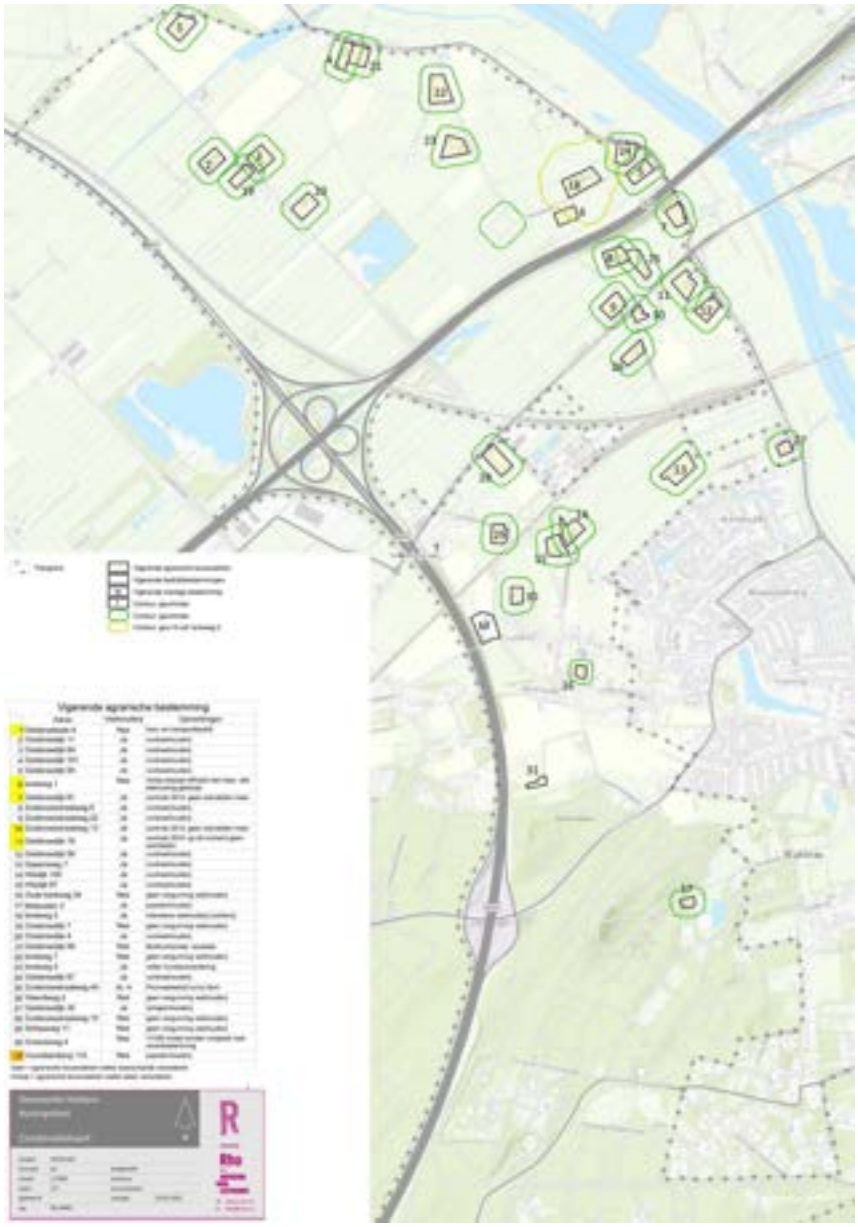
Gezien de omvang van de aanwezige bedrijven, de spreiding over het plangebied en de afstand tussen de bedrijven en omliggende geurgevoelige objecten, kan worden geconcludeerd dat over het algemeen de geurbelasting als gevolg van de grondgebonden veehouderijen beperkt zal zijn. Gezien de spreiding van de bedrijven treedt in de referentiesituatie nauwelijks cumulatie op van geurhinder.

Diercategorieën met geuremissiefactoren

Binnen het plangebied zijn slechts op zeer beperkte schaal diercategorieën aanwezig waarvoor geuremissiefactoren zijn vastgesteld. Uit de inventarisatie van bedrijven in bijlage 3 blijkt dat de feitelijke bedrijfssituatie vaak afwijkt van de vergunde/gemelde bedrijfssituatie. Veel van de intensieve neventakken zijn de afgelopen jaren beëindigd. Uit de inventarisatie blijkt dat:

- binnen het plangebied sprake is van één varkenshouderij van enige relevante omvang (circa 400 zeugen, 600 vleesvarkens en 1.100 biggen). Het bedrijf is gevestigd aan de Ierstweg 2. Verder is sprake van enige neventakken met beperkte aantallen varkens;
- binnen het plangebied zijn geen pluimveehouderijen of geitenhouderijen van relevante omvang gevestigd;
- binnen het plangebied wordt op beperkte schaal vleesvee gehouden als neventak;
- verspreid over het plangebied hebben veel bedrijven een beperkt aantal schapen. Volwaardige schapenhouderijen komen niet voor.

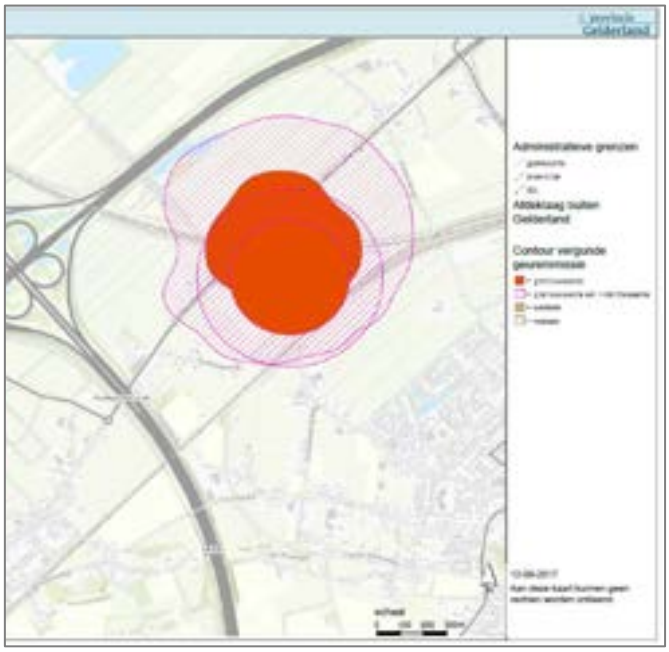
In figuur 6.1 is de geurcontour (gele contour) van de varkenshouderij weergegeven in de referentiesituatie. Hieruit blijkt dat binnen de geurcontour van de intensieve veehouderij gelegen aan de Ierstweg 2 geen woningen zijn gelegen. Gezien de afwezigheid van overige niet-grondgebonden bedrijven treedt geen cumulatie op van geurhinder. Alleen op korte afstand van de varkenshouderij is sprake van een relevante geurbelasting. Alle kernen zijn buiten de 2 ouE/m^3-contour gelegen (milieukwaliteit ‘goed’ tot ‘zeer goed’).



Figuur 6.1 Geurcontour (geel) niet grondgebonden en grondgebonden veehouderijen (groen) huidige veehouderijen

Industriële geur

De provincie Gelderland houdt kaarten bij waarop onder andere geurcontouren van vergunningplichtige bedrijven worden bijgehouden. Op deze kaart is te zien dat in het plangebied 3 geurcontouren aanwezig zijn: vanwege bedrijven aan de Hilsdijk 106 en 108 (RWZI en Veluwekamp), zie figuur 6.2. In deze figuur zijn de grens- en richtwaardencontouren voor categorie A weergegeven. Binnen de geurcontour vanwege de bedrijven aan de Hilsdijk zijn 3 bestaande woningen langs de Zuiderzeestraatweg, 3 bestaande woningen langs de Schipsweg en 1 bedrijfswoning aan de Hilsdijk gelegen.



Figuur 6.2 Bestaande geurcontouren industrie

6.1.3. Planvoornemen

In het planvoornemen wordt onder andere ruimte geboden aan woningbouwontwikkelingen op (voormalige) agrarische bouwvlakken. Daarnaast wordt binnen het planvoornemen uitgegaan van reële uitbreidingsmogelijkheden die het vigerende bestemmingsplan Buitengebied Hattem biedt ten aanzien van agrarische bedrijven. Het opvullen van onbenutte ruimte binnen vergunningen en meldingen of binnen de vigerende bouwvlakken van veehouderijbedrijven zal niet leiden tot onaanvaardbare geurhindersituaties. De varkenshouderij ter plaatse van de Ierstweg 2 heeft nog ruimte binnen haar bouwvlak om uit te breiden. De huidige geurcontour (8 OUe/m^3) van dit bedrijf ligt echter reeds bijna over de burgerwoning Geldersedijk 89. Dit betekent dat dit bedrijf uitsluitend kan groeien door gebruikmaking van de Beste Beschikbare Technieken (BBT) waarbij de geurcontour niet groter wordt. Uitbreiding van dit bedrijf zal daarom niet leiden tot een toename van het aantal geurgehinderden.

Het toevoegen van nieuwe woonfuncties leidt in potentie tot een toename van het aantal geurgehinderden. Gezien de geurhindersituatie binnen het gebied (weinig niet-grondgebonden veehouderijen en veel kleinschalige bedrijven) is de kans op onaanvaardbare geurhindersituaties klein. Uit de combinatie kaart in bijlage 6 is af te leiden dat een beperkt aantal initiatieven voor woningen is gelegen binnen de geurhindercirkels van agrarische en industriële bedrijven. Hierbij dient vanuit de omgekeerde werking altijd een vaste afstand te worden aangehouden tot omliggende veehouderijen. Hierdoor is de kans op een toename van het aantal geurgehinderden gering. Dit wordt als licht negatief (-/0) beoordeeld.

6.1.4. Maximale planmogelijkheden

Het beoogde Chw bestemmingsplan biedt geen mogelijkheden tot omschakeling naar niet-grondgebonden veehouderij. Wel zijn de effecten onderzocht van de ontwikkelingsmogelijkheden die het bestaande bestemmingsplan Hattem 2007 biedt aan veehouderijen (uitbreiding tot 1,5 hectare en omschakeling naar grondgebonden veehouderij).

Diercategorieën met vaste afstanden

De uitbreiding van melkrundveehouderijen en omschakeling naar grondgebonden veehouderij kan leiden tot een verslechtering van de geursituatie in het plangebied en de omgeving. In de praktijk zullen, gezien de spreiding van de veehouderijen over het plangebied, de onderlinge afstanden tussen de veehouderijen en het beperkte aantal geurgevoelige objecten geen onaanvaardbare situaties ontstaan. Hiervoor geldt dat net als beschreven in het planvoornemen vanuit de omgekeerde werking altijd een vaste afstand aangehouden dient te worden tot omliggende veehouderijen. Hierdoor is de kans op een toename van het

aantal geurgehinderden gering. Toekomstige ontwikkelingen van grondgebonden veehouderijen dienen in alle gevallen te voldoen aan de normen uit het Activiteitenbesluit en de Wet geurhinder en veehouderij.

Diercategorieën met geuremissiefactoren
In het Chw bestemmingsplan worden geen mogelijkheden geboden voor omschakeling naar niet-grondgebonden veehouderij. Daarnaast is het bouwvlak ter plaatse van de Ierstweg 2 reeds groter dan 1,5 hectare waardoor, uitgaande van de maximale mogelijkheden, geen uitbreidingsruimte aanwezig is. Dit bedrijf wordt, zoals onder planvoornemen als is beschreven, reeds beperkt door de nabijheid van de woning Geldersedijk 89. Ook uitbreiding binnen het bouwvlak leidt niet tot een toename van het aantal geurgehinderden.

Het maximale effect van de ontwikkelingsmogelijkheden wordt, gezien de verslechtering ten opzichte van het planvoornemen, beoordeeld als beperkt negatief (-/0).

6.1.5. Uitvoerbaar alternatief
Binnen het uitvoerbaar alternatief is uitbreiding van de agrarische bedrijven slechts beperkt mogelijk. Dit alternatief wordt daarom vergelijkbaar met het planvoornemen beoordeeld. Het effect is licht negatief, vanuit de gedachte dat er wel meer kans op hinder ontstaat als gevolg van de toename van verspreid liggende woningen.

6.1.6. Variant maximaal inzetten op wonen en gezondheid
Binnen deze variant zijn de effecten onderzocht van het realiseren van individuele woningen en kleinere woningbouwprojecten binnen de beleidskaders voor het buitengebied. Het gaat hier bijvoorbeeld om beëindiging van agrarische activiteiten en het in ruil daarvoor oprichten van enkele (zorg)woningen. Nieuwe woonfuncties leiden in potentie tot een toename van het aantal geurgehinderden. Gezien de geurhindersituatie binnen het gebied, met weinig intensieve veehouderijen en kleinschalige bedrijven, is de kans op onaanvaardbare geurhindersituaties echter klein. Vanuit omgekeerde werking moet altijd een vaste afstand aanhouden worden tot omliggende veehouderijen. Cumulatie van geur speelt gezien situering van de bedrijven (figuur 6.1) nauwelijks een rol. Aangezien het in deze variant om meer woningen gaat wordt deze variant beoordeeld als licht negatief omdat de kans groter is dat de nieuwe woningen binnen of nabij een bestaande geurcontour wordt gerealiseerd.

6.1.7. Samenvattende beoordeling
Bovenstaande leidt tot de beoordeling zoals opgenomen in tabel 6.4.

Tabel 6.4 Effectbeoordeling geur

Thema	Beoordelingscriteria/ beschrijving effecten	Planvoor-nemen	Max. plan-mogelijkhe-den	Uitvoerbaar alternatief	Max wonen en gezond-heid
Geur	Kans op toename geurhinder	-/0	-/0	-/0	-/0

6.2. Luchtkwaliteit

6.2.1. Beoordelingskader
Wet- en regelgeving / beleid
Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door de Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen 2007 (ook wel Wet luchtkwaliteit, Wlk). De Wlk bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijn stof, lood, koolmonoxide en benzeen. Hierbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk langs wegen met name de grenswaarden voor stikstofdioxide (jaargemiddelde) en fijn stof (jaar- en daggemiddelde) van belang en rond veehouderijen uitsluitend de grenswaarden voor fijn stof. De grenswaarden zijn in tabel 6.5 weergegeven. De grenswaarden gelden voor de buitenlucht, met uitzondering van een werkplek in de zin van de Arbeidsomstandighedenwet.

Tabel 6.5 Grenswaarden maatgevende stoffen Wlk

stof	toetsing van	Grenswaarde
stikstofdioxide (NO_2)	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m³
	uurgemiddelde concentratie	Max. 18 keer p.j. meer dan 200 µg/m³
fijn stof (PM_{10})	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m³
	24-uurgemiddelde concentratie	max. 35 keer p.j. meer dan 50 µg / m³
fijn stof ($PM_{2,5}$)	jaargemiddelde concentratie	25 µg/m³

1) Bij de beoordeling hiervan blijven de aanwezige concentraties van zeezout buiten beschouwing (volgens de bij de Wlk behorende Regeling beoordeling Luchtkwaliteit 2007).

Op grond van artikel 5.16 van de Wlk kunnen bestuursorganen bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit (zoals de vaststelling van een uitwerkingsplan) uitoefenen indien:

- de bevoegdheden/ontwikkelingen niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden (lid 1 onder a);
- de concentratie in de buitenlucht van de desbetreffende stof als gevolg van de uitoefening van die bevoegdheden per saldo verbetert of ten minste gelijk blijft (lid 1 onder b1);
- bij een beperkte toename van de concentratie van de desbetreffende stof, door een met de uitoefening van de betreffende bevoegdheid samenhangende maatregel of een door die uitoefening optredend effect, de luchtkwaliteit per saldo verbetert (lid 1 onder b2);
- de bevoegdheden/ontwikkelingen niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht (lid 1 onder c);
- het voorgenomen besluit is genoemd of past binnen het omschreven Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) of een vergelijkbaar programma dat gericht is op het bereiken van de grenswaarden (lid 1 onder d).

Besluit niet in betekenende mate (nibm)

In dit Besluit is exact bepaald in welke gevallen een project vanwege de gevolgen voor de luchtkwaliteit niet aan de grenswaarden hoeft te worden getoetst. Hierbij worden twee situaties onderscheiden:

- een project heeft een effect van minder dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde NO_2 en PM_{10};
- een project valt in een categorie die is vrijgesteld aan toetsing aan de grenswaarden; deze categorieën betreffen onder andere woningbouw met niet meer dan 1.500 woningen bij één ontsluitingsweg.

Besluit gevoelige bestemmingen

In het Besluit gevoelige bestemmingen zijn beperkingen en voorwaarden opgenomen voor de vestiging van ‘gevoelige bestemmingen' (zoals scholen, kinderdagverblijven, en verzorgings-, verpleeg- en bejaardentehuizen) in de nabijheid van provinciale en rijkswegen. Het besluit is niet van toepassing op ontwikkelingen in de omgeving van veehouderijen.

Onderzoeksmethodiek

Op basis van beschikbare basisgegevens wordt ingegaan op de concentraties luchtverontreinigende stoffen langs de maatgevende ontsluitende wegen en de mogelijk gevolgen van de ontwikkelingsmogelijkheden die het bestemmingsplan biedt voor functies met een verkeersaantrekkende werking.

Daarnaast wordt op basis van de inventarisatie van de veehouderijen binnen het plangebied ingegaan op de optredende concentraties luchtverontreinigende stoffen rond stallen. Omdat slechts op zeer beperkte schaal intensieve veehouderijen aanwezig zijn, worden geen uitgebreide scenarioberekeningen uitgevoerd maar wordt volstaan met aan analyse op hoofdlijnen.

6.2.2. Referentiesituatie

Veehouderijen

In directe omgeving van veehouderijen kan sprake zijn van verhoogde concentraties luchtverontreinigende stoffen. In relatie tot de wettelijke normen zijn de concentraties fijn stof daarbij maatgevend. De concentraties luchtverontreinigende stoffen spelen uitsluitend een rol van betekenis bij de intensieve veehouderijen, en dan in het bijzonder pluimveehouderijen. Uit de analyse in de voorgaande hoofdstukken blijkt dat binnen het plangebied slechts op zeer beperkte schaal intensieve veehouderijen aanwezig zijn. De veehouderijsector binnen de gemeente Hattem speelt geen rol van betekenis als het gaat om de optredende concentraties fijn stof.

Als onderbouwing wordt verwezen naar de Handreiking fijn stof en veehouderijen (Infomil, mei 2010) waarin vuistregels zijn opgenomen om zonder verdere berekeningen vast te kunnen stellen of een project niet in betekenende mate (nibm) bijdraagt. Met behulp van de emissiefactorenlijst kan de emissie van de uitbreiding van het aantal stuks vee in beeld worden gebracht en af worden gezet tegen de vuistregels. Tabel 6.6 geeft een overzicht van de emissie waarbij mogelijk sprake is van een 'in betekenende mate' toename van de concentraties fijn stof op een bepaalde afstand gemeten vanaf het dierverblijf. De betreffende emissies zijn worstcase, inclusief een veiligheidsmarge.

Tabel 6.6 Vuistregel IBM conform Handreiking fijn stof en veehouderijen

afstand tot te toetsen plaats	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m
totale emissie in g/jaar uitbreiding of oprichting	324.000	387.000	473.000	581.000	817.000	1.075.000	1.376.000

Uitgaande van een maximale invulling met 250 stuks melkrundvee en 175 stuks jongvee bedraagt de emissie van een bouwvlak van 1,5 hectare voor een grondgebonden veehouderij 36.150 gram/jaar. Op grond van de vuistregels in tabel 6.6 kan worden geconcludeerd dat een dergelijke emissie slechts een zeer beperkte bijdrage levert aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Deze bijdrage is immers bijna 10 keer zo klein als de 324.000 gram per jaar waarbij op 70 meter van een bedrijf een relevante bijdrage aan de luchtkwaliteit kan optreden. Daarnaast blijkt uit tabel 6.7 in de volgende paragraaf dat de achtergrondconcentraties binnen de gemeente Hattem ver onder de wettelijke grenswaarden zijn gelegen.

Wegverkeer

Niet alleen de veehouderijen leveren een bijdrage aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen, maar ook het wegverkeer. De monitoringstool 2016 die onderdeel is van het NSL geeft inzicht in de concentraties luchtverontreinigende stoffen (stikstofdioxide en fijn stof) langs de belangrijkste wegen in de gemeente Hattem. Figuur 6.3 geeft een overzicht van de concentraties stikstofdioxide en fijn stof langs het hoofdwegennet in en rond het buitengebied. Binnen het plangebied zijn de concentraties luchtverontreinigende stoffen het hoogst op korte afstand van de A28 en de A50. In alle gevallen blijven de concentraties stikstofdioxide en fijn stof onder de 35 µg/m³. Hiermee wordt voldaan aan de geldende grenswaarde voor stikstof en fijn stof (beide 40 µg/m³).



Figuur 6.3 Concentraties stikstofdioxide en fijn stof (2020) bron: monitoringstool NSL

Op grotere afstand van het hoofdwegennet zijn de concentraties vrijwel gelijk aan de achtergrondconcentraties. Tabel 6.7 geeft een overzicht van de achtergrondconcentratie langs de lokale wegen in het buitengebied van de gemeente Hattem. Deze concentraties zijn dermate laag dat er relatief veel milieugebruiksruimte is voor de ontwikkelingen die met de Chw bestemmingsplan Buitengebied Hattem worden mogelijk gemaakt.

Tabel 6.7 Achtergrondconcentraties gemeente Hattem (bron: monitoringstool NSL)

	Fijn stof	Stikstofdioxide
2015	ca. 19 µg / m³	ca. 12 µg / m³
2020	ca. 15 µg / m³	ca. 11 µg / m³

6.2.3. Planvoornemen

In het planvoornemen wordt o.a. ruimte geboden aan woningbouwontwikkelingen op (voormalige) agrarische bouwvlakken. Binnen het planvoornemen wordt uitgegaan van reële uitbreidingsmogelijkheden die het vigerende bestemmingsplan Buitengebied Hattem biedt. Het opvullen van onbenutte ruimte binnen vergunningen en meldingen of binnen de vigerende bouwvlakken van veehouderijbedrijven zal niet leiden tot overschrijdingen van de wettelijke grenswaarden luchtkwaliteit. Het toevoegen van nieuwe woonfuncties in het buitengebied kan in potentie leiden tot een toename van het aantal overschrijdingssituaties van luchtkwaliteit, maar vanwege de (grotendeels) afwezigheid van intensieve veehouderijen en gezien de huidige lage achtergrondconcentraties zijn geen overschrijdingen van de wettelijke grenswaarden luchtkwaliteit te verwachten als gevolg van het planvoornemen. Het effect is neutraal (0).

6.2.4. Maximale planmogelijkheden

Het Chw bestemmingsplan biedt geen mogelijkheden tot omschakeling naar niet-grondgebonden veehouderij. Wel zijn de effecten onderzocht van de ontwikkelingsmogelijkheden die het bestaande bestemmingsplan Hattem 2007 biedt aan veehouderijen (uitbreiding tot 1,5 hectare).

Veehouderijen
Zoals blijkt uit de voorgaande paragraaf is de bijdrage van grondgebonden veehouderijen aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen beperkt. De potentiële gevolgen worden dan ook vooral bepaald door de niet-grondgebonden veehouderijen. Het aantal niet-grondgebonden veehouderijen binnen het plangebied is beperkt. Plaatselijk kan sprake zijn van een beperkte verslechtering van de luchtkwaliteit, maar gezien de spreiding van de bedrijven over het plangebied (zie ook paragraaf geurhinder) en de achtergrondconcentraties is uitgesloten dat overschrijdingssituaties ontstaan ten gevolge van de ontwikkelingsmogelijkheden die het bestemmingsplan biedt aan veehouderijen.

Wegverkeer
De ontwikkelingsmogelijkheden voor agrarische bedrijven kunnen leiden tot een toename van verkeer (zie paragraaf 7.2) en daarmee tot een toename van de concentraties luchtverontreinigende stoffen langs de ontsluitende wegen. Gezien de lage concentraties luchtverontreinigende stoffen in de referentiesituatie en de beperkte te verwachten verkeersgeneratie, zullen geen knelpunten ontstaan in relatie tot de wettelijke grenswaarden. De andere ontwikkelingsmogelijkheden die het bestemmingsplan biedt (bijvoorbeeld nevenfuncties bij agrarische bedrijven) kennen een dermate beperkte verkeersaantrekkende werking dat ook de gevolgen voor de concentraties luchtverontreinigende stoffen zeer beperkt zijn.

Het maximale effect van het bestemmingsplan wordt als licht negatief beoordeeld (-/0), omdat effecten niet helemaal zijn uit te sluiten.

6.2.5. Uitvoerbaar alternatief
Binnen het uitvoerbaar alternatief is uitbreiding van de agrarische bedrijven slechts beperkt mogelijk zoals beschreven in paragraaf 4.4.2. Dit alternatief wordt daarom vergelijkbaar met het planvoornemen beoordeeld. Inzet van de Beste Beschikbare Technieken (BBT) kan met name bij intensieve veehouderijen de fijn stofemissie aanzienlijk reduceren. Indien deze technieken worden ingezet ter plaatse van de intensieve veehouderij gelegen aan de Ierstweg 2, zullen de concentraties fijn stof nog verder onder wettelijke grenswaarden komen te liggen. Dit is echter geen zeker ontwikkeling, zodat luchtkwaliteit neutraal wordt beoordeeld.

6.2.6. Variant maximaal inzetten op wonen en gezondheid
Binnen deze variant zijn de effecten onderzocht van het realiseren van individuele woningen en kleinere woningbouwprojecten binnen de beleidskaders voor het buitengebied. Het gaat hier bijvoorbeeld om beëindiging van agrarische activiteiten en het in ruil daarvoor oprichten van enkele (zorg)woningen. Het toevoegen van nieuwe woonfuncties in het buitengebied kan in potentie leiden tot een toename van het aantal overschrijdingssituaties van luchtkwaliteit. Vanwege de (grotendeels) afwezigheid van intensieve veehouderijen en gezien de huidige lage achtergrondconcentraties zijn geen overschrijdingen van de wettelijke grenswaarden luchtkwaliteit te verwachten als gevolg van het planvoornemen. Het effect is neutraal. Cumulatie van fijn stof speelt gezien de afwezigheid van intensieve veehouderijen en de situering van de veehouderijbedrijven (figuur 6.1) nauwelijks een rol.

6.2.7. Samenvattende beoordeling

Bovenstaande leidt tot de beoordeling zoals opgenomen in tabel 6.8.

Tabel 6.8 Effectbeoordeling luchtkwaliteit

Thema	Beoordelingscriteria/ beschrijving effecten	Planvoornemen	Max. planmogelijkheden	Uitvoerbaar alternatief	Max wonen en gezondheid
luchtkwaliteit	Significante toename fijn stof emissie	0	-/0	0	0

6.3. Externe veiligheid

6.3.1. Beoordelingskader

Wet- en regelgeving / beleid

Bij ruimtelijke plannen wordt ten aanzien van externe veiligheid naar verschillende aspecten gekeken, waaronder:

- bedrijven waar opslag, gebruik en/of productie van gevaarlijke stoffen plaatsvindt;
- vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, water of leidingen.

Risicovolle inrichtingen

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (hierna: Bevi) geeft een wettelijke grondslag aan het externe veiligheidsbeleid rondom risicovolle inrichtingen. Op basis van het Bevi geldt voor het PR rondom een risicovolle inrichting een grenswaarde voor kwetsbare objecten en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten. Beide liggen op een niveau van 10^{-6} per jaar. Bij een ruimtelijke ontwikkeling moet aan deze normen worden voldaan. Het Bevi bevat geen grenswaarde voor het GR; wel geldt op basis van het Bevi een verantwoordingsplicht ten aanzien van het GR in het invloedsgebied rondom de inrichting. De in het externe veiligheidsbeleid gehanteerde norm voor het GR geldt daarbij als oriëntatiewaarde.

Vervoer van gevaarlijke stoffen

Per 1 april 2015 is het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en het Basisnet in werking getreden. Het Bevt vormt de wet- en regelgeving, en de concrete uitwerking volgt in het Basisnet. Met het inwerking treden van het Bevt vervalt de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Het Basisnet beoogt voor de lange termijn (2020, met uitloop naar 2040) duidelijkheid te bieden over het maximale aantal transporten van, en de bijbehorende maximale risico's die het transport van gevaarlijke stoffen mag veroorzaken. Het Basisnet is onderverdeeld in drie onderdelen: Basisnet Spoor, Basisnet Weg en Basisnet Water.

Het Bevt en het bijbehorende Basisnet maakt bij het PR onderscheid in bestaande en nieuwe situaties. Voor bestaande situaties geldt een grenswaarde voor het PR van 10^{-5} per jaar ter plaatse van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten en een streefwaarde van 10^{-6} per jaar. Voor nieuwe situaties geldt de 10^{-6} waarde als grenswaarde voor kwetsbare objecten, en als richtwaarde bij beperkt kwetsbare objecten. In het Basisnet Weg en het Basisnet Water zijn veiligheidsafstanden (PR 10^{-6} contour) opgenomen vanaf het midden van de transportroute.

Tevens worden in het Basisnet de plasbrandaandachtsgebieden benoemd voor transportroutes. Hiermee wordt geanticipeerd op de beperkingen voor ruimtelijke ontwikkelingen die samenhangen met deze plasbrandaandachtsgebieden.

Besluit externe veiligheid buisleidingen

Per 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen in werking getreden. In dat besluit wordt aangesloten bij de risicobenadering uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) zodat ook voor buisleidingen normen voor het PR en het GR gelden. Op advies van de minister wordt bij de toetsing van externe veiligheidsrisico's van buisleidingen al enkele jaren rekening gehouden met deze risicobenadering.

Handboek Risicozonering Windturbines
In het Activiteitenbesluit is bepaald dat het plaatsgebonden risico voor een buiten de inrichting gelegen kwetsbaar object, veroorzaakt door een windturbine of een combinatie van windturbines, niet hoger is dan 10^{-6} per jaar. Voor een beperkt kwetsbaar object, geldt een toegestaan PR van maximaal 10^{-5} per jaar. Op basis van de generieke gegevens gelden de volgende afstandseisen voor bebouwing:

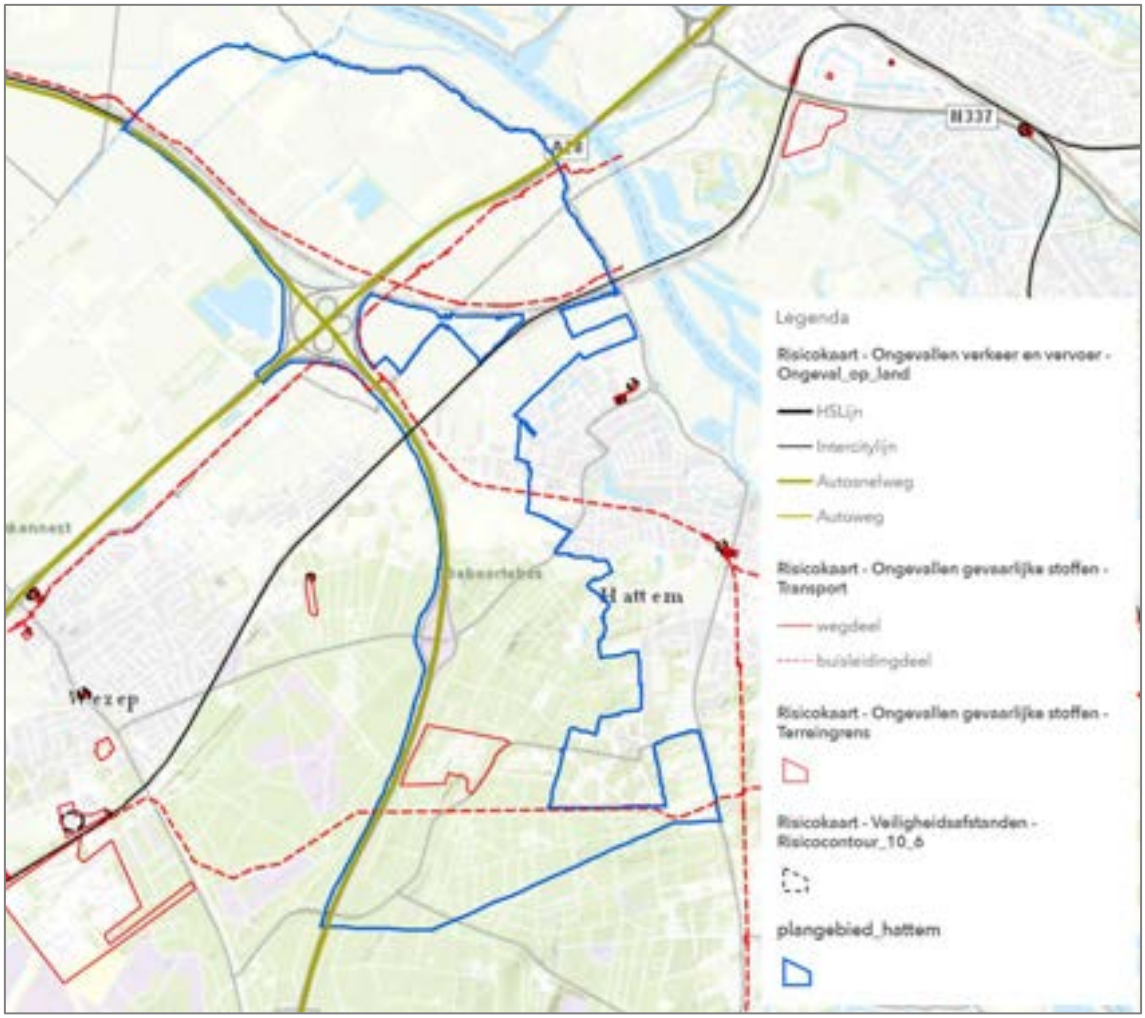
- Beperkt kwetsbare objecten dienen minimaal een halve rotordiameter van de turbine af te liggen.
- Kwetsbare objecten zijn niet toegestaan binnen een afstand van het maximum van:
  - ashoogte plus een halve rotordiameter of,
  - de maximale werpafstand bij nominaal toerental.

Daarnaast dient rekening te worden gehouden met de afstanden tot rijkswegen, hoogspanningsleidingen, buisleidingen met gevaarlijke stoffen, industrie, waterwegen, spoorwegen en waterkeringen.

Onderzoeksmethodiek
In deze paragraaf wordt op basis van de informatie die beschikbaar is via de provinciale risicokaart (www.risicokaart.nl) inzicht gegeven in de risicobronnen in en rond het plangebied. Op hoofdlijnen wordt inzicht gegeven in het PR en GR.

6.3.2. Referentiesituatie

Binnen het plangebied zijn diverse risicobronnen aanwezig. In figuur 6.4 is een uitsnede opgenomen van de risicokaart waarin de risicobronnen binnen en in de directe omgeving van het plangebied worden weergegeven.



Figuur 6.4 Uitsnede Risicokaart, bron: www.risicokaart.nl

Inrichtingen
Binnen het plangebied is ter plaatse van het Vakantieverblijf “De Leemkule” aan de Leemkuilen 6 te Hattem een risicovolle inrichting gelegen. Het betreft hier de opslag van maximaal 1200 liter chloorbleekloog. Op de risicokaart is geen PR 10^{-6} contour opgenomen, het GR is kleiner dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Buiten het plangebied zijn geen risicovolle inrichtingen gelegen die van invloed zijn op de externe veiligheidssituatie binnen het plangebied.

Transport gevaarlijke stoffen
Leidingen
Binnen het plangebied vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats door verschillende hogedruk aardgasleidingen. De gegevens van deze leidingen zijn in de volgende tabel opgenomen.

Tabel 6.9 Transport van gevaarlijke stoffen door leidingen

gasleiding	uitwendige diameter (inch)	maximale werkdruk (bar)	PR 10^{-6} contour (m)	invloedsgebied (m)	overschrijding GR
N-556-60	8	40	0	95	Nee
A-510	36	66	0	430	Nee
A-655	24	80	0	330	Nee
N-570-20	12	40	0	140	Nee

Delen van het plangebied liggen binnen het invloedsgebied van de leidingen. Gezien de personendichtheden rondom de leidingen zal geen sprake zijn van een overschrijding van 0,1 maal de oriënterende waarde.

Vervoer gevaarlijke stoffen per weg, spoor en water
In het plangebied vindt tevens vervoer van gevaarlijke stoffen plaats over de weg, het water en het spoor. De gegevens van deze risicobronnen zijn weergegeven in tabel 6.10. Volgens de risicokaart ligt de PR 10^{-6}-contour niet buiten de weg of de oeverlijn. Het GR is kleiner dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

Tabel 6.10 Transport van gevaarlijke stoffen over wegen, water en spoor

Naam	PAG	PR 10^{-6}	invloedsgebied
Spoor 40AH.1	Ja	0	> 4000
Spoor 360M.1	Ja	0	> 4000
Weg A50: Knp. Hattemerbroek - Knp. Beekbergen	Ja	0	880
Weg A28: afrit 18 (Zwolle-Zuid) - Knp. Hattemerbroek	Ja	13	880
Water Corridor Rijn - Oost-Nederland	25	Niet buiten de oeverlijn	45

6.3.3. Planvoornemen
Het aspect externe veiligheid, met het plaatsgebonden- en groepsrisico, is van belang voor de ontwikkelingen die mogelijk worden gemaakt in het bestemmingsplan.

Inrichtingen
Het bestemmingsplan maakt geen nieuwe kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten mogelijk binnen de PR 10^{-6}-contouren van de risicovolle inrichtingen in het plangebied. Ook worden er geen ontwikkelingen mogelijk gemaakt die kunnen leiden tot een relevante toename van de personendichtheden in het gebied. De neven- en vervolgfuncties kennen een dermate beperkte omvang dat deze geen gevolgen hebben voor de hoogte van het GR.

Windturbine
Er zijn nog geen concrete initiatieven met betrekking tot de realisatie van windturbines. Ten behoeve van het behoud van het landschap moeten (kleine) windturbines gekoppeld worden aan bestaande bebouwing en beplanting. Bij de realisatie van dergelijke ontwikkelingen zal rekening gehouden moeten worden met voldoende afstand tot de omliggende objecten.

Transport van gevaarlijke stoffen
Het Chw bestemmingsplan maakt geen ontwikkelingen mogelijk die kunnen leiden tot een relevante toename van de personendichtheden in het invloedsgebied van de leidingen en de (spoor) wegen. De uitvoering van het bestemmingsplan zal dan ook geen gevolgen hebben voor de hoogte van het GR. Daarnaast worden geen (beperkt) kwetsbare objecten mogelijk gemaakt binnen de PR 10^{-6}-contour van de leidingen.

In de onderstaande tabellen is weergeven welke nu reeds bekende ontwikkelingen (uit de lijst met initiatieven in bijlage 2) zijn gelegen binnen het invloedsgebied van de aanwezige risicobronnen. Er worden circa 10 woningen gerealiseerd binnen het invloedsgebied van de leidingen, circa 5 woningen binnen 200 meter afstand van de aanwezige spoorlijnen en circa 3 woningen binnen 200 meter vanaf de A50. Het planvoornemen wordt door deze geringe toename van personen beoordeeld met neutraal (0), aangezien deze beperkte toename van personen geen invloed zal hebben op het groepsrisico.

Tabel 6.11 Transport gevaarlije stoffen door leidingen

Naam	Diameter inch	Bar	invloedsgebied	Ontwikkelingen binnen invloedsgebied (wonen)	Aantal nieuwe woningen
N-556-60	8 inch	40 bar	95 meter	1, 5,6,13,31,39	6 à 7
A-510	36	66	430 meter	37	1
A-655	24	80	330 meter	24, 29,32	3
N-570-20	12	40	140 meter	-	

Tabel 6.12 Transport gevaarlijke stoffen over wegen, spoor en water

Naam	PAG	PR 10^{-6}	invloedsgebied	Ontwikkelingen binnen 200 meter (wonen)	Aantal nieuwe woningen
Spoor 40AH.1	Ja	0	> 4000	24	1
Spoor 360M.1	Ja	0	> 4000	7,16,31	4
Weg A50: Knp. Hattemerbroek - Knp. Beekbergen	Ja	0	880	6, 22,31,33,37	3
Weg A28: afrit 18 (Zwolle-Zuid) - Knp. Hattemerbroek	Ja	13	880	25b1	-
Water Corridor Rijn - Oost-Nederland	25	Niet buiten de oeverlijn	45	-	-

6.3.4. Maximale planmogelijkheden
Binnen het alternatief maximale planmogelijkheden wordt een toename van agrarische bedrijvigheid mogelijk gemaakt. Het aantal bedrijven blijft hierbij gelijk, waardoor het aantal personen binnen invloedsgebieden niet toeneemt. De maximale planmogelijkheden voor het agrarisch gebruik is daarmee niet van invloed op de externe veiligheidssituatie ter plaatse.

Door de ontwikkelingsmogelijkheden neemt het aantal woningen toe binnen het invloedgebied van de aanwezige gasleiding, weg en het spoor. De ontwikkelingen leiden niet tot een relevante toename van de personendichtheid. Daarnaast worden geen ontwikkelingen toegestaan binnen de 10^{-6} contouren. De variant maximale planmogelijkheden heeft geen nadelig invloed op de externe veiligheidssituatie ter plaatse waardoor deze met neutraal wordt beoordeeld (0).

6.3.5. Uitvoerbaar alternatief

In het uitvoerbaar alternatief worden evenveel personen toegevoegd als met het alternatief maximale planmogelijkheden. Het uitvoerbaar alternatief wordt daardoor vergelijkbaar beoordeeld met het alternatief maximale planmogelijkheden (0).

6.3.6. Variant maximaal inzetten op wonen en gezondheid

In deze variant wordt maximaal ingezet op wonen en zorg. Deze functie worden niet gerealiseerd binnen de 10^{-6} contour maar wel binnen het invloedsgebied van gasleiding, (spoor)wegen. Deze ontwikkeling heeft geen invloed op de hoogte van het groepsrisico, maar ten aanzien van zelfredzaamheid is het niet wenselijk om kwetsbare doelgroepen binnen een invloedsgebied toe te staan. Deze variant scoort daarmee licht negatief (-/0).

6.3.7. Samenvattende beoordeling

Bovenstaande leidt tot de beoordeling zoals opgenomen in tabel 6.13.

Tabel 6.13 Effectbeoordeling externe veiligheid

Thema	Beoordelingscriteria/ beschrijving effecten	Planvoorne-men	Max. plan-mogelijkhe-den	Uitvoerbaar alternatief	Max wonen en gezond-heid
EV	Kans op toename groepsrisico	0	0	0	-/0

6.4. Geluid

6.4.1. Beoordelingskader

Wet- en regelgeving / beleid

Wet geluidhinder

Langs wegen, spoorwegen en industrieterreinen bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidszones waarbinnen de geluidhinder moet worden getoetst. Bij het mogelijk maken van nieuwe geluidgevoelige bestemmingen, dient de geluidbelasting ter plaatse te worden getoetst aan de normen uit de Wgh. De Wet geluidhinder biedt mogelijkheden om een geluidbelasting boven de wettelijke voorkeursgrenswaarde toe te staan, zolang de uiterste grenswaarde niet wordt overschreden.

Wet Luchtvaart

In de Wet luchtvaart is een geluidzoneringssystematiek opgenomen ter bescherming van geluidsgevoelige bestemmingen tegen luchtvaartlawaai. Ook wordt in een luchthavenbesluit een beperkingengebied van een luchthaven opgenomen, dit is de zone waar planologische beperkingen van kracht zijn, zoals ten aanzien van de maximale bouwhoogten in de aan- en uitvliegroutes.

Bedrijven en milieuzonering

In de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering' (2009) zijn richtafstanden opgenomen voor allerlei functies, waaronder agrarische bedrijven. De richtafstanden hebben betrekking op verschillende milieuaspecten, waaronder geluid. Een richtafstand wordt beschouwd als de afstand waarbij onaanvaardbare milieuhinder als gevolg van bedrijfsactiviteiten redelijkerwijs kan worden uitgesloten. In geval van een gemengd gebied kan worden gewerkt met een verkleinde richtafstand.

Stad en milieubenadering

Onder het huidige wettelijk stelsel biedt de Interimwet Stad- en Milieubenadering de mogelijkheid om - onder voorwaarden permanent ontheffing te krijgen van de maximaal toelaatbare waarde van de geluidbelasting op grond van de Wet geluidhinder. Voorwaarde daarbij is dat de relatief hoge geluidbelasting door bijvoorbeeld weg- of railverkeer wordt gecompenseerd door geluidmaatregelen óf maatregelen op een ander milieuthema, óf maatregelen op een ander thema dan een milieuthema.

Onderzoeksmethodiek
In het planMER wordt op hoofdlijnen ingegaan op de akoestische situatie binnen het plangebied en de mogelijke gevolgen van het bestemmingsplan. Gedetailleerde toetsing vindt plaats op het moment dat sprake is van een concreet initiatief.

Het detailniveau voor het MER is anders dan dat voor een bestemmings- , Chw- of omgevingsplan. Omdat er een redelijk gedetailleerde initiatievenlijst voorhanden is en de meeste initiatieven binnen de zones lans wegen en spoorwegen zijn gelegen, is het detailniveau van de gepresenteerde resultaten in dit hoofdstuk relatief groot. De kans bestaat ook dat initiatieven veranderen, afvallen of erbij komen: dit heeft echter geen invloed op de overall conclusies die op basis van het akoestisch onderzoek in dit MER worden getrokken. Dit MER is gebaseerd op de initiatievenlijst zoals die eind 2020 bekend was en het akoestisch onderzoeksrapport van 3 juli 2020 (Rho adviseurs, “Hattem buitengebied, onderzoek wegverkeerslawaai planMER en CHW-bestemmingsplan”). Ook de gepresenteerde figuren komen hiermee overeen. Later aanpassingen aan de initiatievenlijst hebben geen invloed op de resultaten in dit MER

6.4.2. Referentiesituatie

Industrielawaai, bedrijven
Het plangebied grenst aan twee bedrijventerrein, H2O en Netelhorst. Deze terreinen hebben geen wettelijke geluidzone waarmee rekening wordt gehouden. Wel moet rekening worden gehouden met de richtstand tot de bedrijven die op deze terrein gevestigd zijn of kunnen worden.

- Bij bedrijventerreinterrein Netelhorst zijn bedrijven van maximaal milieucategorie 3.2 toegestaan en is de bestaande waterzuiveringsinstallatie positief bestemd. Dit betekent dat de richtafstand tot deze bedrijven 100 meter bedraagt voor rustig buitengebied en 50 meter voor gemengd gebied.
- Op Bedrijvenpark H2O zijn nabij de plangrenzen maximaal 3.1 en 3.2 bedrijven toegestaan, afgestemd op de reeds aanwezige woningen aan de Zuiderzeestraatweg. Deze omgeving is beschouwd als gemengd gebied, dus de richtafstand bedraagt 50 meter. Uit de aanvulling op het MER bij het bestemmingsplan Bedrijvenpark H2O blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting bij enkele woningen aan de Zuiderzeestraatweg en de Schipsweg naar verwachting 1 à 2 dB hoger zal zijn dan 50 dB(A), dit betekent dat de geluidkwaliteit hier als ‘redelijk’ is beoordeeld.

Voor individuele bedrijven en agrarische bedrijven geldt een standaard richtafstand bij nieuwe ontwikkelingen, als die wordt aangehouden is het ontstaan van geluidhinder niet te verwachten.

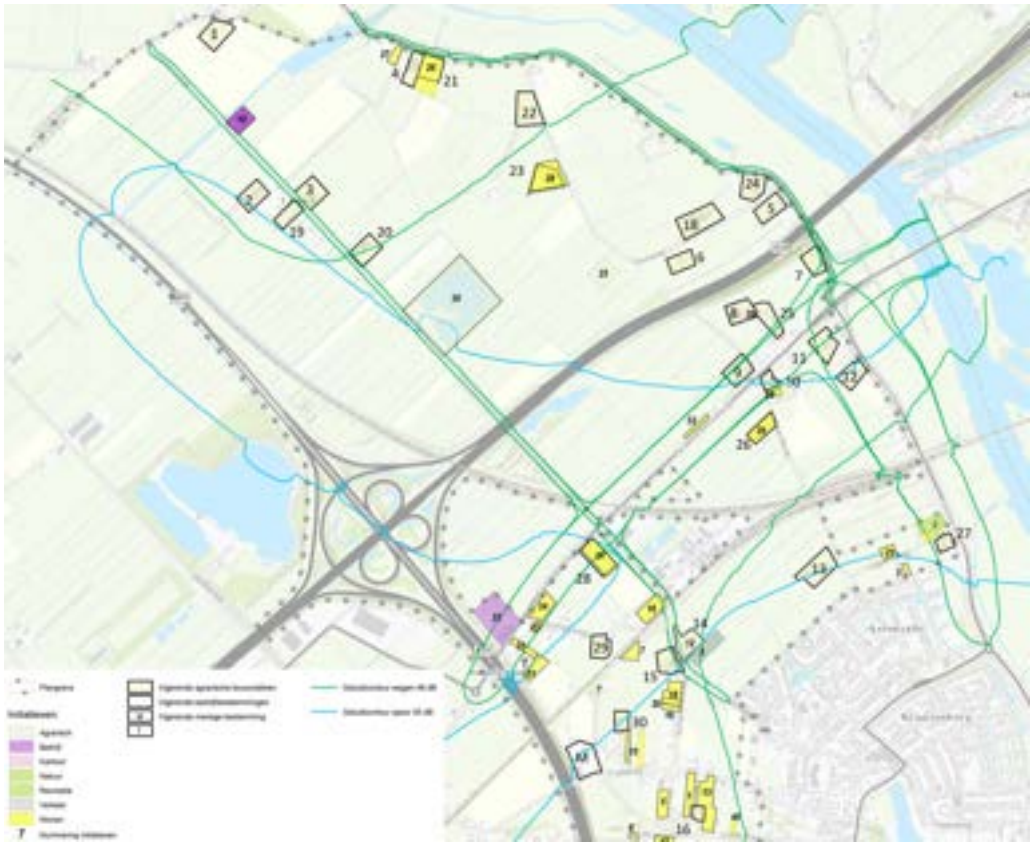
Er is er geen sprake van een officiële geluidzone industrielawaai. Alle concrete woningbouwinitiatieven liggen in de buurt van bestaande woningen, zodat dit naar verwachting niet leidt tot nieuwe geluidhinder of knelpunten. Om die reden wordt dit onderdeel in dit planMER niet nader onderzocht. In het kader van het bestemmingsplan moet per initiatief worden beoordeeld of aan de richtafstanden kan worden voldaan. Indien dit niet het geval is, is een maatwerkonderzoek en –afweging nodig om te beoordelen of het initiatief toelaatbaar is. Dit gaat het detailniveau van het planMER te boven.

Luchtvaartlawaai
Op dit moment is Luchthaven Lelystad niet in gebruik voor burgerluchtvaart. Uit het MER voor deze luchthaven uit 2018 blijkt dat, afhankelijk van de gekozen variant, het tijdstip van openen (waardoor er nog laag gevlogen wordt totdat het luchtruim opnieuw is ingedeeld) en de uiteindelijke toegelaten capaciteit, het buitengebied van Hattem net wel of net niet binnen de geluidzones van dit vliegveld valt. De kans bestaat dus dat een geluidbelasting van vliegverkeer in de toekomst aanwezig is, maar daar heeft het planvoornemen geen invloed op, dit is een autonome ontwikkeling waarvan het op dit moment niet zeker is hoe deze het buitengebied beïnvloedt. Dit is niet onderscheidend voor de alternatieven en wordt in het planMER niet nader onderzocht.

Verkeerslawaai

Voor weg- en spoorweglawaai zijn verschillende bronnen aanwezig in en om het plangebied. In het akoestisch onderzoek dat is opgenomen als bijlage 5, zijn de geluidcontouren rondom deze bronnen berekend. Deze contouren betreffen de voorkeursgrenswaarde, waaronder in principe geen sprake is van geluidhinder, en de maximale ontheffingswaarde waarboven nieuwe woningbouw niet zondermeer mogelijk is. In het gebied tussen deze 2 contouren is in bepaalde gevallen het vaststelling van een hogere waarde bij nieuwe woningen mogelijk, nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting aan de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Boven de hogere grenswaarde is realisering van een geluidgevoelige bestemming alleen mogelijk na een bestuurlijke afweging en met toepassing van dove gevels of de Stad- en milieubenadering.

De referentiesituatie betreft de autonome situatie 2031, zonder nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (initiatieven). Hierin is de autonome groei van het verkeer opgenomen, maar bijvoorbeeld ook de voorgenomen verplaatsing van de aansluiting op de A28 bij Bedrijvenpark H2O en de verkeersontwikkeling als gevolg van de invulling van H2O en andere zekere ontwikkelingen in de omgeving. De contouren langs de (spoor)wegen in de referentiesituatie zijn aangegeven in figuur 6.5.



Figuur 6.5a Contouren voorkeursgrenswaarden langs wegen (groen) en spoor (blauw) noordelijk plandeel



Figuur 6.5b Contouren voorkeursgrenswaarden langs wegen (groen) en spoor (blauw) zuidelijk plandeel

Uit figuur 6.5 blijkt dat het invloedsgebied langs de rijkswegen en het spoor een groot deel van het plangebied en de initiatieven omvat. Dit betekent dat in de huidige en toekomstige autonome situatie geen sprake is van een rustig, stil buitengebied. In figuur 6.6 zijn de contouren voor de maximale ontheffingswaarden aangegeven, ook hieruit blijkt een relatief groot gebied met beperkingen.



Figuur 6.6a Contouren maximale ontheffingswaarde langs wegen (rood) en spoor (blauw) noordelijk plandeel



Figuur 6.6b Contouren maximale ontheffingswaarde langs wegen (rood) en spoor (blauw) zuidelijk plandeel

6.4.3. Planvoornemen

Voor de analyse van het planvoornemen is ervan uitgegaan dat met de nu bekende initiatieven circa 50 nieuwe woningen en, worst-case, een paar extra (agrarische) bedrijven of uitbreidingen daarvan omvatten. De ontwikkelingsmogelijkheden die de initiatieven bieden, kunnen leiden tot een toename van het aantal verkeersbewegingen. Daarbij gaat het niet alleen om de verkeersgeneratie als gevolg van de nieuwe woningen maar ook om de eventuele uitbreiding van (agrarische) bedrijfsactiviteiten.

Een vuistregel is dat op wegen waar sprake is van een intensiteitstoename minder dan 40% er sprake is van een geluidtoename lager dan 1,5 dB (afgerond 1 dB). Deze toename is niet hoorbaar met het menselijk oor. Daarom is het kwantitatief onderzoeken van wegen met een lagere intensiteitstoename niet zinvol.

In het akoestisch rapport is onderbouwd dat op geen enkele weg sprake zal zijn van een verkeerstoename groter dan 40%. Geconcludeerd kan worden dat het planvoornemen akoestisch gezien geen significant effect heeft op de ligging van de geluidcontouren (48 dB en 53 dB) in de referentiesituatie. Daarom wordt er voor het planvoornemen geen nieuwe contourenberekeningen gedaan. Voor de beoordeling van het planvoornemen wordt uitgegaan van de geluidcontouren in de referentiesituatie.

Uit figuur 6.5 en 6.6 is af te leiden dat in totaal op 26 geluidgevoelige initiatieven de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer wordt overschreden:

- Op 13 initiatieven wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden maar de maximale ontheffingswaarde niet. Op 3 van deze initiatieven wordt wel maximale ontheffingswaarde overschreden door een andere gezoneerde weg.
- Van de 21 initiatieven waarop de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden, zijn er 5 initiatieven (24, 32, 33, 34, 38) waarop de maximale ontheffingswaarde door twee gezoneerde wegen wordt overschreden en 3 initiatieven die ook de voorkeursgrenswaarde overschrijden, maar niet de maximale ontheffingswaarde van een andere gezoneerde weg.

Bij 8 geluidgevoelige initiatieven wordt de voorkeursgrenswaarde van 55 dB voor spoorweglawaai overschreden, hiervan overschrijden 6 initiatieven de voorkeursgrenswaarde maar de maximale ontheffingswaarde niet en 2 initiatieven overschrijden de maximale ontheffingswaarde.

Dit betekent dat het planvoornemen neutraal scoort op bijdrage aan de geluidkwaliteit in het plangebied, maar negatief op het aantal geluidbelaste woningen.

Maatregelen

In het akoestisch onderzoek is aangetoond dat maatregelen aan de geluidbronnen niet doelmatig en realistisch zijn. Dit betekent dat voor alle initiatieven waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden maatwerkonderzoek en -afweging nodig is:

- Het verplaatsen van het bouwvlak door het vergroten van de afstand tussen de wegas en het bouwvlak kan een effectieve maatregel zijn. Als vuistregel geldt dat een afstandsverdubbeling een geluidreductie van 3 dB oplevert. Indien het verplaatsen van het bouwvlak zodanig effectief is dat voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde dan is het laten vaststellen van een hogere waarde niet meer nodig.
- Voor initiatieven waarvoor het vergroten van de afstand geen optie is of de geluidreductie van het verplaatsen onvoldoende effectief, zijn gebouwgebonden maatregelen nodig. Gedacht moet worden geluidsisolerend glas en -ventilatie of zelfs aan een dove gevel. Op een dove gevel zijn de normen van de Wet geluidhinder niet van toepassing. Aanvullend kunnen maatregelen als het maken van een (afsluitbare) loggia, een vliesgevel nodig zijn om een geluidluwe zijde te creëren. Het laten vaststellen van een hogere waarde zal in veel gevallen aanvullend nog nodig zijn.
- Met de Stad- en milieubenadering kan, na aanvullend onderzoek naar compenserende maatregelen en het te realiseren geluidniveau binnen in de woningen, een hogere grenswaarde dan de maximale grenswaarde worden vastgesteld. Aangezien de normen langs rijkswegen strenger zijn dan langs lokale wegen, een groot gedeelte van het buitengebied door deze rijkswegen worden beïnvloed en

er voldoende mogelijkheden voor compensatie van de woon- en leefomgevingskwaliteit in het buitengebied voorhanden zijn, is het redelijk een iets hogere geluidbelasting toe te staan nabij rijkswegen.

6.4.4. Maximale planmogelijkheden

Uitgaande van een worst-case situatie waarbij alle bestaande 29 agrarische bedrijven uitbreiden met circa 500 m^2, dus tot maximaal 1,5 ha, zullen de extra verkeersbewegingen circa 566 mvt/etmaal bedragen. Het verwachte aantal extra verkeersbewegingen vanwege meer nieuwe woningen wordt geschat op circa 740 mvt/etmaal. Dit betekent dat de verkeersgeneratie met maximaal 1.306 mvt/etmaal voor een gemiddelde weekdag zal toenemen. In het akoestisch onderzoek is onderbouwd dat dit akoestisch gezien geen effect heeft op de ligging van de geluidcontouren (48 dB en 53 dB) in de referentiesituatie, aangezien de toename nog steeds kleiner is dan 40%. Daarom wordt er voor deze situatie uitgegaan van de geluidcontouren in de referentiesituatie.

Dit effect wordt als neutraal beoordeeld, voor de initiatieven blijft de beoordeling gelijk aan die bij het planvoornemen.

6.4.5. Uitvoerbaar alternatief

Dit alternatief heeft vooral invloed op de bestaande agrarische bedrijven, de uitbreidingsmogelijkheden worden sterk beperkt. Daarmee wordt dit voornemen vergelijkbaar met het planvoornemen en is dit niet nader onderzocht.

6.4.6. Variant maximaal inzetten op wonen en gezondheid

In deze variant groeien de agrarische bedrijven niet, wel is het realiseren van nieuwe (zorg)woningen mogelijk. Uitgaande van de gezondheidseffecten van geluid, wordt hierbij uitgegaan van de stelling:

- bij nieuwe (zorg)woningen mag de maximale ontheffingswaarde niet worden overschreden
- nieuwe (zorg)woningen moeten zo worden gesitueerd dat zoveel mogelijk aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan.

Voor de beoordeling van deze variant zijn de geluidcontouren uit de referentiesituatie van toepassing.

In figuur 6.7 zijn de initiatieven die, eventueel na aanpassing van de ligging van het bouwvlak, voldoen aan de voorkeursgrenswaarde met een groene stip aangegeven. Hieruit blijkt dat slechts een klein deel van de initiatieven hieraan voldoet.



Figuur 6.7 Overzicht van initiatieven die kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde

Dit betekent dat de invloed op de geluidkwaliteit ook hier neutraal is, de contouren langs wegen worden niet aangepast. Ook worden geen extra geluidbelaste woningen toegepast, dit zou positief zijn ware het niet dat het grootste deel van de geluidgevoelige initiatieven, die onderdeel zijn van het planvoornemen, niet kunnen worden gerealiseerd. Hieronder vallen ook diverse (mantel)zorgwoningen, die juist weer wel onderdeel van deze variant zijn. Indien dit wel wordt toegepast, is dit nadelig op het aantal geluidbelaste woningen. Daarom wordt dit alternatief toch licht negatief beoordeeld.

6.4.7. Samenvattende beoordeling

Bovenstaande beoordeling is samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 6.14 Effectbeoordeling geluid

Thema	Beoordelingscriteria/ beschrijving effecten	Planvoor-nemen	Max. planmo-gelijkheden	Uitvoerbaar alternatief	Max wonen en gezond-heid
Geluid	Invloed op geluidkwaliteit (ge-luidcontouren)	0	0	0	0
	Aantal geluidbelaste woningen	-	-	-	-/0

6.5. Gezondheid

6.5.1. Beoordelingskader

Wet- en regelgeving / beleid

In de afgelopen jaren is er sprake van een toenemende aandacht voor het onderwerp gezondheid in algemene zin en rondom veehouderijen in het bijzonder. Hoewel geen sprake is van een wettelijk toetsingskader, dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening bij de besluitvorming over plannen met mogelijke gevolgen voor de gezondheid, wel aandacht te worden besteed aan de gezondheidsaspecten.

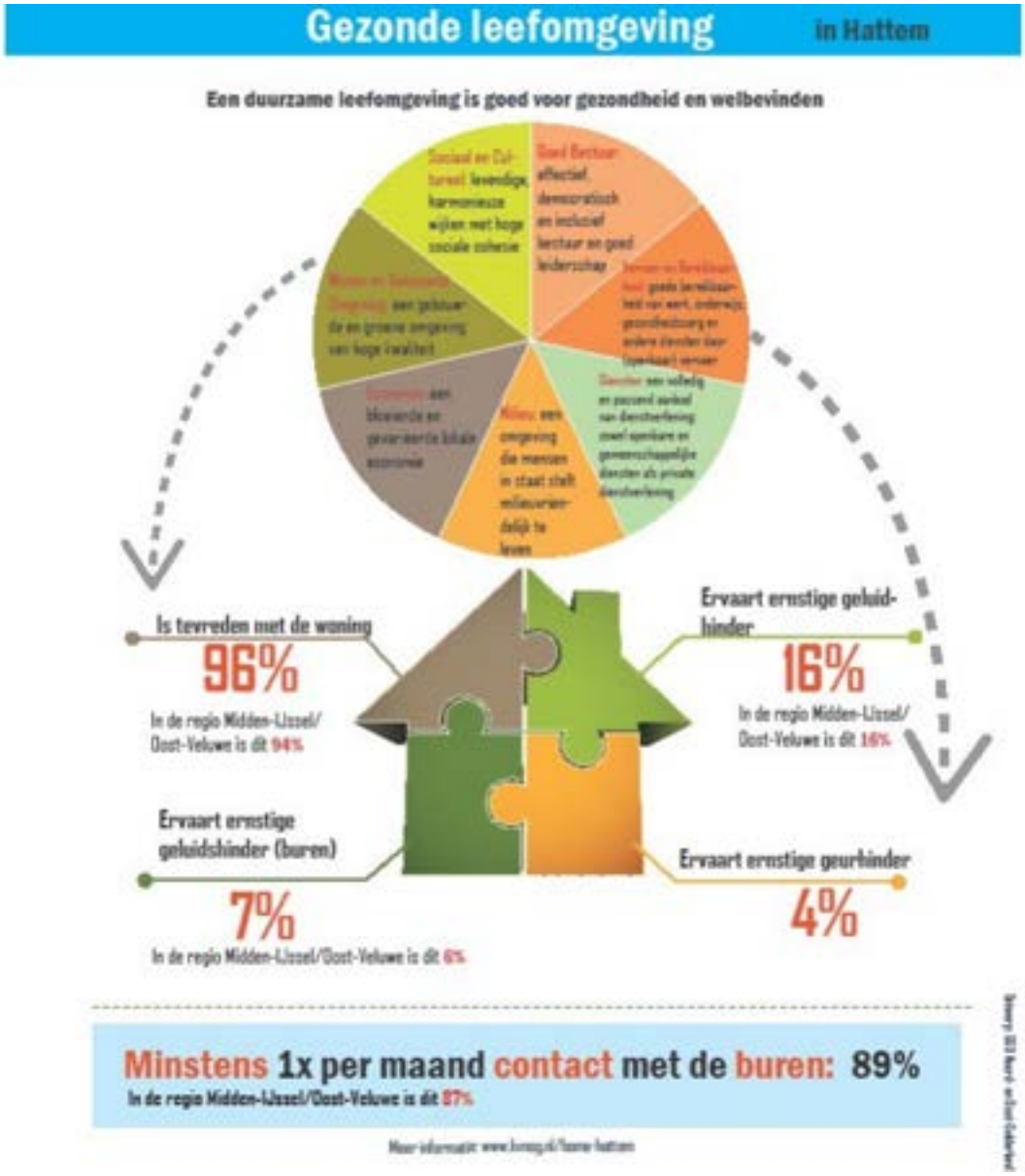
In de nieuwe Omgevingswet krijgt gezondheid een prominente plek. Doel van de wet is onder meer het bereiken en in stand houden van een veilige en gezonde fysieke leefomgeving.

In de Nota gezondheidsbeleid 2018-2021 heeft de gemeente Hattem de ambitie geformuleerd dat “de inwoners werken aan hun gezondheid”. Om deze ambitie te bereiken stimuleert en ondersteunt de gemeente haar inwoners op gebied van drie speerpunten: een gezonde leefstijl, de mentale gezondheid en een gezonde leefomgeving. De fysieke leefomgeving heeft niet alleen een directe invloed op de gezondheid van inwoners, maar ook op de beleving van gezondheid. De gemeente heeft als doel een gezonde inrichting die uitnodigt tot gezond gedrag. Een gezonde leefomgeving heeft een goede milieukwaliteit (geluid, lucht, bodem) en voldoende groen, natuur en water. Daarnaast spelen een schone en beweegvriendelijke buitenruimte en de (verkeers)veiligheid een rol. De gemeente houdt rekening met deze aspecten bij de (her)inrichting en het beheer van de openbare ruimte en de bouw van nieuwe woningen.

Onderzoeksmethodiek
In de omgeving van veehouderijen kunnen gezondheidseffecten optreden. Uitbreiding van veehouderijen kan leiden tot een hogere dichtheid van dieren binnen het plangebied en daarmee tot een toename van de kans op verspreiding van dierziekten en/of besmetting van mensen via de lucht. Dat is echter mede afhankelijk van de bedrijfsvoering en de inrichting van de bedrijven. De onderzoeken en beleidsvorming op dit vlak richten zich met name op de intensieve veehouderij. Omdat intensieve veehouderijen geen rol van betekenis spelen binnen het plangebied, wordt in deze paragraaf volstaan met een analyse op hoofdlijnen.

6.5.2. Referentiesituatie
Rond veehouderijen kan sprake zijn van geurbelasting. Een onaangename geur leidt tot (ernstige) hinder en daarnaast tot stress gerelateerde lichamelijke gezondheidseffecten (zoals hoofdpijn, benauwdheid en misselijkheid). Ook kan sprake zijn van verhoogde concentraties fijn stof. Uit onderzoeken blijkt dat fijn stof onder andere kan leiden tot klachten van de luchtwegen, neus, ogen, en verminderd welbevinden. Negatieve effecten als gevolg van de blootstelling aan fijn stof kunnen ook optreden bij concentraties onder de wettelijke grenswaarden. Ook endotoxinen (ontstekingsbevorderende celwandresten bacteriën) zijn onderdeel van fijn stof. Tot slot zijn ook zoönose van belang. Dit zijn infectieziekten die van dieren op mensen kunnen overgaan. Voor omwonenden zijn vooral de via de lucht overdraagbare aandoeningen van belang. De belangrijkste zijn Q-koorts en influenza (vogelgriep, varkensgriep).

Uit de voorgaande paragrafen in dit hoofdstuk blijkt dat de geurbelastingen en de concentraties fijn stof binnen het plangebied beperkt zijn. Hoewel gezondheidseffecten niet volledig kunnen worden uitgesloten is door het ontbreken van grootschalige intensieve veehouderijen de milieugezondheidskwaliteit ten gevolge van de veehouderijsector binnen de gemeente Hattem relatief goed. Dit is onder andere weergegeven in figuur 6.8.



Figuur 6.8 Bron: Nota gezondheidsbeleid 2018-2021, gemeente Hattem

6.5.3. Planvoornemen

Het bestemmingsplan biedt geen mogelijkheden voor omschakeling naar niet-grondgebonden veehouderijen. Daarnaast wordt bij de bestaande niet-grondgebonden bedrijven van slechts beperkte uitbreidingsmogelijkheden uitgegaan binnen hun huidige bouwvlak. Rond melkrundveehouderijen is over het algemeen geen sprake van directe gezondheidseffecten. Als gevolg van de ontwikkelingsmogelijkheden die het bestemmingsplan biedt kan een beperkte toename van de concentraties fijn stof en geurbelasting optreden. Daarmee kan ook sprake zijn van een beperkte verslechtering van de gezondheidssituatie. Bij windturbines met een wieklengte van 4,5 tot 8 meter treedt mogelijk slagschaduw op. De te realiseren windturbines moeten daarom voldoen aan de normen uit het Activiteitenbesluit. Verder is van belang dat als gevolg van het Chw bestemmingsplan niet op grote schaal nieuwe gevoelige functies zullen worden gerealiseerd op belaste locaties, hoewel het grootste deel van de geluidgevoelige initiatieven binnen geluidzones langs (spoor)wegen liggen. Om deze redenen worden de maximale gezondheidseffecten van het Chw bestemmingsplan beoordeeld als licht negatief (-/0).

6.5.4. Maximale planmogelijkheden

In het fictieve geval dat van alle uitbreiding en omzettingsregelingen uit het vigerend plan gebruikt gemaakt (zou kunnen worden), neemt de veedichtheid in het plangebied aanzienlijk toe. Aangezien het hier uitsluitend om grondgebonden veehouderijbedrijven die relatief weinig fijn stof en geuremissie hebben, heeft dit een beperkt negatief effect op de gezondheid van omwonenden ten opzichte van het planvoornemen. Ook de toename van het aantal initiatieven leidt tot een groter risico op gezondheidseffecten. Er zijn geen nieuwe gezondheidsbevorderende ontwikkelingen voorzien, de omgeving is al groen met een veelheid aan fietspaden. Dit wordt vergelijkbaar met het planvoornemen beoordeeld.

6.5.5. Uitvoerbaar alternatief

In het uitvoerbaar alternatief is uitbreiding van agrarische bedrijven alleen onder strenge voorwaarden en BBT-maatregelen mogelijk. Hieruit volgt bijna automatisch dat de negatieve effecten op gezondheid ook zeer beperkt zijn, dit alternatief scoort daarom neutraal ten opzichte van de referentiesituatie.

6.5.6. Variant maximaal inzetten op wonen en gezondheid

Ten opzichte van het uitvoerbaar alternatief worden meer (mantel)zorgwoningen toegevoegd in het gebied. Dit is op zich al een positief effect op de gezondheid, aangezien de kwaliteit van de mantelzorg toeneemt en hulpbehoevenden langer zelfstandig kunnen wonen.

Aangezien er wordt ingezet op optimalisatie van gezondheid, is er aandacht voor de situering ten opzichte van geluid- en geurbronnen. Al met al is dit, ondanks een toename van woningen waarbij enkele toch (hoog)geluidbelast zullen zijn, sprake van een licht positief effect op gezondheid, mits in het bestemmingsplan goede randvoorwaarden aan de locatie van de nieuwe woningen worden gesteld.

6.5.7. Samenvattende beoordeling

In tabel 6.15 zijn de gezondheidseffecten van de planontwikkeling beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 6.15 Effectbeoordeling gezondheid

Thema	Beoordelingscriteria /beschrijving effecten	Planvoornemen	Max. planmogelijkheden	Uitvoerbaar alternatief*	Max wonen en zorg i.c.m. uitvoerbaar alternatief
Gezondheid	Effecten op gezondheid	-/0	-/0	0	0/+

7. Overige milieuaspecten

7.1. Bodem

7.1.1. Beoordelingskader

Wet- en regelgeving / beleid

De overheid streeft naar duurzaam gebruik van de bodem, door het geschikt maken van ernstig verontreinigde grond (functiegericht saneren), het blijvend beheer van niet ernstig verontreinigde grond en door het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging. Deze algemene landelijke doelstellingen zijn vastgelegd in het vierde Nationaal Milieubeleidsplan en de Beleidsbrief Bodem. In diverse wet- en regelgeving zijn deze doelstellingen nader uitgewerkt, zoals de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit.

Wet Bodembescherming

De Wet Bodembescherming (Wbb) stelt regels om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en haar fysieke eigenschappen te beschermen. Enerzijds heeft de wet een preventief doel en worden regels beschreven om te voorkomen dat een nieuwe verontreiniging van de bodem ontstaat. Anderzijds heeft de Wbb een curatief doel door voorwaarden te geven voor het beperken of ongedaan maken van reeds bestaande verontreinigingen.

Besluit bodemkwaliteit

Volgens het generieke (landelijke) kader van het Besluit bodemkwaliteit geldt bij het toepassen van grond en baggerspecie een zogenoemde 'dubbele toets': de toe te passen partij grond of baggerspecie moet passen bij zowel de kwaliteitsklasse als de bodemfunctieklasse van de ontvangende bodem (Landbouw/natuur, Wonen en Industrie). De toe te passen partij moet daarbij voldoen aan de schoonste van de twee.

Onderzoeksmethodiek

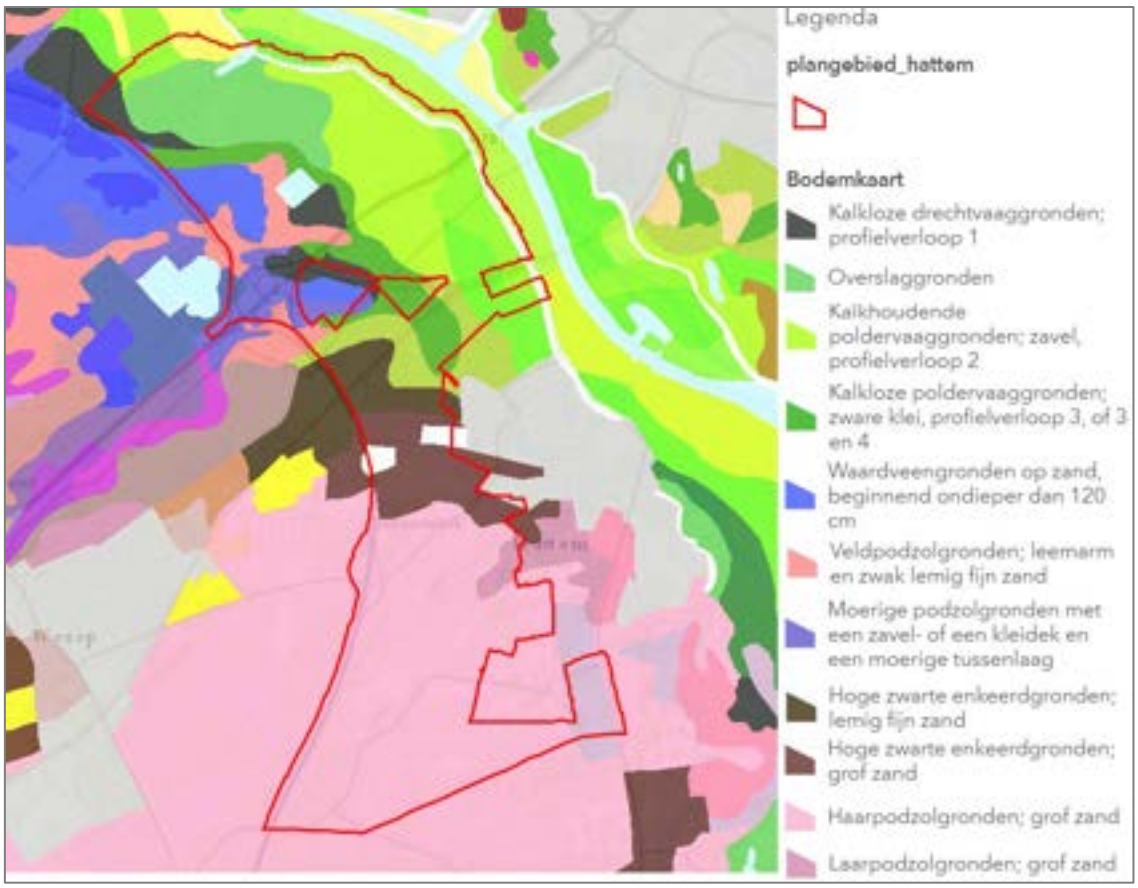
In dit hoofdstuk wordt op basis van beschikbare basisgegevens en studies ingegaan op de bodemopbouw en bodemkwaliteit. De mogelijke effecten van het Chw bestemmingsplan en de alternatieven worden op hoofdlijnen beschreven.

7.1.2. Referentiesituatie

De bodem binnen het plangebied varieert van klei gronden in de lage delen tot hoge zandgronden. In figuur 7.1 zijn de specifieke bodemtypen weergegeven. Ter plaatse van de hoge zandgronden is sprake een lagere grondwaterstand. In de laaggelegen delen van het plangebied zijn de grondwaterstanden hoog ten opzichte van het maaiveld. In tabel 7.1 is een weergave opgenomen van de grondwaterstanden binnen het plangebied van zuid naar noordwest.

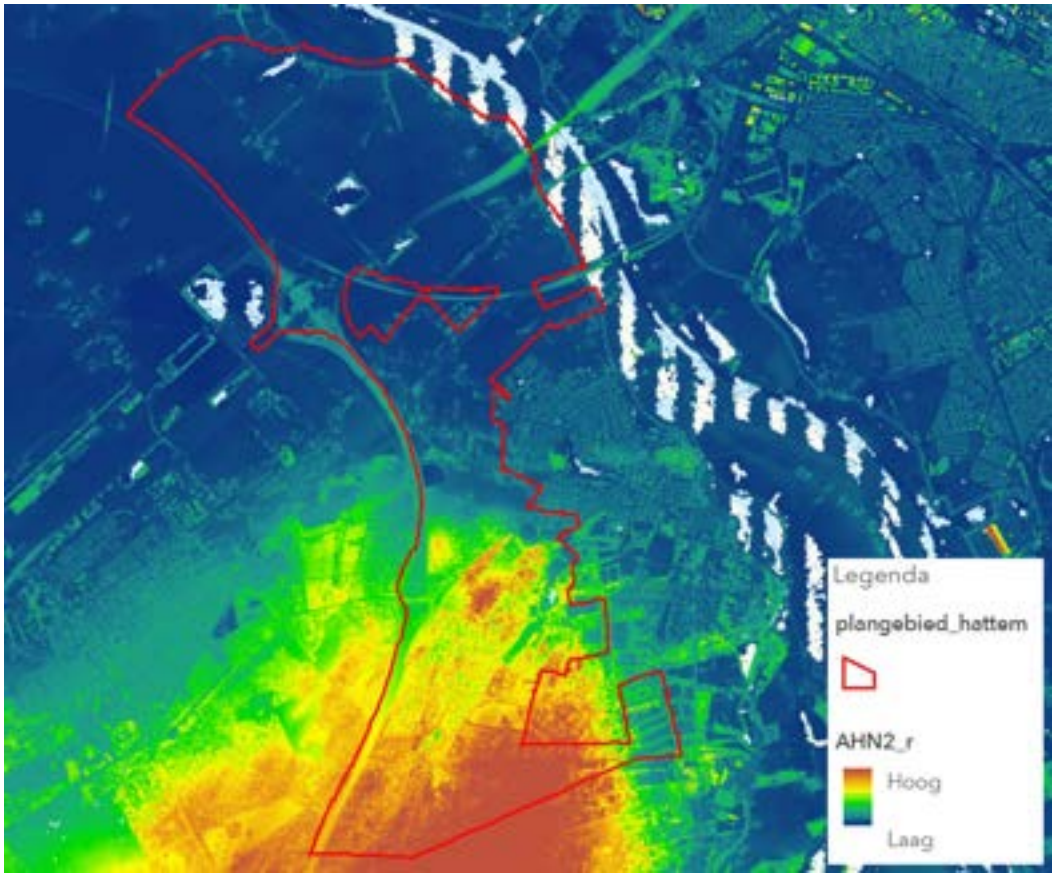
Tabel 7.1 Grondwatertrappen

Grondwatertrap	Gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG)	Gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG)
VIII	1,40 m-mv	1,60 m-mv
III	0,80 m-mv	1,20 m-mv
II	0,40 m-mv	0,50-0,80 m-mv
IIb	0,25-0,40 m-mv	0,50-0,80 m-mv
IIIB	0,25-0,40 m-mv	0,80-1,20 m-mv

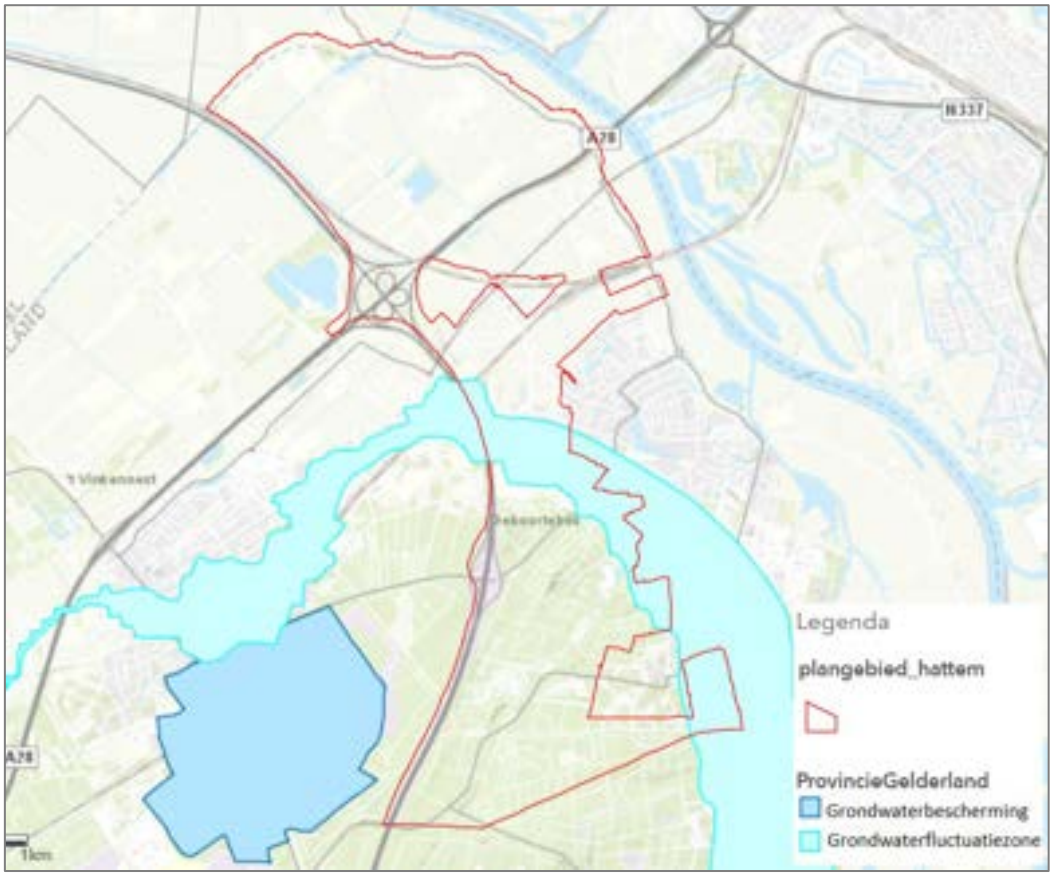


Figuur 7.1 Uitsnede bodemkaart Nederland

Het plangebied kent significante hoogte verschillen. Op de hoogtekaart van Nederland is het hoogteverschil weergegeven (figuur 7.2) de hooggelegen zandgronden in het zuidwestelijk deel van het plangebied kent een hoogte van circa NAP +32,25 m. De laaggelegen rivierbedding kent een hoogte van circa NAP+ 0,06 m. De rand om het hoogstgelegen deel is aangemerkt als grondwaterfluctuatiezone (figuur 7.3). Deze zone betreft de flanken van de Veluwe waar verhoogt risico op grondwateroverlast ontstaat als gevolg van verwachte grondwaterstand door klimaatsveranderingen. Binnen het plangebied zijn geen grondwaterbeschermingsgebieden aanwezig. Buiten het plangebied, ten westen van de A50, is een drinkwaterbeschermingsgebied gelegen (figuur 7.3).



Figuur 7.2 Uitsnede Actueel hoogtebestand Nederland (AHN2)



Figuur 7.3 Grondwaterfluctuatiezone en grondwaterbeschermingszone, bron: Omgevingsverordening Gelderland

7.1.3. Planvoornemen

Hoewel het Chw bestemmingsplan ontwikkelingsmogelijkheden biedt (met name binnen en aansluitend aan de bouwvlakken), is het plan als het gaat om het agrarisch grondgebruik consoliderend van aard. Het Chw bestemmingsplan heeft geen relevante gevolgen voor de bodem.

In het Chw bestemmingsplan worden in beginsel geen functiewijzigingen bij recht mogelijk gemaakt. Bodemonderzoek is om deze reden in het kader van het bestemmingsplan en de m.e.r.-procedure niet noodzakelijk. Wanneer gebruik wordt gemaakt van de wijzigingsbevoegdheden voor functiewijzigingen (bijvoorbeeld wonen als vervolgfunctie bij een agrarisch bedrijf), dient op dat moment bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

In het Chw bestemmingsplan worden geen ontwikkelingen mogelijk gemaakt die bijdragen aan vervuiling van de bodem. Ten aanzien van agrarische activiteiten gelden voorschriften vanuit onder andere het Activiteitenbesluit en het Besluit mestbassins milieubeheer, zoals het toepassen van vloeistofdichte vloeren en dergelijke, om bodemverontreiniging te voorkomen. De ontwikkelingen die worden geboden in het bestemmingsplan hebben dan ook geen negatieve gevolgen voor de bodemkwaliteit ter plaatse. Het effect is neutraal (0).

7.1.4. Maximale planmogelijkheden

Het alternatief maximale planmogelijkheden heeft voornamelijk betrekking op het uitbreiden van het agrarisch bouwvlak. Hiervoor geldt hetzelfde als bij het planvoornemen. Doordat agrarische bedrijven moeten voldoen aan onder andere het Activiteitenbesluit en het Besluit mestbassins kunnen negatieve effecten op de bodemkwaliteit worden uitgesloten. Daarnaast heeft de uitbreiding van agrarische bebouwing en het realiseren van de initiatieven geen invloed op de bodemopbouw.

7.1.5. Uitvoerbaar alternatief

In het uitvoerbaar alternatief is uitbreiding van agrarische bedrijven alleen onder strenge voorwaarden en BBT-maatregelen mogelijk. Hieruit volgt bijna automatisch dat de negatieve effecten op de bodemkwaliteit ook zeer beperkt zijn, dit alternatief scoort daarom neutraal ten opzichte van de referentiesituatie.

7.1.6. Variant maximaal inzetten op wonen en gezondheid

Het maximaal inzetten op wonen en gezondheid betreft het realiseren van individuele woningen en kleinere woningbouwprojecten binnen de beleidskaders voor het buitengebied. Het gaat hier bijvoorbeeld om beëindiging van agrarische activiteiten en het in ruil daarvoor oprichten van enkele (zorg)woningen. Het toevoegen van nieuwe woonfuncties in het buitengebied leidt in beginsel niet tot een toename van bodembedreigende activiteiten. Ook deze variant scoort daardoor neutraal.

7.1.7. Samenvattende effectbeoordeling

Bovenstaande leidt tot de beoordeling zoals weergegeven in tabel 7.2 .

Tabel 7.2 Effectbeoordeling bodem

Thema	Beoordelingscriteria/ beschrijving effecten	Planvoornemen	Max. planmogelijkheden	Uitvoerbaar alternatief	Max wonen en gezondheid
Grondwater	Effecten op grondwaterkwantiteit	0	0	0	0
	Effecten op grondwaterkwaliteit	0	0	0	0
Bodemkwaliteit	Voorkomen van verontreiniging	0	0	0	0

7.2. Water

7.2.1. Beoordelingskader

Wet- en regelgeving / beleid

Diverse beleidsdocumenten op verschillende bestuursniveaus liggen ten grondslag aan de uitgangspunten op het gebied van duurzaam waterbeheer, waaronder op Europees niveau de Kaderrichtlijn Water (KRW) en op nationaal niveau het Nationaal Waterplan (NW), Waterbeleid voor de 21ste eeuw (WB21), het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) en de Waterwet.

De provincie en het waterschap hebben deze uitgangspunten verder door vertaald in regionaal beleid en uitvoeringsplannen. Wettelijke verankering van het waterbeleid vindt plaats in de Waterwet en onderliggende uitvoeringsregels. De regels die zijn vastgelegd in een verordening van de waterschappen, worden 'de Keur' genoemd. De Waterwet kent één watervergunning, de voormalige Keurvergunning is hierin opgenomen.

Waterschapsbeleid

Waterschap Vallei en Veluwe heeft samen met haar partners haar waterbeleid op lange termijn (Deltavisie) en op middellange termijn (Waterprogramma 2016-2021) opgesteld. In het Waterprogramma 2016-2021 (voorheen waterbeheerplan) zijn de programma's en beheertaken van het waterschap opgenomen met de programmering en uitvoering van het waterbeheer. Het programma is nodig om het beheergebied klimaatbestendig te maken, toegespitst op de thema’s schoon water, voldoende water en veilige dijken. Door het veranderende klimaat wordt het waterbeheer steeds complexer. Alleen door slim samen te werken is integraal en doelmatig waterbeheer mogelijk. Bij de ontwikkeling van het Waterprogramma is hieraan invulling gegeven door middel van een partnerproces en de ontwikkeling van gezamenlijke bouwstenen.

Watertoets

De watertoets is een proces waarmee in ruimtelijke plannen de mogelijke risico's en kansen van water vroegtijdig in beeld worden gebracht in overleg met de waterbeheerder, in dit geval het Waterschap Vallei en Veluwe. Het gaat daarbij om alle relevante waterhuishoudkundige aspecten, waaronder grondwater, waterberging en waterkwaliteit. De afweging en verantwoording daarvan krijgen de vorm van een waterparagraaf in de toelichting op het gemeentelijk bestemmingsplan. De watertoets is (wettelijk gezien) gekoppeld aan de totstandkoming van het bestemmingsplan en niet expliciet aan de totstandkoming van de milieueffectrapportage.

Onderzoeksmethodiek

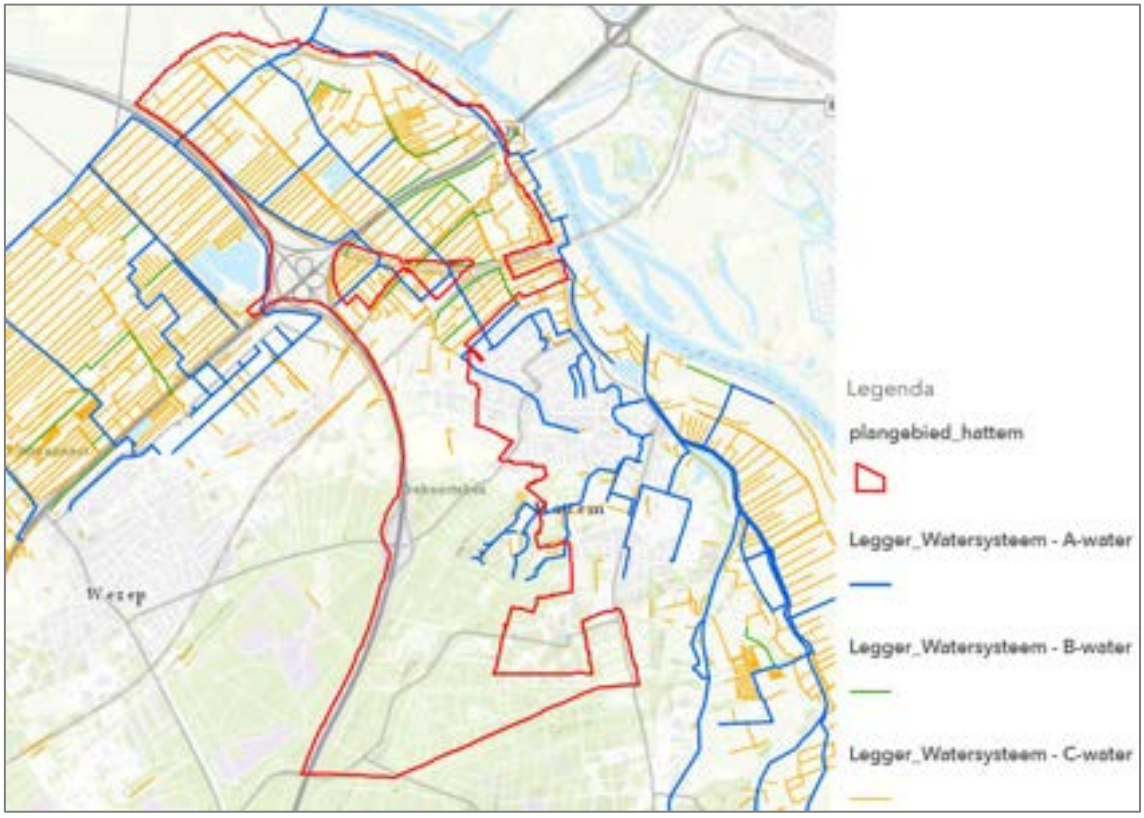
In dit hoofdstuk wordt op basis van beschikbare basisgegevens en studies ingegaan op de bodemopbouw, bodemkwaliteit en waterhuishouding. De mogelijke effecten van het bestemmingsplan worden op hoofdlijnen beschreven.

7.2.2. Referentiesituatie

Waterkwantiteit

Op de Legger watersysteem van het waterschap Vallei en Veluwe is het oppervlaktewater waarop de Keur van toepassing is, weergeven (figuur 7.4). Op de leggerkaart is duidelijk zichtbaar dat de hoge zandgronden ten zuidwesten van het plangebied geen oppervlaktewater bevatten. De laaggelegen delen en zeker het noordelijke ‘agrarische’ deel, kent een netwerk van verschillende typen watergangen voor de aan- en afvoer van water.

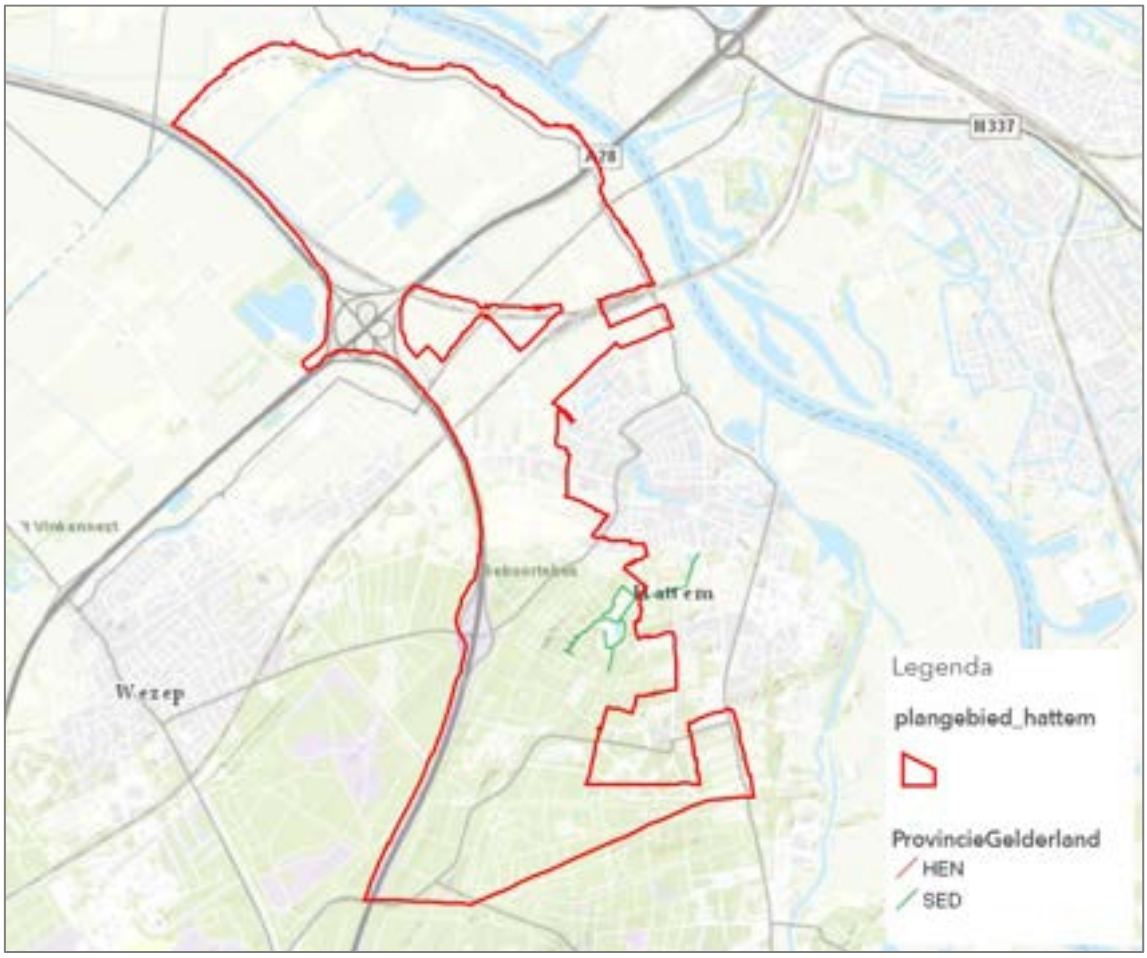
Binnen het plangebied, aan de Oostersedijk ten noorden van de A28 is een voormalige zandafgraving gelegen. Deze zandafgraving is opgenomen geweest als waterbergingsgebied. Inmiddels wordt deze plas verondiept en heeft het geen status meer als bergingsgebied. Ook is deze voormalige zandafgraving niet opgenomen in de Legger watersysteem.



Figuur 7.4 Legger watergangen, bron: waterschap Vallei en Veluwe

Waterkwaliteit

Binnen het plangebied zijn geen watergangen gelegen die opgenomen zijn in de Kaderrichtlijn Water (KRW). Ten westen van de kern Hattem zijn de A wateren aangemerkt als Wateren met Hoogst ecologisch niveau (HEN) en Specifieke ecologische doelstelling (SED). Het betreffen hier de watergangen Molencatense Beek, Trijsspreng, Kleine Spreng, Spyker - of Spaanse Spreng (figuur 7.5).



Figuur 7.5 Ligging watergangen met specifieke ecologische doelstellingen, bron: : Omgevingsverordening Gelderland

Waterveiligheid

In het noordelijk deel wordt het plangebied begrenst door de primaire kering Geldersedijk (figuur 7.6). Deze primaire kering beschermt het plangebied tegen hoge waterstanden op de IJssel. De primaire kering heeft een aantal beschermingszones waarbinnen restricties gelden voor ruimtelijke ontwikkelingen. In figuur 7.3 is een grondwaterfluctuatiezone weergegeven. Binnen deze zone kunnen in de toekomst hoge grondwaterstanden voorkomen waardoor wateroverlast kan ontstaan.



Figuur 7.6 Legger keringen waterschap Vallei en Veluwe, ligging IJsseldijk

Waterketen
Binnen het plangebied is een riool transportleiding van het waterschap aanwezig. Het huidige gemeentelijk rioolstelsel is hierop aangesloten.



Figuur 7.7 Ligging persleiding waterschap Vallei en Veluwe, Bron: de watertoets.nl

7.2.3. Planvoornemen

Waterkwantiteit
Ondanks de grotendeels consoliderende aard van het Chw bestemmingsplan worden toch enkele uitbreidingsmogelijkheden en ontwikkelingsruimte geboden. Als van al deze mogelijkheden gebruik wordt gemaakt, leidt dit tot een toename van het verhard oppervlak. De ontwikkelingsmogelijkheden leiden hierdoor mogelijk tot negatieve effecten op de waterhuishouding. Doordat in de Keur is gesteld dat een toename in verharding en/of demping gecompenseerd dient te worden, worden negatieve effecten voorkomen (0).

Waterkwaliteit
Het is van belang om bij toekomstige initiatieven diffuse verontreinigingen te voorkomen door het gebruik van duurzame, niet-uitloogbare materialen (geen zink, lood, koper en PAK's-houdende materialen), zowel gedurende de bouw- als de gebruiksfase. Eventueel benodigde maatregelen worden in overleg met de waterbeheerder vastgesteld. Er worden geen ontwikkelingen voorgesteld die een mogelijk nadelig effect hebben op de watergangen met specifieke ecologische doelstellingen (0).

De ontwikkelingsmogelijkheden voor de landbouw die in het bestemmingsplan worden geboden, kunnen resulteren in groei van de veestapel. Door intensivering van de landbouw worden er meer meststoffen verspreid. Dit kan leiden tot een zwaardere belasting van het oppervlaktewater met vermestende stoffen (N en P) via af- en uitspoeling. De ontwikkelingsmogelijkheden voor agrarische bedrijven die in het bestemmingsplan worden geboden hebben daardoor mogelijk een negatief effect op de waterkwaliteit. Uitgaande van een meer realistische ontwikkeling van de veesector binnen de gemeente Hattem en de eisen die aan bedrijven worden gesteld, zullen deze effecten echter beperkt blijven (-/0).

Waterveiligheid
Binnen het planvoornemen wordt een aantal initiatieven opgenomen. Er zijn 3 initiatieven gelegen binnen de beschermingszone van de primaire kering (figuur 7.8). Het gaat hierbij om mogelijkheid tot het realiseren van enkele woningen op locaties waar al bebouwing staat. Om deze ontwikkelingen mogelijk te maken, moeten deze voldoen aan de eisen die de Keur stelt. Ter bescherming van de stabiliteit van de kering worden de beschermingszones opgenomen in het Chw bestemmingsplan. Hierdoor worden geen negatieve effecten op de waterveiligheid verwacht (0).



Figuur 7.8 Uitsnede beschermingszone primaire kering en ligging initiatieven

Keur
Voor aanpassingen aan het bestaande watersysteem dient bij het waterschap vergunning te worden aangevraagd op grond van de 'Keur'. Dit geldt dus bijvoorbeeld voor het graven van nieuwe watergangen, het aanbrengen van een stuw of het afvoeren van hemelwater naar het oppervlaktewater. In de Keur is ook geregeld dat een beschermingszone voor watergangen en waterkeringen in acht dient te worden genomen. Dit betekent dat binnen de beschermingszone niet zonder ontheffing van het waterschap gebouwd, geplant of opgeslagen mag worden. Hiermee worden negatieve effecten op het watersysteem voorkomen (0).

7.2.4. Maximaal planmogelijkheden
Het alternatief maximale planmogelijkheden heeft voornamelijk betrekking op het uitbreiden van het agrarisch bouwvlak. Hiervoor geldt hetzelfde als bij het planvoornemen. De toename van het verhardoppervlak zal op grond van de Keur gecompenseerd moeten worden. De effecten op de waterkwantiteit wordt beoordeeld met neutraal.

Uitgaande van een maximale invulling van de ontwikkelingsruimte in de agrarische sector kan leiden tot een toename in de veestapel, wat resulteert tot een zwaardere belasting van het oppervlaktewater met vermestende stoffen (N en P) via af- en uitspoeling. Deze variant wordt op het aspect waterkwaliteit beoordeeld met licht negatief (-/0).

7.2.5. Uitvoerbaar alternatief

In het uitvoerbaar alternatief is uitbreiding van agrarische bedrijven alleen onder strenge voorwaarden en BBT-maatregelen mogelijk. Hieruit volgt bijna automatisch dat de negatieve effecten op de waterkwaliteit ook zeer beperkt zijn, dit alternatief scoort daarom neutraal ten opzichte van de referentiesituatie.

7.2.6. Variant maximaal inzetten op wonen en gezondheid

Het maximaal inzetten op wonen en gezondheid betreft het realiseren van individuele woningen en kleinere woningbouwprojecten. Het gaat hier bijvoorbeeld om beëindiging van agrarische activiteiten en het in ruil daarvoor oprichten van enkele (zorg)woningen. Het toevoegen van nieuwe woonfuncties in het buitengebied leidt tot een toename in het verhard oppervlak. Net als bij het planvoornemen dient deze toename te worden gecompenseerd op grond van de Keur.

Het realiseren van (zorg)woningen leidt niet tot en verslechtering van de waterkwaliteit. Een aantal ontwikkelingen worden gerealiseerd binnen de kern en beschermingszone van een primaire kering. Dat betekent dat voor de realisatie van deze gebouwen een ontheffing nodig is. Indien deze ontheffing wordt verkregen zal een nadelig effect op de primaire kering kunnen worden uitgesloten.

7.2.7. Samenvattende effectbeoordeling

Bovenstaande leidt tot de beoordeling zoals weergegeven in tabel 7.3.

Tabel 7.3 Effectbeoordeling water

Thema	Beoordelingscriteria/ beschrijving effecten	Planvoor-nemen	Max. plan-mogelijkhe-den	Uitvoerbaar alternatief	Max wonen en gezond-heid
Oppervlaktewater	Effecten op oppervlaktewa-terkwaliteit	-/0	-/0	0	0
	Effecten op oppervlaktewa-terkwantiteit	0	0	0	0
Waterveiligheid	Effecten op de waterkering	0	0	0	0

7.3. Verkeer en vervoer

7.3.1. Beoordelingskader

Wet- en regelgeving / beleid

Op basis van de Wet ruimtelijke ordening dient in het kader van een bestemmingsplan de aanvaardbaarheid van het effect van nieuwe ontwikkelingen op de verkeersafwikkeling, bereikbaarheid, leefbaarheid en verkeersveiligheid te worden onderbouwd.

Onderzoeksmethodiek

In dit hoofdstuk wordt op basis van beschikbare basisgegevens en studies ingegaan op de ontsluiting en bereikbaarheid van het plangebied (gemotoriseerd verkeer, langzaam verkeer en openbaar vervoer) en de verkeersveiligheidssituatie. De mogelijke effecten van het Chw bestemmingsplan worden op hoofdlijnen beschreven.

7.3.2. Referentiesituatie

Ontsluiting

Het buitengebied van Hattem wordt van buitenaf ontsloten via de A28 (en de nieuwe aansluiting bij Bedrijvenpark H2O) en de Zuiderzeestraatweg of via de A50 en afrit richting de Hessenweg. Vanuit Zwolle zijn de Zuiderzeestraatweg en Geldersedijk belangrijke routes. Vanuit de kern zijn de routes via de Hilsdijk en de 30 km/uur-wegen van belang, zie figuur 7.9.



Figuur 7.9 Belangrijkste routes in en om plangebied

Daarnaast zijn er nog andere belangrijke ontsluitingswegen binnen het plangebied zoals de Oostersedijk en het Vijzelpad, Scherenenkweg en Vuursteenberg. Tevens zijn er diverse andere wegen binnen het plangebied die met name dienen ter ontsluiting van woningen, boerderijen, bedrijven en aanliggende percelen.

Voor de belangrijkste wegen zijn verkeerstellingen opgevraagd in het kader van het akoestisch onderzoek, zie de volgende tabel.

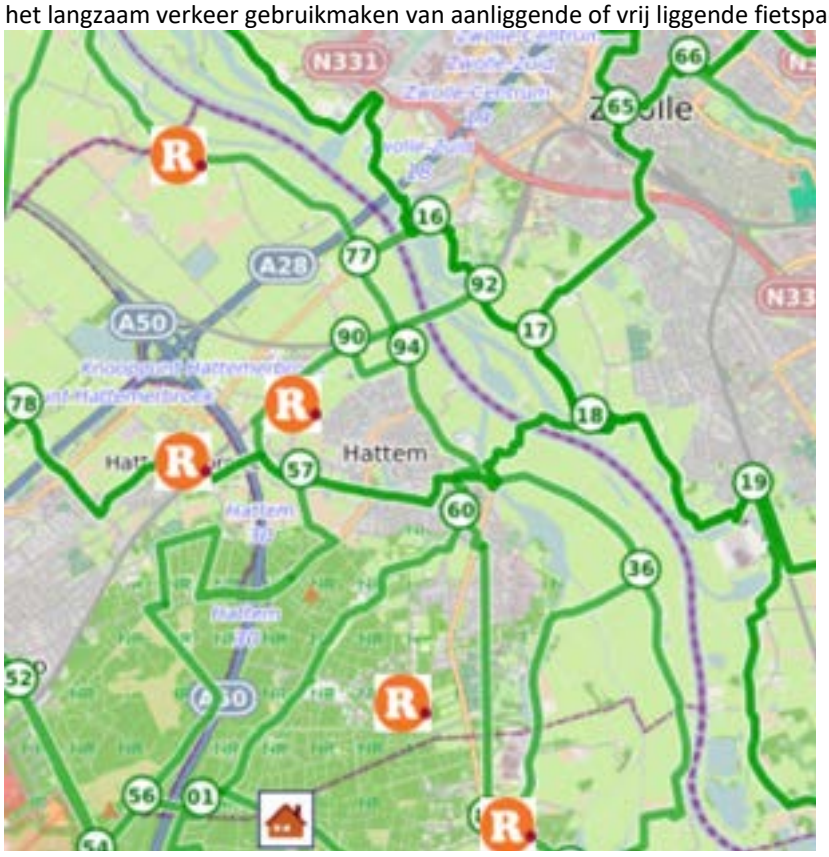
Tabel 7.4 Intensiteiten, snelheid, type wegdek en voertuig- en etmaalverdeling

Wegen	Intensiteit (mvt/etmaal, weekdag)		Snelheid (km/uur)	Bron voertuig- en etmaal-verdeling*
	Telling (jaartal)	2031 autonome situatie		
Zuiderzeestraatweg	6.356 (2016)	7.946 (7.950)	60	Telling
Geldersedijk, tussen Burg. Bijleveldsingel- Zuiderzeestraatweg	11.103 (2019)	13.275	80	Telling
Geldersedijk, ten noorden Zuiderzeestraatweg	400 (aanname 2020)	450	60	Standaard PLW
Hessenweg	5.695 (2017)	7.015	60	Telling
Apeldoornseweg	8.898 (2020)	10.481	60/80	Telling
Oostersedijk	500 (aanname 2020)	560	60	Standaard PLW
Hilsdijk	700 (aanname 2020)	780	50/60	Standaard LOW
Vijzelpad	1.146 (2016)	1.330	30	telling
Vuursteenberg	500 (aanname, verbod zwaar vrachtverkeer)	560	30	
Leemculeweg	500 (aanname 2020)	560	60	Standaard PLW
Oranje Nassaulaan	1.202 (2017)	1.380	60	Telling
Veldweg	500 (aanname 2020)	560	60	Standaard PLW
Burg. Van Heemstralaan	500 (aanname 2020)	560	60	Standaard PLW
Wapenvelder Molenweg	98 (2017)	113	60	Telling

** Telling: bron is verkeerstelling; Standaard PLW: bron is standaardverdeling voor plattelandswegen*

Langzaam verkeer

Het langzaam verkeer maakt over het algemeen gebruik van dezelfde wegen als het gemotoriseerd verkeer met uitzondering van de hoofdstructuur en de belangrijke lokale wegen, zoals de Zuiderzeestraatweg, het zuidelijk deel van de Geldersedijk, de Apeldoornseweg en de Hessenweg. Langs deze wegen kan het langzaam verkeer gebruikmaken van aanliggende of vrij liggende fietspaden dan wel parallelwegen.



Figuur 7.10 Fietsknooppunten (www.fietseropuit.nl)

Uit figuur 7.10 blijkt dat er in het buitengebied van Hattem diverse fietsroutes gelegen zijn. De fiets zal in het buitengebied, vooral op recreatief gebied, kunnen concurreren met de auto. In het buitengebied van Hattem zijn met name recreatieve fietsroutes gelegen.

Ontsluiting openbaar vervoer
Door het plangebied lopen twee spoorlijnen, er is echter geen station aanwezig. Het plangebied wordt ontsloten door diverse buslijnen.

Veiligheid
De weginrichting van de relevante wegen voldoen in hoofdlijnen aan de uitgangspunten voor Duurzaam Veilig wegverkeer. In dat kader is relevant dat de drukste wegen zijn voorzien van voorzieningen voor het langzaam verkeer in de vorm van aanliggende of vrij liggende fietspaden dan wel parallelwegen. Op de Erftoegangswegen met een lage verkeersintensiteit wordt het langzaam verkeer gemengd met het autoverkeer afgewikkeld. Dat is acceptabel, mede daar op deze wegen een 60 km/h-regime geldt.

7.3.3. Planvoornemen
Voor de analyse van het planvoornemen is ervan uitgegaan dat de initiatieven circa 50 nieuwe woningen en een paar extra agrarische bedrijven omvatten. De ontwikkelingsmogelijkheden die de initiatieven bieden, kunnen leiden tot een toename van het aantal verkeersbewegingen. Daarbij gaat het niet alleen om de verkeersgeneratie als gevolg van de nieuwe woningen maar ook om de eventuele uitbreiding van (agrarische) bedrijfsactiviteiten.

Voor de verkeersgeneratie wordt aangesloten bij CROW-cijfers (Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, publicatie 381) en bij het feit dat volgens het CBS (Centraal Bureau Statistiek) het buitengebied van Hattem wordt gedefinieerd als ‘weinig stedelijk gebied’. Hieruit volgt dat voor nieuwe woningen rekening dient te worden gehouden met een verkeersgeneratie van 7,4 mvt/etmaal per woning. Voor agrarische bedrijven (arbeidsextensief) is sprake van een verkeersgeneratie van 3,9 - 5,7 mvt/etmaal per 100 m^2. Beiden gelden voor een gemiddelde weekdag. Omdat onder de categorie arbeidsextensief bedrijf in het CROW ook een loods en opslagbedrijven vallen wordt voor de initiatieven in onderhavig plan uitgegaan van 3,9. De meeste agrarische bedrijven hebben in de huidige situatie een omvang van maximaal 1 hectare. Het maximaal verwachte aantal extra verkeersbewegingen door de initiatieven is circa 370 mvt/etmaal, uitgaande van 50 nieuwe woningen. De extra verkeersbewegingen door de eventuele uitbreiding van de 3 agrarische bedrijven met 0,5 hectare is circa 60 mvt/etmaal.

In bijlage 5 van het akoestisch onderzoek is de berekening van de verkeersgeneratie van de initiatieven nader onderbouwd en per cluster weergegeven. Hierbij is ervan uitgegaan van in het plangebied ten noorden van de Zuiderzeestraatweg 60% richting Zwolle ontsluit via de Zuiderzeestraatweg oost en 40% richting A50 via Zuiderzeestraatweg west/oprit 30. Voor het plangebied ten zuiden Zuiderzeestraatweg geldt 60% richting Zwolle via Zuiderzeestraatweg oost en 40% richting A50 via Hessenweg.

Hieruit blijkt dat het gebied ingeklemd tussen de spoorlijn, de A50, de Veluwe en de kern Hattem (cluster D in het akoestisch onderzoek) het meeste verkeer genereert. De Zuiderzeestraatweg, Geldersedijk (ten zuiden Zuiderzeestraatweg en Hessenweg zijn de belangrijkste (doorgaande) wegen door het plangebied. Deze wegen ontsluiten het verkeer richting de autosnelwegen en naar wegen buiten het plangebied. Dit betekent dat het verkeer op de overige wegen in het plangebied zich op deze wegen oriënteert.

Op grond van de verwachte oriëntatie van het verkeer is deze verkeersgeneratie verdeeld over het wegennet. Hieruit volgt dat op geen enkele weg sprake zal zijn van een verkeerstoename groter of gelijk aan 25% op de wegen door de initiatieven. De wegen hebben nog voldoende capaciteit. De ontwikkelingsmogelijkheden die het Chw bestemmingsplan biedt, leiden naar verwachting niet tot knelpunten in de verkeersafwikkeling op de ontsluitende wegen en geven geen verslechtering op het gebied van verkeersveiligheid. Het effect is neutraal (0).

De situatie ten aanzien van de ontsluiting voor langzaam verkeer en openbaar vervoer wijzigen niet.

7.3.4. Maximale planontwikkeling

Het verwachte aantal extra verkeersbewegingen is circa 740 mvt/etmaal voor de nieuwe woningen. Uitgaande van een worst-case situatie waarbij alle bestaande 29 agrarische bedrijven uitbreiden met circa 500 m^2, dus tot maximaal 1,5 ha, zullen de extra verkeersbewegingen circa 566 mvt/etmaal (29x3,9x5) bedragen. Gesteld wordt dat indien de maximale planologische mogelijkheden allemaal worden gerealiseerd, dat de verkeersgeneratie met maximaal 1.306 mvt/etmaal voor een gemiddelde weekdag zal toenemen.

Het blijkt dat in dit geval het noordelijke deel van het plangebied (cluster A in het akoestisch onderzoek) het meeste verkeer genereert, gevolgd door clusters D en B. In cluster D bevinden zich voornamelijk 30 km/uur wegen en op de Vuursteenberg geldt een vrachtautoverbod voor zwaar verkeer. De meest logische route is via de Hilsdijk naar het dorp en naar de Zuiderzeestraatweg voor de autosnelweg of de kernen buiten Hattem. Op grond van de verwachte oriëntatie van het verkeer is deze verkeersgeneratie verdeeld over het wegennet. Daaruit blijkt dat met uitzondering van de Oostersedijk en de Geldersedijk (ten noorden Zuiderzeestraatweg) de toename van het verkeer minder is dan 25%. De wegen hebben nog voldoende capaciteit. De ontwikkelingsmogelijkheden die het Chw bestemmingsplan biedt, leiden naar verwachting niet tot knelpunten in de verkeersafwikkeling op de ontsluitende wegen geven geen verslechtering op het gebied van verkeersveiligheid. Het effect is neutraal (0).

7.3.5. Uitvoerbaar alternatief en Variant wonen en gezondheid

De verkeerssituatie ten aanzien van het uitvoerbaar alternatief en gezondheid zal in grote lijnen vergelijkbaar zijn met de situatie die is beoordeeld voor het planvoornemen. Deze beide situaties worden daarmee neutraal beoordeeld.

7.3.6. Samenvattende effectbeoordeling

Bovenstaande leidt tot de beoordeling zoals opgenomen in tabel 7.5.

Tabel 7.5 Effectbeoordeling verkeer

Thema	Beoordelingscriteria/ beschrijving effecten	Planvoor-ne-men	Max. plan-mogelijkhe-den	Uitvoerbaar alternatief	Max wonen en gezond-heid
Verkeer	Ontsluiting/bereikbaarheid	0	0	0	0
	Veiligheid	0	0	0	0

7.4. Klimaat en energie

7.4.1. Beoordelingskader

Er is geen wettelijk kader voor ruimtelijke plannen op het gebied van energie en klimaat. Er zijn echter wel nationale, regionale en lokale doestellingen waarbij aan de doelbijdrage kan worden getoetst.

Klimaatadaptatie

In het Deltaprogramma 2017 staat: "Om de aanpak voor waterrobuuste en klimaatbestendige (her)ontwikkeling te versterken stelt het Deltaprogramma ook een Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie op, in aanvulling op het Deltaplan Waterveiligheid en het Deltaplan Zoetwater. Het op te stellen Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie zal onderdeel zijn van het Deltaprogramma 2018. Het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie draagt bij aan overzicht, slagkracht en wederzijdse inspiratie. En heeft als doel dat alle overheden samen de ambitie vastleggen dat Nederland in 2050 zo goed mogelijk klimaatbestendig en waterrobuust is ingericht."

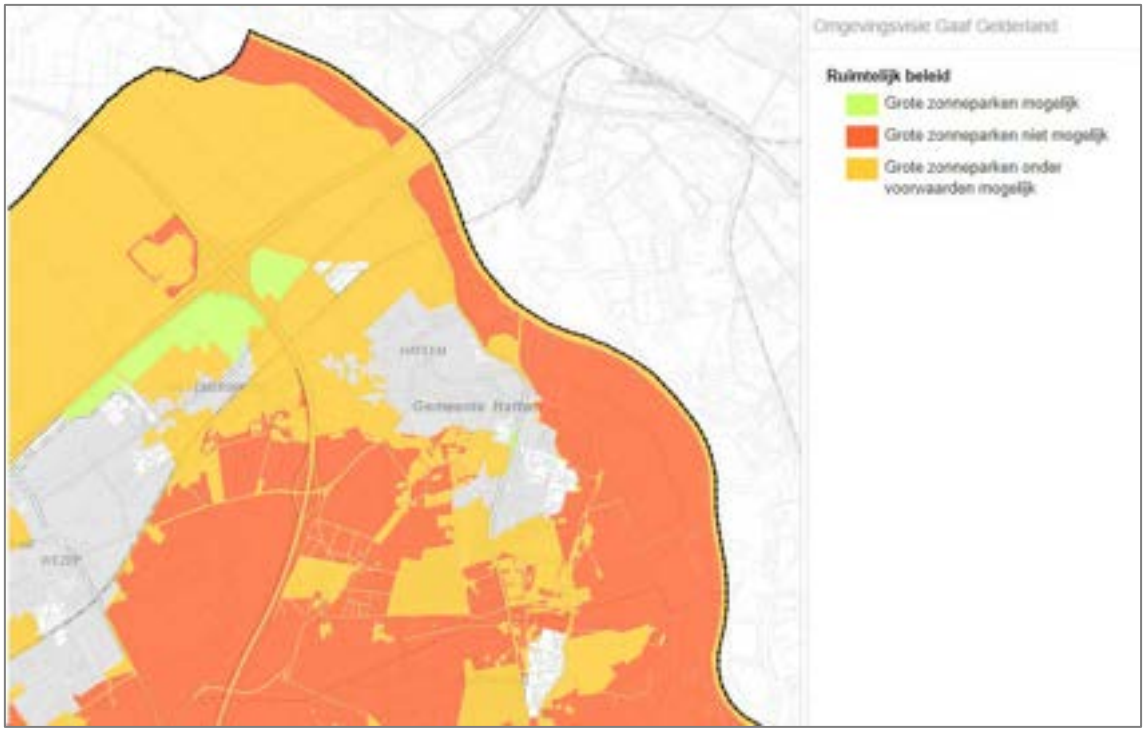
Door klimaatverandering zal de zeespiegel stijgen, hoosbuien en langere perioden van droogte kunnen zorgen voor gevaarlijke situaties en overlast. Het is daarom van belang dat de effecten die door klimaatverandering kunnen optreden bij een ruimtelijke ontwikkeling in het proces wordt meegewogen, zodat in een vroeg stadium maatregelen kunnen worden getroffen om veiligheid te borgen en schade te beperken.

Klimaatadaptatie heeft betrekking op klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van de openbare ruimte. Klimaatverandering kan leiden tot schade en slachtoffers, met als uiteindelijk gevolg verslechtering van de economische concurrentiepositie. Voorbeelden hiervan zijn overstromingen en wateroverlast door extreme buien, hittestress, droogte en andere weersomstandigheden (bijvoorbeeld harde wind, toename blikseminslag).

Energietransitie
De energietransitie vraagt om ruimte. Het is daarom belangrijk om te onderzoeken wat de (toekomstige) energiebehoefte van het plangebied is, welke mogelijkheden voor energiebesparing er zijn, welke energiebronnen kunnen worden ingezet, wat zijn daarvan de mogelijke ruimtelijke effecten en welk doelbereik daarmee gehaald kan worden.

In de Omgevingsvisie Gaaf Gelderland uit 2018 is aangegeven dat Gelderland in 2050 compleet klimaatneutraal wil zijn. Voor het opwekken, opslaan en transporteren van duurzame energie is veel ruimte nodig. Uit figuur 7.11 blijkt dat in een deel van het buitengebied van Hattem grote zonneparken onder voorwaarden mogelijk zijn op grond van de provinciale visie. Dit gebied betreft vooral de polder. Op de Veluwe zijn grote zonneparken niet mogelijk. In figuur 7.12 is het ruimtelijk beleid windenergie voor het plangebied weergegeven.

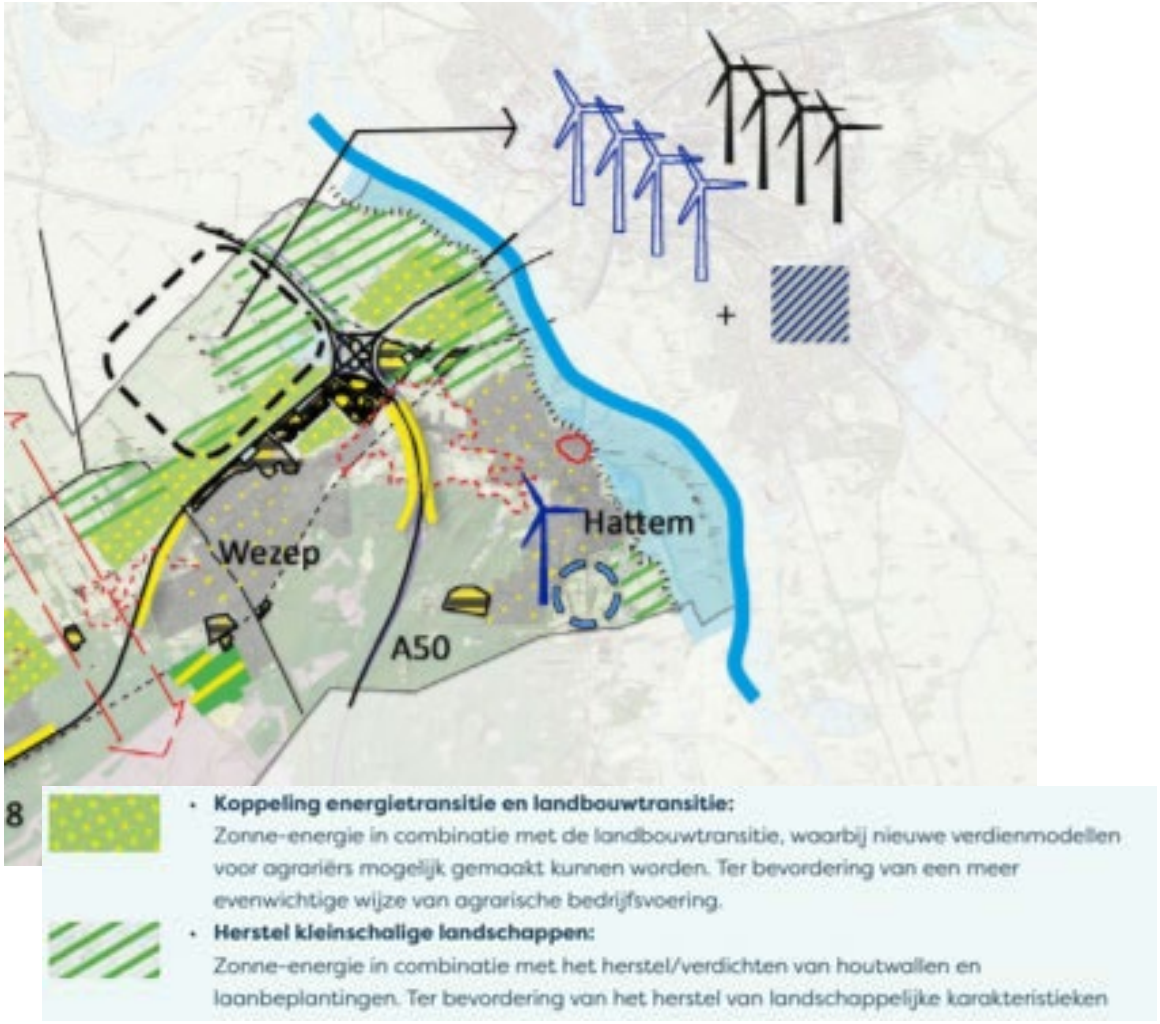
Zoals reeds aangegeven in hoofdstuk 1 en 2 wordt in dit Chw bestemmingsplan nog geen ruimte geboden aan grootschalige ontwikkelingen voor energietransitie, eerst worden de uitkomsten van de RES afgewacht. In figuur 7.13 is een eerste schets van de ruimtelijke verdeling van energiebronnen uit het concept-RES opgenomen.



Figuur 7.11 Uitsnede themakaart ruimtelijk beleid: zonneparken, bron: Omgevingsvisie Gaaf Gelderland



Figuur 7.12 Uitsnede themakaart ruimtelijk beleid: windenergie, bron: Omgevingsvisie Gaaf Gelderland



Figuur 7.13 Gebiedstypering uit concept RES

Het beleidskader Hernieuwbare Energie van de gemeente Hattem beschrijft de voorwaarden waaraan moet worden voldaan bij de realisatie van zonnepanelen en mini windturbines op daken, kleine windturbines (tiphoogte max 40 meter), grote windturbines (100-150 meter) en zonneparken. Het uitgangspunt bij het realiseren van dergelijke ontwikkelingen is dat deze gedragen worden door de omgeving en niet leidt tot verrommeling van het landschap.

CO_2

CO_2 wordt uitgestoten bij de verbranding van fossiele brandstoffen of ontstaat uit methaan. Aangezien er geen industrie in het plangebied aanwezig is, zijn verwarming, verkeer en de agrarische sector (met name rundvee en mestopslag) de voornaamste bronnen van CO_2 uitstoot. Planten nemen CO_2 op. Het Chw bestemmingsplan buitengebied is een behoudend plan, wat betekent dat er geen nieuw beleid en geen grote nieuwe ontwikkelingen worden mogelijk gemaakt. Nieuwe bronnen van CO_2-uitstoot komen niet voor, maar er is ook geen sprake van CO_2 reductie. Om die reden is het niet zinvol CO_2-aspecten te onderzoeken in het kader van dit plan. Zodra de RES gereed is of bij nieuw beleid en nieuwe ontwikkelingen, zal dit thema wel op de agenda staan.

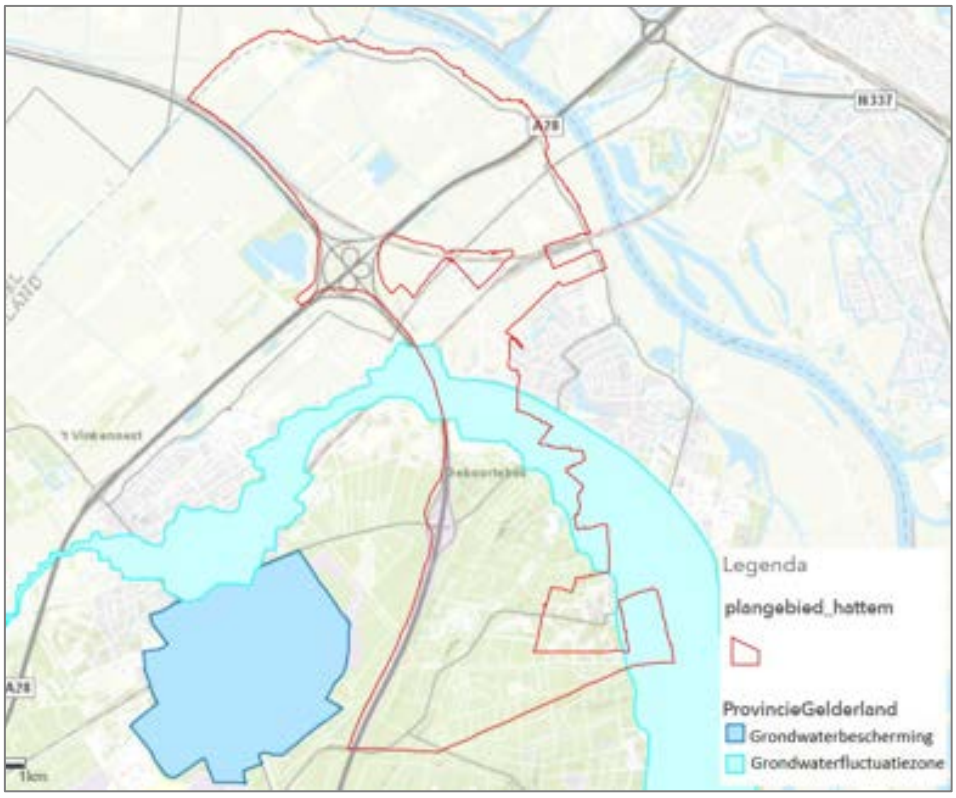
Onderzoeksmethodiek

Ten aanzien van de thema's klimaat en energie vindt een kwalitatieve toetsing plaats waarbij wordt beoordeeld in hoeverre sprake is van klimaatbestendige ontwikkeling

7.4.2. Referentiesituatie

Klimaatadaptatie

Een deel van het plangebied is gelegen in een grondwaterfluctuatiezone. Dat houdt in dat in deze zone hoge grondwaterstanden wordt verwacht in de toekomst. Deze zone markeert de overgang van het hooggelegen zandgronden naar de laaggelegen rivierbedding. Door hevige regenval zal het (grond)water vanaf de Veluwe richting de IJssel stromen, waardoor in het overgangsgebied (grond)wateroverlast kan ontstaan.



Figuur 7.14 Grondwaterfluctuatiezone en grondwaterbeschermingszone, bron: Omgevingsverordening Gelderland

Energietransitie
Er zijn geen grootschalige energieprojecten aanwezig in het plangebied. Ten noordwesten van het plan wordt in het grondgebied van de gemeente Oldebroek een windmolenpark gerealiseerd.

7.4.3. Planvoornemen

Klimaatadaptatie
De toename van verhard oppervlak is binnen het planvoornemen beperkt en kan steeds binnen het eigen kavel worden gecompenseerd. Met het realiseren van het planvoornemen zal geen effect optreden op de grondwaterstand. In de huidige situatie zijn geen knelpunten geconstateerd, maar vanwege de verandering van het klimaat wordt in de toekomst (grond)wateroverlast voorspeld in grondwaterfluctuatiezone (figuur 7.14). In deze zone worden de meeste initiatieven voorgesteld. Bij de realisatie van bebouwing zal rekening moeten worden gehouden met een hogere grondwaterstand in de toekomst. De Provincie Gelderland heeft in samenwerking met de betreffende waterschappen een notitie opgesteld[6] waarin maatregelen zijn beschreven om nieuwe ruimtelijke ontwikkeling te beschermen tegen de verwachte hoge grondwaterstand. Deze bebouwing heeft geen nadelig effect op het grondwater (0).

Energietransitie
Er is reeds een initiatief voor een zonnepark aangemeld en meegewogen. Het zuidelijk zonnepark ligt binnen een zone die is aangewezen als “grote zonneparken niet mogelijk”. Hiervoor zal een maatwerkafweging moeten plaatsvinden in het bestemmingsplan. Vooralsnog wordt terughoudend omgegaan met het inpassen van kleine windmolens, zowel vanuit de landschappelijke als ecologische waarden van het gebied. De uiteindelijke belangenafweging hiervoor zal na vaststelling van het RES moeten plaatsvinden.

7.4.4. Alternatieven

Ten aanzien van de onderdelen klimaatadaptatie en energietransitie zijn er op het schaalniveau van het gehele buitengebied geen relevante verschillen tussen het planvoornemen en de alternatieven. De beoordeling van deze effecten is daarom gelijk aan die van het planvoornemen.

7.4.5. Samenvattende effectbeoordeling

Bovenstaande leidt tot de beoordeling zoals opgenomen in tabel 7.6.

Tabel 7.6 Effectbeoordeling klimaat en energie

Thema	Beoordelingscriteria/ beschrijving effecten	Planvoor-nemen	Max. plan-mogelijkhe-den	Uitvoerbaar alternatief	Max wonen en gezond-heid
Klimaat	Klimaatadaptatie	0	0	0	0
	Energie	0	0	0	0

[6] http://www.pwve.nl/wp-content/uploads/2020/04/1-Klimaatverandering-grondwater-fluctuatiezone.pdf

8. Conclusies en doorvertaling Chw bestemmingsplan

8.1. Conclusies

In tabel 8.1 is de beoordeling van de relevante milieuaspecten van het planvoornemen en de onderzochten alternatieven en variant weergegeven.

Uit dit MER blijkt dat met name uitbreiding of nieuwvestiging van agrarische bedrijven vanuit de huidige stikstofregelgeving niet zonder meer mogelijk is. Maatwerk is nodig om nieuwe ontwikkelingen mogelijk te maken.

Uit de onderzoeken blijkt verder dat het plangebied hoge natuurwaarden kent, die door de planontwikkeling, ervan uitgaande dat de stikstofemissies niet toenemen, niet worden belast.

Tabel 8.1 Beoordeling milieueffecten

Milieu-aspect	Beoordelingscriteria/ beschrijving effecten	Planvoorne-men	Max. plan mogelijkhe-den	Uitvoer-baar alter-natief *	Max. wo-nen en ge-zondheid
Natuur	Beschermde gebieden – verzuring	-	--	0	0
	Beschermde gebieden – externe effecten op soorten	-/0	-/0	-/0	-/0
	Beschermde gebieden – overig	0	0	0	0
	Beschermde soorten	0	0	0	0
LCA	Landschappelijke kwaliteit	-/0	-/0	-/0	-/0
	Cultuurhistorische waarden	0	0	0	0
	Archeologische waarden	0	0	0	0
Geur	Kans op toename geurhinder	-/0	-/0	-/0	-/0
Luchtkwaliteit	Wegen en veehouderijen	0	-/0	0	0
Externe veilig-heid	Risico's PR en GR	0	0	0	-/0
Geluid	Geluidbelasting (contouren)	0	0	0	0
	Aantal geluidbelaste woningen	-	-	-	-/0
Gezondheid	Effecten	-/0	-/0	0	0/+
Bodem	Bodemkwaliteit	0	0	0	0
	Grondwater	0	0	0	0
Water	Oppervlaktewater – kwaliteit	-/0	-/0	0	0
	Oppervlaktewater – kwantiteit	0	0	0	0
	Watersysteem	0	0	0	0
Verkeer	Bereikbaarheid	0	0	0	0
	Veiligheid	0	0	0	0
Klimaat	Klimaat adaptatie	0	0	0	0
	Energie	0	0	0	0

Het betreft een hoog geluidbelast gebied, dit betekent dat er keuzes gemaakt moeten worden over wat een aanvaardbaar woon- en leefklimaat is voor nieuwe woningen. Het planvoornemen en de alternatieven hebben geen invloed op de geluidbelasting in en om het gebied, maar door het mogelijk maken van nieuwe woningen kunnen wel extra geluidbelaste woningen worden toegevoegd. In de zones langs wegen

en spoorwegen kan worden overwogen geen woningen mogelijk te maken, hogere grenswaarden vast te stellen of zelfs woningen toe te staan in het gebied boven de maximaal te verlenen voorkeursgrenswaarde met toepassing van dove gevels of door toepassing van de Stad- en milieubenadering.

De belangrijkste effecten van de planvorming zijn stikstof, landschappelijke effecten en gezondheid

8.2. Voorkeursalternatief

Het planvoornemen en de maximale planontwikkeling blijken vanuit de stikstofregelgeving niet mogelijk. Dit leidt automatisch tot de conclusie dat het uitvoerbaar alternatief het voorkeursalternatief is. Ten aanzien van de initiatieven betekent dit dat nieuwvestiging en uitbreiding van agrarische bedrijven niet rechtstreeks mogelijk is. De variant maximaal inzetten op zorg en gezondheid kan hier prima mee worden gecombineerd, zolang per te beoordelen initiatief de effecten op gezondheid worden afgewogen. Hierbij is de afstand tussen (nieuwe) woningen en bestaande bedrijvigheid vanuit geur en geluid van belang, de afstand tot geluidzones van infrastructuur en tot buisleidingen en wegen met vervoer van gevaarlijke stoffen ingeval van (mantel)zorgwoningen. Ook de landschappelijke en groene inpassing zijn een aandachtspunt.

8.3. Doorvertaling in het Chw bestemmingsplan

8.3.1. Stikstofregeling

Uit het stikstofonderzoek blijkt dat wanneer op grote schaal gebruik wordt gemaakt van de ontwikkelingsmogelijkheden die het bestaande bestemmingsplan Buitengebied Hattem uit 2007 biedt aan veehouderijen, significante negatieve effecten niet zijn uit te sluiten. Gezien de aard en omvang van de bedrijven is het in veel gevallen onmogelijk om de geboden planologische mogelijkheden maximaal te benutten, zonder toename van de ammoniakemissie en daarmee samenhangende depositietoename binnen Natura 2000. De melkrundveesector is sterk vertegenwoordigd binnen het plangebied. Voor melkrundveehouderijen is het lastiger om met toepassing van andere huisvestingssystemen te komen tot een reductie van de ammoniakemissie dan voor bijvoorbeeld varkenshouderijen of pluimveehouderijen.

Om te komen tot een uitvoerbaar alternatief plan binnen de kaders van de Wet natuurbescherming dienen, op grond van de uitkomsten van de passende beoordeling, randvoorwaarden en beperkingen te worden opgenomen in het Chw-bestemmingsplan. Uitvoerbaar alternatief betekent concreet:

- Geen wijzigingsbevoegdheden voor vergroting bouwvlakken: met maatwerk zullen bepaalde bedrijven kunnen uitbreiden zonder dat sprake is van een toename van stikstofdepositie, maar de uitvoerbaarheid van een generieke wijzigingsbevoegdheid kan niet op voorhand worden aangetoond, en;
- Geen omschakelingsmogelijkheden naar veehouderij binnen agrarische bestemming: omschakeling leidt in vrijwel alle gevallen tot een toename van emissies en daarmee tot een toename van stikstofdepositie. Met bijvoorbeeld externe saldering kan het mogelijk zijn om met maatwerk te komen tot een uitvoerbaar initiatief. De uitvoerbaarheid van generieke omschakelingsmogelijkheden kan echter niet op voorhand worden aangetoond, en;
- Voorwaarden koppelen aan de uitbreiding/wijziging van bestaande veehouderijen binnen de bouwvlakken zodat toekomstige initiatieven binnen de kaders van het plan niet leiden tot een toename van stikstofdepositie. De laatste jaren zijn er (mede als gevolg van de strikte jurisprudentie) in een groot aantal bestemmingsplannen voor buitengebieden dergelijke regelingen opgenomen. Hieronder een voorbeeldregeling.

Wijziging van het bestaande aantal dierplaatsen, bestaande diersoorten en/of bestaande stalsystemen is niet toegestaan, met dien verstande dat dit wel is toegestaan indien de toename van stikstofdepositie vanaf de betreffende veehouderij niet leidt tot een overschrijding dan wel verdere overschrijding van de kritische depositiewaarden voor verzuring gevoelige habitats binnen Natura 2000.

8.3.2. Schuifjes Mengpaneel

In het Chw bestemmingsplan wordt al voorgesorteerd op de Omgevingswet. De gemeente kan naast de traditionele regels over bouwen en gebruik, nu ook regels stellen aan andere aspecten van de fysieke leefomgeving zoals duurzaamheid, gezondheid, ruimtelijke kwaliteit en veiligheid. Daarnaast wil de gemeente het Chw bestemmingsplan voor het buitengebied vormgeven volgens het principe van uitnodigingsplanologie. Om dit te kunnen doen wil de gemeente, onder andere op basis van de uitkomsten van dit MER, op verschillende thema's kwalitatieve criteria vaststellen waarbinnen het buitengebied mag ontwikkelen.

Dit betekent onder andere dat er gebruik gemaakt wordt van een mengpaneel om na te gaan of een initiatief bij de ambities en koers voor het buitengebied past en of een omgevingsvergunning kan worden verleend. Bij het beoordelen van de bijdrage van een initiatief aan de kwaliteit van het buitengebied, zoekt de gemeente naar een optimale balans van deze verschillende thema's en per saldo een versterking van deze balans door het initiatief. Door gebruik te maken van een mengpaneel, met een boven- en ondergrens per thema, komen alle relevante thema's bij de afweging aan de orde en kan per deelgebied worden beoordeeld of op een onderdeel genoegen kan worden genomen met een mindere score als blijkt op andere thema's een duidelijke positieve bijdrage is geleverd.

Op basis van de beoordeling in tabel 8.1 blijken de volgende milieuaspecten voor het buitengebied van Hattem maatgevend te zijn om de doelen te realiseren:

- Invloed op stikstofdepositie
- Invloed op soortenbescherming (voedselareaalverlies en locatie van windmolens t.o.v. vliegroutes)
- Landschappelijke inpassing (tegengaan van verrommeling, behouden (open) structuren en groene inpassing
- Geluid: wel of niet voldoen aan (maximale of voorkeurs)grenswaarden langs spoor- of snelwegen
- Gezondheid, waarbij de combinatie van geurhinder, luchtkwaliteit, geluidhinder en groen, uitzicht, landschappelijke beleving, toegang tot zorg (mantelzorg), mogelijkheden tot recreatie en uitnodiging tot bewegen van belang zijn.

8.4. Leemten in kennis en monitoring

De omgevingsvisie en RES zijn nog in ontwikkeling, deze beide documenten zullen ook ambities en ruimtevraag opleveren voor het buitengebied. Vooralsnog is hier geen rekening mee gehouden.

De meeste van de 40 initiatieven zijn nog niet concreet uitgewerkt. Dat betekent dat voor het Chw bestemmingsplan of de latere vergunningprocedure een aparte ruimtelijke onderbouwing moet worden uitgewerkt, gebruikmakend van de informatie in dit MER en de randvoorwaarden die hieruit volgen.

De exacte invulling per veehouderij is niet bekend: voor het MER is uitgegaan van de gemiddelde bezetting binnen de gemeente. Voor het Chw bestemmingsplan kan een andere detaillering ten behoeve van de belangenafweging nodig zijn.

Als gevolg van onvolledige informatie, het detailniveau van milieuonderzoeken, de beperkingen van rekenmodellen en het feit dat milieuonderzoeken soms door actuele (beleids)ontwikkelingen worden achterhaald, kunnen leemten in kennis ontstaan. Daarbij vormen de effecten op het gebied van stikstofdepositie een bijzonder aandachtspunt. Door milieueffecten te monitoren en te evalueren kunnen leemten in kennis worden gedicht en tijdig maatregelen worden getroffen indien er sprake is van grotere milieueffecten dan gedacht. Daarnaast kunnen actuele en meer gedetailleerde berekeningen worden gemaakt op het moment dat concrete vergunningaanvragen worden ingediend. Gezien de effecten zoals beschreven in het planMER is er geen aanleiding om een programma vast te stellen om in het kader van het Chw bestemmingsplan specifieke effecten te monitoren en evalueren.

bijlagen

bijlage 1

Bijlage 1 Reactienota NRD

1 Bijlage: Reactie zienswijzen NRD

De gemeente Hattem heeft twee zienswijzen ontvangen in reactie op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) van de voorgenomen planMER Buitengebied Hattem. Hieronder is per aspect een samenvatting gegeven van de ontvangen zienswijzen gevolgd door een korte reactie hoe dit is verwerkt in het MER. Hiermee wordt tevens een beeld gegeven van de aspecten die een belangrijke rol spelen in de samenleving van Hattem. De ontvangen zienswijzen zijn verwerkt in het planMER.

Participatietraject
Reclamanten zijn over het algemeen tevreden over het traject en waarderen het dat de belangrijkste aanbevelingen vanuit de samenleving zijn opgenomen in de NRD.

Reactie gemeente:
De gemeente heeft de aanbevelingen gebruikt als uitgangspunt voor het Crisis- en Herstelwet (Chw) bestemmingsplan.

Chw Bestemmingsplan
Reclamanten maken zich zorgen “om overheveling van landelijke overheidstaak van Bestemmingsplan naar lokale Omgevingswet”.

Reactie gemeente:
Het traject om te komen tot een herziening van het geldende bestemmingsplan Buitengebied uit 2007 is een langlopend integratieproces waarmee reeds is gestart. De keuze voor een Chw bestemmingsplan biedt betere mogelijkheden om in de toekomst het instrument aan te passen aan de Omgevingswet. De overheveling van taken staat verder los van de uitvoering en vaststelling van de NRD en het planMER.

Onderzoeksituaties
Omdat in het NRD staat vermeld dat nog enkele andere initiatieven zijn ingebracht wil een participant dat ook diens initiatief van 2 woningen (Geldersedijk 107) wordt meegenomen in het Chw bestemmingsplan.

Reactie gemeente:
De gemeente heeft deze toegevoegd aan de initiatievenlijst die onderdeel uitmaakt van het planvoornemen.

Beleid
Reclamanten benadrukken dat er volgens ILT-advies voldoende aandacht moet zijn voor de onderwerpen: verrommeling, veiligheid, geluidshinder, verkeersdrukte, natuurcompensatie en erfgoed.

Reactie gemeente:
De gemeente houdt bij de uitvoering van haar taken altijd rekening met geldend beleid en wetgeving. Alle genoemde aspecten worden onderzocht in het kader van het Chw bestemmingsplan en het planMER.

Landschap
Reclamanten vrezen voor verlies aan leefbaarheid door de "aantasting van het landelijk karakter", het verdwijnen van "uitzichten, zichtlijnen tussen de Veluwe en het polderlandschap" en pleiten voor "behoud karakter van de Enkgronden: het waardevolle landschapsgebied tussen de scheiding van de Veluwe en het strak verkavelde polderlandschap. Woningbouw en versnippering zal dit kenmerkende gebied aantasten".

Reactie gemeente:
De gemeente wil de diversiteit en het karakter van deze deelgebieden behouden en versterken en heeft de belangrijkste landschappelijke waarden vastgelegd in de structuurvisie, het landschapsontwikkelingsplan en de nota groenbeleid. Dit eigen beleid behoort tot de uitgangspunten van het bestemmingsplan.

Natuur
Reclamanten vinden stilte en duisternis in het buitengebied belangrijk voor mens en dier en vrezen dat de ingediende plannen dit verstoren. Reclamanten maken zich ook zorgen om de leefbaarheid door vermindering van het aandeel groen.

Reactie gemeente:
De gemeente wil stilte en duisternis in het buitengebied handhaven en heeft deze aspecten reeds vanuit het participatietraject opgenomen in de uitgangspunten van het Chw bestemmingsplan. Vermindering van groen wordt tegen gegaan door in het buitengebied alleen vervangende nieuwbouw en kleinschalige initiatieven toe te staan.

Ecologie
Reclamanten uiten hun zorgen om de negatieve invloed op de Natura 2000 gebieden.

Reactie gemeente:
De gemeente laat in het planMER onderzoeken wat de (negatieve) gevolgen zijn voor een aantal mogelijke toekomstige situaties. Hierbij wordt gelet op verschillende aspecten zoals, landschap, cultuur, ecologie en stikstof.

Cultuurhistorie
Reclamanten vrezen dat het oorspronkelijk karakter van de buurt (rond Oude Kerkweg 44-56, Hattem) verdwijnt doordat oude en nieuwe bebouwing botsen qua bouwvolume en bouwstijl.

Reactie gemeente:
De gemeente vind diversiteit en het landschappelijk karakter van groot belang. Vanuit het participatietraject is de waarde van dit gebied naar voren gekomen en is de aanbeveling dat nieuwe woningen in het buitengebied kunnen mits streekeigen en passend in het landschap, overgenomen als uitgangspunt voor het Chw bestemmingsplan. Deze uitgangspunten worden vertaald in het ruimtelijk afwegingskader waaraan bouwplannen worden getoetst.

Landbouw
Reclamanten merken op dat de uitgangspunten van het Chw bestemmingsplan (geen megastallen en geen nieuwe intensieve veehouderijen) botsen met de aanleiding van het planMER (wel veehouderij initiatieven).

Reactie gemeente:
De gemeente continueert waar mogelijk de huidige planologische regels, voor zover passend binnen de huidige wet- en regelgeving. De initiatieven die worden toegestaan mogen dit op basis van de nu geldende regels en betreffen bedrijven die reeds in het gebied zijn gevestigd. De uitgangspunten waar naar wordt verwezen gaan specifiek over de komst van nieuwe (mega)stallen en andere veehouderij initiatieven.

Verkeer (geluid en lucht)
Reclamanten vrezen verlies aan leefbaarheid door de toename van verkeersbewegingen.

Reactie gemeente:
De gemeente benadrukt dat behoud van de planologische regelingen en huidige gebiedskwaliteiten voorop staan bij dit plan. In het kader van het Chw bestemmingsplan en het planMER worden de effecten van de initiatieven voor geluid, luchtkwaliteit, verkeersafwikkeling, bereikbaarheid, leefbaarheid en verkeersveiligheid nader onderzocht en onderbouwd.

Klimaat
Reclamanten stellen met de opmerking "van CO_2 binder mais naar beton" hun vraagtekens bij het omvormen van het agrarisch gebied naar wonen, bedrijven en uitbreiding van stallen.

Reactie gemeente:
De gemeente geeft aan dat het hoofdzakelijk veehouderijen zijn die worden omgevormd, dat zijn geen CO_2 binders. Daarnaast biedt het bestemmingsplan juist meer flexibiliteit in het gebruik van agrarische gronden waardoor er op meer plaatsen akkerbouw (mais) mogelijk wordt.

Reclamanten vinden de aanbeveling "alleen kleine windmolens tot 15 meter hoog, gekoppeld aan lijninfrastructuur' van groot belang voor de gezondheid, het landschap en de leefbaarheid in de polder Hattem / 't Zand. Ze zijn echter wel kritisch tegenover de mogelijke komst van een biomassacentrale of mestvergisting op het bedrijvenpark H2O en vragen zich af of deze energietoepassingen nog wel passen bij het Klimaatakkoord en de gemeentelijke doelstellingen.

Reactie gemeente:
De gemeente benadrukt dat zij vooruitlopend op de RES (nu in concept) eigen klimaatdoelen heeft vastgesteld die zijn verwerkt in de uitgangspunten van het bestemmingsplan. Omdat het Bedrijvenpark H2O geen onderdeel uitmaakt van het plangebied.

bijlage 2

Bijlage 2 Lijst en kaart met initiatieven gebruikt voor dit MER

Lijst initiatieven d.d. 4 dec 2020

Initiatiefnummer	Adres	Huisnumm	Postcode	Woonplaats	Initiatieven
Bosgebied					
37	Molecaten	1	8051PN	Hattem	*De Molecatengroep wil op de locatie van de groepsaccommodatie de Christinahoeve haar hoofdkantoor vestigen. Naast de beoogde transformatie van de huidige bebouwing is ook een uitbreiding van circa 650 m2 noodzakelijk. Tevens wordt er voorzien in de aanleg van een parkeervoorziening.*
35	Leemculeweg	1		Hattem	*Omzetten bijgebouw naar wonen en kantoor, zie mail met principeverzoek + tekening*
Enkgronden					
1	Oude Elburgerweg	1	8094PD	Hattemerbroek	*Initiatiefnemer wilt graag bouwen op grond oude Kerkweg 36 en/of aan het Vijzelpad. Rood voor rood voorstel afgewezen + nieuw voorstel Zie mail van d.d. 24 augustus 2020*
2	Hilsdijk	96	8051KE	Hattem	*Bouw bedrijfsgebouwen en ontwikkeling natuur en houtwallen Blijft een woonbestemming, meer ruimte voor bijgebouwen*
3	Gapersweg	3	8051SK	Hattem	*Stuk grond gekocht en zou het graag ingericht willen zien met: moestuin, B&B/Gastenverblijf (mantelzorgwoning), zwemvijver, fruitbomen en wellicht wat kleinvee (incl. schuurtje)*
4	Hilsdijk	94	8051KE	Hattem	*Nieuwe woning realiseren op perceel paardenbak. Indien niet mogelijk, mantelzorg woning op perceel realiseren.*
5	van Dongenshoeve	8	8052BJ	Hattem	*Twee woningen bouwen aan de Oude Kerkweg waar ook ruimte is voor een soort aanleunwoning/mantelzorgwoning*
6	Wrange	7	8051PS	Hattem	*Bestemmingsplan wijzigen. Woning realiseren afgestemd op zorgbehoefte huidige bewoner*
7	Hilsdijk	91	8051KC	Hattem	*Initiatiefnemer heeft gronden van ProRail aangekocht en wilt graag dat de gronden bestemming 'wonen' krijgen. Gronden op zijn perceel met bestemming 'bos' graag wijzigen naar bestemming 'agrarisch'. De bomen die er staan zijn te hoog nabij het spoor. Dus die moeten gekapt worden. Een deel is al gekapt. Perceel 771. Een deel is bestemd als Bos en Verkeer - Railverkeer. Wens is om dit aan te passen naar Agrarisch cultuurgrond*
8	Geldersedijk	37	8051SB	Hattem	*Foodtruck op terrein + recreëren in de boomgaard. Eventueel plaatsing van 4 recreatiewoningen (evt. als opvang voor ouderen)*
9	De Hunze	1	8051KZ	Hattem	*Initiatiefnemer wilt op braakliggend terrein (locatie Vuursteenberg) 6 tiny houses realiseren. 3 meter tot de zijdelingse perceelgrens aan beide zijden. 3x10 meter per timy house*
10	Gerrit Scholten: Veldkampseweg initiatiefnemer: Oostersedijk	6B 10	8181LN 8051ST	Heerde Hattem	*Niet langer een vraag voor een tweede bw, maar nu voor uitbreiding van de bedrijfsbebouwing, nog steeds binnen het bestemmingsplan Bedrijf*
12	Hilsdijk	100	8051KE	Hattem	*Initiatiefnemers hebben bedrijf in hoofdzakelijk agrarische activiteiten. Groei bedrijf staat stil door wetgeving. Bedrijf zou graag meer willen groeien (uitbreiden met meer melkkoeien). Zouden graag in boerderijwinkel streekproducten verkopen ipv alleen streekeigen producten (landwinkel?) Ook zouden ze graag een grotere winkelruimte willen.*
13	Hilsdijk	108	8051KE	Hattem	*Initiatiefnemer wilt perceel aan Hilsdijk 108 vergroten ivm asbest wat is gestald in de gebouwen aan het Vijzelpad 65. Initiatiefnemer wilt het perceel aan het Vijzelpad 65 een andere invulling geven (evt. woningen) en zal verder nadenken over toekomstige plannen en invulling*
14	Vuursteenberg	11	8051PR	Hattem	*Naast de woning aan de Vuursteenberg 11 staat een voormalige kippenschuur met veel asbest. Initiatiefnemer zou het gebouw graag willen slopen en een woning willen bouwen voor de kinderen van de bewoners.*
15	Hilsdijk	79	8051KC	Hattem	*LET OP: onderstaande betreft perceel aan Groeneweg 2A: Op het perceel staat een bouwvallige schuur, hiervoor is destijds een vergunning verleend. initiatiefnemer wil graag duurzaam bouwen en de locatie gebruiken voor het realiseren van een levensloopbestendige woning en wil de woning energieneutraal bouwen.*
16	De Netelhorst	1	8051KE	Hattem	*Initiatiefnemer wilt op perceel G35 (hoek schipsweg en Hilsdijk) één woning bouwen. Op dit moment heeft het perceel bestemming ''agrarische doeleinden''.*
11	Hessenweg	114	8051LE	Hattem	*Faciliteren van grotere bouwmassa, bouwmogelijkheden welke de perceelgrens overschrijden, het verkabelen (onder de grond brengen) van de hoogspanningsleiding.*
18	Scherenenkweg	2	8051KH	Hattem	*Binnen bestemming Scherenenkweg 2 op grasland 3 of 4 bouwkavels realiseren*
19	Scherenenkweg	4	8051KH	Hattem	*Initiatiefnemer wilt graag huidige agrarische bestemming omzetten naar woonbestemming met 1 nieuwe woning*
20	Scherenenkweg	6	5051KH	Hattem	*Initiatiefnemer wilt graag een zorgwoning realiseren genaamd Zwaluwhof. Deze willen ze zo energie neutraal mogelijk bouwen, met respect voor de natuur.*
21	Gapersweg	4	8051SK	Hattem	*Realiseren kleine woning.*

17	de Netelhorst	7	8051KE	Hattem	*Betreft perceel vrijstaande woning, verzoek om 1 extra vrijstaande woning op het perceel te bouwen. De Wrange 1*
Poldergebied					
22	Zuiderzeestraatweg	34	8051SN	Hattem	*Plaatsing nieuwe kas achter bedrijf*
39	Zuiderzeestraatweg	6			*Initiatiefnemer zou graag zien dat er voor bedrijven de mogelijkheid komt zelf kleine windmolens te (laten) plaatsen. Bedrijven moeten mogelijkheid hebben zelfvoorzienend te zijn.* *Zuidzijde van stal ligt al vol met zonnepanelen. Bedrijf wordt netto energieleverancier. Windmolen wel groter dan 25 meter vanwege bomen op het perceel. Graag kleine windmolens (tiphoogte max. 40 meter, asoogte max. 32 meter) algemeen toestaan in het Chw bp. Verzoek om de bouwhoogte van bedrijfsgebouwen te vergroten van 12 naar 15 meter*
24	Zuiderzeestraatweg	15	8051SL	Hattem	*Initiatiefnemer wilt graag het hoofdverblijf met inwoning omzetten naar 2 aparte woonbestemmingen met 2 woonhuizen en verkoop van producten aan huis. Tevens zouden zij een vergunning krijgen voor herbouw / vergroting van de schuur.*
25	Ierstweg	2	8051SP	Hattem	*Meer ruimtebeslag op hun terrein en een groter bouwvlak om te kunnen voldoen aan dieren-welzijn. Tevens heeft initiatiefnemer Ierstweg 1 gekocht en wilt vervallen boerderij slopen en verderop in de straat een nieuwe boerderij bouwen*
26	Geldersedijk	99	8051SE	Hattem	*Schapenschuur op perceel verbouwen en geschikt maken voor sociale plek. Realisatie 4 wooneenheden/appartementen voor niet recreatieve bewoning maar voor begeleid wonen en crisisopvang*
27	Geldersedijk	107	8051SE	Hattem	*Verfraaien noorden buitengebied Hattem. Diverse initiatieven*
28	Ierstweg	5	8051SP	Hattem	*Verfraaien en verdere ontwikkeling historisch erf en rood voor rood (oude schuur voor jongvee slopen en realiseren tweede woonbestemming).*
29	Weerdweg	2	8051SV	Hattem	*Initiatiefnemer zou graag ter hoogte van Weerdweg 2 een woning willen bouwen. Zijn ouders combineren baan met agrarische activiteiten. Initiatiefnemer zou graag vlakbij een huis bouwen zodat zijn aanwezigheid het mogelijk maakt dat de agrarische activiteiten ter plekke goed gecombineerd kunnen worden met andere noodzakelijke bron van inkomsten*
30				Hattem	*Aan de Oostersedijk ligt de zandwinplas De Kolk. De omvang van de plas is ongeveer 7 hectare, de beplanting om de plas beslaat een kleine 2 hectare. Ondertussen wordt de plas verondiept. Wens van de initiatiefnemer is om als de plas helemaal verondiept is, opnieuw een agrarische bestemming op de gronden wordt gelegd, zodat er bijna 9 hectare aan landbouwgrond kan worden toegevoegd.*
31	Stationsweg	19	8091AA	Wezep	*Mogelijkheden omzetten gebouwtje naar bedrijfswoning betreffende het perceel HTM00G 319G0000 voormalige Groenrijk Hattem aan de Zuiderzeestraatweg 21A. Gebouw is niet legaal als bedrijfswoning gebouwd, de bw is er al, maar die is separaat verkocht. Dit verzoek hangt met dat initiatief samen*
32	Zuiderzeestraatweg	24	8051SM	Hattem	*Bestemmingsplan van perceel 85, met een oppervlakte van 2180m2 wijzigen van agrarische doeleinden naar woondoeleinden (wilt een woning bouwen voor zijn kinderen). Perceel is ook aangemeld in het kader van landschapsontwikkeling en herinrichting Zuiderzeestraatweg.*
33	Zuiderzeestraatweg	23	8051SL	Hattem	*De woning aan de Zuiderzeestraatweg 23 heeft op dit moment bestemming Bedrijfswoning. Initiatiefnemer zou dit graag laten omzetten naar woonbestemming en wil nieuwe woning toevoegen aan de ZZSW*
34	Schipsweg	25		Hattem	*1 woning bouwen op erf G32. Perceel aan de overzijde van de weg.*
38	Weerdweg	1	8051SV	Hattem	*Initiatiefnemer wil graag een grote schuur bouwen voor alle beesten, landbouwmachines en machines. Vraag is hierbij ook of het bouwblok op het perceel vergroot mag worden of voor een deel verschoven kan worden.*
23	Zuiderzeestraatweg	19			*Nieuwe woning op stuk grond aan de Schipsweg*

Plangrens

Initiatieven:

- Agrarisch
- Bedrijf
- Kantoor
- Natuur
- Recreatie
- Verkeer
- Wonen

7 Nummering initiatieven

Initiatieven	
	Adres
1	Oude Kerkweg 36
2	Hilsdijk 96
3	Gapersweg 3
4	Hilsdijk 94
5	van Dongenshoeve 8
6	Wrange 7
7	Hilsdijk 91
8	Geldersedijk 37
9	Vuursteenberg
10	Veldkampseweg 6B
11	Enkweg 4
12	Hilsdijk 100
13	Vijzelberg 65
14	Vuursteenberg 11
15	Hilsdijk 79
16	De Netelhorst 1
17	De Wrange 1
18	Scherenenkweg 2
19	Scherenenkweg 4
20	Scherenenkweg 6
21	Gapersweg 4
22	Zuiderzeestraatweg 34
23	Schipsweg 29
24	Zuiderzeestraatweg 15
25	Iertsweg 1
26	Geldersedijk 99
27	Geldersedijk 107
28	Iertsweg 5
29	Weerdweg 2
30	Zandwinplas De Kolk
31	Stationsweg 19
32	Zuiderzeestraatweg 24
33	Zuiderzeestraatweg 23
34	Schipsweg 25
35	Leemculeweg 1
36	Voormalige vuilstort
37	Molencate
38	De Weerdweg 1
39	Zuiderzeestraatweg 6

Gemeente Hattem

Buitengebied

Initiatievenkaart

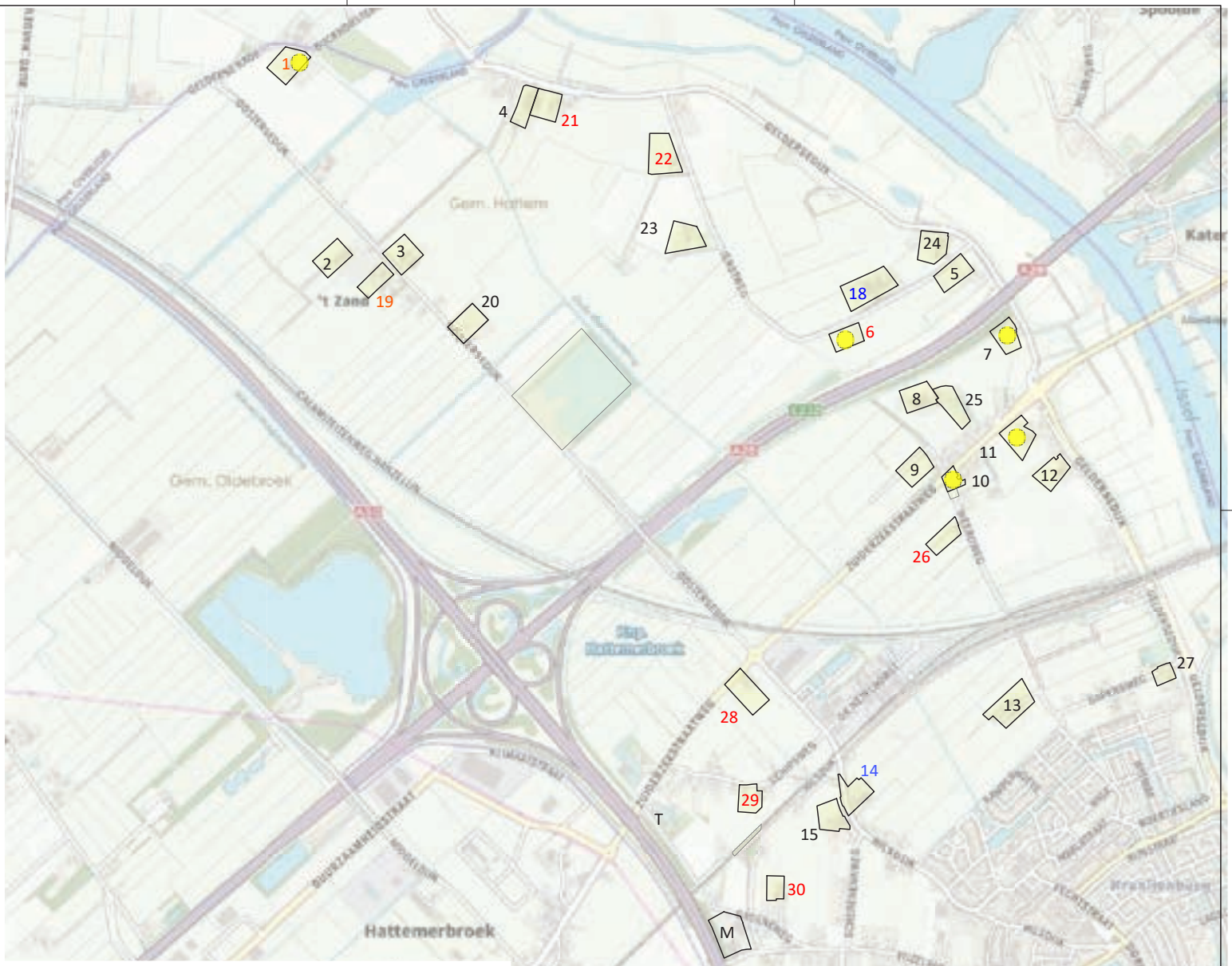
N

project	20191164		
formaat	A1	vastgesteld	
schaal	1:7500	ontwerp	
kaart	1/1	voorontwerp	
getekend	-	concept	04-12-2020
idn	NL.IMRO.		

Rho
ADVISEURS VOOR LEEFRUIMTE
w www.rho.nl
e info@rho.nl

bijlage 3

Bijlage 3 Lijst en kaart geïnventariseerde agrarische bedrijven 1



Initiatieven:

- Agrarisch

- Vigerende agrarische bouwvlakken
- Vigerende bedrijfsbestemmingen
- M Vigerende manege bestemming
- T Vigerende tuincentrum bestemming

Vigerende agrarische bestemming

	Adres	Veehouderij	Opmerkingen
1	Geldersekade 4	Nee	loon- en transportbedrijf
2	Oostersedijk 11	Ja	rundveehouderij
3	Oostersedijk 6A	Ja	rundveehouderij
4	Geldersedijk 101	Ja	rundveehouderij
5	Geldersedijk 85	Ja	rundveehouderij
6	Ierstweg 1	Nee	Adres bestaat officieel niet meer, alle bebouwing gesloopt
7	Geldersedijk 81	Ja	controle 2014: geen activiteiten meer
8	Zuiderzeestraatweg 6	Ja	rundveehouderij
9	Zuiderzeestraatweg 22	Ja	rundveehouderij
10	Zuiderzeestraatweg 13	Ja	controle 2014: geen activiteiten meer
11	Geldersedijk 79	Ja	controle 2015: op dit moment geen activiteiten
12	Geldersedijk 59	Ja	rundveehouderij
13	Gapersweg 7	Ja	rundveehouderij
14	Hilsdijk 100	Ja	rundveehouderij
15	Hilsdijk 87	Ja	rundveehouderij
16	Oude kerkweg 34	Nee	geen vergunning veehouderij
17	Molecaten 3	Ja	paardenhouderij
18	Ierstweg 2	Ja	intensieve veehouderij (varkens)
19	Oostersedijk 7	Nee	geen vergunning veehouderij
20	Oostersedijk 4	Ja	rundveehouderij
21	Geldersedijk 99	Nee	Mulifunctioneel, recreatie
22	Ierstweg 7	Nee	geen vergunning veehouderij
23	Ierstweg 5	Ja	willen functieverandering
24	Geldersedijk 87	Ja	rundveehouderij
25	Zuiderzeestraatweg 4A	Ja, iv	Pluinveebedrijf sunny farm
26	Weerdweg 2	Nee	geen vergunning veehouderij
27	Geldersedijk 35	Ja	schapenhouderij
28	Zuiderzeestraatweg 15	Nee	geen vergunning veehouderij
29	Schipsweg 11	Nee	geen vergunning veehouderij
30	Groeneweg 4	Nee	VVGB moeet worden omgezet naar woonbestemming
31	Vuursteenberg 11A	Nee	paardenhouderij

Rood = agrarische bouwvlakken zonder vergunning veehouderij
Geel = agrarische bouwvlakken welke waarschijnlijk veranderen (stoppers)
Blauw = agrarisch initiatief

Gemeente Hattem
Buitengebied

Bijlage 2 Agrarische bestemmingen

N

project	20191164		
formaat	A1	vastgesteld	
schaal	1:7500	ontwerp	
kaart	1/1	voorontwerp	
getekend	-	concept	07-07-2020
idn	NL.IMRO.		

Rho
ADVIEURS VOOR LEEFOMGEVING
w www.rho.nl
e info@rho.nl

bijlage 4

Bijlage 4 Passende beoordeling (incl. onderzoek stikstofdepositie) 1

Hattem

Buitengebied Hattem

Passende beoordeling in het kader van de Wet natuurbescherming

Identificatie	**Planstatus**
projectnummer:	datum:
024400.20191164	17-02-2021
projectleider:	opdrachtgever:
Ir. T.B.J. Bremer	Gemeente Hattem
auteur(s):	status
ir. H.G. van der Aa Ing. T.A.C. Giesen BSc. H.M. Smit	definitief

Inhoud

1. Inleiding **3**
- 1.1. Aanleiding en doel 3
- 1.2. Leeswijzer 4

2. Juridisch kader **5**
- 2.1. Vogel- en Habitatrichtlijn 5
- 2.2. Wet natuurbescherming 5
- 2.3. Spoedwet aanpak stikstof 7
- 2.4. Omgevingsverordening Gelderland 2018 8

3. Natura 2000-gebieden **9**
- 3.1. Veluwe 9
- 3.2. Rijntakken 10
- 3.3. Aanwezigheid binnen plangebied 12
- 3.4. Gevoeligheden 13

4. Effectbeoordeling **15**
- 4.1. Toetsingscriteria 15
- 4.2. Vermesting/verzuring door stikstofdepositie 15
- 4.3. Areaalverlies 18
- 4.4. Verstoring 19
  - 4.4.1. Geluid en licht 19
  - 4.4.2. Optische verstoring 19

5. Conclusies en maatregelen **22**
- 5.1. Conclusies 22
- 5.2. Maatregelen 23

Bijlagen:

1 Stikstofonderzoek veehouderijen

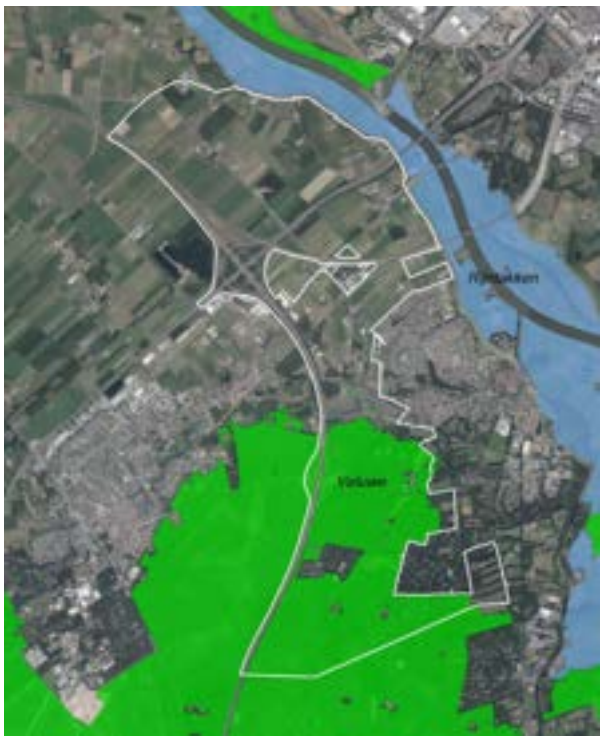
2 Inhoud

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Voor het buitengebied van Hattem geldt een bestemmingsplan dat in 2007 door de gemeenteraad is vastgesteld. In 2017 is reeds gestart met het participatieproces om te komen tot een Chw bestemmingsplan (een bestemmingsplan met verbrede reikwijdte als bedoeld in artikel 7c van het Besluit uitvoering Crisis- en herstelwet, verder Chw bestemmingsplan genoemd). Dit Chw bestemmingsplan sorteert alvast voor op de Omgevingswet, maar zal nog niet alle nieuwe instrumenten en onderwerpen uit de Omgevingswet omvatten, omdat zowel de omgevingsvisie als de regionale energie-strategie (RES) nog niet beschikbaar zijn.

In het kader van het Chw bestemmingsplan wordt een planm.e.r.-procedure doorlopen. Onderdeel van het planMER is een passende beoordeling. Binnen het plangebied zijn de Natura 2000-gebieden Rijntakken en Veluwe gelegen. Eventuele ecologische effecten zullen zich het sterkst binnen deze gebieden manifesteren en zijn daarmee maatgevend voor ecologische effecten op andere Natura 2000-gebieden, ook als deze qua kwalificerende habitats of soorten afwijken. Een passende beoordeling is met name noodzakelijk vanwege de effecten als gevolg van de ontwikkelingsmogelijkheden die worden geboden aan veehouderij. Ook significante negatieve effecten als verstoring en versnippering kunnen niet op voorhand worden uitgesloten. Voor een overzicht van de uitgangspunten voor het omgevingsplan en de consequenties voor de onderzoeksopzet van het planMER en de passende beoordeling wordt verwezen naar hoofdstuk 2 en 3 van het planMER.



Figuur 1.1 Ligging plangebied (rood) t.o.v. Natura 2000 (groen en blauw)

1.2. Leeswijzer

Hoofdstuk 2 gaat in op het juridisch kader. In hoofdstuk 3 worden Natura 2000-gebieden Veluwe en Rijntakken kort beschreven. In hoofdstuk 4 is de ecologische effectbeschrijving en beoordeling opgenomen. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en maatregelen beschreven.

2. Juridisch kader

2.1. Vogel- en Habitatrichtlijn

Op Europees niveau bestaan twee richtlijnen die bepalend zijn voor het natuurbeleid in de verschillende lidstaten: de Vogelrichtlijn[1)] en de Habitatrichtlijn[2)].

De Vogelrichtlijn is opgesteld in 1979 en heeft als doelstellingen:
- beschermen van alle in het wild levende vogels en hun leefgebieden; extra bescherming trekvogels en bedreigde vogelsoorten door aanwijzing Speciale Beschermingszones (SBZ's);
- opstellen beheersmaatregelen om de SBZ's in gunstige staat van instandhouding te houden of te brengen (instandhoudingsdoelen);
- passende beoordeling van gevolgen van plannen of projecten, rekening houdend met de instandhoudingsdoelen.

De Habitatrichtlijn is in 1992 opgesteld ter bevordering van de biodiversiteit in Europa. De doelstellingen van de Habitatrichtlijn luiden:
- bescherming biodiversiteit door Speciale Beschermingszones (SBZ's) aan te wijzen voor bedreigde planten en dieren (behalve vogels) en hun leefgebieden;
- opstellen beheersmaatregelen om de SBZ's in gunstige staat van instandhouding te houden of te brengen (instandhoudingsdoelen);
- passende beoordeling van gevolgen van plannen of projecten, rekening houdend met de instandhoudingsdoelen.

2.2. Wet natuurbescherming

In Nederland hebben diverse natuurgebieden een beschermde status onder de Wet natuurbescherming (hierna: Wnb). Daarbij zijn twee soorten beschermingen te onderscheiden:
- Natura 2000-gebieden;
- Bijzondere nationale natuurgebieden.

Natura 2000-gebieden
Natura 2000 is de overkoepelende naam voor gebieden die worden beschermd vanuit de Vogel- en Habitatrichtlijn. Volgens deze Europese richtlijnen moeten lidstaten specifieke diersoorten en hun natuurlijke leefomgeving (habitat) beschermen om de biodiversiteit te behouden. Voor Nederland gaat het om ruim 160 gebieden. Alle Natura 2000-gebieden liggen binnen het Nationaal Natuurnetwerk. In het aanwijzingsbesluit staat welke doelen Nederland nastreeft voor een bepaald gebied, bijvoorbeeld welke planten en dieren bescherming verdienen. Vervolgens komt er in nauw overleg met betrokken partijen een beheerplan, waarin onder andere staat beschreven welke maatregelen nodig zijn om de doelen te behalen.

1) Richtlijn 79/409/EEG van de Raad van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand.
2) Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna.

Bijzondere nationale natuurgebieden
De Minister van Economische Zaken (EZ) kan buiten de gebieden die deel uitmaken van het Europese netwerk van natuurgebieden Natura 2000, ook bijzondere nationale natuurgebieden aanwijzen wanneer deze zijn opgenomen op een lijst als bedoeld in artikel 4, eerste lid, van de Habitatrichtlijn of onderwerp zijn van een procedure als bedoeld in artikel 5 van de Habitatrichtlijn. De beschermende werking die geldt voor gebieden die behoren tot Natura 2000, geldt in dat geval ook voor het bijzondere nationaal natuurgebied.

Wettelijk kader
De Wnb:
- verankert de Europese gebiedsbescherming van Natura 2000, bestaande uit Speciale Beschermingszones (SBZ's) op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, in de Nederlandse wetgeving;
- vormt de wettelijke basis voor de aanwijzingsbesluiten met instandhoudingsdoelstellingen;
- legt de rol van bevoegd gezag voor verlening van vergunningen meestal bij de provincies.

Voor Natura 2000-gebieden gelden onder meer de volgende verplichtingen.
- De overheid dient ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert. Tevens mag er geen verstoring optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen.
- Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied. Bevoegde nationale instanties geven slechts toestemming voor het plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast.
- Als een plan of project om dwingende reden van groot openbaar belang toch moet worden gerealiseerd, terwijl significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, moeten alle nodige compenserende maatregelen worden genomen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Europees ecologisch netwerk (Natura 2000) bewaard blijft.

In artikel 2.7, eerste lid, van de Wnb is de habitattoets voor het vaststellen van een bestemmingsplan neergelegd. Artikel 2.7, eerste lid, van de Wnb luidt als volgt:

Een bestuursorgaan stelt een plan dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, en dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, uitsluitend vast indien is voldaan aan artikel 2.8, met uitzondering van het negende lid.

Artikel 2.8 van de Wnb luidt als volgt:

1. Voor een plan als bedoeld in artikel 2.7, eerste lid, of een project als bedoeld in artikel 2.7, derde lid, onderdeel a, maakt het bestuursorgaan, onderscheidenlijk de aanvrager van de vergunning, een passende beoordeling van de gevolgen voor het Natura 2000-gebied, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen voor dat gebied.
2. In afwijking van het eerste lid hoeft geen passende beoordeling te worden gemaakt, ingeval het plan of het project een herhaling of voortzetting is van een ander plan, onderscheidenlijk project, of deel uitmaakt van een ander plan, voor zover voor dat andere plan of project een passende beoordeling is gemaakt en een nieuwe passende beoordeling redelijkerwijs geen nieuwe gegevens en inzichten kan opleveren over de significante gevolgen van dat plan of project.
3. Het bestuursorgaan stelt het plan uitsluitend vast, en gedeputeerde staten verlenen voor het project, bedoeld in het eerste lid, uitsluitend een vergunning, indien uit de passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan, onderscheidenlijk het project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten.

4. In afwijking van het derde lid kan, ondanks het feit dat uit de passende beoordeling de vereiste zekerheid niet is verkregen, het plan worden vastgesteld, onderscheidenlijk de vergunning worden verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:
   a. er zijn geen alternatieve oplossingen;
   b. het plan, onderscheidenlijk het project, bedoeld in het eerste lid, is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en
   c. de nodige compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft.
5. Ingeval het plan, onderscheidenlijk het project, bedoeld in het eerste lid, significante gevolgen kan hebben voor een prioritair type natuurlijke habitat of een prioritaire soort in een Natura 2000-gebied, geldt, in afwijking van het vierde lid, onderdeel b, de voorwaarde dat het plan, onderscheidenlijk het project nodig is vanwege:
   a. argumenten die verband houden met de menselijke gezondheid, de openbare veiligheid of met voor het milieu wezenlijk gunstige effecten, of
   b. andere dwingende redenen van openbaar belang, na advies van de Europese Commissie.
6. Een advies van de Europese Commissie als bedoeld in het vijfde lid, onderdeel b, wordt door de Minister gevraagd. Het bestuursorgaan, onderscheidenlijk gedeputeerde staten doen daartoe een verzoek aan de Minister.
7. Compenserende maatregelen als bedoeld in het vierde lid, onderdeel c, maken onderdeel uit van het plan, onderscheidenlijk de verplichting om deze maatregelen te treffen maakt onderdeel uit van de vergunning voor het project, bedoeld in het eerste lid. Het bestuursorgaan dat het plan vaststelt meldt, onderscheidenlijk gedeputeerde staten melden de compenserende maatregelen aan Onze Minister, die de Europese Commissie van de maatregelen op de hoogte stelt.
8. Ingeval een compenserende maatregel voorziet in de ontwikkeling of verbetering van leefgebieden voor vogels, natuurlijke habitats of habitats voor soorten buiten een Natura 2000-gebied, draagt Onze Minister ervoor zorg dat deze leefgebieden of habitats een Natura 2000-gebied, of een onderdeel van een Natura 2000-gebied worden.

Een passende beoordeling is verplicht als een plan, afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kan hebben voor de betrokken Natura 2000-gebieden.[3)] Voor de inschatting van de effecten die een plan kan hebben, moet de significantie worden beoordeeld in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied, die voor kwalificerende soorten en habitats zijn geformuleerd. Als niet op grond van objectieve gegevens op voorhand significante gevolgen op een Natura 2000-gebied zijn uitgesloten, moet een passende beoordeling worden gemaakt.[4)] In de passende beoordeling worden de effecten op Natura 2000-gebieden nader onderzocht. Vervolgens kan een bestemmingsplan slechts worden vastgesteld indien is verzekerd dat ook bij een maximale invulling van het plan de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet worden aangetast.

2.3. Spoedwet aanpak stikstof

Op 1 januari 2020 is de Spoedwet aanpak stikstof aangenomen. De Spoedwet bevat instrumenten om vergunningverlening voor (specifieke) projecten makkelijker te maken. Momenteel geldt het volgende kader:

- op basis van de Wet natuurbescherming is een vergunning vereist voor projecten die mogelijk een significant negatief effect kunnen hebben op een Natura 2000-gebied. Uitzondering hierop zijn projecten waarbij kan worden uitgesloten dat significante negatieve effecten optreden: hiervoor vervalt als gevolg van de spoedwet de vergunningsplicht. Indien een hoogste bijdrage van niet meer dan 0,0049 mol/ha/jaar berekend wordt kan worden uitgesloten dat er significant negatieve effecten optreden;

3) Art. 2.8, tweede lid, van de Wnb.
4) ABRvS 23 april 2014, ECLI:NL:RVS:2014:1421.

- indien een vergunning is vereist omdat niet kan worden uitgesloten dat mogelijke significante effecten optreden, dient tevens een passende beoordeling te worden opgesteld om in beeld te brengen of er daadwerkelijk significante negatieve effecten aan de orde zijn. In een passende beoordeling mogen tevens mitigerende maatregelen betrokken worden. Indien geen significante effecten aanwezig zijn, dan kan een vergunning verkregen worden;
- indien uit de passende beoordeling blijkt dat significante effecten niet zijn uit te sluiten, dan is een vergunning enkel mogelijk met het doorlopen van een ADC-toets. Hier moet worden aangetoond dat er geen (A)lternatieven zijn, het project in het kader van een (D)wingende reden van groot openbaar belang is en dient (C)ompensatie plaats te vinden.

2.4. Omgevingsverordening Gelderland 2018

In de omgevingsverordening Gelderland (versie vastgesteld in december 2018) is onder andere het provinciaal beleid voor natuurgebieden en soortenbescherming uitgewerkt. In deze paragraaf worden de relevante delen voor de passende beoordeling beschreven.

Beweiden en bemesten
In de provincie Gelderland wordt vrijstelling verleend voor het weiden van vee en voor het op of in de bodem brengen van meststoffen in of nabij Natura 2000-gebieden (artikel 3.93). Deze vrijstelling komt in het 'actualisatieplan 7' te vervallen. In de passende beoordeling is hierop in kwalitatieve zin ingegaan.

Vrijstelling soorten
Bij ruimtelijke inrichting of ontwikkeling en bestendig beheer en onderhoud, kan het zijn dat het ondanks het naleven van de zorgplicht onvermijdelijk is dat soorten worden verstoord, de verblijf- en rustplaatsen worden vernietigd en de eieren worden beschadigd of vernietigd. Daarbij moeten soms dieren gevangen worden om te voorkomen dat ze tijdens het uitvoeren van werkzaamheden worden gedood. Voor die situatie is ook ontheffing verleend voor het vangen en zo snel mogelijk in de directe omgeving losgelaten. Het betreft de aardmuis, bosmuis, bruine kikker, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, gewone bosspitsmuis, gewone pad, haas, huisspitsmuis, kleine watersalamander, konijn, meerkikker, middelste groene kikker, ondergrondse woelmuis, ree, rosse woelmuis, tweekleurige bosspitsmuis, veldmuis, vos en woelrat.

Provinciale verkenning Gelderse maatregelen stikstof 2020
Naast de landelijke stikstofmaatregelen is de provincie Gelderland gestart met een 'verkenning Gelderse maatregelen stikstof'[5]. In de eerste helft van 2020 is met 65 sectorpartners uit natuur, landbouw, bouw, mobiliteit, industrie en overheden gewerkt aan een provinciale verkenning van de stikstof- en verduurzamingopgave voor de Veluwe, Achterhoek en Rijntakken. Hierin wordt een aantal maatregelen voorgesteld die bijdragen aan de reductie van stikstofemissie:

- Vrijwillig verkoop van veehouderijen;
- Onderzoeken van mogelijkheden tot extensivering van veehouderijen;
- Mogelijk maken van nieuwe stalsystemen waarbij geen ammoniakemissie ontstaat;
- Emissie in de mobiliteitssector reduceren met 25% in 2030.

[5] https://www.gelderland.nl/bestanden/Gelderland/Natuur/DOC_Provinciale_verkenning_Gelderse_Maatregelen_Stikstof_2020-2025.pdf

3. Natura 2000-gebieden

In dit hoofdstuk worden de twee Natura 2000-gebieden binnen en naast het plangebied beschreven. Het betreft de gebieden Veluwe en Rijntakken. Eventuele ecologische effecten zullen zich het sterkst binnen deze gebieden manifesteren en zijn daarmee maatgevend voor ecologische effecten op andere Natura 2000-gebieden, ook als deze qua kwalificerende habitats of soorten afwijken.

3.1. Veluwe

Algemene beschrijving

De Veluwe bestaat overwegend uit droge bossen, droge en natte heide, vennen en stuifzanden. In de voorlaatste ijstijd, zo'n 150.000 jaar geleden, duwden de ijslobben van het landijs enorme hoeveelheden door de rivieren aangevoerd zand en grond voor zich uit en opzij en vormden zo de stuwwallen. Hoewel de hoogteverschillen sindsdien door wind en water zijn afgevlakt, reiken de hoogste delen van de Veluwe tot ruim 100 m boven NAP. Tot 1900 was de Noord-Veluwe één uitgestrekt stuifzandgebied. Tegenwoordig is er in totaal nog 1400 hectare stuifzand op de Veluwe. Bij Kootwijk is één van de grootste actieve stuifzandgebieden van Europa. Plaatselijk komen in de heiden natte (o.a. Leemputten bij Staverden) of droge (o.a. Harskamp) heischrale graslanden, jeneverbesstruwelen, vennen, natte heide en hoogveenkernen (Mosterdveen) voor. In het beekdal van de Hierdense en Staverdense Beek worden schraallanden aangetroffen. Langs de randen van de Veluwe ontspringen de (sprengen)beken, waar beekvegetaties en zeer plaatselijk bronbossen voorkomen.

Tabel 3.1 Instandhoudingsdoelen Veluwe

(bron: www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase)

	doelst. opp.vl.	doelst. kwal.	doelst. pop.
Habitattypen			
H2310 - Stuifzandheiden met struikhei	>	>	
H2320 - Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	=	=	
H2330 - Zandverstuivingen	>	>	
H3130 - Zwakgebufferde vennen	=	=	
H3160 - Zure vennen	=	>	
H4030 - Droge heiden	>	>	
H5130 - Jeneverbesstruwelen	=	>	
H6230 - Heischrale graslanden	>	>	
H6410 - Blauwgraslanden	>	>	
H7150 - Pioniervegetaties met snavelbiezen	>	>	
H7230 - Kalkmoerassen	=	=	
H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	>	>	
H9190 - Oude eikenbossen	>	>	
H91D0 - Hoogveenbossen	=	=	
H7140A - Overgangs- en trilvenen trilvenen	=	=	
H4010A - Vochtige heiden hogere zandgronden	>	>	

H7110B - Actieve hoogvenen heideveentjes	>	>	
H3260A - Beken en rivieren met waterplanten waterranonkels	>	>	
H91E0C - Vochtige alluviale bossen beekbegeleidende bossen	=	>	
Soorten			
H1042 - Gevlekte witsnuitlibel	>	>	>
H1083 - Vliegend hert	>	>	>
H1096 - Beekprik	>	>	>
H1163 - Rivierdonderpad	>	>	=
H1166 - Kamsalamander	=	=	=
H1318 - Meervleermuis	=	=	=
H1831 - Drijvende waterweegbree	=	=	=
Broedvogels			
A072 - Wespendief	100	=	=
A224 - Nachtzwaluw	610	=	=
A229 - IJsvogel	30	=	=
A233 - Draaihals	(her)vestiging	>	>
A236 - Zwarte specht	400	=	=
A246 - Boomleeuwerik	2400	=	=
A255 - Duinpieper	(her)vestiging	>	>
A276 - Roodborsttapuit	1100	=	=
A277 - Tapuit	100	>	>
A338 - Grauwe klauwier	40	>	>

Legenda	
=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling

3.2. Rijntakken

Algemene beschrijving

Het deelgebied *Uiterwaarden IJssel* omvat het systeem van de rivier de IJssel, de aanliggende oeverwallen en de uiterwaarden. De IJssel is een zijtak van de Rijn en loopt van Arnhem tot aan het IJsselmeer. Het landschap is ontstaan in een periode dat de rivier een veel groter deel van de waterafvoer verzorgde en de monding nog een echte delta was. De IJssel neemt in perioden van hoge afvoer 1/6 deel van de Rijnafvoer voor haar rekening. In perioden met lage afvoer wordt het water op peil gehouden door de stuw in de Neder- Rijn. Gedurende het winterhalfjaar zijn grote delen van de uiterwaarden geïnundeerd raken. De overstromingsduur en -frequentie variëren sterk van jaar tot jaar. Er zijn grote verschillen in het buitendijkse gebied, verschillen in hoogteligging, afwisseling tussen smalle en brede delen en tussen dichte kleinschalige en grote open delen. Zandige kalkrijke oeverwallen en rivierduinen worden afgewisseld met kleiige, vlakke stroomdalen. Het landschap van het noordelijkste deel is open en wordt gekenmerkt door grasland. Een aantal vrijwel onvergraven en reliëfrijke uiterwaarden zoals Cortenoever, Rammelwaard, Ravenswaard en Scherenwelle, vormt een kleinschalig oud cultuurlandschap met daarin stroomdalgraslanden, kievitsbloemhooilanden en glanshaverhooilanden. In reliëfrijke delen komt plaatselijk hardhoutooibos voor.

Tabel 3.2 Instandhoudingsdoelen Rijntakken
(bron: www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase)

	doelst. opp.vl.	doelst. kwal.	doelst. pop.	draagkracht aantal vogels
Habitats				
H3150 - Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	>	>		
H3260B - Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	>	=		
H3270 - Slikkige rivieroevers	>	>		
H6120 - *Stroomdalgraslanden	>	>		
H6430A - Ruigten en zomen (moerasspirea)	=	=		
H6430B - Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	=	=		
H6430C - Ruigten en zomen (droge bosranden)	>	>		
H6510A - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	>	>		
H6510B - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenst.)	>	>		
H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	>	>		
H91E0A - *Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)	=	>		
H91E0B - *Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	>	>		
H91F0 - Droge hardhoutooibossen	>	>		
Habitatsoorten				
H1095 - Zeeprik	>	>	>	
H1099 - Rivierprik	>	>	>	
H1102 - Elft	=	=	>	
H1106 - Zalm	=	=	>	
H1134 - Bittervoorn	=	=	=	
H1145 - Grote modderkruiper	>	>	>	
H1149 - Kleine modderkruiper	=	=	=	
H1163 - Rivierdonderpad	=	=	=	
H1166 - Kamsalamander	>	>	>	
H1318 - Meervleermuis	=	=	=	
H1337 - Bever	=	>	>	
Broedvogels				
A004 - Dodaars	=	=	45	
A017 - Aalscholver	=	=	660	
A021 - Roerdomp	>	>	20	
A022 - Woudaapje	>	>	20	
A119 - Porseleinhoen	>	>	40	
A122 - Kwartelkoning	>	>	160	
A153 - Watersnip	=	=	17	
A197 - Zwarte Stern	=	=	240	
A229 - IJsvogel	=	=	25	
A249 - Oeverzwaluw	=	=	680	
A272 - Blauwborst	=	=	95	
A298 - Grote karekiet	>	>	70	
Niet-broedvogels				
A005 - Fuut	=	=		570
A017 - Aalscholver	=	=		1300
A037 - Kleine Zwaan	=	=		100
A038 - Wilde Zwaan	=	=		30
A039 - Toendrarietgans	=	=		f 125
A039 - Toendrarietgans	=	=		s 2800
A041 - Kolgans	=	=		f 35400

	doelst. opp.vl.	doelst. kwal.	doelst. pop.	draagkracht aantal vogels
A041 - Kolgans	=	=		s 180100
A043 - Grauwe Gans	=	=		f 8300
A043 - Grauwe Gans	=	=		s 21500
A045 - Brandgans	=	=		f 920
A045 - Brandgans	=	=		s 5200
A048 - Bergeend	=	=		120
A050 - Smient	=	=		f,s 17900
A051 - Krakeend	=	=		340
A052 - Wintertaling	=	=		1100
A053 - Wilde eend	=	=		6100
A054 - Pijlstaart	=	=		130
A056 - Slobeend	=	=		400
A059 - Tafeleend	=	=		990
A061 - Kuifeend	=	=		2300
A068 - Nonnetje	=	=		40
A125 - Meerkoet	=	=		8100
A130 - Scholekster	=	=		340
A140 - Goudplevier	=	=		140
A142 - Kievit	=	=		8100
A151 - Kemphaan	=	=		1000
A156 - Grutto	=	=		690
A160 - Wulp	=	=		850
A162 - Tureluur	=	=		65

Legenda	
=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
f	foerageerfunctie
s	slaapplaatsfunctie

3.3. Aanwezigheid binnen plangebied

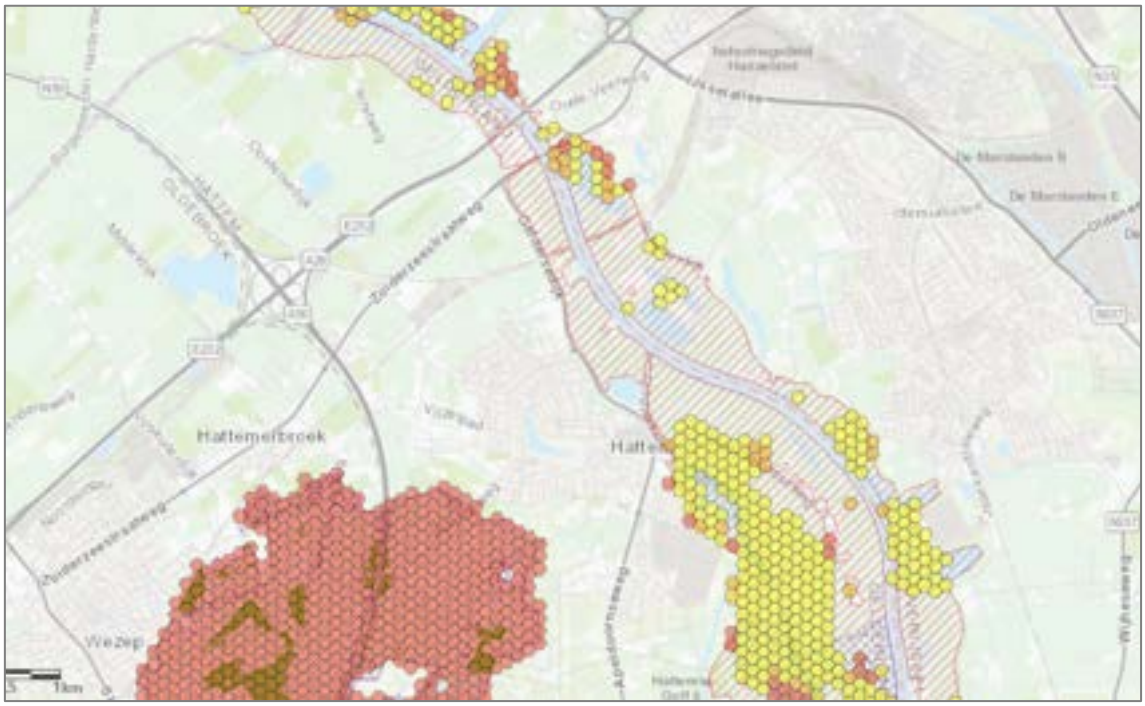
De voedselrijke agrarische graslanden in het noordelijk deel van het plangebied fungeren in het winterhalfjaar als foerageergebied voor grote aantallen brandganzen, kolganzen, smienten en kieviten en kleinere aantallen grauwe en toendrarietganzen en goudplevieren. Daarnaast worden incidenteel soorten als pijlstaart, wintertaling, nonnetje en scholekster waargenomen, met name in en rond de waterpartijen in het agrarisch gebied. Het betreft hier allen kwalificerende niet-broedvogels voor het Natura 2000-gebied Rijntakken. Het plangebied heeft geen betekenis voor de kwalificerende broedvogels, amfibieën, vissen of zoogdieren van dit aangrenzende Natura 2000-gebied.

In het zuidelijke (Veluwe)deel van het plangebied zijn waarnemingen bekend van de kwalificerende Veluwe-broedvogels wespendief, ijsvogel, zwarte specht en roodborsttapuit. De overige kwalificerende soorten zijn voor zover bekend afwezig.

3.4. Gevoeligheden

Het gebied is in relatie tot ontwikkelingen in het buitengebied van Hattem gevoelig voor vermesting/verzuring door stikstofdepositie, met name de habitats en leefgebieden op de Veluwe. Deze zijn vrijwel allemaal stikstofgevoelig en overbelast; de achtergronddepositie is reeds (veel) hoger dan de kritische depositie van de afzonderlijke habitats en leefgebieden. Figuur 3.1 laat de ligging van de overbelaste habitats van de beide Natura 20000-gebieden zien als rode hexagonen. De oranje hexagonen kennen een naderende overbelasting (depositieruimte kleiner dan 70 mol/ja/jr). Alleen in de gele hexagonen is geen sprake van overbelasting.

Daarnaast kunnen eventuele windturbines op ongunstig gelegen locaties negatieve gevolgen hebben. Andere effecten (zoals versnippering, verstoring door licht of geluid) kunnen met name op de Veluwe optreden wanneer functies worden geïntensiveerd of geïntroduceerd, zoals recreatie.



Figuur 3.1 ligging overbelaste Natura 2000-habitats (rood)

4. Effectbeoordeling

4.1. Toetsingscriteria

In de effectbeoordeling is uitsluitend ingegaan op initiatieven waarbij relevante effecten kunnen optreden, niet op het realiseren van individuele woningen of andere relatieve kleine initiatieven. De in hoofdstuk 3 beschreven gebieden zijn gevoelig en maatgevend voor vermesting/verzuring door stikstofdepositie. In paragraaf 4.2 wordt ingegaan op de mogelijke gevolgen van de ontwikkelingsmogelijkheden die het bestemmingsplan biedt.

Daarnaast heeft het agrarisch noordelijk deel van het plangebied een functie als foerageergebied van ganzen en eenden uit het Natura 2000-gebied Rijntakken. Ontwikkelingsmogelijkheden die het bestemmingsplan biedt kunnen leiden tot areaalverlies van foerageergebied. Hierop wordt nader ingegaan in paragraaf 4.3

Bij ontwikkelingen op korte afstand van de Natura 2000-gebieden kan verstoring door geluid of licht een rol spelen. Nieuwe windturbines kunnen leiden tot verstoring/sterfte van vogels en vleermuizen vanuit de Natura 2000-gebieden. Ook verstoring van vogels door nieuwe recreatiefuncties of intensivering van bestaande recreatie kan gevolgen hebben voor het behalen van de Natura 2000-instandhoudingsdoelen. Hierop wordt nader ingegaan in paragraaf 4.4.

Bij verontreiniging dient met name gedacht te worden aan het inwaaien van bestrijdingsmiddelen (gewasbeschermingsmiddelen) in Natura 2000-gebieden. In het algemeen biedt het bestemmingsplan niet het kader voor regelingen die direct betrekking hebben op het gebruik van bestrijdingsmiddelen op de agrarische percelen. Daarbij komt dat geen ingrijpend ander gebruik van het agrarisch gebied wordt verwacht dan nu het geval is. Verontreiniging wordt derhalve niet meegenomen in de passende beoordeling.

Ook verandering van de waterhuishouding wordt niet in de passende beoordeling onderzocht. Het bestemmingsplan biedt niet het kader voor maatregelen op het gebied van het waterbeheer, zoals bijvoorbeeld het verruimen en verdiepen van sloten of drainage of het wijzigen van waterpeilen. Het waterschap is hiervoor bevoegd gezag en stelt nadere regels aan het waterbeheer. Ook worden vanuit de Natura 2000 beheerplannen voor de gebieden in dit kader nadere voorwaarden gesteld.

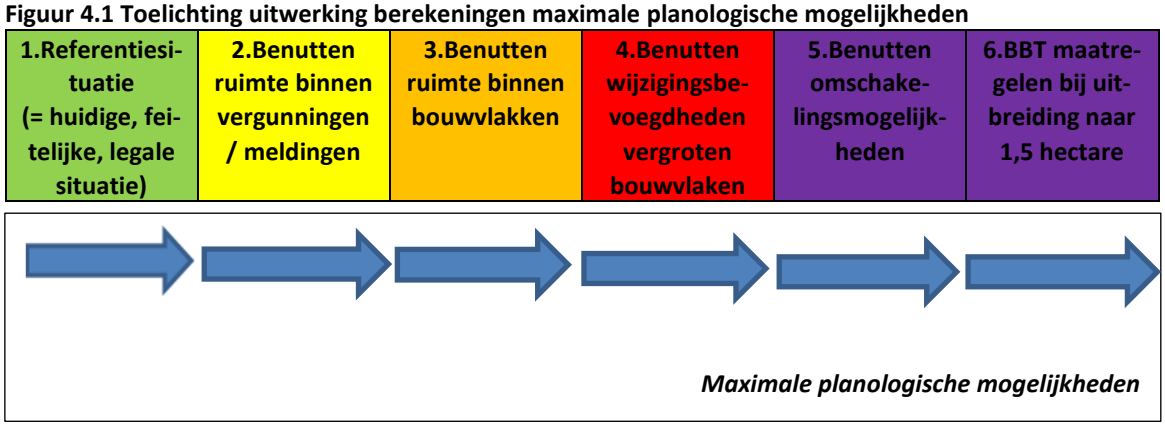
4.2. Vermesting/verzuring door stikstofdepositie

Binnen het thema vermesting/verzuring is met name de stikstofdepositie van belang, aangezien andere verontreinigende stoffen een minder groot bereik hebben. Met name de ontwikkelingsmogelijkheden voor veehouderijen zijn in dat kader van belang. In het stikstofonderzoek is daarom ingegaan op de gevolgen van de maximale ontwikkelingsmogelijkheden van agrarische bedrijven en de effecten van inzet van de Beste Beschikbare Technieken op de stikstofdepositie binnen Natura 2000. Dit stikstofonderzoek is toegevoegd aan bijlage 1 van deze passende beoordeling.

Veehouderijen

Uitbreiding van veehouderijen kan leiden tot extra stikstofemissie en daarmee tot extra depositie op de stikstofgevoelige habitattypen binnen Natura 2000-gebieden. Ook mogelijkheden voor omschakeling van andere agrarische bedrijvigheid naar (grondgebonden) veehouderij kunnen leiden tot een toename van stikstofdepositie. Het onderzoek richt zich in eerste instantie op de emissie vanuit de stallen. In het stikstofonderzoek is een overzicht opgenomen van de berekeningsuitgangspunten voor de verschillende onderzoekssituaties. Conform jurisprudentie vormt de referentiesituatie de huidige, feitelijke (legale) situatie. In figuur 4.1 is weergegeven welke stikstofberekeningen zijn uitgevoerd in het kader van de maximale mogelijkheden.

Figuur 4.1 Toelichting uitwerking berekeningen maximale planologische mogelijkheden



Tot slot is een onderzoekssituatie uitgewerkt waarin is bekeken of veehouderijen kunnen doorgroeien tot 1,5 hectare middels gebruikmaking van de Beste Beschikbare Technieken (BBT). In de hiervoor berekende situaties is steeds uitgegaan van de (potentiële) maximale gevolgen, waarbij is gekozen voor de minst gunstige huisvestingssystemen (met de hoogste emissie per dierplaats). Met de toepassing van emissiearme technieken zou echter sprake zijn van lagere emissies. Met toepassing van emissiearme technieken kunnen bedrijven binnen het plangebied in sommige gevallen komen tot een uitbreiding van de veestapel zonder dat de emissie toeneemt (interne saldering).

In tabel 4.1 zijn de maximale depositiebijdragen per onderzoekssituatie binnen de maatgevende gebieden Rijntakken en De Veluwe weergegeven. In de bijlagen van het stikstofonderzoek zijn de gedetailleerde uitkomsten vanuit Aerius opgenomen waarin ook de totale resultaten op overige Natura 2000-gebieden zijn weergegeven.

Tabel 4.1 Berekeningsresultaten onderzoek stikstofdepositie in mol/ha/jaar op maatgevende Natura 2000-gebieden

Natura 2000-gebieden	Referentie situatie (huidige, feitelijke depositie)	Onbenutte ruimte vergunning, toename t.o.v. referentie	Uitbreiding bestaande veehouderijen, toename t.o.v. referentiesituatie		Toename vanwege omschakeling overige bouwvlakken naar veehouderij	BBT bij uitbreiding tot 1,5 ha, toename t.o.v. referentie
			Binnen bouwvlak	Via wijz. tot 1.5 ha		
Rijntakken	1.923	+707,3	+2.174	+2.941	+348	+2.986
De Veluwe	226,2	+21,44	+731	+3.379	+8.301	+3.138

Uit de berekeningsresultaten in tabel 4.1 blijkt dat het opvullen van onbenutte ruimte in de vergunningen ten opzichte van de referentiesituatie tot een aanzienlijke toename van stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebieden leidt, met name binnen de Natura 2000-gebieden de Rijntakken en De Veluwe en ook een groot aantal andere Natura 2000-gebieden, zoals blijkt uit de Aerius berekeningen. Een toename van stikstofdepositie leidt tot een grotere en snellere verruiging en verandering van de waterkwaliteit. Daarnaast

treedt op de droge, schrale zandgronden zoals de Veluwe extra verzuring op met belangrijke gevolgen voor de bodem en de daarin levende flora en fauna. Dit heeft bijvoorbeeld weer gevolgen voor de kwaliteit en de hoeveelheid van het voedsel van insectenetende vogels, waaronder vrijwel alle kwalificerende broedvogels van het Natura 2000-gebied Veluwe. Aangezien de populaties van veel van deze soorten (ver) onder hun instandhoudingsdoel zitten, moet een dergelijke (verdere) verslechtering van de voedselsituatie als een significant negatief effect worden beoordeeld.

De uitbreidingsmogelijkheden binnen bouwvlakken en mogelijkheden voor vergroting van bouwvlakken brengen, uitgaande van een maximale invulling, grote toenames van stikstofdepositie met zich mee. Dit betreft een theoretische situatie zonder rekening te houden met de trends in de agrarische sector en de beperkingen die de omvang van de beschikbare gronden oplegt aan de mate waarin de ruimte binnen de bouwvlakken daadwerkelijk kan worden benut (niet alle grondgebonden veehouderijen binnen het plangebied kunnen de ruimte binnen het bouwvlak maximaal benutten en ook in voldoende mate grondgebonden blijven). Gezien de voorwaarden die zijn verbonden aan de ontwikkelingsmogelijkheden voor grondgebonden bedrijven is het uitgesloten dat alle bestaande veehouderijen zullen doorgroeien tot de maximale omvang, of dat op grote schaal omschakeling naar grondgebonden veehouderij zal plaatsvinden. De resultaten zoals opgenomen in tabel 4.1 laten zien dat ook de stikstofdepositie binnen Natura 2000 een belangrijke beperkende factor is voor de mate waarin de ontwikkelingsmogelijkheden die het huidige bestemmingsplan biedt daadwerkelijk kunnen worden benut. Ook uitgaande van BBT kunnen maximale planologische mogelijkheden niet worden benut zonder dat er sprake is van een depositietoename.

Ontwikkelingsmogelijkheden veehouderijen
De belangrijkste negatieve effecten hangen samen met de potentiële groei van de veestapel en de daarmee samenhangende negatieve effecten op de ecologische waarden binnen het plangebied en binnen de Natura 2000-gebieden in de omgeving (toename van stikstofdepositie). Hoewel op grond van de trends en actuele ontwikkelingen binnen de agrarische sector wellicht geen grote groei van de veestapel is te verwachten, dient bij de beoordeling te worden uitgegaan van de maximale planologische mogelijkheden die worden geboden. Er is een combinatie van diverse maatregelen en een beperking van de potentiële groei van de veestapel noodzakelijk om te komen tot een uitvoerbaar plan binnen de kaders van de Wet natuurbescherming. Dit betekent niet dat uitbreiding nooit mogelijk is. Voor individuele bedrijven is uitbereiding wellicht wel mogelijk indien middels interne saldering (bijvoorbeeld ander stalsysteem) een toename van stikstofdepositie wordt voorkomen. Hiervoor is maatwerk nodig en kan geen generieke bepaling worden opgenomen.

Overige effecten uitbreiding veestapel
Naar aanleiding van een uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (zaaknummer 201505698/1), wordt in deze passende beoordeling ook ingegaan op de ‘afgeleide’ effecten die kunnen samenhangen met een toename van het aantal dieren:
- toename van beweiding;
- toename van transportbewegingen.

Weidegang
Weidegang heeft in principe een positief effect op de ammoniakemissies en de daaruit volgende stikstofdepositie binnen Natura 2000 – gebieden. Wanneer een bedrijf dat in de bestaande situatie de koeien permanent op stal heeft staan overgaat naar een situatie met beweiding (waarbij geen sprake is van een uitbreiding van de veestapel) zal sprake zijn van een lagere ammoniakemissie. Wanneer de emissies vanuit stallen en vanaf de gronden in samenhang worden beschouwd geldt: hoe langer in de wei, hoe beperkter de totale ammoniakemissie. Er zijn echter situaties denkbaar dat extra koeien in de wei leiden tot een toename van depositie binnen Natura 2000. Wanneer een bedrijf nu al weidegang toepast, vervolgens de veestapel uitbreidt met toepassing van interne saldering (waarbij door toepassing van een emissiearm huisvestingssysteem de emissies vanuit stallen gelijk blijven), dan zullen de extra koeien in de wei leiden tot een toename van emissies ten opzichte van de bestaande situatie.

Omdat het plangebied reeds voor een belangrijke deel uit grasland bestaat, is het uitgesloten dat op grote schaal omzetting van gronden naar grasland plaatsvindt. Gezien de uitkomsten van het stikstofonderzoek worden in het Chw bestemmingsplan geen uitbreidingsmogelijkheden geboden aan bestaande veehouderijen. Ook worden er geen omschakelingsmogelijkheden naar veehouderij toegestaan. Om deze redenen zal geen sprake zijn van negatieve effecten ten gevolge van een toename van beweiding.

Transport
De hoofdontsluitingsroutes voor de agrarische bedrijven binnen het plangebied (noordelijke deel) zijn niet op korte afstand van Natura 2000 gelegen. Een beperkte toename van verkeer op deze routes zal geen relevante gevolgen hebben voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000. Het verkeer zal relatief snel opgaan in het heersende verkeersbeeld.

Zonnepark-zuid
Voor dit initiatief geldt niet dat er een oppervlak landbouwgrond verdwijnt, dus in dit geval is er alleen een tijdelijke (negatief) effect op de stikstofemissie in de bouwfase. In de aanlegfase zullen de verkeersbewegingen leiden tot een tijdelijke extra depositie op de reeds overbelaste habitats en leefgebieden van het Natura 2000-gebied Veluwe. Vanwege het ontbreken van bestaand agrarisch gebruik ter plaatse is er geen saldering mogelijk met het opheffen van agrarische bemesting. Bij aanleg in de wintermaanden kan dit effect grotendeels worden gemitigeerd. Op droge zandgronden spoelt immers een groot deel van de stikstofdepositie uit naar het grondwater, waar het voor de meeste vegetaties onbereikbaar is. Met name in het winterhalfjaar, wanneer sprake is van een neerslagoverschot en weinig tot geen groei van de vegetatie, is deze uitspoeling op zandgronden relatief groot en verdwijnt een belangrijk deel van de stikstof uit de wortelzone voordat deze onderschept en vastgelegd wordt door de vegetatie[6]. Ten behoeve van agrarische functies is deze uitspoeling gedetailleerd onderzocht. Bij bouwland op droge zandgrond blijkt 90 % van het stikstofoverschot uit te spoelen[7]. Gezien de aanwezige grove zandgronden op de Veluwe zal een belangrijk deel van de reeds zeer geringe extra stikstofdepositie nooit invloed zal hebben op de vegetatie.

Dit effect kan geheel tot nul worden gereduceerd wanneer bij de aanleg volledig gebruik wordt gemaakt van elektrisch materieel en vervoer. Met het stellen van een dergelijke voorwaarden aan de uitvoering kunnen negatieve effecten op natura 2000 geheel worden uitgesloten.

Andere functies
De andere ontwikkelingsmogelijkheden die het bestemmingsplan biedt zijn dermate kleinschalig, dat de gevolgen voor de stikstofdepositie niet zijn gekwantificeerd. Het gaat hier om bijvoorbeeld beëindiging van agrarische activiteiten en het in ruil daarvoor oprichten van enkele (zorg)woningen. Gezien het staken van de bedrijfsmatige activiteiten zal er in deze gevallen sprake zijn van een positief effect ten aanzien van stikstof. In voorkomende gevallen zal dit door de initiatiefnemers nog wel moeten worden aangetoond ten tijde van de vergunningsfase doormiddel van een Aerius berekening.

4.3. Areaalverlies

De voedselrijke agrarische graslanden in het noordelijk deel van het plangebied fungeren in het winterhalfjaar als foerageergebied voor grote aantallen brandganzen, kolganzen, smienten en kieviten en kleinere aantallen grauwe en toendrarietganzen en goudplevieren. Het betreft hier allen kwalificerende niet-

[6] Schoumans, O.F., P. Groenendijk, L. Renaud & F.J.E. van der Bolt, 2008. *Nutriëntenbelasting van het oppervlaktewater Vergelijking tussen landbouw- en natuurgebieden*. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1700.
[7] Fraters, B (2007): "*De uitspoeling van het stikstofoverschot naar grond- en oppervlaktewater op landbouwbedrijven*" RIVM Rapport 680716002/2007

broedvogels voor het Natura 2000-gebied Rijntakken. Met uitzondering van de sterk in aantal toegenomen brandganzen bevinden al deze soorten zich (ver) onder hun instandhoudingsdoel. Afname van het areaal voedselrijk agrarisch grasland is hiervan echter niet de oorzaak. Dit areaal is de afgelopen decennia stabiel of zelfs toegenomen en in en rondom het Natura 2000-gebied Rijntakken ligt binnen de foerageerafstand van de betreffende soorten ruim voldoende agrarisch grasland om te voorzien in de foerageerbehoefte van alle daarvan afhankelijke soorten. Mede gezien het feit dat het onderhavige bestemmingsplan verder geen grootschalige afname van het graslandareaal toestaat, wordt geconcludeerd dat een eventueel areaalverlies van agrarisch grasland geen significante gevolgen heeft voor het Natura 2000-gebied Rijntakken.

Het beoogde zonnepark op de voormalige vuilnisbelt zal ten koste gaan van het leefgebied van de boomleeuwerik, een kwalificerende soort voor het Natura 2000-gebied Veluwe, die hier incidenteel wordt waargenomen. Het betreft een soort van open heideterreinen met verspreide bomen en struiken. Het Natura 2000-beheerplan geeft aan dat de stand van de boomleeuwerik zich beweegt tussen de 2200 en 2400 broedparen. Daarmee zit de soort net onder of net op de gunstige staat van instandhouding. Een duidelijke trend is niet vast te stellen. Het verlies van maximaal 1 broedpaar van deze kwalificerende soort wordt als een gering en niet significant effect beoordeeld.

4.4. Verstoring

4.4.1. Geluid en licht

Grote delen van Natura 2000 in en rondom het plangebied worden reeds verstoord door menselijke activiteiten (gebouwen, verkeer, straatverlichting, sportvelden) De ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt zullen hier geen relevante extra verstoring aan toevoegen. Deze ontwikkelingen zijn vrijwel allemaal kleinschalig van aard en op relatief grote afstand van Natura 2000.

Een uitzondering wordt gevormd door het beoogde zonnepark op de voormalige vuilnisbelt binnen Natura 2000. Bij de aanleg van het park gedurende enkele maanden zal er sprake zijn van veel verkeersbewegingen. Verstoring door licht kan worden voorkomen door alleen bij daglicht te werken doch verstoring door geluid is bij de aanleg onvermijdelijk. In de bossen rondom de huidige vuilstort wordt de kwalificerende soort zwarte specht incidenteel waargenomen, o.a. op het verblijfsrecreatieterrein aan de westzijde. De zwarte specht kent een groot territorium en zal zo nodig eenvoudig tijdelijk kunnen uitwijken. Gewenning aan de tijdelijke verkeerstoename is eveneens aannemelijk. Een tijdelijke verstoring gedurende enkele maanden door extra verkeersbewegingen wordt daarom als een zeer gering , niet significant effect beoordeeld. In de exploitatiefase van dit zonnepark is er slechts sprake van regulier beheer en onderhoud en is de verstoring door licht en geluid verwaarloosbaar klein.

4.4.2. Optische verstoring

Windturbines
Windturbines kunnen leiden tot verstoring en sterfte van vogels en vleermuizen. Het beschikbare onderzoek naar dergelijke effecten heeft betrekking op grote turbines van 80 meter ashoogte of meer. Ecologische effecten van kleine windturbines (minder dan 20 m ashoogte) zijn vooralsnog onbekend. Aannemelijk is dat deze effecten qua aard gelijk zijn aan die van grote turbines maar een (veel) kleiner effectgebied hebben. Bij onderzoek[8] aan foeragerende ganzen en zwanen bij een windturbinepark (80 m ashoogte) in agrarisch gebied in de Wieringermeer werd onder meer het volgende geconstateerd:

[8] Fijn, R.C et al (2007): "*Effecten op zwanen en ganzen van het ECN windturbine testpark in de Wieringermeer, Aanvaringsrisico's en verstoring van foeragerende vogels*" Bureau Waardenburg rapport nr. 07-094

- De vogels mijden de windturbines, totdat de voedselbeschikbaarheid nabij versus verder van het windpark vandaan zodanig werd dat foerageren nabij de turbines opwoog tegen het verstorende effect van de turbines.
- Voor zowel kleine zwanen als toendrarietganzen neemt de afstand tot een turbine significant af in de loop van het seizoen. Later in het seizoen zaten vogels dichterbij de turbines dan in het begin. Dit resultaat zou kunnen worden verklaard door gewenning in de loop van het seizoen.
- De gemiddelde afstand die de vogels aanhielden tot de turbines bedroeg 560 m voor kleine zwanen en 465 m voor toendrarietganzen. De minimale afstand bedroeg respectievelijk 126 en 161 m voor kleine zwanen en toendrarietganzen. Deze afstanden leken afhankelijk van de voedselbeschikbaarheid.
- de aanvaringskans van zwanen en ganzen met windturbines blijft beperkt tot 1 op de 10.000 (ofwel 0,01%).

De ecologische effecten van grote windturbines kunnen qua verstoring van vogels dus aanzienlijk zijn.

Daarnaast kunnen windturbines leiden tot sterfte onder vleermuizen, hetzij direct door aanvaring met de rotorbladen, hetzij indirect door barotrauma waarbij de vleermuizen inwendige schade oplopen door de plotselinge veranderingen in luchtdruk rond de draaiende rotorbladen. Dergelijke effecten zijn extra aannemelijk bij kleine windturbines die veelal in of nabij erven zullen worden geplaatst. Hier vliegen veel meer vleermuizen dan in de open polder waar grote windturbines veelal zijn gesitueerd.
Beide omliggende Natura 2000-gebieden kennen de meervleermuis als kwalificerende soort. Deze soort maakt gebruik van de Veluwe om te overwinteren. Trek van de meervleermuis van de leefgebieden in de zomer naar de overwinteringsgebieden vindt vermoedelijk plaats over de grote rivieren. Vanaf daar vindt trek over land plaats om de Veluwe te bereiken. Voor de trek over land gebruikt de meervleermuis lijnvormige landschapselementen (zoals singels en houtwallen) om zich te oriënteren. De aanwezigheid van de meervleermuis in het plangebied is onbekend, evenals de aanwezige trekroutes.

Indien het bestemmingsplan ruimte biedt voor het oprichten van kleine windturbines tot 15 m ashoogte zullen er mogelijk negatieve effecten op kwalificerende vogels en meervleermuizen uit de omliggende Natura 2000-gebieden. Bij een maximale invulling van het bestemmingsplan kan het plangebied dus “vol” komen te staan met dergelijke kleine turbines. Door het ontbreken van kennis over de ecologische effecten van deze turbines en over de aanwezigheid en trekroutes van de meervleermuis zijn significant negatieve effecten op Natura 2000 zeker niet uit te sluiten. Op grond van het voorzorgbeginsel dienen dergelijke turbines niet toegestaan te worden zonder nader locatie-specifiek ecologisch onderzoek vooraf. Op grond van de op dat moment beschikbare kennis over de ecologische effecten van kleine windturbines dient dan een nadere afweging gemaakt te worden over de toelaatbaarheid van dergelijke elementen.

Recreatie
Het plangebied en met name de Veluwe vormen een aantrekkelijk recreatief uitloopgebied. Met name in de weekenden en de schoolvakanties is dit recreatieve medegebruik soms intensief. Deze situatie bestaat al decennia en de actuele natuurwaarden in de Natura 2000-gebieden zijn in hoge mate gewend aan dit medegebruik.

Het bestemmingsplan maakt uitbreiding van recreatieve functies op bescheiden schaal mogelijk. Dit zal leiden tot een intensiever en mogelijk meer jaarrond recreatief gebruik van de Natura 2000-gebieden met mogelijke verstoringseffecten.

Verstoring van natuurwaarden door recreatie is een veel besproken maar slecht onderzocht thema. Het best onderzocht is dit effect met betrekking tot vogels (o.a. Krijgsveld, K.L. et al, 2008, Livezey, 2016).
Verstoring van vogels door wandelaars en fietsers is een ingewikkeld proces en kent geen rechtlijnige dosis-effectrelatie. Omtrent de verstoringsgevoeligheid van vogels bestaat veel onderzoeksliteratuur met onderling soms sterk wisselende uitkomsten. Over enkele kwalitatieve “vuistregels” bestaat echter wel overeenstemming; in gebieden waar een bepaalde verstoringsbron geen werkelijke dreiging vormt en

daarnaast ook voorspelbaar is, reageren vogels steeds minder op de verstoringsbron. Het type verstoring is daarbij bepalend voor de verstoringsafstand:

- voorspelbaarheid: voorspelbare gebeurtenissen of gedrag leiden tot minder verstoring en kortere verstoringsafstanden;
- gedrag verstoorder: richting (langs versus naderend), gedrag (rustig doorgaand versus alternerend stilhoudend en roepen), vervoer (lopend met hond versus fiets, roeiboot versus motorboot) van verstoorder beïnvloeden de verstoringsafstand;
- duur en frequentie: continue verstoring heeft ernstiger gevolgen dan infrequente verstoring. Bij verstoring zijn onverstoorde perioden waarin de vogels kunnen compenseren voor verloren tijd essentieel.

Toename van recreatief medegebruik van natuurgebieden voegt zich bij bestaande, veel grotere recreatiestomen over bestaande routes en is daarmee een voorspelbare, ongevaarlijke, rustige verkeerstroom waar de fauna reeds aan gewend is. Het recreatief gebruik vindt bovendien overdag plaats en overwegend in de weekenden en schoolvakanties. Daarmee zijn er per dag en per week lange altijd lange perioden zonder verstoring.

Conclusie; de recreatieve uitbreidingsmogelijkheden die het bestemmingsplan biedt zijn ten opzichte van het bestaande recreatieve gebruik van de Natura 2000-gebieden zeer gering van omvang. Significante verstoringseffecten als gevoel van deze mogelijkheden kunnen daarom op voorhand worden uitgesloten.

5. Conclusies en maatregelen

5.1. Conclusies

- Uit het stikstofonderzoek blijkt dat wanneer op grote schaal gebruik wordt gemaakt van de ontwikkelingsmogelijkheden die het bestaande bestemmingsplan Hattem 2007 biedt aan veehouderijen, significante negatieve effecten niet zijn uit te sluiten. Gezien de aard en omvang van de bedrijven is het in veel gevallen onmogelijk om de geboden planologische mogelijkheden maximaal te benutten, zonder toename van de ammoniakemissie en daarmee samenhangende depositietoename binnen Natura 2000.
- Realisering van een zonnepark op agrarische gronden betekent tevens het opheffen van de reguliere bemesting van de betreffende landbouwgrond. Daardoor kan in Natura 2000-gebieden in noord- en oost-Nederland sprake zijn van een daling van de stikstofdepositie. Deze blijvende daling is groter dan de tijdelijke stijging van de depositie in de aanlegfase.
- Het beoogde zonnepark-zuid op de voormalige vuilnisbelt zal ten koste gaan van het leefgebied van de boomleeuwerik, een kwalificerende soort voor het Natura 2000-gebied Veluwe. Het verlies van maximaal 1 broedpaar van deze soort wordt als een gering en niet significant effect beoordeeld.
- In de aanlegfase van het zonnepark-zuid zullen de verkeersbewegingen leiden tot een tijdelijke extra depositie op de reeds overbelaste habitats en leefgebieden van het Natura 2000-gebied Veluwe. Vanwege het ontbreken van bestaand agrarisch gebruik ter plaatse is er geen saldering mogelijk met het opheffen van agrarische bemesting. Bij aanleg in de wintermaanden wanneer sprake is van een neerslagoverschot en weinig tot geen groei van de vegetatie kan dit effect grotendeels worden gemitigeerd, doordat de extra stikstofdepositie grotendeels uitspoelt. Dit effect kan geheel tot nul worden gereduceerd wanneer bij de aanleg volledig gebruik wordt gemaakt van elektrisch materieel en vervoer. Met het stellen van een dergelijke voorwaarde aan de uitvoering kunnen negatieve effecten van het zonnepark-zuid op Natura 2000 geheel worden uitgesloten.
- Een tijdelijke verstoring gedurende de aanlegfase van beide zonneparken door extra verkeersbewegingen is onvermijdelijk maar daarom als een zeer gering, niet significant effect beoordeeld. In de exploitatiefase van deze zonneparken is er slechts sprake van regulier beheer en onderhoud en is de verstoring door beweging, licht en geluid verwaarloosbaar klein.
- Realisering van kleine windturbines heeft mogelijk negatieve effecten qua sterfte en verstoring voor vogels en vleermuizen uit de beide omliggende Natura 2000-gebieden. Vanwege het ontbreken van kennis over de omvang van de ecologische effecten van kleine turbines kunnen significante effecten niet op voorhand worden uitgesloten.
- De recreatieve uitbreidingsmogelijkheden die het bestemmingsplan biedt zijn ten opzichte van het bestaande recreatieve gebruik van de Natura 2000-gebieden zeer gering van omvang. Significante verstoringseffecten als gevoel van deze planologische mogelijkheden kunnen daarom op voorhand worden uitgesloten.

5.2. Maatregelen

Om te komen tot een uitvoerbaar alternatief plan binnen de kaders van de Wet natuurbescherming dienen, op grond van de uitkomsten van de passende beoordeling, randvoorwaarden en beperkingen te worden opgenomen in het Chw-bestemmingsplan. Uitvoerbaar alternatief betekent concreet:

- Geen wijzigingsbevoegdheden voor vergroting bouwvlakken: met maatwerk zullen bepaalde bedrijven kunnen uitbreiden zonder dat sprake is van een toename van stikstofdepositie, maar de uitvoerbaarheid van een generieke wijzigingsbevoegdheid kan niet op voorhand worden aangetoond, en;
- Geen omschakelingsmogelijkheden naar veehouderij binnen agrarische bestemming: omschakeling leidt in vrijwel alle gevallen tot een toename van emissies en daarmee tot een toename van stikstofdepositie. Met bijvoorbeeld externe saldering kan het mogelijk zijn om met maatwerk te komen tot een uitvoerbaar initiatief. De uitvoerbaarheid van generieke omschakelingsmogelijkheden kan echter niet op voorhand worden aangetoond, en;
- Voorwaarden koppelen aan de uitbreiding/wijziging van bestaande veehouderijen binnen de bouwvlakken zodat toekomstige initiatieven binnen de kaders van het plan niet leiden tot een toename van stikstofdepositie. De laatste jaren zijn er (mede als gevolg van de strikte jurisprudentie) in een groot aantal bestemmingsplannen voor buitengebieden dergelijke regelingen opgenomen. Hieronder een voorbeeldregeling.

Wijziging van het bestaande aantal dierplaatsen, bestaande diersoorten en/of bestaande stalsystemen is niet toegestaan, met dien verstande dat dit wel is toegestaan indien de toename van stikstofdepositie vanaf de betreffende veehouderij niet leidt tot een overschrijding dan wel verdere overschrijding van de kritische depositiewaarden voor verzuring gevoelige habitats binnen Natura 2000.

Bijlage 1 Stikstofonderzoek veehouderij 1

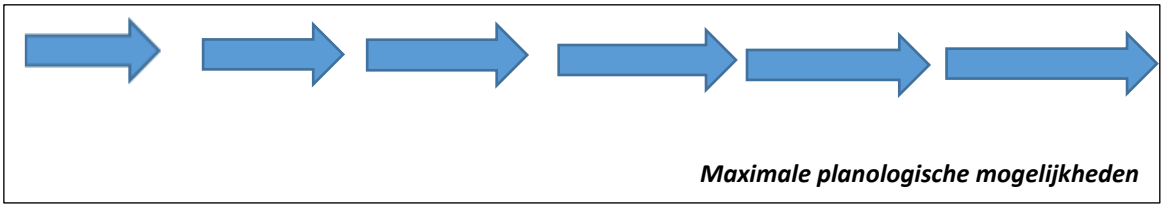
Bijlage Onderzoek stikstofdepositie

1.1. Uitgangspunten

Binnen het plangebied en in de omgeving daarvan zijn verschillende Natura 2000-gebieden aanwezig. Om de potentiële gevolgen van het bestemmingsplan voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebieden in beeld te brengen zijn berekeningen uitgevoerd. Het onderzoek stikstofdepositie is uitgevoerd met het rekenmodel AERIUS Calculator versie 20201216_c759386971. De berekeningsuitgangspunten zijn hieronder beschreven. De berekeningen zijn gericht op het in beeld brengen van de maximale gevolgen van de planologische ontwikkelingsmogelijkheden voor veehouderijen op de stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebieden. In figuur 1 is weergegeven welke berekeningen zijn uitgevoerd om de maximale planologische mogelijkheden in beeld te brengen. Op die manier kan worden afgewogen hoe in het nieuwe bestemmingsplan wordt omgegaan met de ontwikkelingsmogelijkheden voor veehouderijen en de daaraan eventueel te koppelen voorwaarden en beperkingen.

Figuur 4.1 Toelichting uitwerking berekeningen maximale planologische mogelijkheden

1.Referentiesituatie (= huidige, feitelijke, legale situatie)	2.Benutten ruimte binnen vergunningen / meldingen	3.Benutten ruimte binnen bouwvlakken	4.Benutten wijzigingsbevoegdheden vergroten bouwvlaken	5.Benutten omschakelings-mogelijkheden	6.BBT maatregelen bij uitbreiding naar 1,5 hectare



Maximale planologische mogelijkheden

Na de beschrijving van de uitganspunten volgen de resultaten van de uitgevoerde berekeningen.

1. Referentiesituatie (= huidige, feitelijke, legale situatie) en situatie conform vergunningen/meldingen
Zoals beschreven in hoofdstuk 3 van het planMER vormt niet de vergunde situatie, maar de huidige, feitelijke, legale situatie de referentiesituatie voor het bepalen van de mogelijke effecten. Dit betekent dat onbenutte ruimte binnen de vergunningen geen onderdeel is van de referentiesituatie.

Uit CBS gegevens is informatie opgehaald over de feitelijk aanwezige bedrijven en dieraantallen binnen de gemeente Hattem. Door de gemeente Hattem zijn gegevens van de veehouderijen in de gemeente aangeleverd over de vergunde en gemelde veebezetting per bedrijf. Daarnaast zijn voor een deel van de bedrijven ook gegevens aangeleverd die inzicht geven in het aantal dieren per veehouderij dat aanwezig was tijdens de laatste controle. Om te komen tot een reëel beeld van de huidige, feitelijke, legale situatie heeft allereerst een correctie plaatsgevonden op basis van binnen de gemeente beschikbare informatie over de huidige, feitelijke situatie (bijvoorbeeld percelen waarvan bekend is dat er geen dieren meer worden gehouden, maar nog wel sprake is van vergunde rechten). Op deze wijze kan een deel van de verschillen tussen de vergunningen/meldingen en CBS-gegevens worden verklaard. Voor het deel dat hier nog niet kan worden verklaard is per diercategorie een algemene correctie toegepast. Wanneer

bijvoorbeeld de CBS-aantallen voor rundvee circa 25% lager liggen dan de totaal vergunde/gemelde aantallen, is voor alle rundveehouderijen het vergunde aantal dieren met 25% verlaagd om te komen tot de huidige, feitelijke situatie. Hiermee kunnen de emissies zoals opgenomen in het rekenmodel op perceelsniveau afwijken van de daadwerkelijke feitelijke situatie, maar komen de aantallen en emissies op het niveau van het hele buitengebied overeen met de CBS-gegevens.

2. Benutten ruimte binnen vergunningen/meldingen

Deze situatie is doorgerekend om te bepalen hoeveel ruimte in de bestaande vergunningen/meldingen van de veehouderijen aanwezig is. Hierbij is de feitelijke emissie van de vergunde emissie afgetrokken. De emissietoename die te verwachten is als alle bestaande veehouderijen hun vergunde rechten (dieraantallen) volledig zouden opvullen, is gemodelleerd in Aerius.

3. Benutten ruimte binnen bouwvlak

In deze onderzoekssituatie benutten alle grondgebonden- en niet-grondgebonden veehouderijen hun volledige bouwvlak. Voor het bepalen van de maximale invulling van de bouwvlakken wordt gebruik gemaakt van de kentallen zoals benoemd in het rapport 1581 van Alterra (zie figuur 2). Deze kentallen geven de representatieve maximale invulling van een bouwvlak van 1 tot 1,5 ha weer. Voor de uitbreiding van bestaande veehouderijbedrijven (waarbij de perceelsinrichting niet in alle gevallen zo optimaal is als bij nieuwvestiging) is een invulling met 250 stuks melkrundvee en 175 stuks jongvee een representatieve maximale invulling voor een bouwvlak van 1,5 ha.



Figuur 2 Maximale dieraantallen bouwvlak 1 tot 1,5 ha (bron: Alterra, rapport 1581)

Om te komen tot de emissie per bouwvlak zijn de maximale dieraantallen die gehouden kunnen worden op een bouwvlak van 1,5 hectare gekoppeld aan een stalsysteem met stalemissie. Voor zowel grondgebonden als niet-grondgebonden veehouderijen is gekozen voor een systeem dat voldoet aan de maximale emissiewaarden zoals genoemd in het Besluit emissiearme huisvesting. Voor grondgebonden veehouderijbedrijven is uitgegaan van 250 melkkoeien en 175 stuks jongvee en voor niet-grondgebonden veehouderijbedrijven is uitgegaan van 120.000 leghennen, aangezien een maximale invulling met pluimvee een aanzienlijk hogere emissie genereert dan een maximale invulling met varkens of vleeskalveren). In de tabellen 1 en 2 zijn de emissies weergegeven voor grondgebonden en niet-grondgebonden bedrijven.

Tabel 1 Maximale emissie grondgebonden bedrijven bij 1,5 hectare

Bepalen maximale scenario	Grondgebonden		
	Aantal dieren maximaal bij bouwvlak van 1,5 ha	Emissie per dier (kg/dier/jaar)	Emissie per bedrijf (kg/jaar)
Melkvee	250	8,6	2150
Jongvee	175	4,4	770
		Totaal	**2.920**

Tabel 2 Maximale emissie niet-grondgebonden bedrijven bij 1,5 hectare

Bepalen maximale scenario	Niet-grondgebonden		
	Aantal dieren maximaal bij bouwvlak van 1,5 ha	Emissie per dier (kg/dier/jaar)	Emissie per bedrijf (kg/jaar)
Pluimvee (leghennen)	120.000	0,068	**8.160**

Per veehouderijbedrijf is vervolgens de maximale emissie bepaald aan de hand van de omvang van hun huidige bouwvlak. Dat betekent dat bijvoorbeeld voor een bouwvlak van exact één hectare voor een grondgebonden veehouderij wordt uitgegaan van een emissie van 1.947 kg NH^3 per jaar en voor een niet grondgebonden veehouderij van 5.440 kg NH^3 per jaar

4. Benutten wijzigingsbevoegdheden vergroten bouwvlak tot 1,5 hectare

Deze onderzoekssituatie is gericht op het in beeld brengen van de gevolgen van de mogelijkheden voor de bestaande veehouderijen voor vergroting van bouwvlakken naar maximaal 1,5 hectare (via een wijzigingsbevoegdheid). Voor de maximale emissies van een bouwvlak is aangesloten bij de uitgangspunten zoals weergegeven in tabel 1 en 2. Vervolgens is per bedrijf (op basis van de omvang van het huidige bouwvlak) de emissietoename bepaald die samenhangt met een vergroting van het bouwvlak naar 1,5 ha.

5. Benutten omschakelingsmogelijkheden niet veehouderij naar veehouderij

In deze onderzoekssituatie is bekeken wat de effecten zijn van omschakeling van niet veehouderij naar veehouderij waarbij is uitgegaan van een maximum bouwvlak van 1,5 hectare en een invulling met melkrundvee.

6. Maximale inzet emissiereducerende maatregelen

Tot slot is een onderzoekssituatie uitgewerkt waarin is bekeken of veehouderijen kunnen doorgroeien tot 1,5 hectare middels gebruikmaking van de Beste Beschikbare Technieken (BBT). In de hiervoor berekende situaties is steeds uitgegaan van de (potentiële) maximale gevolgen, waarbij is gekozen voor de minst gunstige huisvestingssystemen (met de hoogste emissie per dierplaats). Met de toepassing van emissiearme technieken zou echter sprake zijn van lagere emissies. Met toepassing van emissiearme technieken kunnen bedrijven binnen het plangebied in sommige gevallen komen tot een uitbreiding van de veestapel zonder dat de emissie toeneemt (interne saldering). De melkrundveesector is sterk vertegenwoordigd binnen het plangebied. Voor melkrundveehouderijen is het lastiger om met toepassing van andere huisvestingssystemen te komen tot een reductie van de ammoniakemissie dan voor bijvoorbeeld varkenshouderijen of pluimveehouderijen.

Uitgangspunt voor deze analyse vormt een invulling met melkrundvee. Daarbij is voor een bouwvlak van 1,5 ha uitgegaan van 250 stuks melkrundvee en 175 stuks jongvee zoals beschreven bij onderzoekssituatie 3. Voor het huisvestingssysteem is in deze onderzoekssituatie uitgegaan van het beschikbare systeem met de laagste emissiefactor per dierplaats zoals opgenomen in de Regeling ammoniak en veehouderij. Het betreft een ligboxenstal met roostervloer voorzien van cassettes in de roosterspleten en mestschuif (A1.13). Doel van de analyse is uitsluitend het verkennen van de maximale ontwikkelingsmogelijkheden binnen de bestaande emissie. Voor het jongvee is uitgegaan van de standaard emissiefactor zoals opgenomen in de Regeling ammoniak en veehouderij (A3). Op basis van de voorgenoemde uitgangspunten bedraagt de totale emissie voor een bedrijf van 1,5 ha 2.270 kg NH_3 per dierplaats per jaar.

1.2. Resultaten

1.2.1. Vermesting/verzuring door stikstofdepositie

Het onderzoek richt zich in eerste instantie op de emissie vanuit de stallen. In tabel 3 zijn de maximale depositiebijdragen per onderzoekssituatie binnen de maatgevende gebieden Rijntakken en De Veluwe weergegeven. In bijlage 2 bij dit onderzoek is de gedetailleerde uitvoer vanuit Aerius opgenomen waarin ook de resultaten op overige Natura 2000-gebieden is weergegeven.

Tabel 3 Berekeningsresultaten onderzoek stikstofdepositie in mol/ha/jaar op maatgevende Natura 2000-gebieden

Natura 2000-gebieden	Referentie situatie (huidige, feitelijke depositie)	Onbenutte ruimte vergunning, toename t.o.v. referentie	Uitbreiding bestaande veehouderijen, toename t.o.v. referentie situatie		Toename vanwege omschakeling overige bouwvakaken naar veehouderij	BBT bij uitbreiding tot 1,5 ha, toename t.o.v. referentie
			Binnen bouwvlak	Via wijz. tot 1.5 ha		
Rijntakken	1.923	+707,3	+2.174	+2.941	+348	+2.986
De Veluwe	226,2	+21,44	+731	+3.379	+8.301	+3.138

Uit de berekeningsresultaten in tabel 1 blijkt dat het opvullen van onbenutte ruimte in de vergunningen ten opzichte van de referentiesituatie tot een aanzienlijke toename van stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebieden leidt, met name binnen de Natura 2000-gebieden de Rijntakken en De Veluwe en ook een groot aantal andere Natura 2000-gebieden, zoals blijkt uit de Aerius berekeningen in de bijlagen.

De uitbreidingsmogelijkheden binnen bouwvlakken en mogelijkheden voor vergroting van bouwvlakken brengen, uitgaande van een maximale invulling, grote toenames van stikstofdepositie met zich mee. Dit betreft een theoretische situatie zonder rekening te houden met de trends in de agrarische sector en de beperkingen die de omvang van de beschikbare gronden oplegt aan de mate waarin de ruimte binnen de bouwvlakken daadwerkelijk kan worden benut (niet alle grondgebonden veehouderijen binnen het plangebied kunnen de ruimte binnen het bouwvlak maximaal benutten en ook in voldoende mate grondgebonden blijven). Gezien de voorwaarden die zijn verbonden aan de ontwikkelingsmogelijkheden voor grondgebonden bedrijven is het uitgesloten dat alle bestaande veehouderijen zullen doorgroeien tot de maximale omvang, of dat op grote schaal omschakeling naar grondgebonden veehouderij zal plaatsvinden. De resultaten zoals opgenomen in tabel 3 laten zien dat ook de stikstofdepositie binnen Natura 2000 een belangrijke beperkende factor is voor de mate waarin de ontwikkelingsmogelijkheden die het huidige bestemmingsplan biedt daadwerkelijk kunnen worden benut. Ook uitgaande van BBT kunnen maximale planologische mogelijkheden niet worden benut zonder dat er sprake is van een depositietoename.

Ontwikkelingsmogelijkheden veehouderijen
De belangrijkste negatieve effecten hangen samen met de potentiële groei van de veestapel en de daarmee samenhangende negatieve effecten op de ecologische waarden binnen het plangebied en binnen de Natura 2000-gebieden in de omgeving (toename van stikstofdepositie). Hoewel op grond van de trends en actuele ontwikkelingen binnen de agrarische sector wellicht geen grote groei van de veestapel is te verwachten, dient bij de beoordeling te worden uitgegaan van de maximale planologische mogelijkheden die worden geboden. Er is een combinatie van diverse maatregelen en een beperking van de potentiële groei van de veestapel noodzakelijk om te komen tot een uitvoerbaar plan binnen de kaders van de Wet natuurbescherming. Dit betekent niet dat uitbreiding nooit mogelijk is. Voor individuele bedrijven is uitbereiding wellicht wel mogelijk indien middels interne saldering (bijvoorbeeld ander stalsysteem) een toename van stikstofdepositie wordt voorkomen. Hiervoor is maatwerk nodig en kan geen generieke bepaling worden opgenomen.

1.3. Conclusie

Uit het stikstofonderzoek blijkt dat wanneer op grote schaal gebruik wordt gemaakt van de ontwikkelingsmogelijkheden die het bestaande bestemmingsplan Hattem 2007 biedt aan veehouderijen, significante negatieve effecten niet zijn uit te sluiten. Gezien de aard en omvang van de bedrijven is het in veel gevallen onmogelijk om de geboden planologische mogelijkheden maximaal te benutten, zonder toename van de ammoniakemissie en daarmee samenhangende depositietoename binnen Natura 2000. De melkrundveesector is sterk vertegenwoordigd binnen het plangebied. Voor melkrundveehouderijen is het lastiger om met toepassing van andere huisvestingssystemen te komen tot een reductie van de ammoniakemissie dan voor bijvoorbeeld varkenshouderijen of pluimveehouderijen.

Om te komen tot een uitvoerbaar alternatief plan binnen de kaders van de Wet natuurbescherming dienen, op grond van de uitkomsten van de passende beoordeling, randvoorwaarden en beperkingen te worden opgenomen in het Chw-bestemmingsplan. Uitvoerbaar alternatief betekent concreet:

- Geen wijzigingsbevoegdheden voor vergroting bouwvlakken: met maatwerk zullen bepaalde bedrijven kunnen uitbreiden zonder dat sprake is van een toename van stikstofdepositie, maar de uitvoerbaarheid van een generieke wijzigingsbevoegdheid kan niet op voorhand worden aangetoond, en;
- Geen omschakelingsmogelijkheden naar veehouderij binnen agrarische bestemming: omschakeling leidt in vrijwel alle gevallen tot een toename van emissies en daarmee tot een toename van stikstofdepositie. Met bijvoorbeeld externe saldering kan het mogelijk zijn om met maatwerk te komen tot een uitvoerbaar initiatief. De uitvoerbaarheid van generieke omschakelingsmogelijkheden kan echter niet op voorhand worden aangetoond, en;
- Voorwaarden koppelen aan de uitbreiding/wijziging van bestaande veehouderijen binnen de bouwvlakken zodat toekomstige initiatieven binnen de kaders van het plan niet leiden tot een toename van stikstofdepositie. De laatste jaren zijn er (mede als gevolg van de strikte jurisprudentie) in een groot aantal bestemmingsplannen voor buitengebieden dergelijke regelingen opgenomen. Hieronder een voorbeeldregeling.

Wijziging van het bestaande aantal dierplaatsen, bestaande diersoorten en/of bestaande stalsystemen is niet toegestaan, met dien verstande dat dit wel is toegestaan indien de toename van stikstofdepositie vanaf de betreffende veehouderij niet leidt tot een overschrijding dan wel verdere overschrijding van de kritische depositiewaarden voor verzuring gevoelige habitats binnen Natura 2000.

Bijlage 1 Invoergegevens Aerius berekeningen
Bijlage 2 Berekeningsresultaten Aerius berekeningen

Bijlage 1 Ingevoerde emissies per scenario (NH3)

Aantal	Oppervlakte bouwvlak in m2	emissie (vergund NH3)	Adres	1 Referentie= huidige, feitelijke, legale situatie	2 Benutten ruimte binnen vergunningen (vergund - feitelijk)	3 Benutten ruimte binnen de bouwvlakken (opvulling huidig bouwvlak - feitelijk)	4 Benutten wijz. bevoegdheid (vergroten bouwvlak 1,5 ha - max. opvulling bouwvlak)	5 Benutten omschakelingsmogelijkheden (overige bouwvlakken)	6 BBT (max. emissie BBT alle bouwvlakken veehouderij - feitelijk)
1	3265	163,1	Molecaten 3 8051PN Hattem	150,0	13,1	485,6	2284,4	0,0	2120,0
2	9294	50	Zuiderzeestraatweg 4 8051SM Hattem (Sunnyfarm)	0,0	50,0	5028,2	3131,8	0,0	2270,0
3	4224	146,8	Geldersedijk 35 A 8051SB Hattem	146,8	0,0	675,5	2097,7	0,0	2123,2
4	16011	2314,2	Ierstweg 2 8051SP Hattem	2314,2	0,0	6395,8	0,0	0,0	0,0
5	10476	105,7	Ierstweg 5 8051SP Hattem	45,8	59,9	1993,5	880,7	0,0	2224,2
6	14380	465,5	Gapersweg 7 8051SK Hattem	343,6	121,9	2455,7	120,7	0,0	1926,4
7	10438	1475,2	Oostersedijk 6 A 8051ST Hattem	1088,9	386,3	943,1	888,1	0,0	1181,1
8	9497	1180,8	Oostersedijk 11 8051ST Hattem	1180,8	0,0	667,9	1071,3	0,0	1089,2
9	3915	558,4	Zuiderzeestraatweg 13 8051SL Hattem	0,0	558,4	762,1	2157,9	0,0	2270,0
10	9786	510	Oostersedijk 4 8051ST Hattem	376,4	133,6	1528,6	1015,0	0,0	1893,6
11	8572	242	Geldersedijk 59 8051SC Hattem	178,6	63,4	1490,1	1251,3	0,0	2091,4
12	9250	968,6	Geldersedijk 85 8051SC Hattem	56,0	912,6	1744,7	6359,3	0,0	2214,0
13	9574	1206,4	Hilsdijk 100 8051KE Hattem	890,5	315,9	973,3	1056,3	0,0	1379,5
14	10060	752,8	Geldersedijk 79 8051SC Hattem	0,0	752,8	1958,3	961,7	0,0	2270,0
15	11783	101,1	Zuiderzeestraatweg 22 8051SM Hattem	74,6	26,5	2219,1	626,2	0,0	2195,4
16	8000	285,2	Geldersedijk 81 8051SC Hattem	0,0	285,2	1557,3	1362,7	0,0	2270,0
17	7700	1993	Geldersedijk 101 8051SE Hattem	1471,1	521,9	27,9	1421,1	0,0	798,9
18	9406	1672	Zuiderzeestraatweg 6 8051SM Hattem	1743,0	0,0	88,0	1089,0	0,0	527,0
19	10050	1726,8	Geldersedijk 87 8051SE Hattem	1274,6	452,2	681,8	963,6	0,0	995,4
20	8850	1165,6	Hilsdijk 87	860,3	305,3	862,5	1197,2	0,0	1409,7
21	-	-	Geldersekade 4					2920,0	
22	-	-	Ierstweg 1					2920,0	
23	-	-	Oostersedijk 7					2920,0	
24	-	-	Geldersedijk 99					2920,0	
25	-	-	Ierstweg 7					2920,0	
26	-	-	Weerdweg 2					2920,0	
27	-	-	Zuiderzeestraatweg 15					2920,0	
28	-	-	Schipsweg 11					2920,0	
29	-	-	Groeneweg 4					2920,0	
30	-	-	Vuursteenberg 11A					2920,0	
31	-	-	Oude Kerkweg 34					2920,0	

*Nr's 21 t/m 31 hebben wel een agrarisch bouwvlak, maar geen veehouderij activiteiten bekend.

Bijlage 2 Aerius berekeningen

AERIUS CALCULATOR

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 (NH3) en/of stikstofoxide (NOx).

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 Referentie (huidig feitelijke, legale situatie

- 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
Rho	-, - -

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Hattem	RjDzrLwMy8KW

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
27 januari 2021, 16:39	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	-
NH3	12.195,20 kg/j

Resultaten

Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

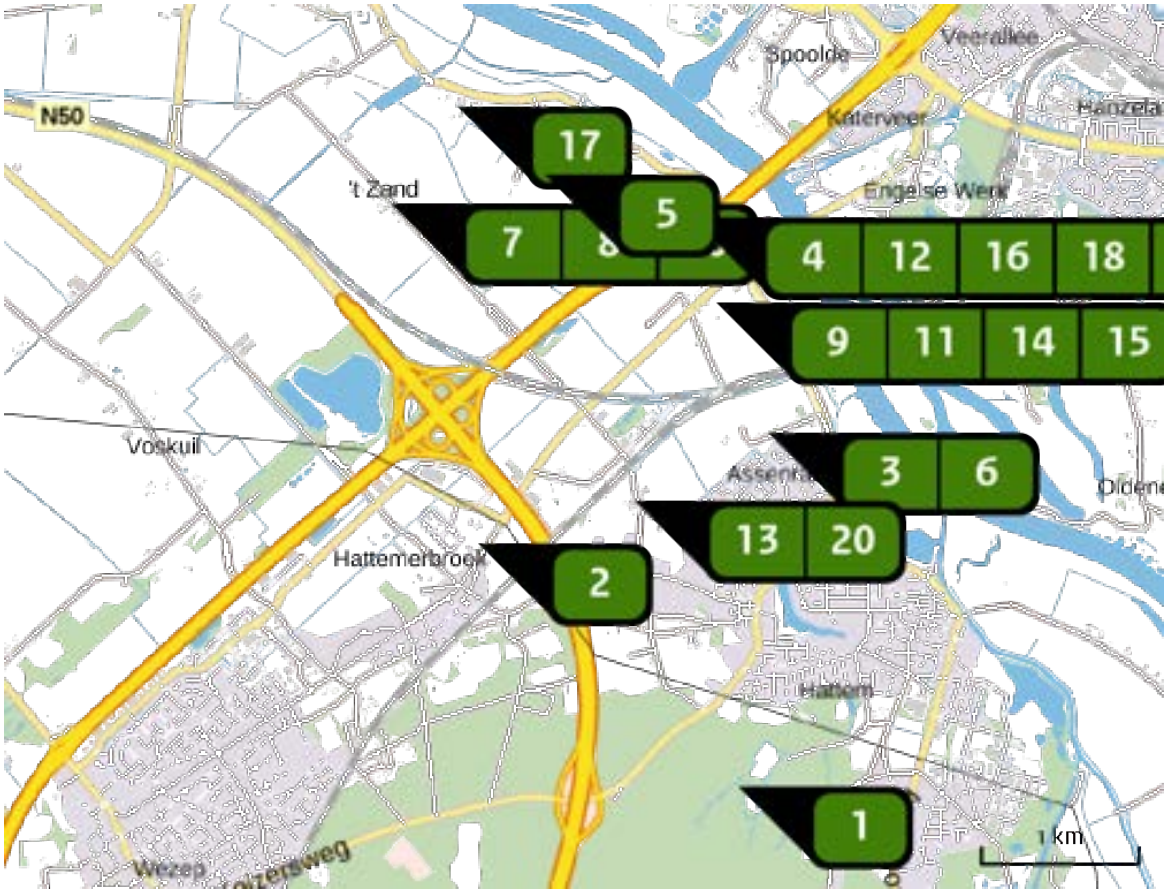
Natuurgebied	Bijdrage
Rijntakken	1.923,00

Toelichting

Berekening 1 referentie (huidige, feitelijke, legale situatie)

Locatie

Referentie (huidig feitelijke, legale situatie



Emissie

Referentie (huidig feitelijke, legale situatie

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Molecaten 3 Landbouw | Stalemissies	150,00 kg/j	-
2	Zuiderzeestraatweg 4 Landbouw | Stalemissies	-	-
3	Geldersedijk 35A Landbouw | Stalemissies	146,80 kg/j	-
4	Ierstweg 2 Landbouw | Stalemissies	2.314,20 kg/j	-
5	Ierstweg 5 Landbouw | Stalemissies	45,80 kg/j	-
6	Gapersweg 7 Landbouw | Stalemissies	343,60 kg/j	-

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
7	Oostersedijk 6A Landbouw | Stalemissies	1.088,90 kg/j	-
8	Oostersedijk 11 Landbouw | Stalemissies	1.180,80 kg/j	-
9	Zuiderzeestraatweg 13 Landbouw | Stalemissies	-	-
10	Oostersedijk 4 Landbouw | Stalemissies	376,40 kg/j	-
11	Geldersedijk 59 Landbouw | Stalemissies	178,60 kg/j	-
12	Geldersedijk 85 Landbouw | Stalemissies	56,00 kg/j	-
13	Hilsdijk 100 Landbouw | Stalemissies	890,50 kg/j	-
14	Geldersedijk 79 Landbouw | Stalemissies	-	-
15	Zuiderzeestraatweg 22 Landbouw | Stalemissies	74,60 kg/j	-
16	Geldersedijk 81 Landbouw | Stalemissies	-	-
17	Geldersedijk 101 Landbouw | Stalemissies	1.471,10 kg/j	-
18	Zuiderzeestraatweg 6 Landbouw | Stalemissies	1.743,00 kg/j	-
19	Geldersedijk 87 Landbouw | Stalemissies	1.274,60 kg/j	-

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
20	Hilsdijk 87 Landbouw | Stalemissies	860,30 kg/j	-

Resultaten stikstof gevoelige Natura 2000 gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Rijntakken	1.923,00	
Veluwe	226,20	
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	3,28	
De Wieden	1,30	
Olde Maten & Veerslootslanden	0,80	
Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,42	
Holtingerveld	0,38	
Dwingelderveld	0,38	
Zwarte Meer	0,34	-
Weerribben	0,34	
Boetelerveld	0,32	
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	0,27	
Sallandse Heuvelrug	0,27	
Mantingerzand	0,20	
Wierdense Veld	0,19	
Mantingerbos	0,18	
Engbertsdijksvenen	0,17	
Rottige Meenthe & Brandemeer	0,15	
Borkeld	0,14	
Elperstroomgebied	0,14	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Fochteloërveen	0,13	
Witterveld	0,13	
Drentsche Aa-gebied	0,12	
Drouwenerzand	0,11	
Landgoederen Brummen	0,10	
Bargerveen	0,10	
Norgerholt	0,09	
Springendal & Dal van de Mosbeek	0,09	
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0,08	
Lemselermaten	0,08	
Wijnjeterper Schar	0,07	
Bakkeveense Duinen	0,07	
Landgoederen Oldenzaal	0,07	
Stelkampsveld	0,07	
Lonnekermeer	0,07	
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	0,07	
Dinkelland	0,06	
Alde Feanen	0,06	
Lieftinghsbroek	0,06	
Naardermeer	0,05	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Van Oordt's Mersken	0,05	
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,05	
Oostelijke Vechtplassen	0,05	
Witte Veen	0,04	
Korenburgerveen	0,04	
Aamsveen	0,04	
Bekendelle	0,04	
Kolland & Overlangbroek	0,04	
Noordhollands Duinreservaat	0,04	
Duinen Schiermonnikoog	0,03	
Willinks Weust	0,03	
Kennemerland-Zuid	0,03	
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0,03	
Schoorlse Duinen	0,03	
Binnenveld	0,03	
Duinen Ameland	0,03	
Wooldse Veen	0,03	
Polder Westzaan	0,03	
Waddenzee	0,02	
Botshol	0,02	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving	0,02	-
Sint Jansberg	0,02	
Duinen Den Helder-Callantsoog	0,02	
Maasduinen	0,02	
Zwanenwater & Pettemerduinen	0,02	
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,02	
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,02	
Groote Wielen	0,02	-
Duinen en Lage Land Texel	0,02	
Zeldersche Driessen	0,02	
Meijendel & Berkheide	0,02	
De Bruuk	0,02	
Duinen Terschelling	0,02	
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	0,02	
Noordzeekustzone	0,02	
IJsselmeer	0,02	-
Duinen Vlieland	0,02	
Boschhuizerbergen	0,02	
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,02	
Coepelduynen	0,01	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Oeffelter Meent	0,01	
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,01	
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	0,01	
Westduinpark & Wapendal	0,01	
Biesbosch	0,01	
Solleveld & Kapittelduinen	0,01	
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,01	
Eilandspolder	0,01	
Langstraat	0,01	
Voornes Duin	0,01	
Uiterwaarden Lek	0,01	
Ulvenhoutse Bos	0,01	
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,01	
Zouweboezem	0,01	
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	0,01	
Duinen Goeree & Kwade Hoek	0,01	
Strabrechtse Heide & Beuven	0,01	
Meinweg	0,01	
Grevelingen	0,01	
Kempenland-West	0,01	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Krammer-Volkerak	0,01	
Leudal	0,01	
Swalmdal	0,01	
Groote Peel	0,01	
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	0,01	
Regte Heide & Riels Laag	0,01	
Brabantse Wal	0,01	
Kop van Schouwen	0,01	
Roerdal	0,01	
Brunssummerheide	0,01	
Sarsven en De Banen	0,01	
Geleenbeekdal	0,01	
Geuldal	0,01	
Voordelta	0,01	
Bunder- en Elslooërbos	0,01	
Bemelerberg & Schiepersberg	0,01	
Manteling van Walcheren	0,01	
Oosterschelde	0,01	
Savelsbos	0,01	
Sint Pietersberg & Jekerdal	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.

Resultaten per habitattype (mol/ha/j)

voor de 10 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden met het hoogste resultaat

Rijntakken

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	1.923,00	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	159,60	117,10
ZGLg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	115,90	75,27
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	32,92	26,24
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	26,83	23,46
ZGLg02 Geïsoleerde meander en petgat	11,29	6,19
H6120 Stroomdalgraslanden	8,96	
H91F0 Droge hardhoutooibossen	4,42	2,50
ZGLg08 Nat, matig voedselrijk grasland	3,65	1,56
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	3,59	
H9999:38 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H6120).	2,25	
H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	2,01	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	1,28	0,51
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,98	0,05
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,38	0,04
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,16	0,03
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,07	

Rijntakken

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH91Fo Droge hardhoutooibossen	0,06	-

Veluwe

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	226,20	
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	226,20	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	214,30	
L4030 Droge heiden	8,36	
ZGL4030 Droge heiden	7,21	
H9190 Oude eikenbossen	6,68	
H4030 Droge heiden	6,52	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	5,41	
Lg13 Bos van arme zandgronden	5,05	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	4,22	
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	2,74	
Lg09 Droog struisgrasland	2,02	
ZGLg09 Droog struisgrasland	2,02	
ZGH9190 Oude eikenbossen	1,86	
ZGH4030 Droge heiden	1,54	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	1,47	
H2330 Zandverstuivingen	1,12	
H3130 Zwakgebufferde vennen	1,04	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	1,04	

Veluwe

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	1,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,75	
H6230 Heischrale graslanden	0,73	
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,68	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,55	
H3160 Zure vennen	0,41	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,25	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,25	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,24	
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,21	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,15	
ZGH6230 Heischrale graslanden	0,15	
ZGH5130 Jeneverbesstruwelen	0,09	
H6410 Blauwgraslanden	0,08	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,08	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,07	

Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	3,28	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	3,28	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	2,22	2,19
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	1,92	
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	1,88	1,68
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	1,80	
H91F0 Droge hardhoutooibossen	1,78	1,76
H6120 Stroomdalgraslanden	1,35	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	1,28	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	1,05	-
H6410 Blauwgraslanden	0,63	

De Wieden

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	1,30	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	1,30	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	1,30	
H9999:35 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	1,17	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,93	
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,92	0,88
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,91	
H91D0 Hoogveenbossen	0,87	
ZGH91D0 Hoogveenbossen	0,79	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,71	
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,67	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,66	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,61	
H6410 Blauwgraslanden	0,59	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,59	
ZGH7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,49	
ZGH6410 Blauwgraslanden	0,48	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,39	-

De Wieden

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,38	0,17
H7210 Galigaanmoerassen	0,32	
ZGH3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,26	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,20	-
ZGH4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,17	

Olde Maten & Veerslootslanden

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6410 Blauwgraslanden	0,80	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,77	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,73	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,70	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,53	-

Vecht- en Beneden-Reggegebied

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H4030 Droge heiden	0,42	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,42	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,42	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,40	
H9190 Oude eikenbossen	0,38	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,38	
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,37	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,37	
H2330 Zandverstuivingen	0,36	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,36	
H3160 Zure vennen	0,34	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,34	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,34	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,33	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,32	
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,32	
H9999:39 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7120).	0,31	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,30	
ZGH4030 Droge heiden	0,30	

Vecht- en Beneden-Reggegebied

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,30	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,30	
ZGH91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,26	-
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,20	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,19	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,19	

Holtingerveld

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H9190 Oude eikenbossen	0,38	
H2330 Zandverstuivingen	0,37	
H4030 Droge heiden	0,35	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,33	
H91D0 Hoogveenbossen	0,32	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,32	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,31	
H3160 Zure vennen	0,31	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,31	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,29	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,27	
ZGH4030 Droge heiden	0,26	
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,26	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,23	

Dwingelderveld

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,38	
L4030 Droge heiden	0,37	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,36	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,36	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,35	
H4030 Droge heiden	0,34	
L4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,34	
H9190 Oude eikenbossen	0,33	
H9999:30 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7120).	0,33	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,33	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,33	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,32	
ZGH6230dka Heischrale graslanden, droog kalkarm	0,32	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,31	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,31	
H3160 Zure vennen	0,31	
Lg04 Zuur ven	0,31	
H2330 Zandverstuivingen	0,30	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,29	

Dwingelderveld

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,28	
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,25	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,23	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,17	
ZGH7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,13	-
ZGH3160 Zure vennen	0,13	
Lg09 Droog struisgrasland	0,12	

Zwarte Meer

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,34	-

Weerribben

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91D0 Hoogveenbossen	0,34	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,33	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,32	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,32	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,31	
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,31	
ZGH91D0 Hoogveenbossen	0,31	
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,30	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,29	
H7210 Galigaanmoerassen	0,29	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,28	
H6410 Blauwgraslanden	0,27	
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,27	
H9999:34 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	0,26	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,24	
H3140 Kranswierwateren	0,20	
ZGH3140 Kranswierwateren	0,20	
ZGH7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,17	

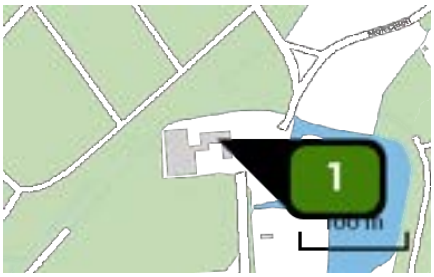
Weerribben

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,16	

* 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)

Referentie (huidig feitelijke, legale situatie



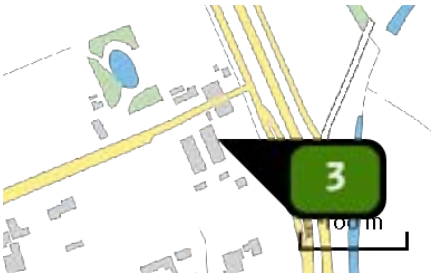
Naam	Molecaten 3
Locatie (X,Y)	200142, 497678
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	150,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	150,000	150,00 kg/j



Naam	Zuiderzeestraatweg 4
Locatie (X,Y)	198488, 499225
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	0,000	-



Naam	Geldersedijk 35A
Locatie (X,Y)	200617, 499989
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	146,80 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	146,800	146,80 kg/j



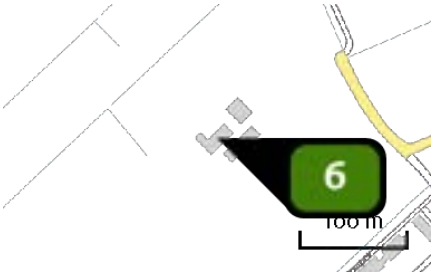
Naam	Ierstweg 2
Locatie (X,Y)	199636, 501393
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	2.314,20 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	2.314,200	2.314,20 kg/j



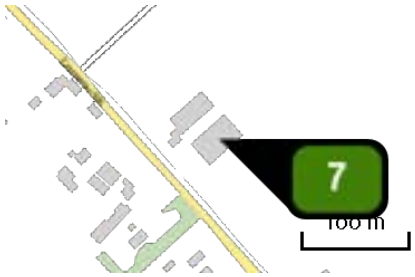
Naam	Ierstweg 5
Locatie (X,Y)	198909, 501563
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	45,80 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	45,800	45,80 kg/j



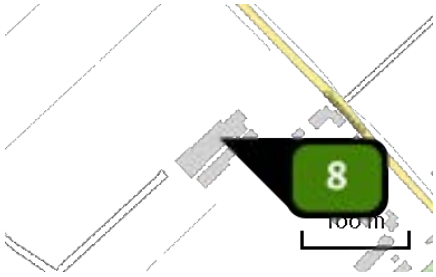
Naam	Gapersweg 7
Locatie (X,Y)	200038, 499864
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	343,60 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	343,600	343,60 kg/j



Naam	Oostersedijk 6A
Locatie (X,Y)	197951, 501443
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	1.088,90 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	1.088,900	1.088,90 kg/j



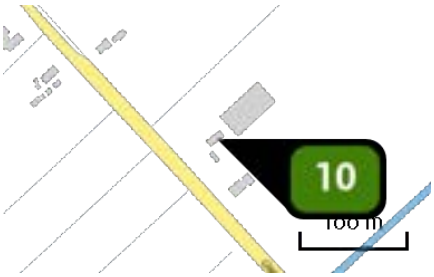
Naam	Oostersedijk 11
Locatie (X,Y)	197705, 501473
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	1.180,80 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	1.180,800	1.180,80 kg/j



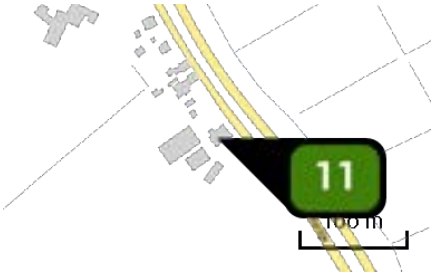
Naam	Zuiderzeestraatweg 13
Locatie (X,Y)	199874, 500688
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	0,000	-



Naam	Oostersedijk 4
Locatie (X,Y)	198139, 501219
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	376,40 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	376,400	376,40 kg/j



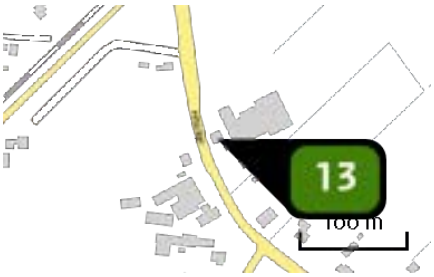
Naam	Geldersedijk 59
Locatie (X,Y)	200265, 500719
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	178,60 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	178,600	178,60 kg/j



Naam	Geldersedijk 85
Locatie (X,Y)	199924, 501415
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	56,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	56,000	56,00 kg/j



Naam	Hilsdijk 100
Locatie (X,Y)	199493, 499536
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	890,50 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	890,500	890,50 kg/j



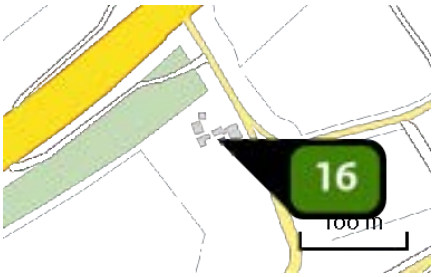
Naam	Geldersedijk 79
Locatie (X,Y)	200100, 500864
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	0,000	-



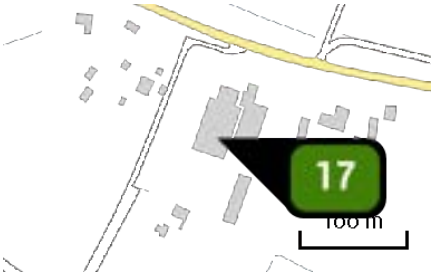
Naam	Zuiderzeestraatweg 22
Locatie (X,Y)	199772, 500735
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	74,60 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	74,600	74,60 kg/j



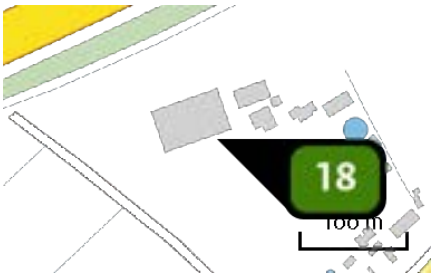
Naam	Geldersedijk 81
Locatie (X,Y)	200074, 501206
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	0,000	-



Naam	Geldersedijk 101
Locatie (X,Y)	198356, 501997
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	1.471,10 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	1.471,100	1.471,10 kg/j



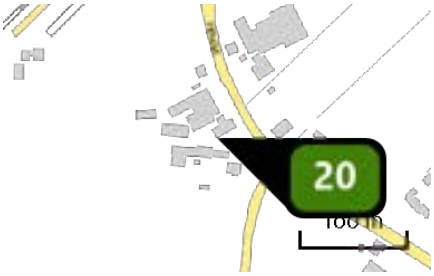
Naam	Zuiderzeestraatweg 6
Locatie (X,Y)	199756, 500935
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	1.743,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	1.743,000	1.743,00 kg/j



Naam	Geldersedijk 87
Locatie (X,Y)	199825, 501528
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH_3	1.274,60 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH_3	1.274,600	1.274,60 kg/j



Naam	Hilsdijk 87
Locatie (X,Y)	199479, 499455
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH_3	860,30 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH_3	860,300	860,30 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 2020_20201216_c759386971
Database	versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

AERIUS CALCULATOR

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 Benutten ruimte binnen vergunningen

- 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
Rho	-, - -

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Hattem	RsSAWzDqao8a

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
27 januari 2021, 16:00	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	-
NH3	4.936,00 kg/j

Resultaten

Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

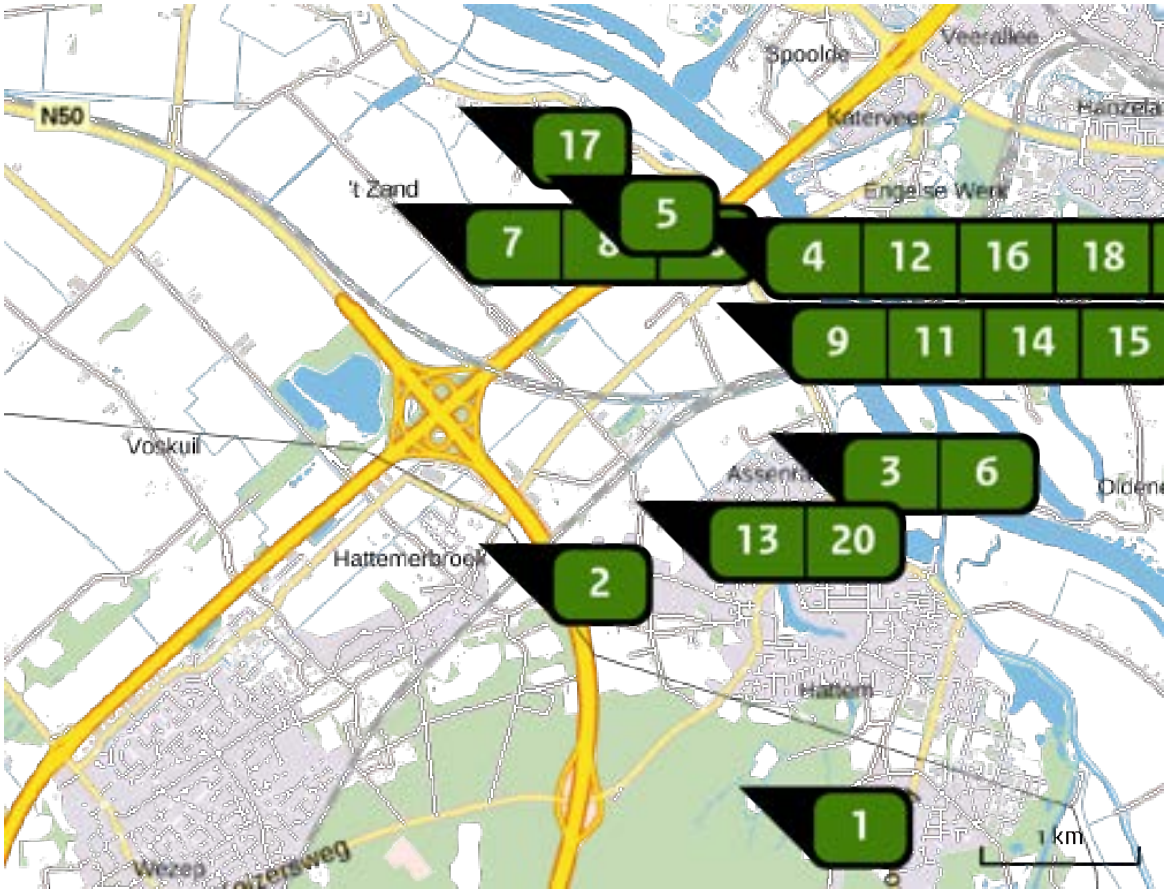
Natuurgebied	Bijdrage
Rijntakken	707,30

Toelichting

Berekening 2 benutten ruimte binnen vergunningen/meldingen

Locatie

Benutten ruimte binnen vergunningen



Emissie

Benutten ruimte binnen vergunningen

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Molecaten 3 Landbouw | Stalemissies	13,10 kg/j	-
2	Zuiderzeestraatweg 4 Landbouw | Stalemissies	50,00 kg/j	-
3	Geldersedijk 35A Landbouw | Stalemissies	-	-
4	Ierstweg 2 Landbouw | Stalemissies	-	-
5	Ierstweg 5 Landbouw | Stalemissies	59,90 kg/j	-
6	Gapersweg 7 Landbouw | Stalemissies	121,90 kg/j	-

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
7	Oostersedijk 6A Landbouw | Stalemissies	363,30 kg/j	-
8	Oostersedijk 11 Landbouw | Stalemissies	-	-
9	Zuiderzeestraatweg 13 Landbouw | Stalemissies	558,40 kg/j	-
10	Oostersedijk 4 Landbouw | Stalemissies	133,60 kg/j	-
11	Geldersedijk 59 Landbouw | Stalemissies	63,40 kg/j	-
12	Geldersedijk 85 Landbouw | Stalemissies	912,60 kg/j	-
13	Hilsdijk 100 Landbouw | Stalemissies	315,90 kg/j	-
14	Geldersedijk 79 Landbouw | Stalemissies	752,80 kg/j	-
15	Zuiderzeestraatweg 22 Landbouw | Stalemissies	26,50 kg/j	-
16	Geldersedijk 81 Landbouw | Stalemissies	285,20 kg/j	-
17	Geldersedijk 101 Landbouw | Stalemissies	521,90 kg/j	-
18	Zuiderzeestraatweg 6 Landbouw | Stalemissies	-	-
19	Geldersedijk 87 Landbouw | Stalemissies	452,20 kg/j	-

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
20	Hilsdijk 87 Landbouw | Stalemissies	305,30 kg/j	-

Resultaten stikstof gevoelige Natura 2000 gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Rijntakken	707,30	
Veluwe	21,44	
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	1,36	
De Wieden	0,50	
Olde Maten & Veerslootslanden	0,32	
Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,17	
Holtingerveld	0,15	
Dwingelderveld	0,15	
Weerribben	0,13	
Boetelerveld	0,13	
Zwarte Meer	0,13	-
Sallandse Heuvelrug	0,11	
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	0,11	
Mantingerzand	0,08	
Wierdense Veld	0,08	
Mantingerbos	0,07	
Engbertsdijksvenen	0,07	
Rottige Meenthe & Brandemeer	0,06	
Borkeld	0,06	
Elperstroomgebied	0,06	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Fochteloërveen	0,05	
Witterveld	0,05	
Drentsche Aa-gebied	0,05	
Drouwenerzand	0,04	
Landgoederen Brummen	0,04	
Bargerveen	0,04	
Springendal & Dal van de Mosbeek	0,04	
Norgerholt	0,04	
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0,03	
Lemselermaten	0,03	
Bakkeveense Duinen	0,03	
Wijnjeterper Schar	0,03	
Landgoederen Oldenzaal	0,03	
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	0,03	
Stelkampsveld	0,03	
Lonnekermeer	0,03	
Dinkelland	0,03	
Alde Feanen	0,02	
Lieftinghsbroek	0,02	
Naardermeer	0,02	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,02	
Van Oordt's Mersken	0,02	
Oostelijke Vechtplassen	0,02	
Witte Veen	0,02	
Korenburgerveen	0,02	
Aamsveen	0,02	
Bekendelle	0,01	
Kolland & Overlangbroek	0,01	
Noordhollands Duinreservaat	0,01	
Duinen Schiermonnikoog	0,01	
Willinks Weust	0,01	
Kennemerland-Zuid	0,01	
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0,01	
Schoorlse Duinen	0,01	
Binnenveld	0,01	
Duinen Ameland	0,01	
Wooldse Veen	0,01	
Polder Westzaan	0,01	
Waddenzee	0,01	
Botshol	0,01	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving	0,01	-
Sint Jansberg	0,01	
Maasduinen	0,01	
Duinen Den Helder-Callantsoog	0,01	
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,01	
Zwanenwater & Pettemerduinen	0,01	
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,01	
Groote Wielen	0,01	-
Zeldersche Driessen	0,01	
Duinen en Lage Land Texel	0,01	
De Bruuk	0,01	
Meijendel & Berkheide	0,01	
Duinen Terschelling	0,01	
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	0,01	
Noordzeekustzone	0,01	
IJsselmeer	0,01	-
Duinen Vlieland	0,01	
Boschhuizerbergen	0,01	
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,01	
Coepelduynen	0,01	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Oeffelter Meent	0,01	
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,01	
Westduinpark & Wapendal	0,01	
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	0,01	-
Solleveld & Kapittelduinen	0,01	
Biesbosch	0,01	
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,01	
Langstraat	0,01	
Eilandspolder	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.

Resultaten per habitattype (mol/ha/j)

voor de 10 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden met het hoogste resultaat

Rijntakken

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	707,30	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	68,14	
ZGLg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	46,51	34,29
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	27,39	16,93
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	8,85	7,30
ZGLg02 Geïsoleerde meander en petgat	3,52	2,00
H6120 Stroomdalgraslanden	2,72	
H91F0 Droge hardhoutooibossen	1,48	0,87
ZGLg08 Nat, matig voedselrijk grasland	1,22	0,58
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	1,21	
H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,82	
H9999:38 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H6120).	0,78	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,45	0,21
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,36	0,02
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,16	0,02
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,06	0,01
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,03	

Rijntakken

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH91Fo Droge hardhoutooibossen	0,03	-

Veluwe

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	21,44	
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	21,44	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	20,68	
L4030 Droge heiden	3,39	
ZGL4030 Droge heiden	2,85	
H4030 Droge heiden	2,61	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	2,18	
H9190 Oude eikenbossen	2,16	
Lg13 Bos van arme zandgronden	2,03	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	1,65	
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	1,07	
Lg09 Droog struisgrasland	0,78	
ZGLg09 Droog struisgrasland	0,78	
ZGH9190 Oude eikenbossen	0,77	
ZGH4030 Droge heiden	0,63	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,60	
H2330 Zandverstuivingen	0,45	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,42	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,42	

Veluwe

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,40	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,30	
H6230 Heischrale graslanden	0,29	
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,28	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,22	
H3160 Zure vennen	0,17	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,10	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,10	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,09	
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,08	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,06	
ZGH6230 Heischrale graslanden	0,06	
ZGH5130 Jeneverbesstruwelen	0,03	
H6410 Blauwgraslanden	0,03	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,03	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,03	

Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	1,36	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	1,36	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,90	0,89
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,79	
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,76	0,67
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,75	
H91F0 Droge hardhoutooibossen	0,74	0,73
H6120 Stroomdalgraslanden	0,58	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,52	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,43	-
H6410 Blauwgraslanden	0,24	

De Wieden

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,50	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,50	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,50	
H9999:35 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	0,45	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,36	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,36	
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,36	0,34
H91D0 Hoogveenbossen	0,34	
ZGH91D0 Hoogveenbossen	0,31	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,27	
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,27	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,25	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,24	
H6410 Blauwgraslanden	0,23	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,23	
ZGH7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,19	
ZGH6410 Blauwgraslanden	0,19	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,15	-

De Wieden

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,15	0,07
H7210 Galigaanmoerassen	0,13	
ZGH3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,10	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,08	-
ZGH4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,07	

Olde Maten & Veerslootslanden

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6410 Blauwgraslanden	0,32	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,31	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,29	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,27	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,22	-

Vecht- en Beneden-Reggegebied

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,17	
H4030 Droge heiden	0,17	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,17	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,16	
H9190 Oude eikenbossen	0,16	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,16	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,15	
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,15	
H2330 Zandverstuivingen	0,15	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,15	
H3160 Zure vennen	0,14	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,14	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,14	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,14	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,13	
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,13	
H9999:39 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7120).	0,13	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,12	
ZGH4030 Droge heiden	0,12	

Vecht- en Beneden-Reggegebied

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,12	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,12	
ZGH91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,11	-
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,08	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,08	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,08	

Holtingerveld

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H9190 Oude eikenbossen	0,15	
H2330 Zandverstuivingen	0,15	
H4030 Droge heiden	0,14	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,13	
H91D0 Hoogveenbossen	0,13	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,13	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,13	
H3160 Zure vennen	0,13	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,13	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,12	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,11	
ZGH4030 Droge heiden	0,10	
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,10	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,09	

Dwingelderveld

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,15	
L4030 Droge heiden	0,15	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,15	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,14	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,14	
H4030 Droge heiden	0,14	
L4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,14	
H9190 Oude eikenbossen	0,13	
H9999:30 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7120).	0,13	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,13	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,13	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,13	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,13	
ZGH6230dka Heischrale graslanden, droog kalkarm	0,13	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,12	
H3160 Zure vennen	0,12	
Lg04 Zuur ven	0,12	
H2330 Zandverstuivingen	0,12	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,12	

Dwingelderveld

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,11	
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,10	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,09	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,07	
ZGH7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,06	-
ZGH3160 Zure vennen	0,05	
Lg09 Droog struisgrasland	0,05	

Weerribben

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91D0 Hoogveenbossen	0,13	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,13	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,13	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,13	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,12	
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,12	
ZGH91D0 Hoogveenbossen	0,12	
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,12	
H7210 Galigaanmoerassen	0,12	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,11	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,11	
H6410 Blauwgraslanden	0,11	
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,11	
H9999:34 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	0,10	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,10	
H3140 Kranswierwateren	0,08	
ZGH3140 Kranswierwateren	0,08	
ZGH7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,07	

Weerribben

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,06	

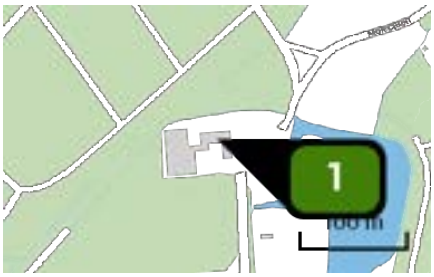
Boetelerveld

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,13	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,13	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,13	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,11	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,11	
H6410 Blauwgraslanden	0,08	
H6230 Heischrale graslanden	0,08	

* 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)

Benutten ruimte binnen vergunningen



Naam	Molecaten 3
Locatie (X,Y)	200142, 497678
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH_3	13,10 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH_3	13,100	13,10 kg/j



Naam	Zuiderzeestraatweg 4
Locatie (X,Y)	198488, 499225
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH_3	50,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH_3	50,000	50,00 kg/j



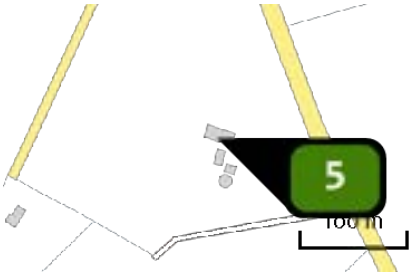
Naam	Geldersedijk 35A
Locatie (X,Y)	200617, 499989
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH_3	0,000	-



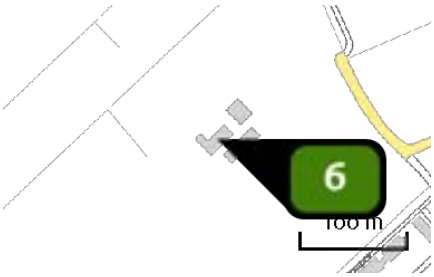
Naam	Ierstweg 2
Locatie (X,Y)	199636, 501393
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	0,000	-



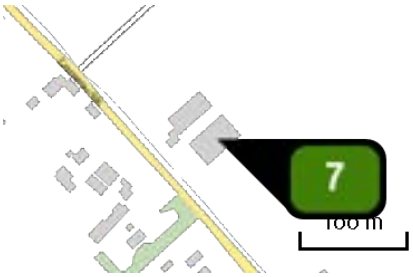
Naam	Ierstweg 5
Locatie (X,Y)	198909, 501563
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	59,90 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	59,900	59,90 kg/j



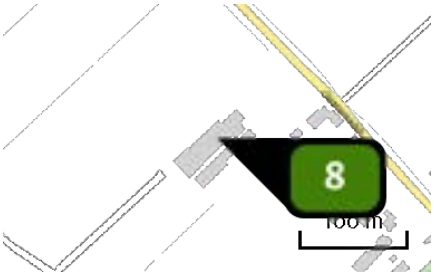
Naam	Gapersweg 7
Locatie (X,Y)	200038, 499864
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	121,90 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	121,900	121,90 kg/j



Naam	Oostersedijk 6A
Locatie (X,Y)	197951, 501443
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	363,30 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	363,300	363,30 kg/j



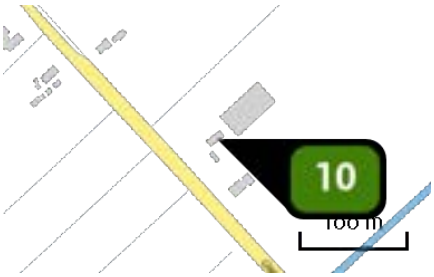
Naam	Oostersedijk 11
Locatie (X,Y)	197705, 501473
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	0,000	-



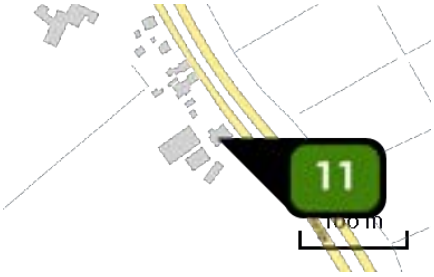
Naam	Zuiderzeestraatweg 13
Locatie (X,Y)	199874, 500688
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	558,40 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	558,400	558,40 kg/j



Naam	Oostersedijk 4
Locatie (X,Y)	198139, 501219
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	133,60 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	133,600	133,60 kg/j



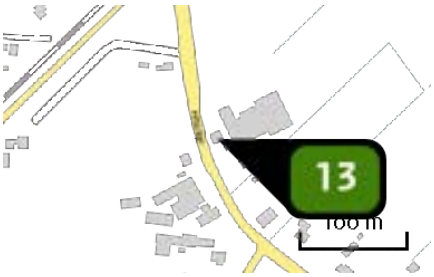
Naam	Geldersedijk 59
Locatie (X,Y)	200265, 500719
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	63,40 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	63,400	63,40 kg/j



Naam	Geldersedijk 85
Locatie (X,Y)	199924, 501415
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	912,60 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	912,600	912,60 kg/j



Naam	Hilsdijk 100
Locatie (X,Y)	199493, 499536
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	315,90 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	315,900	315,90 kg/j



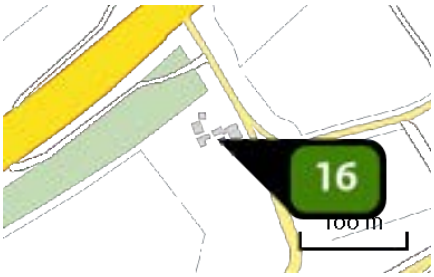
Naam	Geldersedijk 79
Locatie (X,Y)	200100, 500864
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	752,80 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	752,800	752,80 kg/j



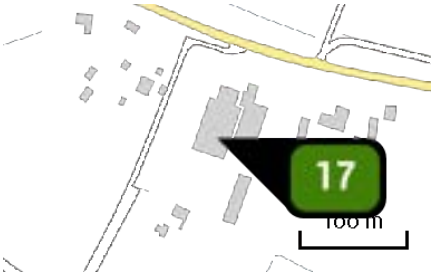
Naam	Zuiderzeestraatweg 22
Locatie (X,Y)	199772, 500735
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	26,50 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	26,500	26,50 kg/j



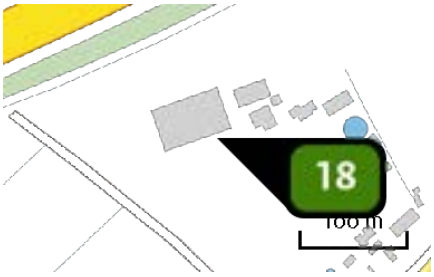
Naam	Geldersedijk 81
Locatie (X,Y)	200074, 501206
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	285,20 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	285,200	285,20 kg/j



Naam	Geldersedijk 101
Locatie (X,Y)	198356, 501997
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	521,90 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	521,900	521,90 kg/j



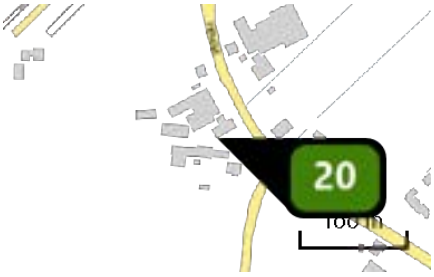
Naam	Zuiderzeestraatweg 6
Locatie (X,Y)	199756, 500935
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	0,000	-



Naam	Geldersedijk 87
Locatie (X,Y)	199825, 501528
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	452,20 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	452,200	452,20 kg/j



Naam	Hilsdijk 87
Locatie (X,Y)	199479, 499455
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	305,30 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	305,300	305,30 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 2020_20201216_c759386971
Database	versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

AERIUS CALCULATOR

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 (NOx).

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 Benutten ruimte binnen de bouwvlakken

- 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
Rho	-, - -

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Hattem	Rqy8LhC7Fkso

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
27 januari 2021, 15:48	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	-
NH3	32,54 ton/j

Resultaten

Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

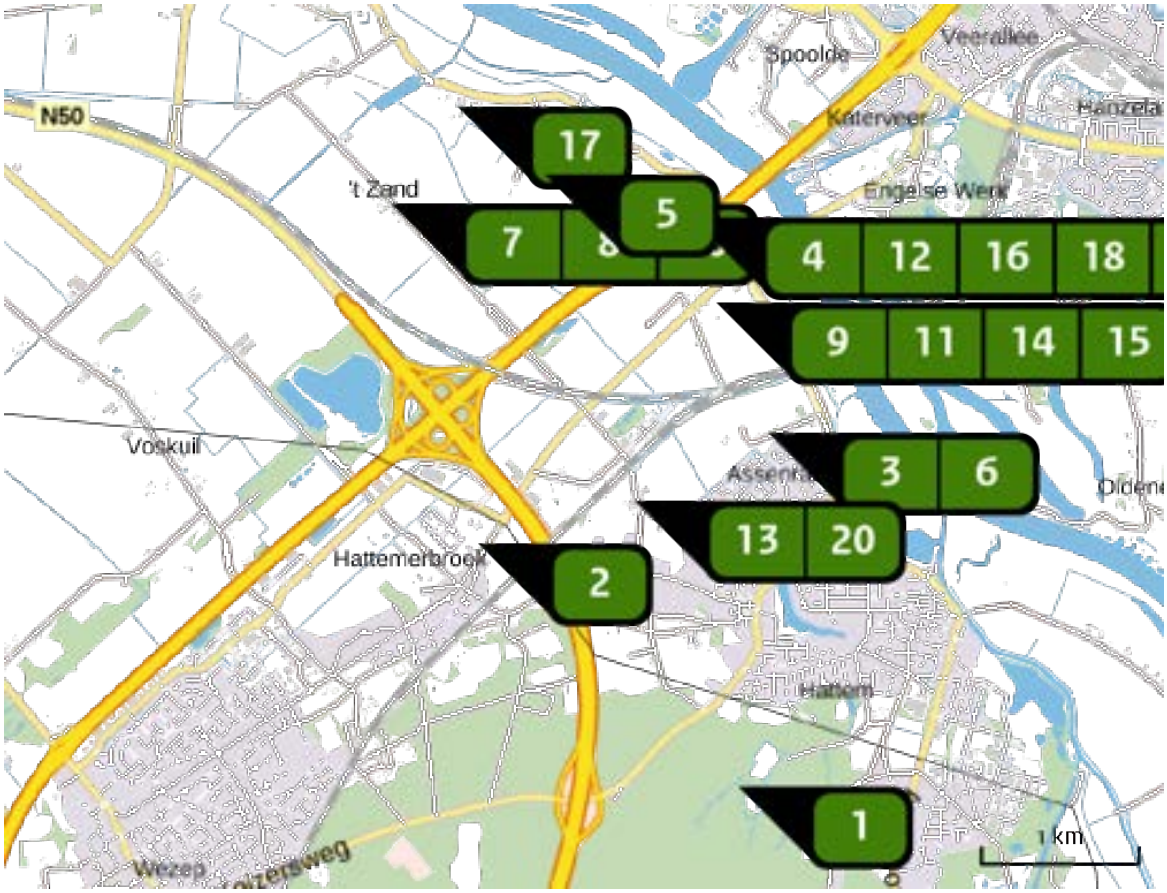
Natuurgebied	Bijdrage
Rijntakken	2.174,00

Toelichting

Benutten ruimte binnen de bouwvlakken

Locatie

Benutten ruimte binnen de bouwvlakken



Emissie

Benutten ruimte binnen de bouwvlakken

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Molecaten 3 Landbouw | Stalemissies	485,60 kg/j	-
2	Zuiderzeestraatweg 4 Landbouw | Stalemissies	5.028,20 kg/j	-
3	Geldersedijk 35A Landbouw | Stalemissies	675,50 kg/j	-
4	Ierstweg 2 Landbouw | Stalemissies	6.395,70 kg/j	-
5	Ierstweg 5 Landbouw | Stalemissies	1.993,50 kg/j	-
6	Gapersweg 7 Landbouw | Stalemissies	2.455,70 kg/j	-

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
7	Oostersedijk 6A Landbouw | Stalemissies	943,10 kg/j	-
8	Oostersedijk 11 Landbouw | Stalemissies	667,90 kg/j	-
9	Zuiderzeestraatweg 13 Landbouw | Stalemissies	762,10 kg/j	-
10	Oostersedijk 4 Landbouw | Stalemissies	1.528,60 kg/j	-
11	Geldersedijk 59 Landbouw | Stalemissies	1.490,10 kg/j	-
12	Geldersedijk 85 Landbouw | Stalemissies	1.744,60 kg/j	-
13	Hilsdijk 100 Landbouw | Stalemissies	973,30 kg/j	-
14	Geldersedijk 79 Landbouw | Stalemissies	1.958,34 kg/j	-
15	Zuiderzeestraatweg 22 Landbouw | Stalemissies	2.219,10 kg/j	-
16	Geldersedijk 81 Landbouw | Stalemissies	1.557,30 kg/j	-
17	Geldersedijk 101 Landbouw | Stalemissies	27,90 kg/j	-
18	Zuiderzeestraatweg 6 Landbouw | Stalemissies	88,00 kg/j	-
19	Geldersedijk 87 Landbouw | Stalemissies	681,80 kg/j	-

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
20	Hilsdijk 87 Landbouw | Stalemissies	862,50 kg/j	-

Resultaten stikstof gevoelige Natura 2000 gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Rijntakken	2.174,00	
Veluwe	731,00	
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	8,10	
De Wieden	3,23	
Olde Maten & Veerslootslanden	2,03	
Vecht- en Beneden-Reggegebied	1,17	
Holtingerveld	1,00	
Dwingelderveld	0,98	
Boetelerveld	0,88	
Weerribben	0,87	
Zwarte Meer	0,86	-
Sallandse Heuvelrug	0,75	
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	0,72	
Mantingerzand	0,53	
Wierdense Veld	0,51	
Engbertsdijksvenen	0,47	
Mantingerbos	0,47	
Rottige Meenthe & Brandemeer	0,40	
Borkeld	0,39	
Elperstroomgebied	0,37	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Witterveld	0,35	
Fochteloërveen	0,35	
Drentsche Aa-gebied	0,31	
Drouwenerzand	0,29	
Landgoederen Brummen	0,28	
Bargerveen	0,26	
Springendal & Dal van de Mosbeek	0,26	
Norgerholt	0,25	
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0,22	
Lemselermaten	0,20	
Bakkeveense Duinen	0,19	
Wijnjeterper Schar	0,19	
Landgoederen Oldenzaal	0,19	
Lonnekermeer	0,18	
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	0,18	
Stelkampsveld	0,18	
Dinkelland	0,17	
Alde Feanen	0,16	
Lieftinghsbroek	0,15	
Naardermeer	0,14	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,14	
Van Oordt's Mersken	0,14	
Oostelijke Vechtplassen	0,12	
Witte Veen	0,12	
Korenburgerveen	0,11	
Aamsveen	0,11	
Bekendelle	0,10	
Kolland & Overlangbroek	0,10	
Noordhollands Duinreservaat	0,09	
Duinen Schiermonnikoog	0,09	
Willinks Weust	0,09	
Kennemerland-Zuid	0,09	
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0,08	
Binnenveld	0,08	
Schoorlse Duinen	0,08	
Duinen Ameland	0,08	
Wooldse Veen	0,08	
Polder Westzaan	0,07	
Waddenzee	0,07	0,06
Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving	0,06	-

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Botshol	0,06	
Sint Jansberg	0,06	
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,06	
Maasduinen	0,06	
Zwanenwater & Pettemerduinen	0,06	0,05
Duinen Den Helder-Callantsoog	0,06	
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,06	
Groote Wielen	0,06	-
Zeldersche Driessen	0,05	
Duinen en Lage Land Texel	0,05	
De Bruuk	0,05	
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	0,05	
Meijendel & Berkheide	0,05	
Duinen Terschelling	0,05	
Noordzeekustzone	0,05	
IJsselmeer	0,05	-
Duinen Vlieland	0,05	
Boschhuizerbergen	0,04	
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,04	
Coepelduynen	0,04	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Oeffelter Meent	0,04	
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,04	
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	0,04	0,03
Westduinpark & Wapendal	0,04	
Solleveld & Kapittelduinen	0,04	
Biesbosch	0,04	
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,04	
Eilandspolder	0,03	
Langstraat	0,03	
Voornes Duin	0,03	
Uiterwaarden Lek	0,03	
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,03	
Ulvenhoutse Bos	0,03	
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	0,03	
Zouweboezem	0,03	
Strabrechtse Heide & Beuven	0,03	
Duinen Goeree & Kwade Hoek	0,03	
Meinweg	0,03	
Grevelingen	0,03	
Kempenland-West	0,03	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Krammer-Volkerak	0,03	
Leudal	0,03	
Swalmdal	0,03	
Regte Heide & Riels Laag	0,02	
Groote Peel	0,02	
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	0,02	
Brabantse Wal	0,02	
Kop van Schouwen	0,02	
Brunssummerheide	0,02	
Roerdal	0,02	
Sarsven en De Banen	0,02	
Geleenbeekdal	0,02	
Geuldal	0,02	
Bunder- en Elslooërbos	0,02	
Voordelta	0,02	
Bemelerberg & Schiepersberg	0,02	
Manteling van Walcheren	0,02	
Savelsbos	0,02	
Oosterschelde	0,02	
Sint Pietersberg & Jekerdal	0,01	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Kunderberg	0,01	
Noorbeemden & Hoogbos	0,01	
Westerschelde & Saeftinghe	0,01	
Yerseke en Kapelse Moer	0,01	
Zwin & Kievittepolder	0,01	
Maas bij Eijsden	0,01	-
Vogelkreek	0,01	-
Groote Gat	0,01	
Canisvliet	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.

Resultaten per habitattype (mol/ha/j)

voor de 10 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden met het hoogste resultaat

Rijntakken

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	2.174,00	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	361,40	305,10
ZGLg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	226,10	175,30
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	142,60	98,29
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	46,04	26,98
ZGLg02 Geïsoleerde meander en petgat	15,48	10,54
H6120 Stroomdalgraslanden	12,73	
H91F0 Droge hardhoutooibossen	8,46	5,11
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	6,86	
ZGLg08 Nat, matig voedselrijk grasland	6,84	4,09
H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	5,90	
H9999:38 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H6120).	4,63	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	2,98	1,42
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	2,19	0,13
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	1,07	0,11
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,43	0,09
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,20	

Rijntakken

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH91Fo Droge hardhoutooibossen	0,18	-

Veluwe

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	731,00	
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	731,00	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	692,50	
L4030 Droge heiden	29,63	
ZGL4030 Droge heiden	24,41	
H4030 Droge heiden	21,37	
H9190 Oude eikenbossen	20,69	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	18,01	
Lg13 Bos van arme zandgronden	16,70	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	13,00	
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	7,83	
Lg09 Droog struisgrasland	5,51	
ZGLg09 Droog struisgrasland	5,51	
ZGH9190 Oude eikenbossen	5,46	
ZGH4030 Droge heiden	4,41	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	4,17	
H2330 Zandverstuivingen	3,15	
H3130 Zwakgebufferde vennen	2,91	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	2,91	

Veluwe

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	2,81	
H5130 Jeneverbesstruwelen	2,00	
H6230 Heischrale graslanden	1,96	
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	1,91	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	1,49	
H3160 Zure vennen	1,14	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,66	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,66	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,63	
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,54	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,42	
ZGH6230 Heischrale graslanden	0,39	
ZGH5130 Jeneverbesstruwelen	0,24	
H6410 Blauwgraslanden	0,23	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,20	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,19	

Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	8,10	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	8,10	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	5,53	5,38
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	4,90	
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	4,82	4,14
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	4,76	
H91F0 Droge hardhoutooibossen	4,52	4,48
H6120 Stroomdalgraslanden	3,72	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	3,23	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	2,62	-
H6410 Blauwgraslanden	1,53	

De Wieden

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	3,23	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	3,23	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	3,23	
H9999:35 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	2,89	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	2,35	
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	2,32	2,22
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	2,29	
H91D0 Hoogveenbossen	2,18	
ZGH91D0 Hoogveenbossen	1,99	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	1,77	
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	1,69	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	1,64	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1,52	
H6410 Blauwgraslanden	1,47	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	1,46	
ZGH7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1,21	
ZGH6410 Blauwgraslanden	1,20	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,98	-

De Wieden

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,95	0,46
H7210 Galigaanmoerassen	0,81	
ZGH3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,68	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,51	-
ZGH4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,44	

Olde Maten & Veerslootslanden

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6410 Blauwgraslanden	2,03	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	1,95	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	1,84	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	1,71	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1,38	-

Vecht- en Beneden-Reggegebied

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H4030 Droge heiden	1,17	
H5130 Jeneverbesstruwelen	1,17	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	1,16	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	1,09	
H9190 Oude eikenbossen	1,05	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	1,03	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,99	
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,98	
H2330 Zandverstuivingen	0,97	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,97	
H3160 Zure vennen	0,96	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,96	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,92	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,91	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,90	
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,88	
H9999:39 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7120).	0,84	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,83	
ZGH4030 Droge heiden	0,83	

Vecht- en Beneden-Reggegebied

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,81	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,81	
ZGH91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,71	-
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,54	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,54	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,53	

Holtingerveld

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H9190 Oude eikenbossen	1,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,95	
H4030 Droge heiden	0,91	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,83	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,83	
H3160 Zure vennen	0,83	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,83	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,83	
H91D0 Hoogveenbossen	0,82	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,76	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,70	
ZGH4030 Droge heiden	0,66	
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,66	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,61	

Dwingelderveld

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,98	
L4030 Droge heiden	0,96	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,94	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,93	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,91	
L4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,88	
H4030 Droge heiden	0,88	
H9190 Oude eikenbossen	0,86	
H9999:30 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7120).	0,86	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,84	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,84	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,84	
ZGH6230dka Heischrale graslanden, droog kalkarm	0,81	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,81	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,80	
H3160 Zure vennen	0,79	
Lg04 Zuur ven	0,79	
H2330 Zandverstuivingen	0,78	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,76	

Dwingelderveld

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,74	
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,66	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,61	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,45	
ZGH7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,37	-
ZGH3160 Zure vennen	0,35	
Lg09 Droog struisgrasland	0,33	

Boetelerveld

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,88	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,87	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,86	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,72	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,71	
H6410 Blauwgraslanden	0,55	
H6230 Heischrale graslanden	0,55	

Weerribben

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91D0 Hoogveenbossen	0,87	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,84	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,83	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,82	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,81	
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,80	
ZGH91D0 Hoogveenbossen	0,80	
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,76	
H7210 Galigaanmoerassen	0,75	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,75	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,73	
H6410 Blauwgraslanden	0,71	
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,69	
H9999:34 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	0,68	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,63	
H3140 Kranswierwateren	0,53	
ZGH3140 Kranswierwateren	0,53	
ZGH7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,45	

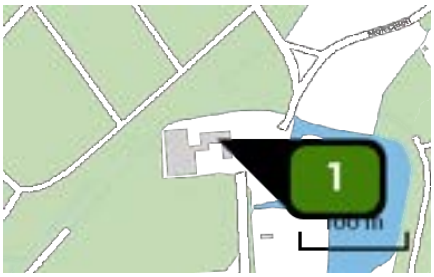
Weerribben

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,42	

* 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)

Benutten ruimte binnen de bouwvlakken



Naam	Molecaten 3
Locatie (X,Y)	200142, 497678
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	485,60 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	485,600	485,60 kg/j



Naam	Zuiderzeestraatweg 4
Locatie (X,Y)	198488, 499225
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	5.028,20 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	5.028,200	5.028,20 kg/j



Naam	Geldersedijk 35A
Locatie (X,Y)	200617, 499989
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	675,50 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	675,500	675,50 kg/j



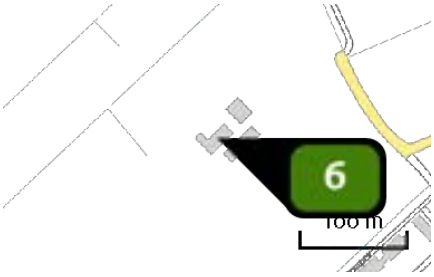
Naam	Ierstweg 2
Locatie (X,Y)	199636, 501393
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	6.395,70 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	6.395,700	6.395,70 kg/j



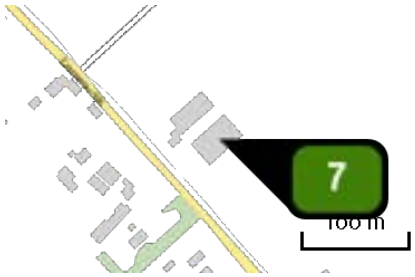
Naam	Ierstweg 5
Locatie (X,Y)	198909, 501563
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	1.993,50 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	1.993,500	1.993,50 kg/j



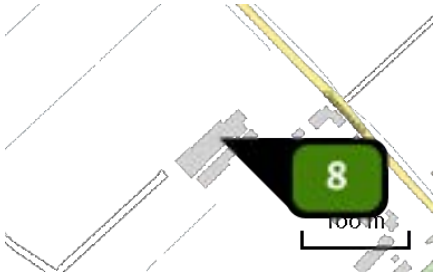
Naam	Gapersweg 7
Locatie (X,Y)	200038, 499864
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	2.455,70 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	2.455,700	2.455,70 kg/j



Naam	Oostersedijk 6A
Locatie (X,Y)	197951, 501443
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	943,10 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	943,100	943,10 kg/j



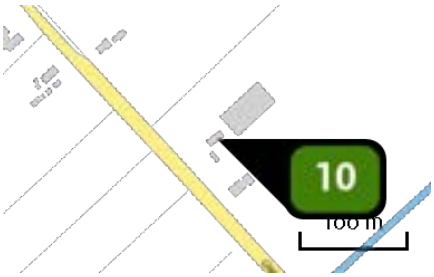
Naam	Oostersedijk 11
Locatie (X,Y)	197705, 501473
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	667,90 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	667,900	667,90 kg/j



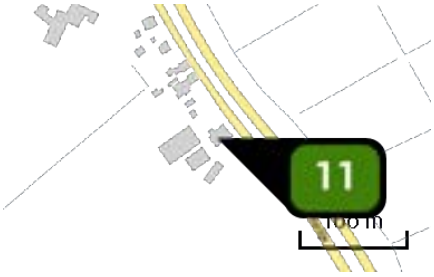
Naam	Zuiderzeestraatweg 13
Locatie (X,Y)	199874, 500688
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	762,10 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	762,100	762,10 kg/j



Naam	Oostersedijk 4
Locatie (X,Y)	198139, 501219
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	1.528,60 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	1.528,600	1.528,60 kg/j



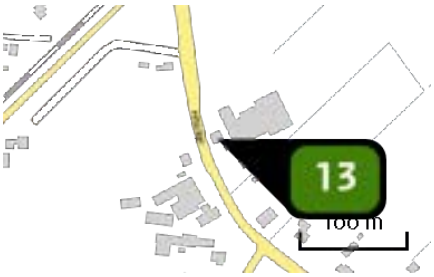
Naam	Geldersedijk 59
Locatie (X,Y)	200265, 500719
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	1.490,10 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	1.490,100	1.490,10 kg/j



Naam	Geldersedijk 85
Locatie (X,Y)	199924, 501415
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	1.744,60 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	1.744,600	1.744,60 kg/j



Naam	Hilsdijk 100
Locatie (X,Y)	199493, 499536
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	973,30 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	973,300	973,30 kg/j



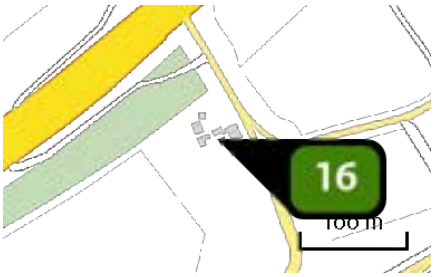
Naam	Geldersedijk 79
Locatie (X,Y)	200100, 500864
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	1.958,34 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	1.958,340	1.958,34 kg/j



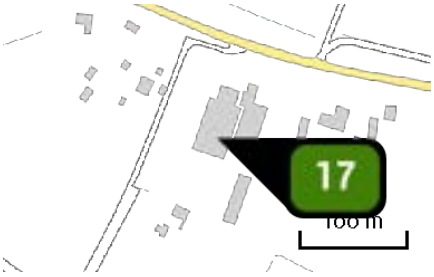
Naam	Zuiderzeestraatweg 22
Locatie (X,Y)	199772, 500735
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	2.219,10 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	2.219,100	2.219,10 kg/j



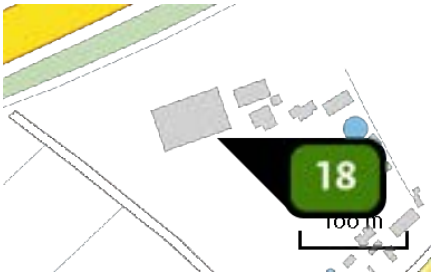
Naam	Geldersedijk 81
Locatie (X,Y)	200074, 501206
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	1.557,30 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	1.557,300	1.557,30 kg/j



Naam	Geldersedijk 101
Locatie (X,Y)	198356, 501997
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	27,90 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	27,900	27,90 kg/j



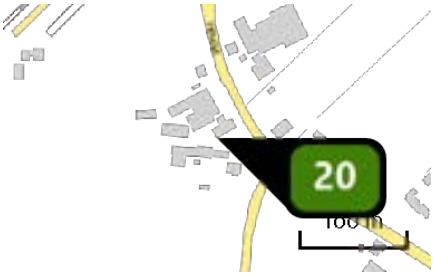
Naam	Zuiderzeestraatweg 6
Locatie (X,Y)	199756, 500935
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	88,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	88,000	88,00 kg/j



Naam	Geldersedijk 87
Locatie (X,Y)	199825, 501528
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH_3	681,80 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH_3	681,800	681,80 kg/j



Naam	Hilsdijk 87
Locatie (X,Y)	199479, 499455
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH_3	862,50 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH_3	862,500	862,50 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 2020_20201216_c759386971
Database	versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

AERIUS CALCULATOR

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 (NH3) en/of stikstofoxide (NOx).

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 Benutten wijz. bevoegdheid 1,5 ha

- 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
Rho	-, - -

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Hattem	RcBc6e8CHS1z

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
26 januari 2021, 17:20	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	-
NH3	29,94 ton/j

Resultaten

Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

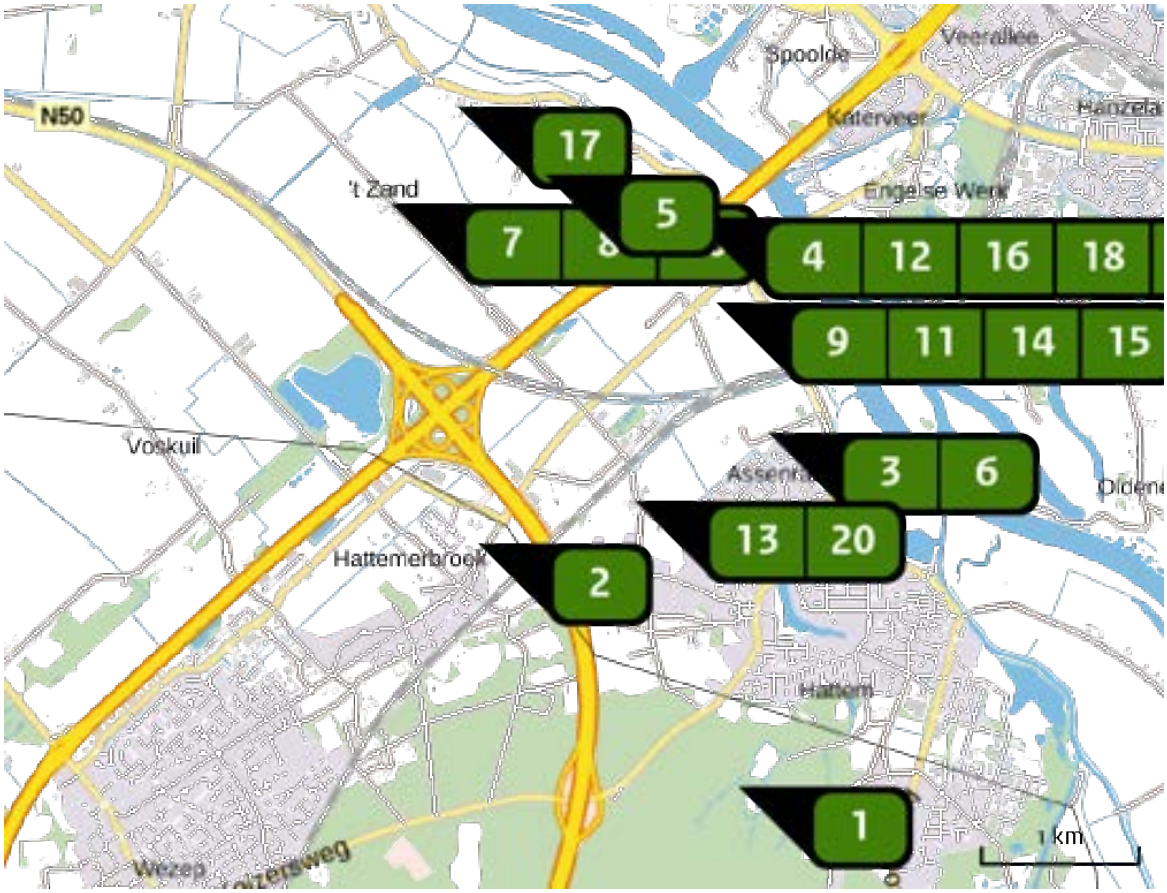
Natuurgebied	Bijdrage
Veluwe	3.379,00

Toelichting

Berekening 4 benutten wijz. bevoegdheid 1,5 ha veehouderijbedrijven

Locatie

Benutten wijz. bevoegdheid 1,5 ha



Emissie

Benutten wijz. bevoegdheid 1,5 ha

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Molecaten 3 Landbouw | Stalemissies	2.284,40 kg/j	-
2	Zuiderzeestraatweg 4 Landbouw | Stalemissies	3.131,80 kg/j	-
3	Geldersedijk 35A Landbouw | Stalemissies	2.097,70 kg/j	-
4	Ierstweg 2 Landbouw | Stalemissies	-	-
5	Ierstweg 5 Landbouw | Stalemissies	880,70 kg/j	-
6	Gapersweg 7 Landbouw | Stalemissies	120,70 kg/j	-

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
7	Oostersedijk 6A Landbouw | Stalemissies	888,10 kg/j	-
8	Oostersedijk 11 Landbouw | Stalemissies	1.071,30 kg/j	-
9	Zuiderzeestraatweg 13 Landbouw | Stalemissies	2.157,90 kg/j	-
10	Oostersedijk 4 Landbouw | Stalemissies	1.015,00 kg/j	-
11	Geldersedijk 59 Landbouw | Stalemissies	1.251,30 kg/j	-
12	Geldersedijk 85 Landbouw | Stalemissies	6.359,30 kg/j	-
13	Hilsdijk 100 Landbouw | Stalemissies	1.056,30 kg/j	-
14	Geldersedijk 79 Landbouw | Stalemissies	961,70 kg/j	-
15	Zuiderzeestraatweg 22 Landbouw | Stalemissies	626,20 kg/j	-
16	Geldersedijk 81 Landbouw | Stalemissies	1.362,70 kg/j	-
17	Geldersedijk 101 Landbouw | Stalemissies	1.421,10 kg/j	-
18	Zuiderzeestraatweg 6 Landbouw | Stalemissies	1.089,00 kg/j	-
19	Geldersedijk 87 Landbouw | Stalemissies	963,60 kg/j	-

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
20	Hilsdijk 87 Landbouw | Stalemissies	1.197,20 kg/j	-

Resultaten stikstof gevoelige Natura 2000 gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Veluwe	3.379,00	
Rijntakken	2.941,00	
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	7,38	
De Wieden	2,92	
Olde Maten & Veerslootslanden	1,85	
Vecht- en Beneden-Reggegebied	1,08	
Holtingerveld	0,92	
Dwingelderveld	0,90	
Boetelerveld	0,82	
Weerribben	0,80	
Zwarte Meer	0,78	-
Sallandse Heuvelrug	0,69	
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	0,66	
Mantingerzand	0,48	
Wierdense Veld	0,47	
Engbertsdijksvenen	0,44	
Mantingerbos	0,43	
Borkeld	0,36	
Rottige Meenthe & Brandemeer	0,36	
Elperstroomgebied	0,34	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Fochteloërveen	0,32	
Witterveld	0,32	
Drentsche Aa-gebied	0,29	
Drouwenerzand	0,27	
Landgoederen Brummen	0,26	
Bargerveen	0,24	
Springendal & Dal van de Mosbeek	0,24	
Norgerholt	0,23	
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0,21	
Lemselermaten	0,19	
Wijnjeterper Schar	0,18	
Bakkeveense Duinen	0,18	
Landgoederen Oldenzaal	0,17	
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	0,17	
Lonnekermeer	0,17	
Stelkampsveld	0,17	
Dinkelland	0,16	
Alde Feanen	0,14	
Lieftinghsbroek	0,14	
Naardermeer	0,13	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,13	
Van Oordt's Mersken	0,13	
Oostelijke Vechtplassen	0,11	
Witte Veen	0,11	
Korenburgerveen	0,10	
Aamsveen	0,10	
Bekendelle	0,09	
Kolland & Overlangbroek	0,09	
Noordhollands Duinreservaat	0,08	
Willinks Weust	0,08	
Duinen Schiermonnikoog	0,08	
Kennemerland-Zuid	0,08	
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0,08	0,07
Binnenveld	0,08	
Schoorlse Duinen	0,07	
Wooldse Veen	0,07	
Duinen Ameland	0,07	
Polder Westzaan	0,07	
Waddenzee	0,06	
Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving	0,06	-

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Botshol	0,06	
Sint Jansberg	0,05	
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,05	
Maasduinen	0,05	
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,05	
Duinen Den Helder-Callantsoog	0,05	
Groote Wielen	0,05	-
Zwanenwater & Pettemerduinen	0,05	
Zeldersche Driessen	0,05	
De Bruuk	0,05	
Duinen en Lage Land Texel	0,05	
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	0,05	
Meijendel & Berkheide	0,05	
Duinen Terschelling	0,05	
Noordzeekustzone	0,04	
IJsselmeer	0,04	-
Duinen Vlieland	0,04	
Boschhuizerbergen	0,04	
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,04	
Coepelduynen	0,04	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Oeffelter Meent	0,04	
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,04	
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	0,03	
Westduinpark & Wapendal	0,03	
Biesbosch	0,03	
Solleveld & Kapittelduinen	0,03	
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,03	
Eilandspolder	0,03	
Langstraat	0,03	
Voornes Duin	0,03	
Uiterwaarden Lek	0,03	
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,03	
Ulvenhoutse Bos	0,03	
Zouweboezem	0,03	
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	0,03	
Strabrechtse Heide & Beuven	0,03	
Duinen Goeree & Kwade Hoek	0,03	
Meinweg	0,03	
Grevelingen	0,02	
Kempenland-West	0,02	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Leudal	0,02	
Krammer-Volkerak	0,02	
Swalmdal	0,02	
Regte Heide & Riels Laag	0,02	
Groote Peel	0,02	
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	0,02	
Brabantse Wal	0,02	
Kop van Schouwen	0,02	
Roerdal	0,02	
Brunssummerheide	0,02	
Sarsven en De Banen	0,02	
Geleenbeekdal	0,02	
Geuldal	0,02	
Bunder- en Elslooërbos	0,02	
Voordelta	0,02	0,01
Bemelerberg & Schiepersberg	0,02	
Manteling van Walcheren	0,02	
Oosterschelde	0,01	
Savelsbos	0,01	
Sint Pietersberg & Jekerdal	0,01	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Kunderberg	0,01	
Noorbeemden & Hoogbos	0,01	
Westerschelde & Saeftinghe	0,01	
Yerseke en Kapelse Moer	0,01	
Zwin & Kievittepolder	0,01	
Maas bij Eijsden	0,01	-
Vogelkreek	0,01	-
Groote Gat	0,01	
Canisvliet	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.

Resultaten per habitattype (mol/ha/j)

voor de 10 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden met het hoogste resultaat

Veluwe

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	3.379,00	
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	3.379,00	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	3.186,00	
H9190 Oude eikenbossen	40,70	
L4030 Droge heiden	29,32	
ZGL4030 Droge heiden	25,29	
H4030 Droge heiden	20,88	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	16,21	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	14,81	
Lg13 Bos van arme zandgronden	14,66	
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	7,19	
ZGH9190 Oude eikenbossen	5,50	
Lg09 Droog struisgrasland	5,07	
ZGLg09 Droog struisgrasland	5,07	
ZGH4030 Droge heiden	4,25	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	3,93	
H2330 Zandverstuivingen	3,03	
H3130 Zwakgebufferde vennen	2,71	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	2,71	

Veluwe

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	2,63	
H5130 Jeneverbesstruwelen	1,89	
H6230 Heischrale graslanden	1,82	
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	1,78	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	1,38	
H3160 Zure vennen	1,07	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,61	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,61	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,58	
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,50	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,38	
ZGH6230 Heischrale graslanden	0,36	
ZGH5130 Jeneverbesstruwelen	0,22	
H6410 Blauwgraslanden	0,21	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,19	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,18	

Rijntakken

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	2.941,00	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	358,40	
ZGLg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	208,90	170,80
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	130,00	91,40
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	37,43	31,81
ZGLg02 Geïsoleerde meander en petgat	16,53	10,27
H6120 Stroomdalgraslanden	13,25	
H91F0 Droge hardhoutooibossen	7,92	4,74
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	6,45	
ZGLg08 Nat, matig voedselrijk grasland	6,38	4,08
H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	6,00	
H9999:38 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H6120).	4,26	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	2,95	1,36
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	2,00	0,12
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	1,01	0,10
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,40	0,08
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,19	

Rijntakken

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH91Fo Droge hardhoutooibossen	0,16	-

Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	7,38	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	7,38	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	4,93	4,87
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	4,52	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	4,32	
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	4,25	3,76
H91Fo Droge hardhoutooibossen	4,19	4,16
H6120 Stroomdalgraslanden	3,47	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	2,89	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	2,40	-
H6410 Blauwgraslanden	1,41	

De Wieden

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	2,92	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	2,92	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	2,92	
H9999:35 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	2,62	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	2,13	
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	2,10	2,01
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	2,08	
H91D0 Hoogveenbossen	2,00	
ZGH91D0 Hoogveenbossen	1,80	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	1,60	
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	1,55	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	1,50	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1,40	
H6410 Blauwgraslanden	1,34	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	1,33	
ZGH7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1,10	
ZGH6410 Blauwgraslanden	1,09	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,90	-

De Wieden

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,87	0,42
H7210 Galigaanmoerassen	0,75	
ZGH3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,62	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,47	-
ZGH4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,40	

Olde Maten & Veerslootslanden

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6410 Blauwgraslanden	1,85	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	1,77	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	1,68	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	1,58	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1,27	-

Vecht- en Beneden-Reggegebied

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H5130 Jeneverbesstruwelen	1,08	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	1,08	
H4030 Droge heiden	1,08	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	1,00	
H9190 Oude eikenbossen	0,97	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,96	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,93	
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,91	
H2330 Zandverstuivingen	0,90	
H3160 Zure vennen	0,90	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,90	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,90	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,85	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,85	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,83	
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,81	
H9999:39 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7120).	0,80	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,77	
ZGH4030 Droge heiden	0,77	

Vecht- en Beneden-Reggegebied

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,76	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,76	
ZGH91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,66	-
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,50	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,50	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,49	

Holtingerveld

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H9190 Oude eikenbossen	0,92	
H2330 Zandverstuivingen	0,87	
H4030 Droge heiden	0,84	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,77	
H91D0 Hoogveenbossen	0,76	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,76	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,76	
H3160 Zure vennen	0,76	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,76	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,70	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,65	
ZGH4030 Droge heiden	0,61	
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,61	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,56	

Dwingelderveld

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,90	
L4030 Droge heiden	0,87	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,86	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,85	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,83	
H4030 Droge heiden	0,81	
L4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,80	
H9190 Oude eikenbossen	0,79	
H9999:30 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7120).	0,78	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,78	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,78	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,77	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,75	
ZGH6230dka Heischrale graslanden, droog kalkarm	0,74	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,74	
H3160 Zure vennen	0,73	
Lg04 Zuur ven	0,73	
H2330 Zandverstuivingen	0,71	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,70	

Dwingelderveld

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,67	
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,61	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,56	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,41	
ZGH7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,34	-
ZGH3160 Zure vennen	0,32	
Lg09 Droog struisgrasland	0,30	

Boetelerveld

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,82	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,81	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,80	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,67	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,67	
H6410 Blauwgraslanden	0,51	
H6230 Heischrale graslanden	0,51	

Weerribben

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91D0 Hoogveenbossen	0,80	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,76	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,76	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,75	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,74	
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,73	
ZGH91D0 Hoogveenbossen	0,73	
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,70	
H7210 Galigaanmoerassen	0,69	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,69	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,67	
H6410 Blauwgraslanden	0,64	
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,63	
H9999:34 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	0,63	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,58	
H3140 Kranswierwateren	0,49	
ZGH3140 Kranswierwateren	0,49	
ZGH7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,41	

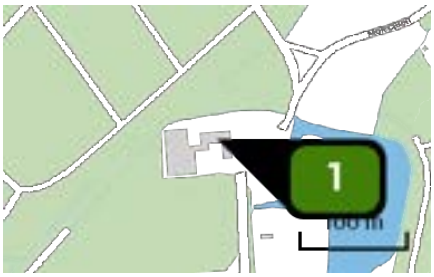
Weerribben

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,38	

* 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)

Benutten wijz. bevoegdheid 1,5 ha



Naam	Molecaten 3
Locatie (X,Y)	200142, 497678
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	2.284,40 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	2.284,400	2.284,40 kg/j



Naam	Zuiderzeestraatweg 4
Locatie (X,Y)	198488, 499225
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	3.131,80 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	3.131,800	3.131,80 kg/j



Naam	Geldersedijk 35A
Locatie (X,Y)	200617, 499989
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	2.097,70 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	2.097,700	2.097,70 kg/j



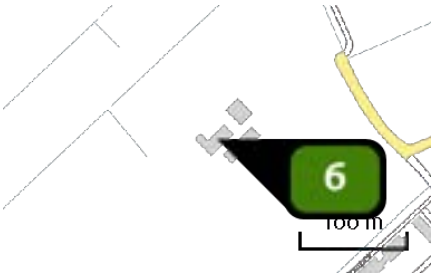
Naam	Ierstweg 2
Locatie (X,Y)	199636, 501393
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	0,000	-



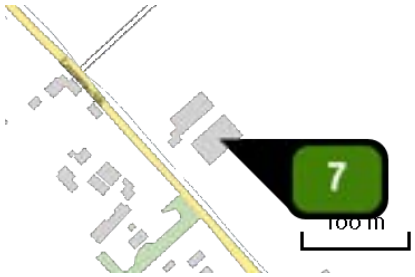
Naam	Ierstweg 5
Locatie (X,Y)	198909, 501563
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	880,70 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	880,700	880,70 kg/j



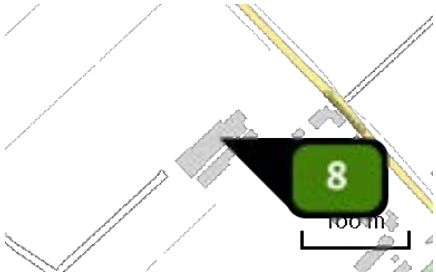
Naam	Gapersweg 7
Locatie (X,Y)	200038, 499864
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	120,70 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	120,700	120,70 kg/j



Naam	Oostersedijk 6A
Locatie (X,Y)	197951, 501443
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	888,10 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	888,100	888,10 kg/j



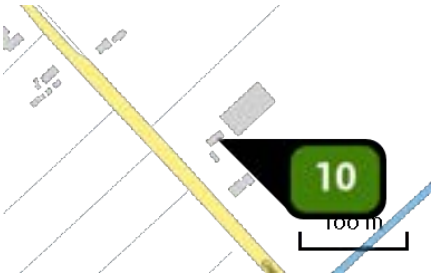
Naam	Oostersedijk 11
Locatie (X,Y)	197705, 501473
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	1.071,30 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	1.071,300	1.071,30 kg/j



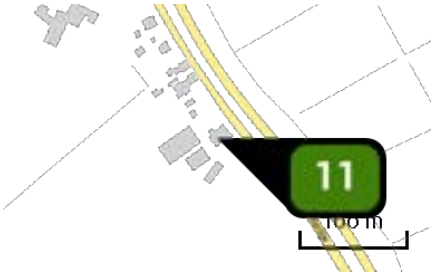
Naam	Zuiderzeestraatweg 13
Locatie (X,Y)	199874, 500688
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	2.157,90 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	2.157,900	2.157,90 kg/j



Naam	Oostersedijk 4
Locatie (X,Y)	198139, 501219
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	1.015,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	1.015,000	1.015,00 kg/j



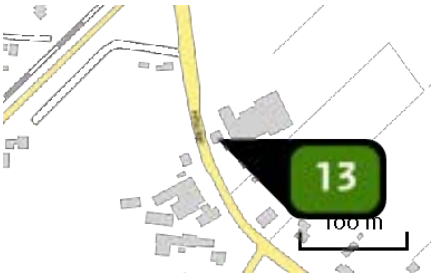
Naam	Geldersedijk 59
Locatie (X,Y)	200265, 500719
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	1.251,30 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	1.251,300	1.251,30 kg/j



Naam	Geldersedijk 85
Locatie (X,Y)	199924, 501415
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	6.359,30 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	6.359,300	6.359,30 kg/j



Naam	Hilsdijk 100
Locatie (X,Y)	199493, 499536
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	1.056,30 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	1.056,300	1.056,30 kg/j



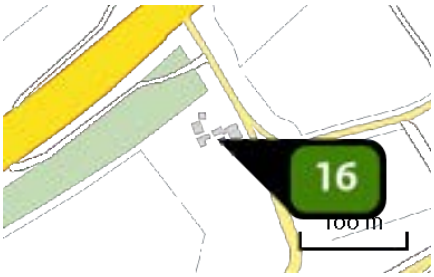
Naam	Geldersedijk 79
Locatie (X,Y)	200100, 500864
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	961,70 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	961,700	961,70 kg/j



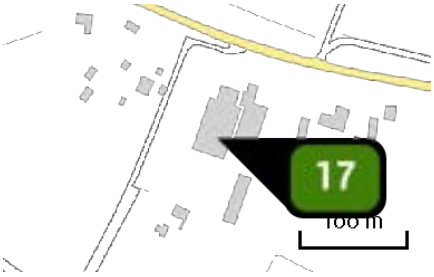
Naam	Zuiderzeestraatweg 22
Locatie (X,Y)	199772, 500735
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	626,20 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	626,200	626,20 kg/j



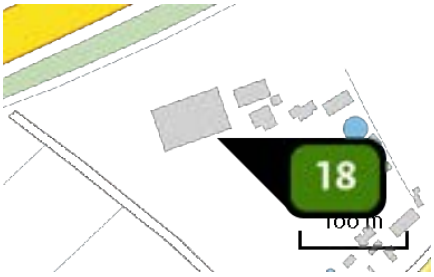
Naam	Geldersedijk 81
Locatie (X,Y)	200074, 501206
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	1.362,70 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	1.362,700	1.362,70 kg/j



Naam	Geldersedijk 101
Locatie (X,Y)	198356, 501997
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	1.421,10 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	1.421,100	1.421,10 kg/j



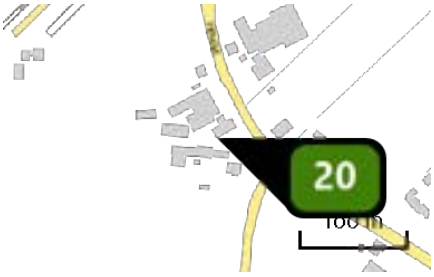
Naam	Zuiderzeestraatweg 6
Locatie (X,Y)	199756, 500935
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	1.089,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	1.089,000	1.089,00 kg/j



Naam	Geldersedijk 87
Locatie (X,Y)	199825, 501528
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	963,60 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	963,600	963,60 kg/j



Naam	Hilsdijk 87
Locatie (X,Y)	199479, 499455
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	1.197,20 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	1.197,200	1.197,20 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 2020_20201216_c759386971
Database	versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

AERIUS CALCULATOR

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 Benutten omschakelingsmogelijkheden overige bouwvlakken

- 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
Rho	-, - -

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Hattem	RrSNZDMag9h2

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
26 januari 2021, 16:57	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	-
NH3	32,12 ton/j

Resultaten

Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

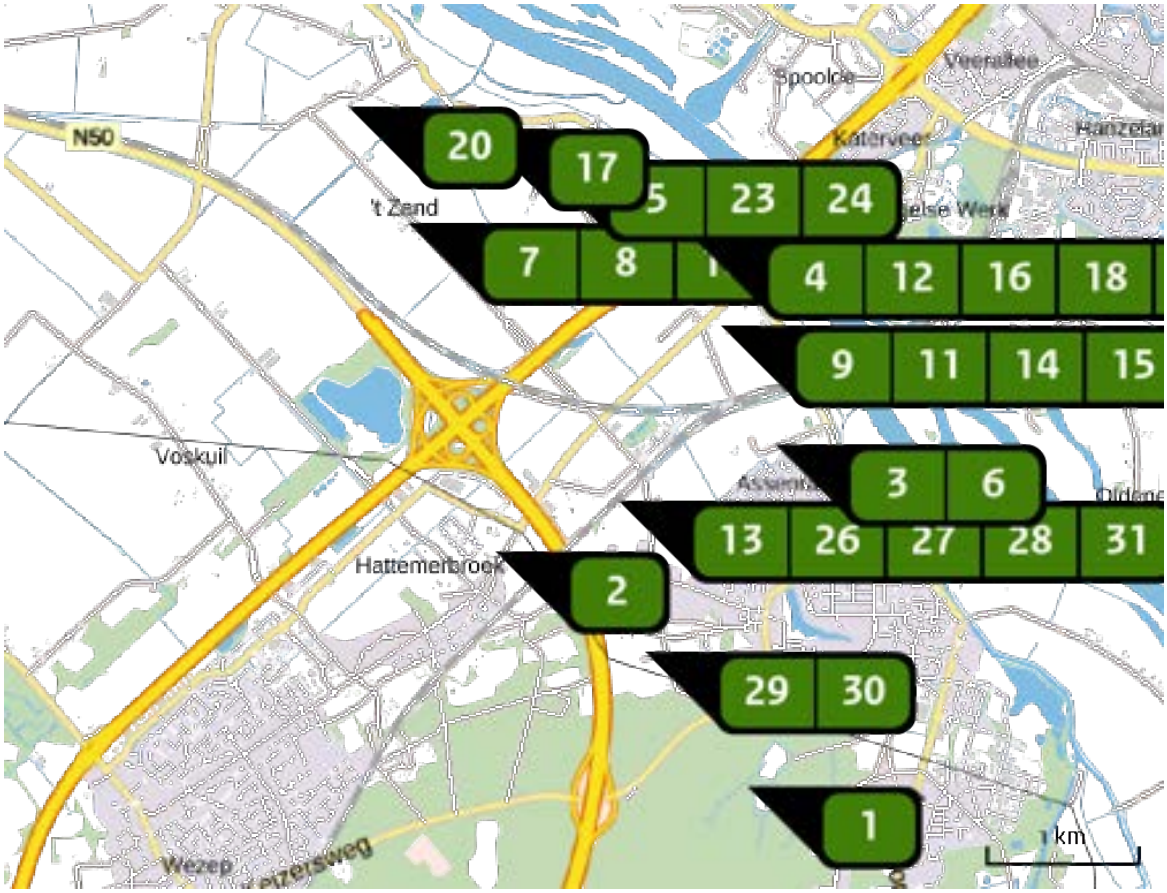
Natuurgebied	Bijdrage
Veluwe	8.301,00

Toelichting

Berekening 5 benutten omschakelingsmogelijkheden overige bouwvlakken

Locatie

Benutten omschakelingsmog elijkheden overige bouwvlakken



Emissie

Benutten omschakelingsmog elijkheden overige bouwvlakken

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Molecaten 3 Landbouw | Stalemissies	-	-
2	Zuiderzeestraatweg 4 Landbouw | Stalemissies	-	-
3	Geldersedijk 35A Landbouw | Stalemissies	-	-
4	Ierstweg 2 Landbouw | Stalemissies	-	-
5	Ierstweg 5 Landbouw | Stalemissies	-	-
6	Gapersweg 7 Landbouw | Stalemissies	-	-

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
7	Oostersedijk 6A Landbouw | Stalemissies	-	-
8	Oostersedijk 11 Landbouw | Stalemissies	-	-
9	Zuiderzeestraatweg 13 Landbouw | Stalemissies	-	-
10	Oostersedijk 4 Landbouw | Stalemissies	-	-
11	Geldersedijk 59 Landbouw | Stalemissies	-	-
12	Geldersedijk 85 Landbouw | Stalemissies	-	-
13	Hilsdijk 100 Landbouw | Stalemissies	-	-
14	Geldersedijk 79 Landbouw | Stalemissies	-	-
15	Zuiderzeestraatweg 22 Landbouw | Stalemissies	-	-
16	Geldersedijk 81 Landbouw | Stalemissies	-	-
17	Geldersedijk 101 Landbouw | Stalemissies	-	-
18	Zuiderzeestraatweg 6 Landbouw | Stalemissies	-	-
19	Geldersedijk 87 Landbouw | Stalemissies	-	-

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
20	Geldersekade 4 Landbouw | Stalemissies	2.920,00 kg/j	-
21	Ierstweg 1 Landbouw | Stalemissies	2.920,00 kg/j	-
22	Oostersedijk 7 Landbouw | Stalemissies	2.920,00 kg/j	-
23	Geldersedijk 99 Landbouw | Stalemissies	2.920,00 kg/j	-
24	Ierstweg 7 Landbouw | Stalemissies	2.920,00 kg/j	-
25	Weerdweg 2 Landbouw | Stalemissies	2.920,00 kg/j	-
26	Zuiderzeestraatweg 15 Landbouw | Stalemissies	2.920,00 kg/j	-
27	Schipsweg 11 Landbouw | Stalemissies	2.920,00 kg/j	-
28	Groeneweg 4 Landbouw | Stalemissies	2.920,00 kg/j	-
29	Vuursteenberg 11A Landbouw | Stalemissies	2.920,00 kg/j	-
30	Oude Kerkweg 34 Landbouw | Stalemissies	2.920,00 kg/j	-
31	Hilsdijk 87 Landbouw | Stalemissies	-	-

Resultaten stikstof gevoelige Natura 2000 gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Veluwe	8.301,00	
Rijntakken	708,30	348,00
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	7,42	
De Wieden	3,23	
Olde Maten & Veerslootslanden	1,96	
Vecht- en Beneden-Reggegebied	1,14	
Holtingerveld	0,98	
Dwingelderveld	0,95	
Weerribben	0,89	
Zwarte Meer	0,88	-
Boetelerveld	0,85	
Sallandse Heuvelrug	0,72	
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	0,70	
Mantingerzand	0,51	
Wierdense Veld	0,50	
Engbertsdijksvenen	0,45	
Mantingerbos	0,45	
Rottige Meenthe & Brandemeer	0,39	
Borkeld	0,38	
Elperstroomgebied	0,36	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Fochteloërveen	0,35	
Witterveld	0,33	
Drentsche Aa-gebied	0,31	
Drouwenerzand	0,28	
Landgoederen Brummen	0,28	
Bargerveen	0,26	
Springendal & Dal van de Mosbeek	0,25	
Norgerholt	0,24	
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0,21	
Wijnjeterper Schar	0,20	
Lemselermaten	0,20	
Bakkeveense Duinen	0,20	
Stelkampsveld	0,18	
Landgoederen Oldenzaal	0,18	
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	0,18	
Lonnekermeer	0,18	
Dinkelland	0,17	
Alde Feanen	0,15	
Lieftinghsbroek	0,15	
Naardermeer	0,14	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Van Oordt's Mersken	0,14	
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,14	
Oostelijke Vechtplassen	0,12	
Witte Veen	0,12	
Korenburgerveen	0,11	
Aamsveen	0,11	
Bekendelle	0,10	
Noordhollands Duinreservaat	0,09	
Kolland & Overlangbroek	0,09	
Duinen Schiermonnikoog	0,09	
Willinks Weust	0,09	
Kennemerland-Zuid	0,09	
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0,08	
Binnenveld	0,08	
Schoorlse Duinen	0,08	
Duinen Ameland	0,08	
Polder Westzaan	0,07	
Wooldse Veen	0,07	
Waddenzee	0,06	
Botshol	0,06	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving	0,06	-
Groote Wielen	0,06	-
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,06	
Sint Jansberg	0,06	
Maasduinen	0,06	
Zwanenwater & Pettemerduinen	0,06	0,05
Duinen Den Helder-Callantsoog	0,06	
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,06	
Zeldersche Driessen	0,05	
De Bruuk	0,05	
Duinen en Lage Land Texel	0,05	
Meijendel & Berkheide	0,05	
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	0,05	
Duinen Terschelling	0,05	
Noordzeekustzone	0,05	
IJsselmeer	0,05	-
Duinen Vlieland	0,04	
Boschhuizerbergen	0,04	
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,04	
Coepelduynen	0,04	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Oeffelter Meent	0,04	
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,04	
Biesbosch	0,04	
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	0,04	0,03
Westduinpark & Wapendal	0,04	
Solleveld & Kapittelduinen	0,04	
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,03	
Eilandspolder	0,03	
Langstraat	0,03	
Voornes Duin	0,03	
Uiterwaarden Lek	0,03	
Ulvenhoutse Bos	0,03	
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,03	
Zouweboezem	0,03	
Strabrechtse Heide & Beuven	0,03	
Duinen Goeree & Kwade Hoek	0,03	
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	0,03	
Grevelingen	0,03	
Meinweg	0,03	
Kempenland-West	0,03	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Krammer-Volkerak	0,03	
Leudal	0,03	
Swalmdal	0,02	
Groote Peel	0,02	
Regte Heide & Riels Laag	0,02	
Brabantse Wal	0,02	
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	0,02	
Kop van Schouwen	0,02	
Brunssummerheide	0,02	
Sarsven en De Banen	0,02	
Roerdal	0,02	
Geleenbeekdal	0,02	
Voordelta	0,02	0,01
Geuldal	0,02	
Bunder- en Elslooërbos	0,02	
Bemelerberg & Schiepersberg	0,02	
Manteling van Walcheren	0,02	
Oosterschelde	0,02	
Savelsbos	0,02	
Sint Pietersberg & Jekerdal	0,01	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Kunderberg	0,01	
Noorbeemden & Hoogbos	0,01	
Westerschelde & Saeftinghe	0,01	
Yerseke en Kapelse Moer	0,01	
Zwin & Kievittepolder	0,01	
Vogelkreek	0,01	-
Maas bij Eijsden	0,01	-
Groote Gat	0,01	
Canisvliet	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.

Resultaten per habitattype (mol/ha/j)

voor de 10 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden met het hoogste resultaat

Veluwe

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	8.301,00	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	1.035,00	
L4030 Droge heiden	269,40	
ZGL4030 Droge heiden	68,05	
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	42,76	
H4030 Droge heiden	33,43	
H9190 Oude eikenbossen	22,84	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	22,16	
Lg13 Bos van arme zandgronden	22,02	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	17,82	
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	8,46	
ZGH9190 Oude eikenbossen	5,96	
Lg09 Droog struisgrasland	5,91	
ZGLg09 Droog struisgrasland	5,91	
ZGH4030 Droge heiden	4,75	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	4,46	
H2330 Zandverstuivingen	3,33	
H3130 Zwakgebufferde vennen	3,07	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	3,07	

Veluwe

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	2,94	
H5130 Jeneverbesstruwelen	2,13	
H6230 Heischrale graslanden	2,06	
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	1,97	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	1,57	
H3160 Zure vennen	1,19	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,66	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,65	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,65	
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,53	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,42	
ZGH6230 Heischrale graslanden	0,38	
H6410 Blauwgraslanden	0,24	
ZGH5130 Jeneverbesstruwelen	0,24	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,21	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,19	

Rijntakken

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	708,30	348,00
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	92,38	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	69,55	54,24
ZGLg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	61,22	
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	59,34	54,24
ZGLg02 Geïsoleerde meander en petgat	28,48	16,19
H6120 Stroomdalgraslanden	25,97	
H91F0 Droge hardhoutooibossen	11,51	6,32
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	9,39	
ZGLg08 Nat, matig voedselrijk grasland	9,06	4,26
H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	6,31	
H9999:38 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H6120).	5,54	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	3,17	1,42
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	2,43	0,13
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	1,12	0,11
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,44	0,09
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,20	

Rijntakken

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH91Fo Droge hardhoutooibossen	0,17	-

Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	7,42	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	7,42	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	5,05	4,96
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	4,48	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	4,27	
H91Fo Droge hardhoutooibossen	4,21	4,20
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	4,20	4,02
H6120 Stroomdalgraslanden	3,38	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	3,00	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	2,47	-
H6410 Blauwgraslanden	1,55	

De Wieden

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	3,23	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	3,23	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	3,23	
H9999:35 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	2,91	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	2,40	
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	2,39	2,25
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	2,34	
H91D0 Hoogveenbossen	2,24	
ZGH91D0 Hoogveenbossen	2,00	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	1,80	
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	1,70	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	1,66	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1,52	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	1,51	
H6410 Blauwgraslanden	1,48	
ZGH7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1,26	
ZGH6410 Blauwgraslanden	1,23	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,99	-

De Wieden

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,96	0,47
H7210 Galigaanmoerassen	0,86	
ZGH3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,70	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,52	-
ZGH4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,45	

Olde Maten & Veerslootslanden

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6410 Blauwgraslanden	1,96	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	1,88	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	1,80	1,77
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	1,72	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1,32	-

Vecht- en Beneden-Reggegebied

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	1,14	
H4030 Droge heiden	1,12	
H5130 Jeneverbesstruwelen	1,12	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	1,05	
H9190 Oude eikenbossen	1,02	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,98	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,96	
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,95	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,95	
H2330 Zandverstuivingen	0,95	
H3160 Zure vennen	0,94	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,94	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,90	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,89	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,88	
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,85	
H9999:39 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7120).	0,82	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,81	
ZGH4030 Droge heiden	0,81	

Vecht- en Beneden-Reggegebied

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,79	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,79	
ZGH91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,66	-
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,53	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,53	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,50	

Holtingerveld

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H9190 Oude eikenbossen	0,98	
H2330 Zandverstuivingen	0,94	
H4030 Droge heiden	0,91	
H91D0 Hoogveenbossen	0,83	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,83	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,82	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,81	
H3160 Zure vennen	0,81	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,81	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,74	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,70	
ZGH4030 Droge heiden	0,66	
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,66	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,60	

Dwingelderveld

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,95	
L4030 Droge heiden	0,92	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,91	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,90	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,87	
H4030 Droge heiden	0,86	
L4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,85	
H9190 Oude eikenbossen	0,84	
H9999:30 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7120).	0,83	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,82	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,82	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,81	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,80	
ZGH6230dka Heischrale graslanden, droog kalkarm	0,79	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,78	
H3160 Zure vennen	0,77	
Lg04 Zuur ven	0,77	
H2330 Zandverstuivingen	0,75	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,74	

Dwingelderveld

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,72	
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,64	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,60	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,44	
ZGH7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,37	-
ZGH3160 Zure vennen	0,35	
Lg09 Droog struisgrasland	0,33	

Weerribben

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91D0 Hoogveenbossen	0,89	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,84	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,84	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,82	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,81	
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,81	
ZGH91D0 Hoogveenbossen	0,81	
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,76	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,76	
H7210 Galigaanmoerassen	0,76	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,73	
H6410 Blauwgraslanden	0,71	
H9999:34 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	0,71	
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,70	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,63	
H3140 Kranswierwateren	0,52	
ZGH3140 Kranswierwateren	0,52	
ZGH7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,45	

Weerribben

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,42	

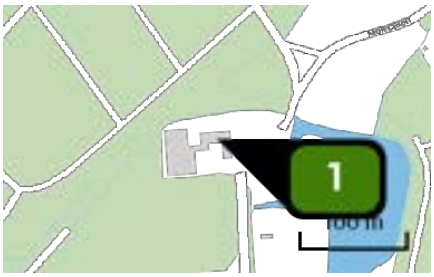
Zwarte Meer

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,88	-

* 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)

Benutten omschakelingsmogelijkheden overige bouwvlakken



Naam	Molecaten 3
Locatie (X,Y)	200142, 497678
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	0,000	-



Naam	Zuiderzeestraatweg 4
Locatie (X,Y)	198488, 499225
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	0,000	-



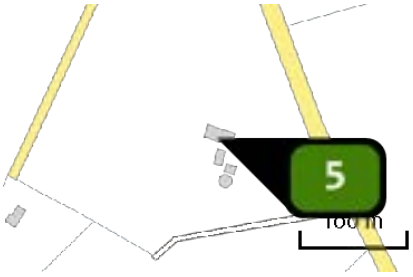
Naam	Geldersedijk 35A
Locatie (X,Y)	200617, 499989
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	0,000	-



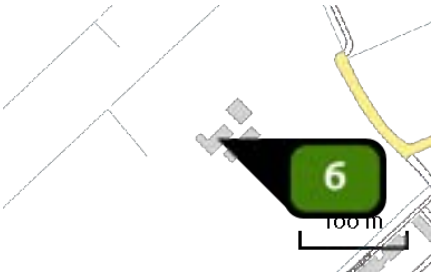
Naam	Ierstweg 2
Locatie (X,Y)	199636, 501393
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	0,000	-



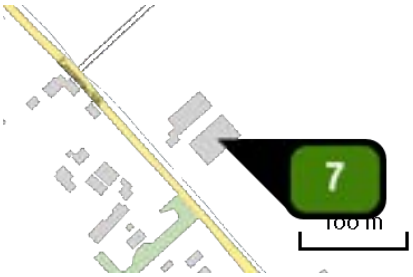
Naam	Ierstweg 5
Locatie (X,Y)	198909, 501563
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	0,000	-



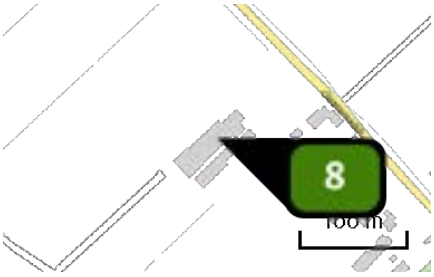
Naam	Gapersweg 7
Locatie (X,Y)	200038, 499864
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	0,000	-



Naam	Oostersedijk 6A
Locatie (X,Y)	197951, 501443
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	0,000	-



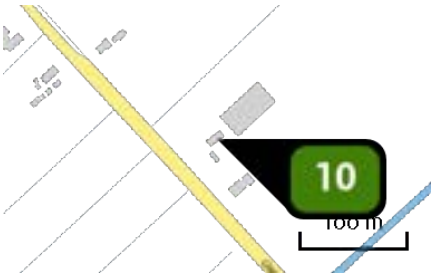
Naam	Oostersedijk 11
Locatie (X,Y)	197705, 501473
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	0,000	-



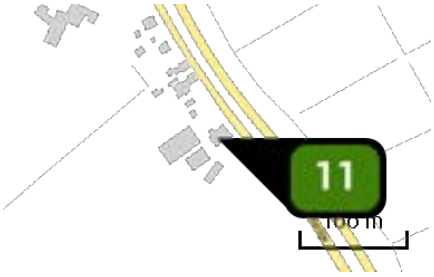
Naam	Zuiderzeestraatweg 13
Locatie (X,Y)	199874, 500688
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	0,000	-



Naam	Oostersedijk 4
Locatie (X,Y)	198139, 501219
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	0,000	-



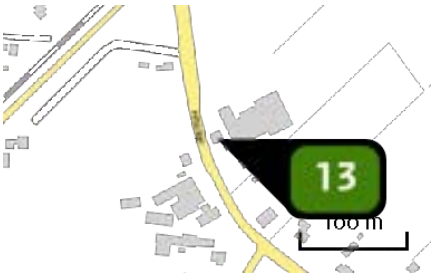
Naam	Geldersedijk 59
Locatie (X,Y)	200265, 500719
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	0,000	-



Naam	Geldersedijk 85
Locatie (X,Y)	199924, 501415
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	0,000	-



Naam	Hilsdijk 100
Locatie (X,Y)	199493, 499536
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	0,000	-



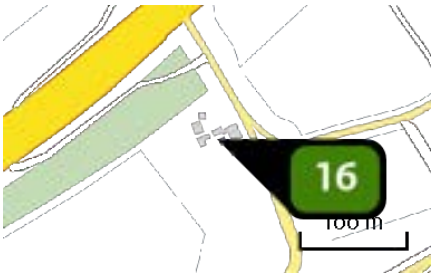
Naam	Geldersedijk 79
Locatie (X,Y)	200100, 500864
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	0,000	-



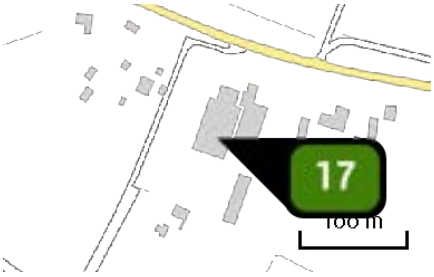
Naam	Zuiderzeestraatweg 22
Locatie (X,Y)	199772, 500735
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	0,000	-



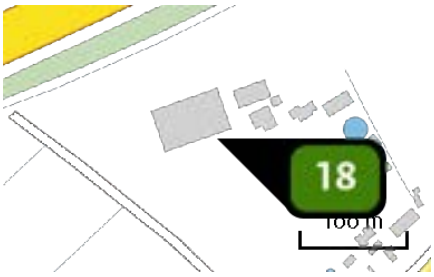
Naam	Geldersedijk 81
Locatie (X,Y)	200074, 501206
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	0,000	-



Naam	Geldersedijk 101
Locatie (X,Y)	198356, 501997
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	0,000	-



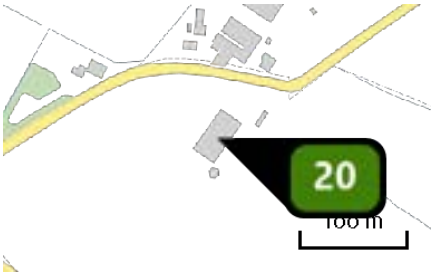
Naam	Zuiderzeestraatweg 6
Locatie (X,Y)	199756, 500935
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	0,000	-



Naam	Geldersedijk 87
Locatie (X,Y)	199825, 501528
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	0,000	-



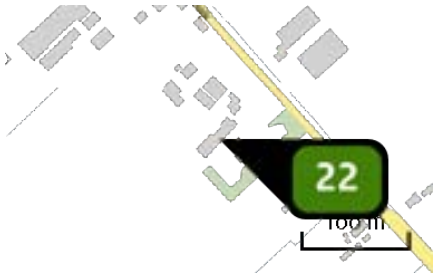
Naam	Geldersekade 4
Locatie (X,Y)	197526, 502142
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	2.920,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	2.920,000	2.920,00 kg/j



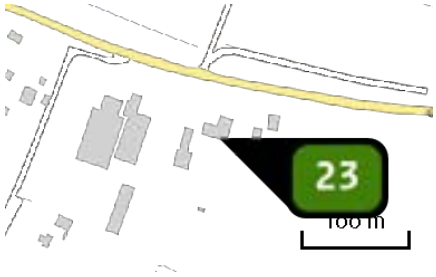
Naam	Ierstweg 1
Locatie (X,Y)	199504, 501181
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	2.920,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	2.920,000	2.920,00 kg/j



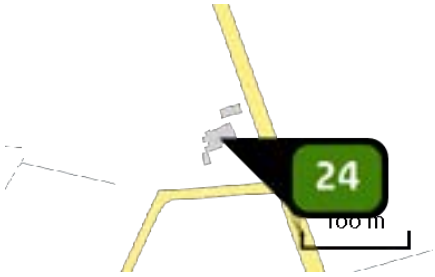
Naam	Oostersedijk 7
Locatie (X,Y)	197852, 501363
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	2.920,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	2.920,000	2.920,00 kg/j



Naam	Geldersedijk 99
Locatie (X,Y)	198467, 502006
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	2.920,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	2.920,000	2.920,00 kg/j



Naam	Ierstweg 7
Locatie (X,Y)	198873, 501799
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	2.920,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	2.920,000	2.920,00 kg/j



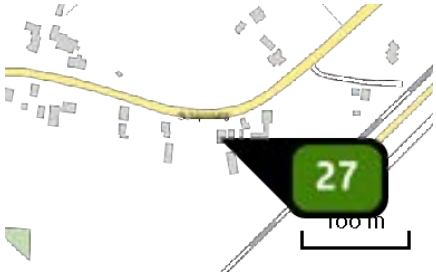
Naam	Weerdweg 2
Locatie (X,Y)	199860, 500505
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	2.920,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	2.920,000	2.920,00 kg/j



Naam	Zuiderzeestraatweg 15
Locatie (X,Y)	199118, 499975
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	2.920,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	2.920,000	2.920,00 kg/j



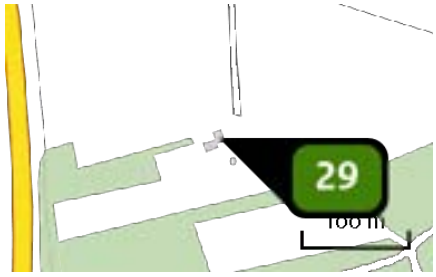
Naam	Schipsweg 11
Locatie (X,Y)	199167, 499579
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	2.920,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	2.920,000	2.920,00 kg/j



Naam	Groeneweg 4
Locatie (X,Y)	199256, 499211
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	2.920,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	2.920,000	2.920,00 kg/j



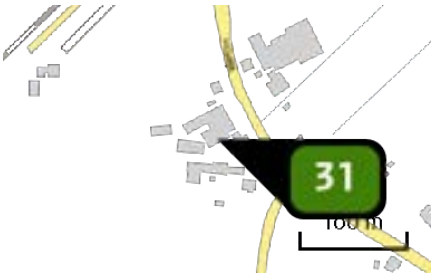
Naam	Vuursteenberg 11A
Locatie (X,Y)	199379, 498297
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	2.920,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	2.920,000	2.920,00 kg/j



Naam	Oude Kerkweg 34
Locatie (X,Y)	199571, 498838
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	2.920,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	2.920,000	2.920,00 kg/j



Naam	Hilsdijk 87
Locatie (X,Y)	199465, 499469
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	0,000	-

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 2020_20201216_c759386971
Database	versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

AERIUS CALCULATOR

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 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
Rho	-, - -

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Hattem	RRhjdQYpnn6A

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
26 januari 2021, 12:53	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	-
NH3	33,25 ton/j

Resultaten

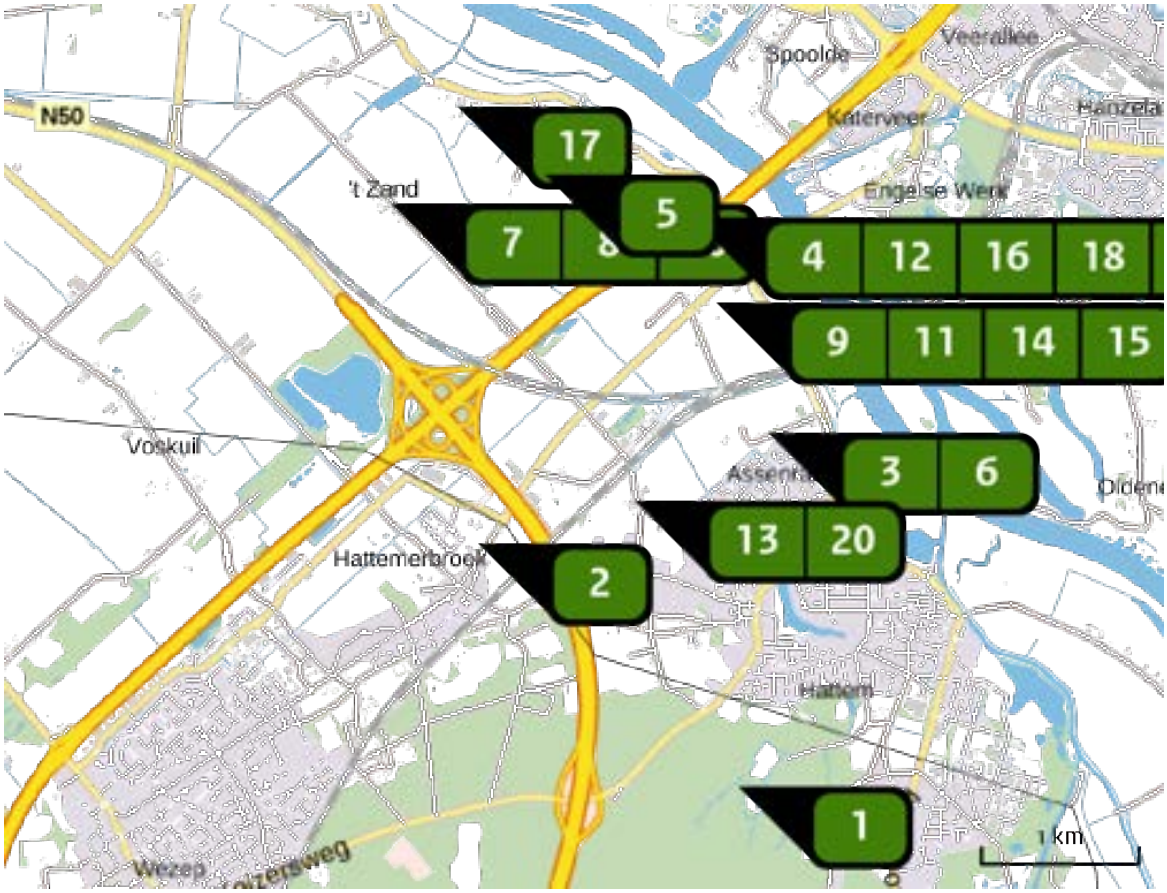
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Veluwe	3.138,00

Toelichting

BBT

Locatie
BBT



Emissie
BBT

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Molecaten 3 Landbouw | Stalemissies	2.120,00 kg/j	-
2	Zuiderzeestraatweg 4 Landbouw | Stalemissies	2.270,00 kg/j	-
3	Geldersedijk 35A Landbouw | Stalemissies	2.123,20 kg/j	-
4	Ierstweg 2 Landbouw | Stalemissies	-	-
5	Ierstweg 5 Landbouw | Stalemissies	2.224,20 kg/j	-
6	Gapersweg 7 Landbouw | Stalemissies	1.926,40 kg/j	-

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
7	Oostersedijk 6A Landbouw | Stalemissies	1.181,10 kg/j	-
8	Oostersedijk 11 Landbouw | Stalemissies	1.089,20 kg/j	-
9	Zuiderzeestraatweg 13 Landbouw | Stalemissies	2.270,00 kg/j	-
10	Oostersedijk 4 Landbouw | Stalemissies	1.893,60 kg/j	-
11	Geldersedijk 59 Landbouw | Stalemissies	2.091,40 kg/j	-
12	Geldersedijk 85 Landbouw | Stalemissies	2.214,00 kg/j	-
13	Hilsdijk 100 Landbouw | Stalemissies	1.379,50 kg/j	-
14	Geldersedijk 79 Landbouw | Stalemissies	2.270,00 kg/j	-
15	Zuiderzeestraatweg 22 Landbouw | Stalemissies	2.195,40 kg/j	-
16	Geldersedijk 81 Landbouw | Stalemissies	2.270,00 kg/j	-
17	Geldersedijk 101 Landbouw | Stalemissies	798,90 kg/j	-
18	Zuiderzeestraatweg 6 Landbouw | Stalemissies	527,00 kg/j	-
19	Geldersedijk 87 Landbouw | Stalemissies	995,40 kg/j	-

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
20	Hilsdijk 87 Landbouw | Stalemissies	1.409,70 kg/j	-

Resultaten stikstof gevoelige Natura 2000 gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Veluwe	3.138,00	
Rijntakken	2.986,00	
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	8,05	
De Wieden	3,23	
Olde Maten & Veerslootslanden	2,03	
Vecht- en Beneden-Reggegebied	1,21	
Holtingerveld	1,02	
Dwingelderveld	0,99	
Boetelerveld	0,91	
Weerribben	0,88	
Zwarte Meer	0,86	-
Sallandse Heuvelrug	0,77	
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	0,73	
Mantingerzand	0,54	
Wierdense Veld	0,53	
Engbertsdijksvenen	0,49	
Mantingerbos	0,48	
Borkeld	0,40	
Rottige Meenthe & Brandemeer	0,40	
Elperstroomgebied	0,37	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Fochteloërveen	0,36	
Witterveld	0,35	
Drentsche Aa-gebied	0,31	
Drouwenerzand	0,30	
Landgoederen Brummen	0,29	
Bargerveen	0,27	
Springendal & Dal van de Mosbeek	0,27	
Norgerholt	0,25	
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0,23	
Lemselermaten	0,21	
Wijnjeterper Schar	0,20	
Bakkeveense Duinen	0,20	
Landgoederen Oldenzaal	0,19	
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	0,19	
Lonnekermeer	0,19	
Stelkampsveld	0,19	
Dinkelland	0,18	
Alde Feanen	0,16	
Lieftinghsbroek	0,15	
Naardermeer	0,15	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,14	
Van Oordt's Mersken	0,14	
Oostelijke Vechtplassen	0,12	
Witte Veen	0,12	
Korenburgerveen	0,12	
Aamsveen	0,11	
Bekendelle	0,10	
Kolland & Overlangbroek	0,10	
Noordhollands Duinreservaat	0,09	
Willinks Weust	0,09	
Duinen Schiermonnikoog	0,09	
Kennemerland-Zuid	0,09	
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0,08	
Binnenveld	0,08	
Schoorlse Duinen	0,08	
Wooldse Veen	0,08	
Duinen Ameland	0,08	
Polder Westzaan	0,08	
Waddenzee	0,07	0,06
Botshol	0,06	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving	0,06	-
Sint Jansberg	0,06	
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,06	
Maasduinen	0,06	
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,06	
Duinen Den Helder-Callantsoog	0,06	
Zwanenwater & Pettemerduinen	0,06	
Groote Wielen	0,06	-
Zeldersche Driessen	0,05	
De Bruuk	0,05	
Duinen en Lage Land Texel	0,05	
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	0,05	
Meijendel & Berkheide	0,05	
Duinen Terschelling	0,05	
Noordzeekustzone	0,05	
IJsselmeer	0,05	-
Duinen Vlieland	0,05	
Boschhuizerbergen	0,04	
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,04	
Coepelduynen	0,04	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Oeffelter Meent	0,04	
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,04	
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	0,04	0,03
Biesbosch	0,04	
Westduinpark & Wapendal	0,04	
Solleveld & Kapittelduinen	0,04	
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,04	
Eilandspolder	0,03	
Langstraat	0,03	
Voornes Duin	0,03	
Uiterwaarden Lek	0,03	
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,03	
Ulvenhoutse Bos	0,03	
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	0,03	
Zouweboezem	0,03	
Strabrechtse Heide & Beuven	0,03	
Duinen Goeree & Kwade Hoek	0,03	
Meinweg	0,03	
Grevelingen	0,03	
Kempenland-West	0,03	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Leudal	0,03	
Krammer-Volkerak	0,03	
Swalmdal	0,03	
Regte Heide & Riels Laag	0,02	
Groote Peel	0,02	
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	0,02	
Brabantse Wal	0,02	
Kop van Schouwen	0,02	
Roerdal	0,02	
Brunssummerheide	0,02	
Sarsven en De Banen	0,02	
Geleenbeekdal	0,02	
Geuldal	0,02	
Bunder- en Elslooërbos	0,02	
Voordelta	0,02	
Bemelerberg & Schiepersberg	0,02	
Manteling van Walcheren	0,02	
Savelsbos	0,02	
Oosterschelde	0,02	
Sint Pietersberg & Jekerdal	0,02	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Kunderberg	0,01	
Noorbeemden & Hoogbos	0,01	
Westerschelde & Saeftinghe	0,01	
Yerseke en Kapelse Moer	0,01	
Zwin & Kievittepolder	0,01	
Maas bij Eijsden	0,01	-
Vogelkreek	0,01	-
Groote Gat	0,01	
Canisvliet	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.

Resultaten per habitattype (mol/ha/j)

voor de 10 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden met het hoogste resultaat

Veluwe

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	3.138,00	
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	3.138,00	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	2.960,00	
H9190 Oude eikenbossen	40,51	
L4030 Droge heiden	31,55	
ZGL4030 Droge heiden	27,15	
H4030 Droge heiden	22,74	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	17,71	
Lg13 Bos van arme zandgronden	16,14	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	15,89	
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	7,93	
ZGH9190 Oude eikenbossen	6,07	
Lg09 Droog struisgrasland	5,60	
ZGLg09 Droog struisgrasland	5,60	
ZGH4030 Droge heiden	4,69	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	4,36	
H2330 Zandverstuivingen	3,34	
H3130 Zwakgebufferde vennen	3,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	3,01	

Veluwe

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	2,92	
H5130 Jeneverbesstruwelen	2,09	
H6230 Heischrale graslanden	2,02	
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	1,98	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	1,52	
H3160 Zure vennen	1,19	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,67	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,67	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,64	
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,54	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,42	
ZGH6230 Heischrale graslanden	0,39	
ZGH5130 Jeneverbesstruwelen	0,24	
H6410 Blauwgraslanden	0,24	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,21	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,20	

Rijntakken

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	2.986,00	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	259,40	
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	166,80	112,80
ZGLg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	149,30	130,60
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	41,25	32,05
ZGLg02 Geïsoleerde meander en petgat	17,19	11,04
H6120 Stroomdalgraslanden	14,04	
H91F0 Droge hardhoutooibossen	8,73	5,19
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	7,08	
ZGLg08 Nat, matig voedselrijk grasland	6,94	4,54
H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	6,63	
H9999:38 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H6120).	4,68	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	3,28	1,50
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	2,20	0,13
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	1,12	0,12
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,44	0,09
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,21	

Rijntakken

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH91Fo Droge hardhoutooibossen	0,18	-

Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	8,05	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	8,05	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	5,38	5,28
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	4,96	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	4,78	
H91Fo Droge hardhoutooibossen	4,61	4,54
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	4,57	4,23
H6120 Stroomdalgraslanden	3,91	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	3,17	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	2,61	-
H6410 Blauwgraslanden	1,55	

De Wieden

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	3,23	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	3,23	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	3,23	
H9999:35 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	2,89	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	2,36	
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	2,32	2,23
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	2,32	
H91D0 Hoogveenbossen	2,20	
ZGH91D0 Hoogveenbossen	2,00	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	1,77	
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	1,73	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	1,66	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1,54	
H6410 Blauwgraslanden	1,48	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	1,48	
ZGH7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1,22	
ZGH6410 Blauwgraslanden	1,21	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	1,00	-

De Wieden

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,96	0,46
H7210 Galigaanmoerassen	0,83	
ZGH3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,68	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,52	-
ZGH4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,45	

Olde Maten & Veerslootslanden

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6410 Blauwgraslanden	2,03	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	1,95	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	1,84	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	1,74	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1,39	-

Vecht- en Beneden-Reggegebied

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H5130 Jeneverbesstruwelen	1,21	
H4030 Droge heiden	1,21	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	1,19	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	1,12	
H9190 Oude eikenbossen	1,08	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	1,06	
H6120 Stroomdalgraslanden	1,03	
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1,01	
H2330 Zandverstuivingen	1,00	
H3160 Zure vennen	1,00	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	1,00	
ZGH2330 Zandverstuivingen	1,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,95	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,95	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,93	
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,90	
H9999:39 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7120).	0,88	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,85	
ZGH4030 Droge heiden	0,85	

Vecht- en Beneden-Reggegebied

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,84	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,84	
ZGH91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,73	-
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,56	
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,55	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,54	

Holtingerveld

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H9190 Oude eikenbossen	1,02	
H2330 Zandverstuivingen	0,97	
H4030 Droge heiden	0,93	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,85	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,84	
H91D0 Hoogveenbossen	0,84	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,83	
H3160 Zure vennen	0,83	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,83	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,77	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,72	
ZGH4030 Droge heiden	0,67	
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,67	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,62	

Dwingelderveld

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,99	
L4030 Droge heiden	0,97	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,95	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,94	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,91	
H4030 Droge heiden	0,89	
L4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,88	
H9190 Oude eikenbossen	0,87	
H9999:30 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7120).	0,87	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,86	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,86	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,85	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,82	
ZGH6230dka Heischrale graslanden, droog kalkarm	0,82	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,81	
H3160 Zure vennen	0,80	
Lg04 Zuur ven	0,80	
H2330 Zandverstuivingen	0,79	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,77	

Dwingelderveld

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,74	
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,68	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,62	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,45	
ZGH7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,38	-
ZGH3160 Zure vennen	0,36	
Lg09 Droog struisgrasland	0,34	

Boetelerveld

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,91	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,90	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,89	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,74	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,74	
H6410 Blauwgraslanden	0,57	
H6230 Heischrale graslanden	0,57	

Weerribben

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91D0 Hoogveenbossen	0,88	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,84	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,84	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,82	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,82	
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,80	
ZGH91D0 Hoogveenbossen	0,80	
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,77	
H7210 Galigaanmoerassen	0,76	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,75	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,73	
H6410 Blauwgraslanden	0,71	
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,69	
H9999:34 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	0,69	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,64	
H3140 Kranswierwateren	0,54	
ZGH3140 Kranswierwateren	0,54	
ZGH7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,45	

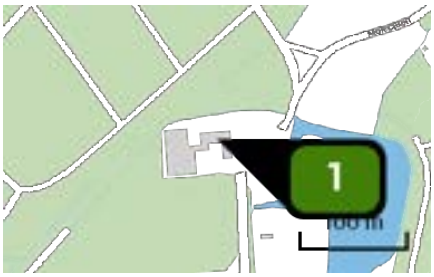
Weerribben

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,42	

* 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)

BBT



Naam	Molecaten 3
Locatie (X,Y)	200142, 497678
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	2.120,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	2.120,000	2.120,00 kg/j



Naam	Zuiderzeestraatweg 4
Locatie (X,Y)	198488, 499225
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	2.270,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	2.270,000	2.270,00 kg/j



Naam	Geldersedijk 35A
Locatie (X,Y)	200617, 499989
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	2.123,20 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	2.123,200	2.123,20 kg/j



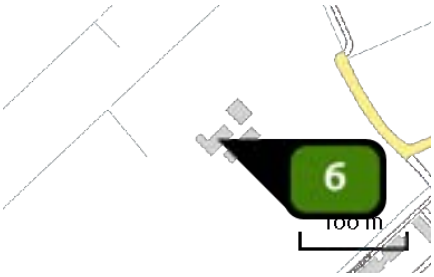
Naam	Ierstweg 2
Locatie (X,Y)	199636, 501393
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	0,000	-



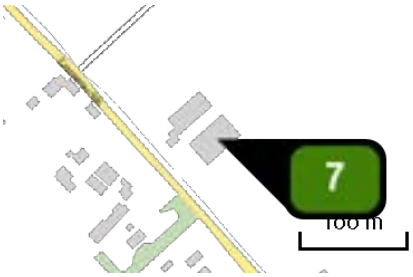
Naam	Ierstweg 5
Locatie (X,Y)	198909, 501563
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	2.224,20 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	2.224,200	2.224,20 kg/j



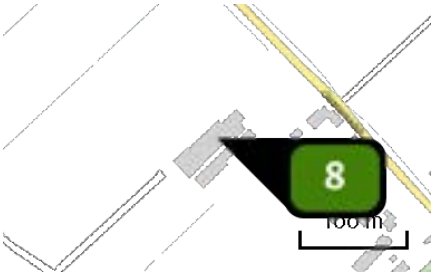
Naam	Gapersweg 7
Locatie (X,Y)	200038, 499864
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	1.926,40 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	1.926,400	1.926,40 kg/j



Naam	Oostersedijk 6A
Locatie (X,Y)	197951, 501443
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	1.181,10 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	1.181,100	1.181,10 kg/j



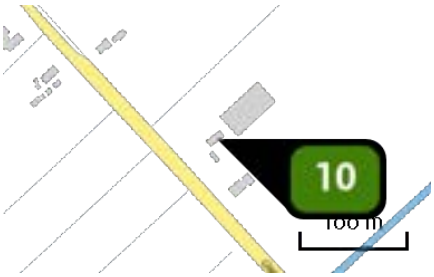
Naam	Oostersedijk 11
Locatie (X,Y)	197705, 501473
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	1.089,20 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	1.089,200	1.089,20 kg/j



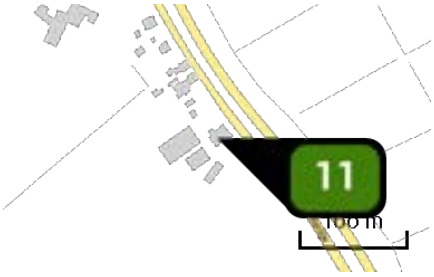
Naam	Zuiderzeestraatweg 13
Locatie (X,Y)	199874, 500688
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	2.270,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	2.270,000	2.270,00 kg/j



Naam	Oostersedijk 4
Locatie (X,Y)	198139, 501219
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	1.893,60 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	1.893,600	1.893,60 kg/j



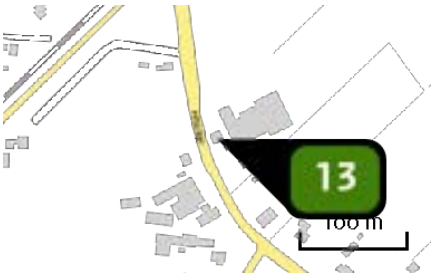
Naam	Geldersedijk 59
Locatie (X,Y)	200265, 500719
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	2.091,40 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	2.091,400	2.091,40 kg/j



Naam	Geldersedijk 85
Locatie (X,Y)	199924, 501415
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	2.214,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	2.214,000	2.214,00 kg/j



Naam	Hilsdijk 100
Locatie (X,Y)	199493, 499536
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	1.379,50 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	1.379,500	1.379,50 kg/j



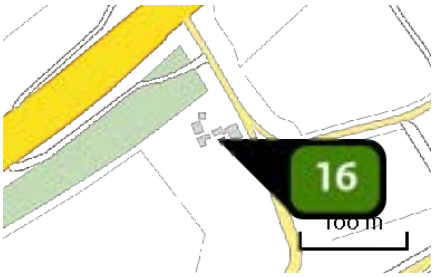
Naam	Geldersedijk 79
Locatie (X,Y)	200100, 500864
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	2.270,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	2.270,000	2.270,00 kg/j



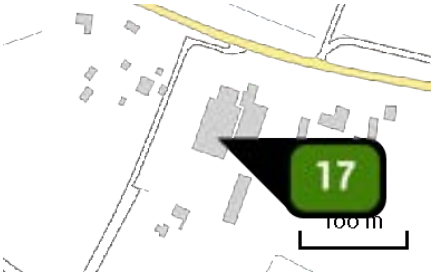
Naam	Zuiderzeestraatweg 22
Locatie (X,Y)	199772, 500735
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	2.195,40 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	2.195,400	2.195,40 kg/j



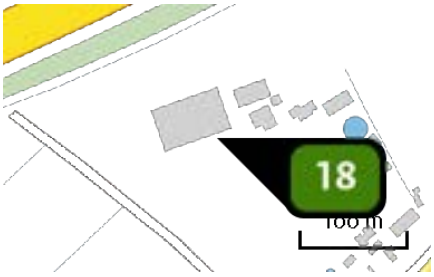
Naam	Geldersedijk 81
Locatie (X,Y)	200074, 501206
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	2.270,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	2.270,000	2.270,00 kg/j



Naam	Geldersedijk 101
Locatie (X,Y)	198356, 501997
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	798,90 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	798,900	798,90 kg/j



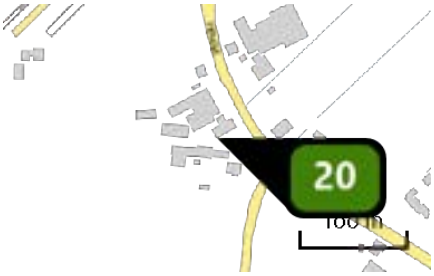
Naam	Zuiderzeestraatweg 6
Locatie (X,Y)	199756, 500935
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	527,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	527,000	527,00 kg/j



Naam	Geldersedijk 87
Locatie (X,Y)	199825, 501528
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	995,40 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	995,400	995,40 kg/j



Naam	Hilsdijk 87
Locatie (X,Y)	199479, 499455
Uitstoothoogte	1,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	1.409,70 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	AFW	Totaal	1	NH3	1.409,700	1.409,70 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 2020_20201216_c759386971
Database	versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

bijlage 5

Bijlage 5 Akoestisch onderzoek



Hattem

Hattem Buitengebied

Onderzoek wegverkeerslawaai
planMER en CHW-bestemmingsplan

Rho
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Hattem

Hattem buitengebied

onderzoek wegverkeerslawaai planMER en CHW-bestemmingsplan

identificatie

projectnummer:

2019.1164.00

projectleider:

mw. ir. T.B.J. Bremer

auteur(s):

ing. M.M. Jansen
mw. ing. P. Dijkgraaf

planstatus

datum:

03-07-2020

opdrachtgever:

gemeente Hattem

Weena 505
3013 AL Rotterdam
(Delftse Poort) Verd. 35/36
postbus 150
T: 010-20 18 555
E-mail: info@rho.nl

aangesloten bij: BNSP

© Rho Adviseurs bv
Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs bv, behoudens voorzover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoud

1. Inleiding 3
- 1.1. Aanleiding 3
- 1.2. Te onderzoeken situaties 4
  - 1.2.1. Referentiesituatie 4
  - 1.2.2. Planvoornemen 4
  - 1.2.3. Maximale planologische mogelijkheden 4
  - 1.2.4. Variant ‘maximaal inzetten op wonen en gezondheid’ 4
- 1.3. Wegenstructuur 4
- 1.4. Aanpak onderzoek 7

2. Toetsingskader 9
- 2.1. Wegverkeerslawaai 9
  - 2.1.1. Wettelijke geluidzone 9
  - 2.1.2. Aftrek artikel 110g Wgh 9
- 2.2. Spoorweglawaai 10
- 2.3. Grenswaarden 10
- 2.4. Cumulatie van geluid 11

3. Berekeningsuitgangspunten 13
- 3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens 13
- 3.2. Wegverkeerslawaai 13
- 3.3. Spoorweglawaai 15
- 3.4. Ruimtelijke gegevens 15

4. Resultaten planMER 17
- 4.1. Geluidcontouren 17
  - 4.1.1. Referentiesituatie 17
  - 4.1.2. Planvoornemen 17
  - 4.1.3. Maximale planologische mogelijkheden 18
  - 4.1.4. Variant ‘Maximaal inzetten op zorg en wonen’ 19
  - 4.1.5. Spoorweglawaai 19
- 4.2. Effect geluidcontouren voor situaties planMER 19
  - 4.2.1. Referentiesituatie 19
  - 4.2.2. Planvoornemen 19
  - 4.2.3. Maximaal planologische mogelijkheden 24
  - 4.2.4. Variant ‘Maximaal inzetten op zorg en wonen’ 25

5. Resultaten CHW-plan 27
- 5.1. Aanpak 27
- 5.2. Resultaten gezoneerde (spoor)wegen per initiatief 27
  - 5.2.1. Initiatief 1, 5,6 9,13,14, 39 27
  - 5.2.2. Initiatief 4, 7, 15, 18, 19, 20 28
  - 5.2.3. Initiatief 3 en 21 30
  - 5.2.4. Initiatief 29, 32 en 38 31
  - 5.2.5. Initiatief 16, 24, 31, 33, 34, 34A, 40 33
  - 5.2.6. Initiatief 10 36
  - 5.2.7. Initiatief 26 en 27 37
  - 5.2.8. Initiatief 25b2, 37
  - 5.2.9. Initiatief 28 38
- 5.3. 30 km/uur wegen en goede ruimtelijke ordening 38

6. Conclusie **39**

Bijlagen:

1 Intensiteiten
2 Invoergegevens wegverkeer
3 Rekenmodellen
4 Geluidcontouren wegverkeerslawaai
5 Verkeersgeneratie en verkeersafwikkeling
6 Geluidcontouren spoorweglawaai
7 Initiatieven met geluidcontouren

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

De gemeente Hattem is voornemens om een planMER en een CHW-bestemmingsplan op te stellen voor het buitengebied van de gemeente. De exacte begrenzing van het plangebied is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1 Begrenzing plangebied

In het plangebied zijn verschillende locaties aangegeven waar initiatieven zich kunnen ontwikkelen. Ook wil de gemeente de flexibiliteit hebben om op andere locaties dan de initiatieven geluidgevoelige

functies toe te staan. Indien een geluidgevoelige functie wordt mogelijk gemaakt binnen de wettelijke geluidzone van een (spoor)weg is akoestisch onderzoek noodzakelijk.

Voor de milieueffectrapportage en de voorbereiding van het CHW-bestemmingsplan dient te worden onderzocht of de geluidbelasting in de omgeving ook na uitvoering van de initiatieven en mogelijke nieuwe geluidgevoelige functies aanvaardbaar zal zijn. Dit rapport vormt de invulling van die onderzoekplicht voor het thema Geluidhinder (wegverkeerslawaai en spoorweglawaai).

1.2. Te onderzoeken situaties

In het planMER worden de volgende situaties onderzocht.

1.2.1. Referentiesituatie

De referentiesituatie betreft de autonome situatie 2031 zonder nieuwe geluidgevoelige bestemmingen. Hierin is de autonome groei van het verkeer opgenomen, maar bijvoorbeeld ook de voorgenomen verplaatsing van de aansluiting op de A28 bij bedrijventerrein H2O en de verkeersontwikkeling als gevolg van de invulling van H2O en andere zekere ontwikkelingen in de omgeving.

1.2.2. Planvoornemen

Het planvoornemen betreft de situatie 2031 waarbij de initiatieven worden gerealiseerd en de huidige ontwikkelmogelijkheden uit het vigerende bestemmingplan Buitengebied zijn behouden en volgens de gesignaleerde trends zijn ingevuld. Hierbij wordt rekening gehouden met een reële ontwikkeling van de agrarische bedrijven. Akoestisch gezien betekent dit vooral dat er extra woningen in het buitengebied zijn gerealiseerd, maar dat er geen nieuwe agrarische bedrijven zijn gevestigd. Het ene bedrijf zal wat gegroeid zijn, een ander bedrijf is wellicht gestopt. Wat verkeersbewegingen rondom de agrarische bedrijven betreft worden er geen grootschalige wijzigingen verwacht.

1.2.3. Maximale planologische mogelijkheden

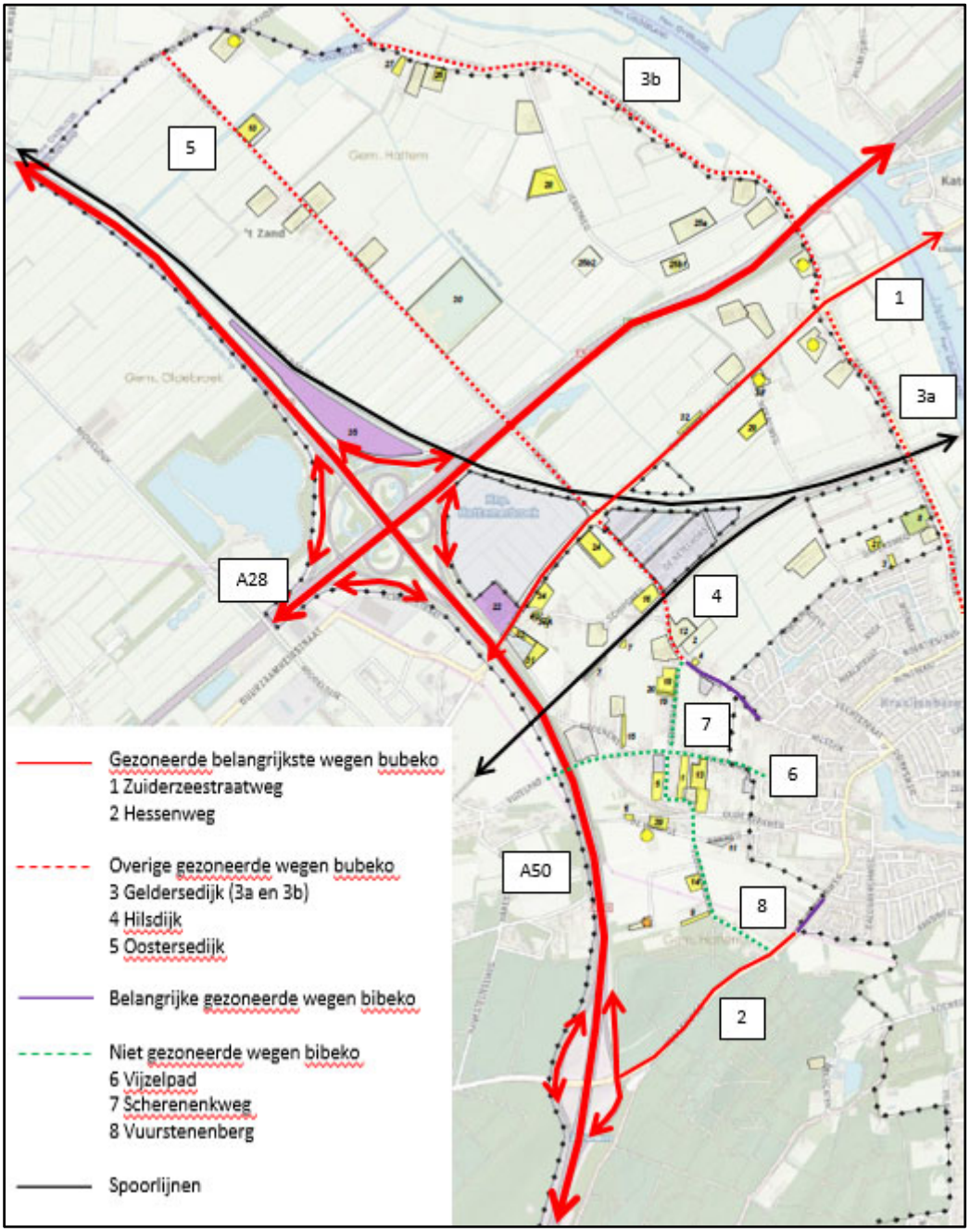
De situatie ‘maximale planologische mogelijkheden’ betreft de situatie 2031 waarbij de initiatieven worden gerealiseerd met daarnaast maximale uitbreiding van alle agrarische bedrijven en de mogelijkheid tot realisatie van meer nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (woningen). In dit onderzoek wordt uitgegaan van maximaal 100 nieuwe woningen inclusief de al bekende initiatieven. Dit betekent bijvoorbeeld dat er vooral op de lokale wegen extra verkeer van en naar de agrarische bedrijven en de nieuwe initiatieven mogelijk is.

1.2.4. Variant ‘maximaal inzetten op wonen en gezondheid’

Deze situatie wijkt af van de maximale planmogelijkheden ten aanzien van de uitbreiding van de agrarische bestemmingen: deze uitbreiding zal beperkt zijn, maximaal vergelijkbaar met het planvoornemen. Wel kunnen meer woningen, vergelijkbaar met de maximale planmogelijkheden, worden gerealiseerd en wordt ingezet op een zo laag mogelijke geluidbelasting bij nieuwe woningen.

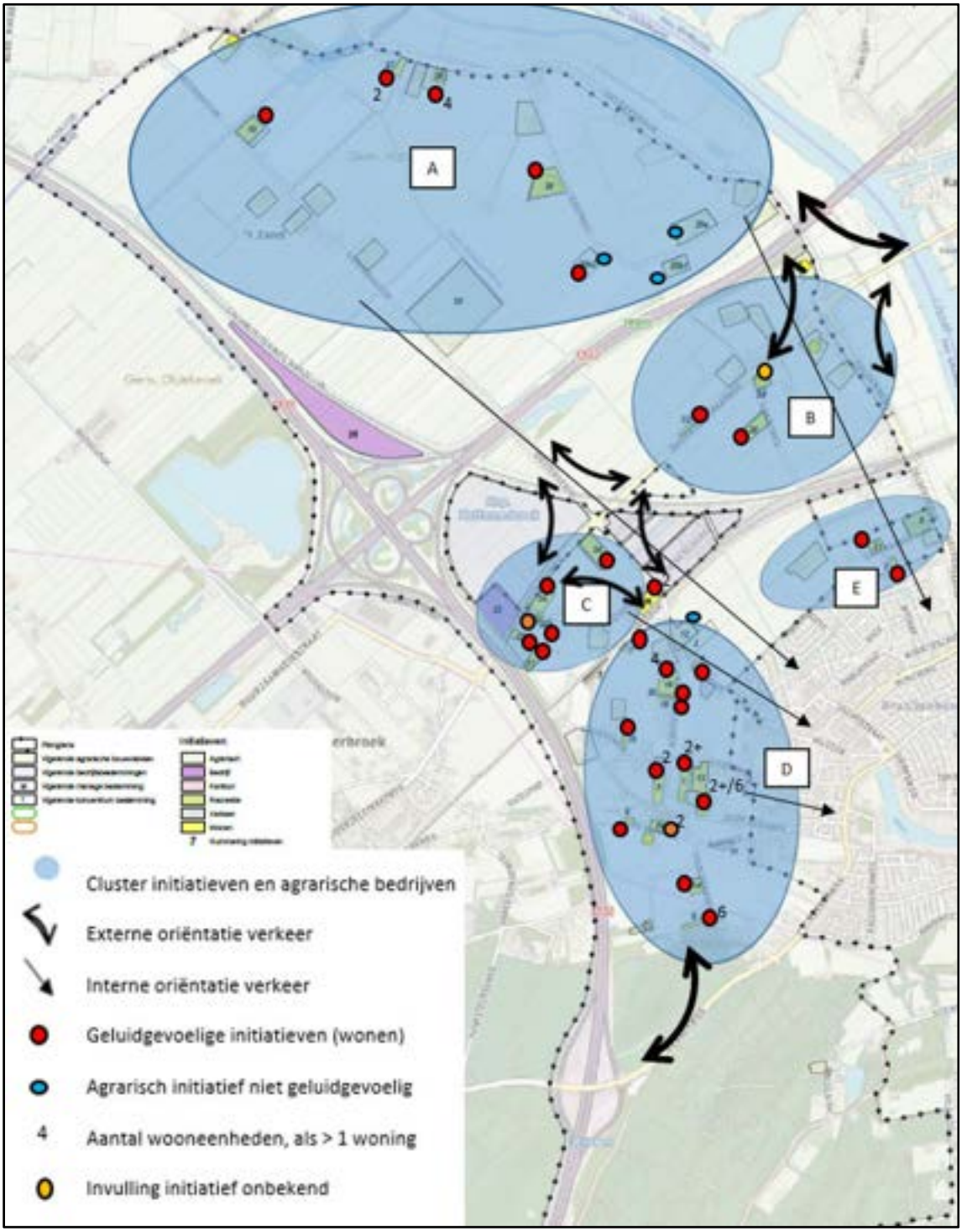
1.3. Wegenstructuur

In figuur 1.2 is de ligging van de initiatieven ten opzichte van de belangrijkste verkeersstructuur opgenomen.



Figuur 1.2 Ligging initiatieven t.o.v. belangrijkste verkeersstructuur (toelichting gezoneerd, zie paragraaf 2.1 en bubeko = buiten de bebouwde kom, bibeko = binnen de bebouwde kom)

De initiatieven zijn geclusterd, cluster A t/m E. Het kenmerk van een cluster is dat het verkeer van en naar de bestemmingen in dit cluster zich naar verwachting via dezelfde routes afwikkelt voor zowel extern (autosnelwegen, Zwolle, omliggende kernen) als intern (kern Hattem) georiënteerd verkeer. In figuur 1.3 zijn de clusters opgenomen en de verwachte routering voor de interne en externe oriëntatie. De pijlen geven de verwachte oriëntatie van het verkeer weer.



Figuur 1.3 Clusters en verwachte oriëntatie (intern en extern)

1.4. Aanpak onderzoek

De aanpak voor het planMER en het CHW-bestemmingsplan is als volgt.

1. Het berekenen van de relevante geluidcontouren voor wegverkeerslawaai en spoorweglawaai. Het gaat dan om de geluidcontour van de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde. Deze berekeningen vinden plaats voor de referentiesituatie, het planvoornemen en de maximale planmogelijkheden. Voor het MER zal op basis van deze gegevens ook voor de variant ‘maximaal inzetten op wonen en gezondheid’ een beschouwing worden opgenomen, waarbij ervan uit wordt gegaan dat de nieuwe woningen zoveel als mogelijk aan de voorkeursgrenswaarden voldoen.
2. Voor het MER wordt alleen aangegeven hoeveel initiatieven tussen de 48 dB en de 53 dB – contouren van wegverkeerslawaai en tussen de 55 dB en de 68 dB contouren van spoorweglawaai liggen en wordt kwalitatief beschreven welke mogelijke maatregelen er zijn, waarbij met name wordt ingegaan op bron- en overdrachtsmaatregelen.
3. Voor het Chw bestemmingsplan wordt voor de berekeningen uit de onderdelen 1 en 2 bepaald welke initiatieven binnen de contouren voor de voorkeursgrenswaarden liggen. Hierbij wordt onderzocht of beperkingen voor de locatie, hogere grenswaarden of gebouwgebonden maatregelen in gevallen boven de maximale ontheffingswaarden nodig zijn.

8 Inleiding

2. Toetsingskader

Het plan voorziet in de mogelijkheid om nieuwe geluidgevoelige functies te realiseren. De verkeersstructuur blijft ongewijzigd. De verkeersgeneratie ten gevolge van deze nieuwe geluidgevoelige functies is verspreid over het plangebied en daarom in de totale intensiteit op de verschillende wegen verwaarloosbaar.

2.1. Wegverkeerslawaai

2.1.1. Wettelijke geluidzone

Langs alle wegen –met uitzondering van 30 km/uur-wegen en woonerven– bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidzones waarbinnen de geluidhinder van de weg moet worden getoetst. De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den}. Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De waarde vertegenwoordigt het gemiddelde geluidniveau over een etmaal.

Binnen de geluidzone van een weg dient de geluidbelasting op de gevel van geluidgevoelige bestemmingen aan bepaalde wettelijke normen te voldoen. De zonebreedte van wegen is afhankelijk van een stedelijke- of buitenstedelijke ligging van de weg en het aantal rijstroken van de weg en wordt gemeten uit de kant van de weg. De breedte van de geluidzone van een weg is in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

Aantal rijstroken	**Breedte van de geluidzone (in meters)**	
	Buitenstedelijk gebied	**Stedelijk gebied**
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom (=bubeko), alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom (=bibeko) met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Met uitzondering van de autosnelwegen hebben alle wegen binnen het plangebied een zonebreedte van 250 meter (buitenstedelijk, maximaal 2x1 rijstroken). De zonebreedte van de rijkswegen A50 en A28 is 600 meter.

2.1.2. Aftrek artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden aan de buitengevels betreffen waarden inclusief artikel 110g van de Wgh. Dit artikel houdt in dat een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het verkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen.

Voor wegen met een representatief te achten snelheid lager dan 70 km/uur geldt een aftrek van 5 dB.
Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/uur of hoger geldt de volgende aftrek:

- 4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 Rmg 57 dB bedraagt;
- 3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 Rmg 56 dB bedraagt;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting.

De toegestane aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 is op alle genoemde geluidbelastingen toegepast, tenzij anders vermeld.

2.2. Spoorweglawaai

Wettelijke geluidzone
Het plangebied wordt doorsneden door de spoorlijnen Zwolle –Amersfoort en de Hanzelijn Zwolle-Lelystad.
In het Besluit Geluidhinder van 1 juli 2012 is het wettelijk kader van geluidhinder vanwege spoorwegen opgenomen. Op grond van artikel 1.4a is de zonebreedte van de trajecten in Nederland vastgesteld. Deze zonebreedte is afhankelijk van het vastgestelde geluidproductieplafond (hierna GPP). Deze GPP's zijn op 1 juli 2012 door een wetswijziging van de Wet milieubeheer voor hoofdspoorwegen van kracht gegaan. Dit wordt gemeten uit de kant van de buitenste spoorstaaf. Een overzicht van de zonebreedtes van spoorwegen is opgenomen in tabel 2.2.

Tabel 2.2 Schema zonebreedte aan weerszijden van het spoor volgens artikel 1.4a Bgh

Hoogte GPP	Breedte van de geluidzone (in meters)
Kleiner dan 56 dB	100
Gelijk aan of groter dan 56 dB en kleiner dan 61 dB	200
Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300
Gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB	600
Gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB	900
Gelijk aan of groter dan 74 dB	1.200

GPP's zijn berekende waarden op referentiepunten en stellen een heldere grens over de toelaatbare hoeveelheid geluid en voorkomen een onbelemmerde groei van het geluid door toenemend verkeer. Deze referentiepunten liggen om de 100 meter op 4 meter boven lokaal maaiveld, op een vaste afstand van 50 meter aan weerszijden van het spoor. De GPP's, brongegevens en relevante besluitinformatie zijn opgenomen in het zogenaamde geluidregister. Dit register is openbaar, elektronisch toegankelijk en te vinden via de website van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

De geluidzone van de spoorlijnen is afhankelijk van de hoogte van het GGP en varieert daardoor van 200 meter tot 600, maar is grotendeels 300 meter.

De spoorweg is opgenomen in de Regeling geluidplafondkaart Milieubeheer (RGM), waardoor de bronnen onder hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer (Wm) vallen. Omdat het hier gaat om nieuwe geluidgevoelige functie binnen de zone van een spoorweg, dient getoetst te worden aan de normen van de Wgh.

2.3. Grenswaarden

Voor de geluidbelasting aan de buitengevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een (spoor)weg geldt een voorkeursgrenswaarde. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden

verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting aan de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximale ontheffingswaarde niet te boven gaan.

In tabel 2.3 zijn de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde voor nieuwe woningen langs wegen en spoorwegen opgenomen.

Tabel 2.3 Relevante grenswaarden

Situatie	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde	
		Stedelijk	Buitenstedelijk
Gezoneerde wegen	48 dB	63 dB	53 dB
Spoorweg	55 dB	68 dB	68 dB

Binnen het hele plangebied is voor bijna alle gezoneerde wegen de maximale ontheffingswaarde voor buitenstedelijke situaties van toepassing.

Er zijn ook situaties waarbij de te beoordelen woningen in stedelijk gebied liggen (binnen de bebouwde kom), namelijk langs de Hilsdijk (ten zuiden Scherenbergweg) en de Groeneweg.

Tenslotte liggen er ook 30 km/uur wegen in het plangebied, namelijk Vijzelpad, Scherenbergweg, Vuurstenenbergweg, Oude Enkweg, Oude Kerkweg, De Wrange. Deze wegen hebben geen geluidzone op grond van de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt wel de geluidbelasting beschouwd ter onderbouwing van het bestemmingsplan. Voor de toetsing gelden de grenswaarden uit de Wet geluidhinder als richtwaarden.

De geluidbelasting binnen de geluidgevoelige bestemmingen dient in alle gevallen te voldoen aan de normen uit het Bouwbesluit.

2.4. Cumulatie van geluid

Binnen het plangebied is sprake van cumulatie van geluid afkomstig van verschillende bronnen. De gecumuleerde geluidbelasting is inzichtelijk gemaakt voor de bronnen die in het MER onderzocht worden, namelijk wegverkeer en railverkeer.

Alvorens het bevoegd gezag bij het bestemmingsplan overgaat tot het vaststellen van een hogere waarde, moet zij beoordelen of de gecumuleerde geluidbelasting aanvaardbaar is. De cumulatie moet wettelijk in beeld worden gebracht als er sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van meer dan één geluidbron. Voor deze beoordeling dient de gecumuleerde geluidbelasting Lcum berekend te worden volgens de methode van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Omdat voor de initiatieven en de overige nieuwe geluidgevoelige functies geen bouwplan beschikbaar is, wordt de cumulatie van geluid kwalitatief beschouwd en alleen voor geluidgevoelige objecten waar een relevant effect waarneembaar is door meer dan één bron.

12 Toetsingskader

3. Berekeningsuitgangspunten

3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens de Standaard Rekenmethode II (SRM II) conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het programma Geomilieu versie 5.21 van DGMR.

De geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op geluidafstraling en voor een ander deel op geluidoverdracht. Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren.

3.2. Wegverkeerslawaai

Verkeersintensiteiten
De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de gemiddelde weekdagintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) op de wegen.

Voertuigcategorieën
De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:
1. lichte voertuigen (voornamelijk personenauto's);
2. middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
3. zware voertuigen (zware vrachtauto's).

Geluidregister
De A50 en A28 zijn opgenomen in de Regeling geluidplafondkaart Milieubeheer (RGM), waardoor de bronnen onder hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer (Wm) vallen. Omdat het hier gaat om nieuwe geluidgevoelige functies binnen de zone van wegen, dient getoetst te worden aan de normen van de Wgh. De broninformatie dient ontleend te worden aan het geluidregister zoals bedoeld in artikel 3.8 lid 2 en 3 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012 (RMG 2012). De verkeersgegevens voor de A28 en de A50 zijn ontleend aan het geluidregister van Rijkswaterstaat, V2003_20200327.

Overige wegen
De verkeersintensiteiten van de (doorgaande) wegen door en grenzend aan het plangebied zijn aangeleverd door de gemeente Hattem, zie bijlage 1. Het gaat om telgegevens of om een inschatting van de intensiteit. De intensiteiten op de doorgaande wegen zijn met een autonome groei van 1,5% per jaar opgehoogd naar het jaar 2031. Voor de overige wegen is een autonoom groeipercentage van 1% per jaar gehanteerd. De intensiteiten staan in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Intensiteiten, snelheid, type wegdek en voertuig- en etmaalverdeling

Wegen	Intensiteit (mvt/etmaal, weekdag)		Snelheid (km/uur)	Verharding	Bron voertuig- en etmaal-verdeling*
	Telling (jaartal)	2031 autonome situatie			
Zuiderzeestraatweg	6.356 (2016)	7.946 (7.950)	60	dicht asfalt beton (DAB)	Telling
Geldersedijk, tussen - Burg. Bijleveldsingel-Zuiderzeestraatweg	11.103 (2019)	13.275	80	DAB, SMA-NL8 G+ tussen Burg. Bijleveldsingel en spoorbaan)	Telling
Geldersedijk, ten noorden Zuiderzeestraatweg	400 (aanname 2020)	450	60	DAB	Standaard PLW
Hessenweg	5.695 (2017)	7.015	60	DAB	Telling
Apeldoornseweg	8.898 (2020)	10.481	60/80	DAB	Telling
Oostersedijk	500 (aanname 2020)	560	60	DAB	Standaard PLW
Hilsdijk	700 (aanname 2020)	780	50/60	DAB	Standaard LOW
Vijzelpad	1.146 (2016)	1.330	30	DAB	telling
Vuursteenberg	500 (aanname, vrachtverkeer verbod zwaar)	560	30	DAB	
Leemculeweg	500 (aanname 2020)	560	60	DAB	Standaard PLW
Oranje Nassaulaan	1.202 (2017)	1.380	60	DAB	Telling
Veldweg	500 (aanname 2020)	560	60	DAB	Standaard PLW
Burg. Van Heemstralaan	500 (aanname 2020)	560	60	DAB	Standaard PLW
Wapenvelder Molenweg	98 (2017)	113	60	DAB	Telling

* Telling: bron is verkeerstelling; Standaard PLW: bron is standaardverdeling voor plattelandswegen

De etmaalverdeling en de voertuigsamenstelling zijn in te zien in bijlage 2.

Tabel 3.2 Standaardvoertuig- en etmaalverdeling plattelandsweg (PLW)

Periode	Verdeling (in %)			
	licht	middelzwaar	zwaar	Etmaal
Dag	91,44	6,74	1,82	7,00
Avond	91,44	6,74	1,82	2,60
Nacht	91,44	6,74	1,82	0,70

Tabel 3.3 Standaardvoertuig- en etmaalverdeling landelijke ontsluitingsweg (LOW)

Periode	Verdeling (in %)			
	licht	middelzwaar	zwaar	Etmaal
Dag	91,08	6,42	2,50	6,70
Avond	91,08	6,42	2,50	2,70
Nacht	91,08	6,42	2,50	1,10

Verkeerssnelheid

De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijk toegestane snelheid.

De wettelijke snelheid is opgenomen in tabel 3.1.

Op de A50 geldt een snelheidsverdeling op de hoofdrijbaan van:
- lichte motorvoertuigen 115 km/uur
- middelzware voertuigen 100 km/uur
- zware voertuigen 90 km/uur

Ondanks dat op dit moment overdag een maximum snelheid van 100 km/uur voor lichte motorvoertuigen geldt, blijft de snelheid in het geluidregister uitgangspunt.

Op de A28 geldt een snelheidsverdeling op de hoofdrijbaan van:
- lichte motorvoertuigen 100 km/uur
- middelzware voertuigen 80 km/uur
- zware voertuigen 80 km/uur

Type wegdek
Geluid ten gevolge van wegverkeer kan men onderscheiden in motorgeluid en rolgeluid. Het rolgeluid is een gevolg van de wisselwerking tussen banden en wegdek. De aard van het wegdek is hierbij van invloed. In verband hiermee worden in het rekenschema verschillende typen wegdek onderscheiden. Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is.

In tabel 3.1 is het type wegdek op de onderzochte wegen opgenomen. Alle wegen, met uitzondering van een gedeelte van de Geldersedijk, zijn voorzien van dichtasfalt beton (in het rekenmodel opgenomen als W0 – referentiewegdek).
De hoofdrijbaan van de A50 en de A28 zijn voorzien van 1-laags ZOAB, een geluidreducerend asfalt, (in het rekenmodel opgenomen als W1 – 1-laags ZOAB).

De verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 2.

3.3. Spoorweglawaai

De gegevens van de spoorlijnen zijn ontleend aan het geluidregister, april 2020, zoals bedoeld in de Regeling geluid milieubeheer. In het geluidregister zijn gegevens opgenomen omtrent de intensiteiten per spoorcategorie, baanvaksnelheid, de ligging van de bronregisterlijnen, het type bovenbouwconstructie, afschermende objecten, zoals geluidschermen, wissels en de plafondcorrectiewaarde.

3.4. Ruimtelijke gegevens

In de geluidberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving en de aanwezigheid van hard (bijvoorbeeld verhard oppervlak) of zacht (bijvoorbeeld zandgrond of grasland) bodemgebied. Tevens is de hoogteliggingen van ruimtelijke objecten meegenomen

Er zijn in totaal 3 rekenmodellen opgesteld:
- Model 1: autonome situatie 2031 wegverkeerslawaai;
- Model 2: autonome situatie 2031 spoorweglawaai;
- Model 3: maximale planologische mogelijkheden 2031 wegverkeerslawaai.

Beide modellen geven de referentiesituatie weer en zijn in bijlage 3 opgenomen.

Grid
Om de relevante geluidcontouren voor de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde te bepalen is er gerekend met een grid. De toetshoogte van het grid is 4,5 meter.

Toetspunten
Op de grens van de locaties waar geluidgevoelige initiatieven mogelijk zijn, zijn toetspunten geplaatst. De toetshoogten waarop de toetspunten zijn gesitueerd is afhankelijk van de hoogte van de geluidgevoelige objecten. Omdat de initiatieven nog niet concreet zijn, is als toetshoogte uitgegaan van 4,5 meter.

Sectorhoek en reflecties
Het maximum aantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van 2˚ conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend Onderzoek Akoestische Bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren.

4. Resultaten planMER

4.1. Geluidcontouren

In deze paragraaf zijn de geluidcontouren van de voorkeursgrenswaarde (48 dB) en de maximale ontheffingswaarde (53 dB) voor de wegen in het buitengebied van Hattem berekend. Het betreft vrijeveldcontouren waarbij geen rekening is gehouden met de afschermende werking van eventueel aanwezige gebouwen. Vrijeveldcontouren geven een worst-case situatie weer.

4.1.1. Referentiesituatie

De referentiesituatie betreft de autonome situatie 2031 zonder nieuwe geluidgevoelige bestemmingen. In bijlage 4 zijn de vrijeveldcontouren (48 dB en 53 dB) van de volgende wegen in het buitengebied opgenomen: autosnelwegen (A50 en A28), Zuiderzeestraatweg, Geldersedijk, Hessenweg, Apeldoornseweg, Oostersedijk, Hilsdijk, Leemculeweg, Oranje Nassaulaan, Veldweg, Burgemeester van Heemstralaan.

4.1.2. Planvoornemen

Voor de analyse van het planvoornemen is ervan uitgegaan dat de initiatieven circa 50 nieuwe woningen en in de worst-case situatie een paar extra agrarische bedrijven omvatten. De ontwikkelingsmogelijkheden die de initiatieven bieden, kunnen leiden tot een toename van het aantal verkeersbewegingen. Daarbij gaat het niet alleen om de verkeersgeneratie als gevolg van de nieuwe woningen maar ook om de eventuele uitbreiding van (agrarische) bedrijfsactiviteiten.

Voor de verkeersgeneratie wordt aangesloten bij CROW-cijfers (Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, publicatie 381) en bij het feit dat volgens het CBS (Centraal Bureau Statistiek) het buitengebied van Hattem wordt gedefinieerd als ‘weinig stedelijk gebied’. Hieruit volgt dat voor nieuwe woningen rekening dient te worden gehouden met een verkeersgeneratie van 7,4 mvt/etmaal per woning. Voor agrarische bedrijven (arbeidsextensief) is sprake van een verkeersgeneratie van 3,9 – 5,7 mvt/etmaal per 100 m^2. Beiden gelden voor een gemiddelde weekdag. Omdat onder de categorie arbeidsextensief bedrijf in het CROW ook een loods en opslagbedrijven vallen wordt voor de initiatieven in onderhavig plan uitgegaan van 3,9. De meeste agrarische bedrijven hebben in de huidige situatie een omvang van maximaal 1 ha. Het maximaal verwachte aantal extra verkeersbewegingen door de initiatieven is circa 370 mvt/etmaal, uitgaande van 50 nieuwe woningen. De extra verkeersbewegingen door de eventuele uitbreiding van de 3 agrarische bedrijven met 0,5 ha is circa 60 mvt/etmaal.

In bijlage 5 is de berekening van de verkeersgeneratie van de initiatieven nader onderbouwd en per cluster weergegeven, tabel 1 bijlage 5. Figuur 3.1 is hierbij als input gebruikt. Hierbij bevatten sommige initiatieven meerdere woningen en wordt het agrarische initiatief 25b1/2 als één agrarisch initiatief beschouwd.

Hieruit blijkt dat cluster D het meeste verkeer genereert, op afstand gevolgd door A en C. De Zuiderzeestraatweg, Geldersedijk (ten zuiden Zuiderzeestraatweg en Hessenweg zijn de belangrijkste (doorgaande) wegen door het plangebied. Deze wegen ontsluiten het verkeer richting de autosnelwegen en naar wegen buiten het plangebied. Dit betekent dat het verkeer op de overige wegen in het plangebied zich op deze wegen oriënteert.

Op grond van de verwachte oriëntatie van het verkeer (figuur 1.3) is deze verkeersgeneratie verdeeld over het wegennet, tabel 2 bijlage 5.

Een vuistregel is dat op wegen waar sprake is van een intensiteitstoename van <=40% er sprake is van een geluidtoename lager dan 1,5 dB (afgerond 1dB). Deze toename is niet hoorbaar met het menselijk oor. Daarom is het kwantitatief onderzoeken van wegen met een hogere intensiteitstoename niet zinvol.

Uit tabel 2 wordt geconcludeerd dat er op geen enkele weg sprake zal zijn van een verkeerstoename groter dan 40% op de wegen door de initiatieven. Dit geldt ook voor de intensiteit op de Geldersedijk (ten zuiden Zuiderzeestraatweg), door cluster B en E, en de Zuiderzeestraatweg gezien de omvang van de intensiteit.

Geconcludeerd kan worden dat het planvoornemen akoestisch gezien geen effect heeft op de ligging van de geluidcontouren (48 dB en 53 dB) in de referentiesituatie. Daarom wordt er voor het planvoornemen geen nieuwe contourenberekeningen gedaan. Voor de beoordeling van het planvoornemen wordt uitgegaan van de geluidcontouren in de referentiesituatie.

4.1.3. Maximale planologische mogelijkheden

Het verwachte aantal extra verkeersbewegingen is circa 740 mvt/etmaal voor de nieuwe woningen. Uitgaande van een worst-case situatie waarbij alle bestaande 29 agrarische bedrijven uitbreiden met circa 500 m^2, dus tot maximaal 1,5 ha, zullen de extra verkeersbewegingen circa 566 mvt/etmaal (29x3,9x5) bedragen. Gesteld wordt dat indien de maximale planologische mogelijkheden allemaal worden gerealiseerd, dat de verkeersgeneratie met maximaal 1.306 mvt/etmaal voor een gemiddelde weekdag zal toenemen.

In bijlage 5 is de berekening van de verkeersgeneratie van de initiatieven nader onderbouwd en per cluster weergegeven, tabel 3 bijlage 5. Figuur 1 uit de bijlage is als input gebruikt voor de ligging van de agrarische bedrijven (met en zonder activiteiten en de initiatieven). Voor de 50 extra nieuwe woningen die naast de initiatieven mogelijk zijn, wordt uitgegaan dat deze verspreid over het plangebied gerealiseerd kunnen worden.

Het blijkt dat cluster A het meeste verkeer genereert, gevolgd door D en B. In cluster D bevinden zich voornamelijk 30 km/uur wegen en op de Vuursteenberg geldt een vrachtautoverbod voor zwaar verkeer. De meest logische route is via de Hilsdijk naar het dorp en naar de Zuiderzeestraatweg voor de autosnelweg of de kernen buiten Hattem. De contouren van de wegen binnen dit cluster (niet-gezoneerd) zullen in de bestemmingsplanfase in beeld worden gebracht. Op grond van de verwachte oriëntatie van het verkeer (figuur 1.3) is deze verkeersgeneratie verdeeld over het wegennet, tabel 4 bijlage 5.

Uit tabel 4 wordt geconcludeerd dat er op geen enkele weg sprake zal zijn van een verkeerstoename groter dan 40% op de wegen door de variant maximale planologische mogelijkheden. Dit geldt ook voor de intensiteit op de Geldersedijk (ten zuiden Zuiderzeestraatweg), door cluster B en E, en de Zuiderzeestraatweg gezien de omvang van de intensiteit.

Geconcludeerd kan worden dat de situatie maximale planologische mogelijkheden akoestisch gezien geen effect heeft op de ligging van de geluidcontouren (48 dB en 53 dB) in de referentiesituatie. Voor de beoordeling van het de maximale planologische mogelijkheden wordt voor de gezoneerde wegen uitgegaan van de geluidcontouren in de referentiesituatie.

4.1.4. Variant 'Maximaal inzetten op zorg en wonen'

In deze variant groeien de agrarische bedrijven niet en moet voor wegverkeerslawaai en spoorweglawaai worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder, 48 dB respectievelijk 53 dB. Voor de beoordeling van deze variant zijn de geluidcontouren uit de referentiesituatie van toepassing.

4.1.5. Spoorweglawaai

In deze paragraaf zijn de geluidcontouren van de voorkeursgrenswaarde (55 dB) en de maximale ontheffingswaarde (68 dB) voor de spoorlijnen in het buitengebied van Hattem berekend voor de te onderzoeken situaties in het planMER. Het betreft vrijeveldcontouren waarbij geen rekening is gehouden met de afschermende werking van eventueel aanwezige gebouwen. Vrijeveldcontouren geven een worst-case situatie weer.

Referentiesituatie

De referentiesituatie betreft de autonome situatie 2031 zonder nieuwe geluidgevoelige bestemmingen. In bijlage 6 zijn de vrijeveldcontouren (55 dB en 68 dB) van de spoorlijnen opgenomen.

Overige te onderzoeken situaties

Het planvoornemen, de maximale planologische mogelijkheden en de variant 'maximaal inzetten op wonen en gezondheid' heeft geen consequenties voor de ligging van de berekende vrijeveldcontouren in de referentiesituatie. Deze zijn dan ook buiten beschouwing gelaten.

4.2. Effect geluidcontouren voor situaties planMER

In totaal zijn er 30 geluidgevoelige initiatieven beoordeeld, waarvan 3 initiatieven als geluidgevoelig zijn beoordeeld, ondanks dat de invulling nog onbekend is. Ook is in dit totaal een initiatief met een nieuwe woning bij een agrarisch bedrijf (25b1/2) beoordeeld.

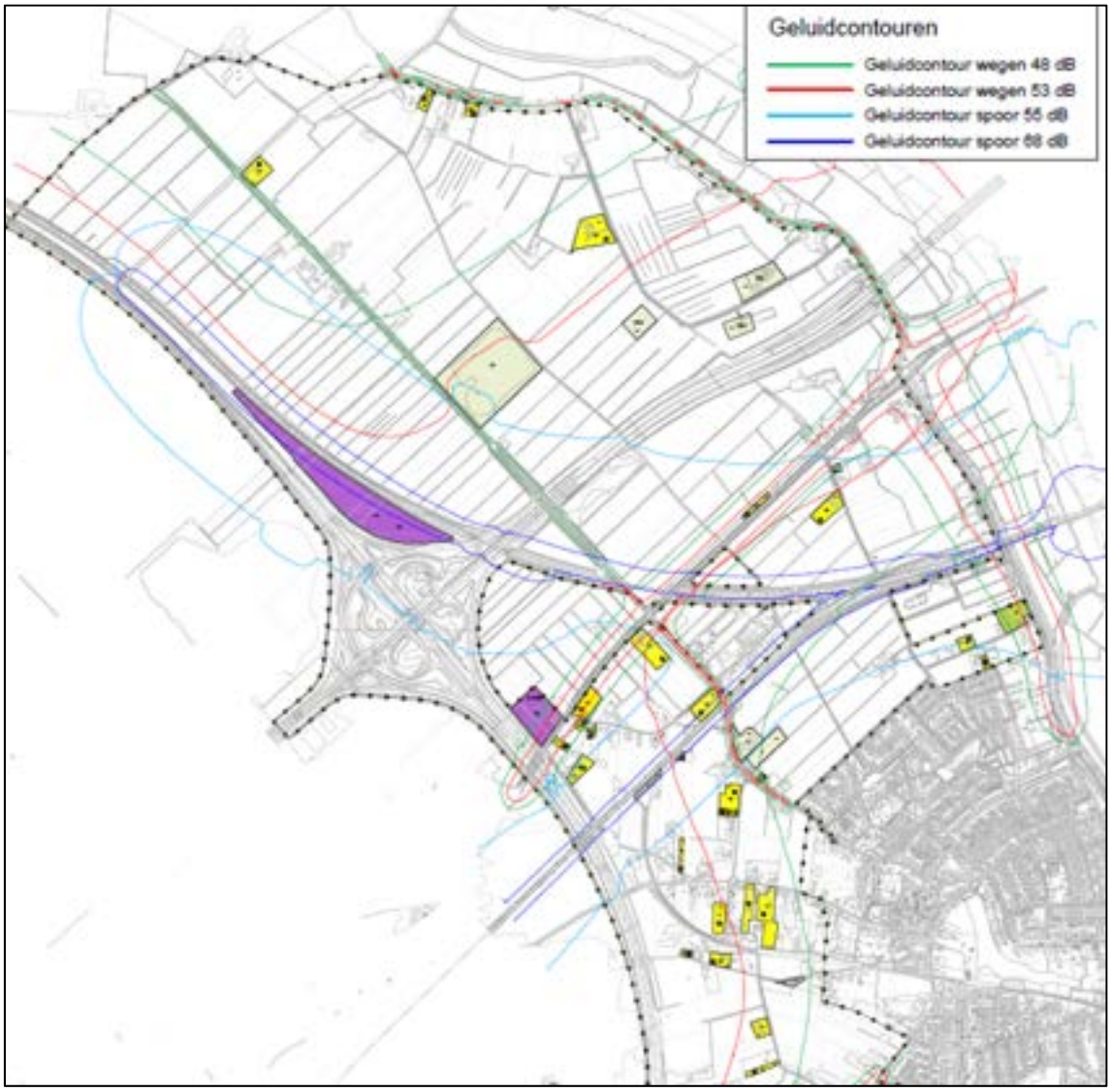
4.2.1. Referentiesituatie

In de referentiesituatie worden geen nieuwe geluidgevoelige ontwikkelingen mogelijk gemaakt.

4.2.2. Planvoornemen

Initiatieven en geluidcontouren

In bijlage 1 en als uitsnede in figuur 4.1 zijn de gecumuleerde geluidcontouren van de wegen (48 dB en 53 dB) en de spoorwegen (55 dB en 68 dB) in de referentiesituatie weergegeven. Deze contouren zijn ook van toepassing op het planvoornemen. Ook zijn in deze figuur de initiatieven opgenomen.



Figuur 4.1 Ligging gecumuleerde geluidcontouren (spoor)wegen (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

Aan de hand van deze geluidcontouren is onderzocht binnen welke geluidcontouren de initiatieven liggen. In tabel 4.1 en 4.2 zijn de resultaten opgenomen.

Tabel 4.1 Aantal initiatieven binnen geluidcontouren gezoneerde wegen

	Geluidbelasting (in dB)				
Wegen	**<= 48**	**>48 en <=53**		**>53**	
bubeko	**aantal**	**aantal**	**initiatief**	**aantal**	**initiatief**
A50/A28	5	12	1,4,7,9,13,14,16,	13	5,6,15,24,25b2,31,32,
			18,19,20,28,29		33,34,34A,38,39,40
Zuiderzeestraatweg	24	1	40	5	24,32,33,34,38
Geldersedijk (tzv ZZswg)	30				
Apeldoornseweg	30				
Hessenweg	30				
Hilsdijk	28			2	4,16
Leemculeweg	30				
Oranje Nassaulaan	30				
Veldweg	30				
Burg.van Heemstralaan	30				

	Geluidbelasting (in dB)				
Wegen	**<= 48**	**>48 en <=53**		**>53**	
bubeko	**aantal**	**aantal**	**initiatief**	**aantal**	**initiatief**
Wapenvelder Molenweg	30				
Geldersedijk (tnv ZZswg)	30				
Oostersedijk	29			1	10
Bibeko					
Vijzelpad	niet berekend				
30 km/uur wegen	niet berekend				

Het effect van het planvoornemen is dat in totaal op 26 initiatieven de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer wordt overschreden.

Op 13 initiatieven wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden maar de maximale ontheffingswaarde niet. Op 3 van deze initiatieven (4, 16 en 40) wordt tevens de maximale ontheffingswaarde overschreden door een andere gezoneerde weg.

Van de 21 initiatieven waarop de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden, zijn er 5 initiatieven (24, 32, 33, 34, 38) waarop de maximale ontheffingswaarde door twee gezoneerde wegen wordt overschreden en 3 initiatieven die ook de voorkeursgrenswaarde overschrijden, maar niet de maximale ontheffingswaarde van een andere gezoneerde weg.

Tabel 4.2 Aantal initiatieven binnen geluidcontouren gezoneerde spoorwegen

	Geluidbelasting (in dB)				
	<= 55	**>55 en <=68**		**>68**	
(spoor)wegen	**aantal**	**Aantal**	**initiatief**	**aantal**	**initiatief**
(Spoor)weg	19	6	21,24,29,31,32,38	2	7, 16

Het effect van het planvoornemen is dat op 8 initiatieven de voorkeursgrenswaarde van 55 dB voor railverkeer wordt overschreden. Hiervan overschrijden 6 initiatieven de voorkeursgrenswaarde maar de maximale ontheffingswaarde niet en 2 initiatieven overschrijden de maximale ontheffingswaarde.

Als naar wegverkeer en railverkeer samen wordt gekeken dan wordt op 9 initiatieven (4, 7, 16,24, 29, 31, 32, 38, 40) de voorkeursgrenswaarde door meerdere geluidbronnen overschreden.

Mogelijke maatregelen

De ligging van de geluidcontouren is afhankelijk van de hoeveelheid verkeer, snelheid, type wegdek, verkeerssamenstelling. Dit zijn de zogenaamde brongegevens. Ook is de ligging afhankelijk van de mate van afscherming van gebouwen, schermen en/of wallen tussen de wegas en de nieuwe geluidgevoelige bestemming (o.a. de initiatieven). Dit zijn de zogenaamde overdrachtsgegevens.

De brongegevens van de spoorwegen en de autosnelwegen zijn afkomstig uit het geluidregister. Het is niet voorzien dat deze worden aangepast. Voor de overige wegen in het plangebied zijn ook geen wijzigingen in het wegennet voorzien, die invloed hebben op de afwikkeling van het verkeer en de samenstelling ervan. Hiervan uitgaande zijn de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting te reduceren op de initiatieven:

1. Plaatsen geluidscherm of -wal
2. Vergroten afstand tussen wegas en bouwvlak
3. Gebouwgebonden maatregelen, zoals een dove gevel

Ad 1)
Het plaatsen van een geluidscherm is alleen functioneel als deze op korte afstand van de geluidbron wordt geplaatst. Dit vraagt om maatwerk onderzoek. Het doelmatig zijn van deze maatregel zal in het kader van het bestemmingsplan worden onderzocht en wordt hier niet beschouwd.

Ad 2)
Het verplaatsen van het bouwvlak door het vergroten van de afstand tussen de wegas en het bouwvlak kan een effectieve maatregel zijn. Als vuistregel geldt dat een afstandsverdubbeling een geluidreductie van 3 dB oplevert. Indien het verplaatsen van het bouwvlak zodanig effectief is dat voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde, dan is het laten vaststellen van een hogere waarde niet meer nodig.

Ad 3)
Voor initiatieven waarvoor het vergroten van de afstand geen optie is, of de geluidreductie van het verplaatsen onvoldoende is, zijn gebouwgebonden maatregelen nodig. Gedacht moet worden aan een dove gevel. Op een dove gevel zijn de normen van de Wet geluidhinder niet van toepassing. Aanvullend kunnen maatregelen als het maken van een (afsluitbare) loggia, een vliesgevel nodig zijn om een geluidluwe zijde te creëren. Het laten vaststellen van een hogere waarde zal aanvullend nog nodig zijn in veel gevallen.

Op grond van de geluidsituatie van de initiatieven in de tabellen 4.1 en 4.2 en in figuur 4.1 is onderzocht welke maatregelen van toepassing kunnen zijn om de geluidbelasting op de initiatieven te verlagen. Het doelmatig zijn van deze maatregelen zal in de bestemmingsplanfase worden bezien.

Tabel 4.3 Mogelijke maatregelen initiatieven t.g.v. wegverkeer

Wegen	**Geluidbelasting (in dB)**		**Toelichting**
	>48 en <=53	**>53**	
Maatregelen Hilsdijk, Oostersedijk, Zuiderzeestraatweg	**initiatief**	**initiatief**	
Verplaatsen bouwvlak		4,10,16,24,33,34	Na het ver genoeg verplaatsen van het bouwvlak 4,10,16,24 zijn geen hogere waarden meer nodig en voor 24,33,34 mogelijk geen dove gevels meer.
Dove gevel		24,32,33,34,38	Als het verplaatsen van het bouwvlak niet/beperkt mogelijk is, zijn dove gevels nog nodig
Hogere waarde	40	24,32,33,34,38	
Maatregelen A50/A28			
Verplaatsen bouwvlak		24	Na het verplaatsen van het bouwvlak is geen hogere waarde nodig
Dove gevel		5,6,15,25b2,29,31, 32,33,34,34A,38,39,40	Nader onderzoek is nodig of ondanks de dove gevel voldaan kan worden aan de normen van de Wet geluidhinder.
Hogere waarde	1,4,7,9,13,14,16, 18,19,20,28,29	5,6,15,25b2,29,31, 32,33,34,34A,38,39,40	

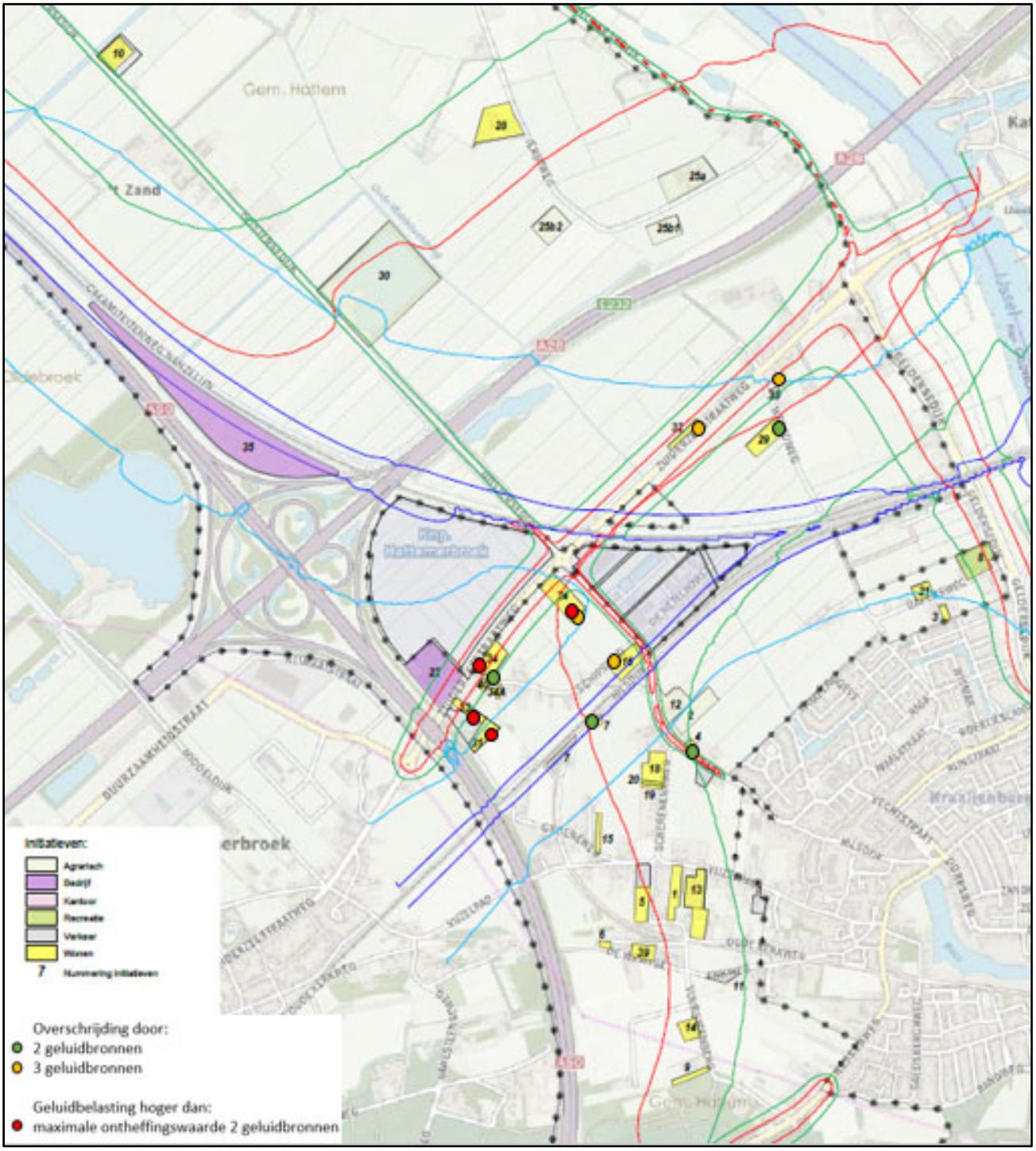
Voor 4 initiatieven (24, 33, 34 en 38) zijn maatregelen ten gevolge van twee gezoneerde wegen nodig.

Tabel 4.4 Mogelijke maatregelen initiatieven t.g.v. spoorverkeer

(spoor)wegen	**Geluidbelasting (in dB)**		**Toelichting**
	>55 en <=68	**>68**	
	initiatief	**initiatief**	
Verplaatsen bouwvlak	21,24	7,16	Na het ver genoeg verplaatsen van het bouwvlak 24 en 21 zijn geen hogere waarden meer nodig
Dove gevel		7,16	Als het verplaatsen van het bouwvlak niet/beperkt mogelijk is, zijn dove gevels nog nodig
Hogere waarde	21,29,31,32,38	7,16	

Voor initiatief 16 en 24 zijn ook maatregelen om de geluidbelasting te reduceren ten gevolge van gezoneerde wegen nodig.

Een combinatie van maatregelen moet onderzocht worden voor initiatieven die liggen binnen de geluidcontouren van twee of meer gezoneerde geluidbronnen. Ook zijn er initiatieven die buiten de geluidcontouren van de maximale ontheffingswaarde liggen. Op figuur 4.2 is aangegeven om welke initiatieven het gaat.



Figuur 4.2 Initiatieven onder invloed van twee of meer geluidcontouren (spoor)wegen

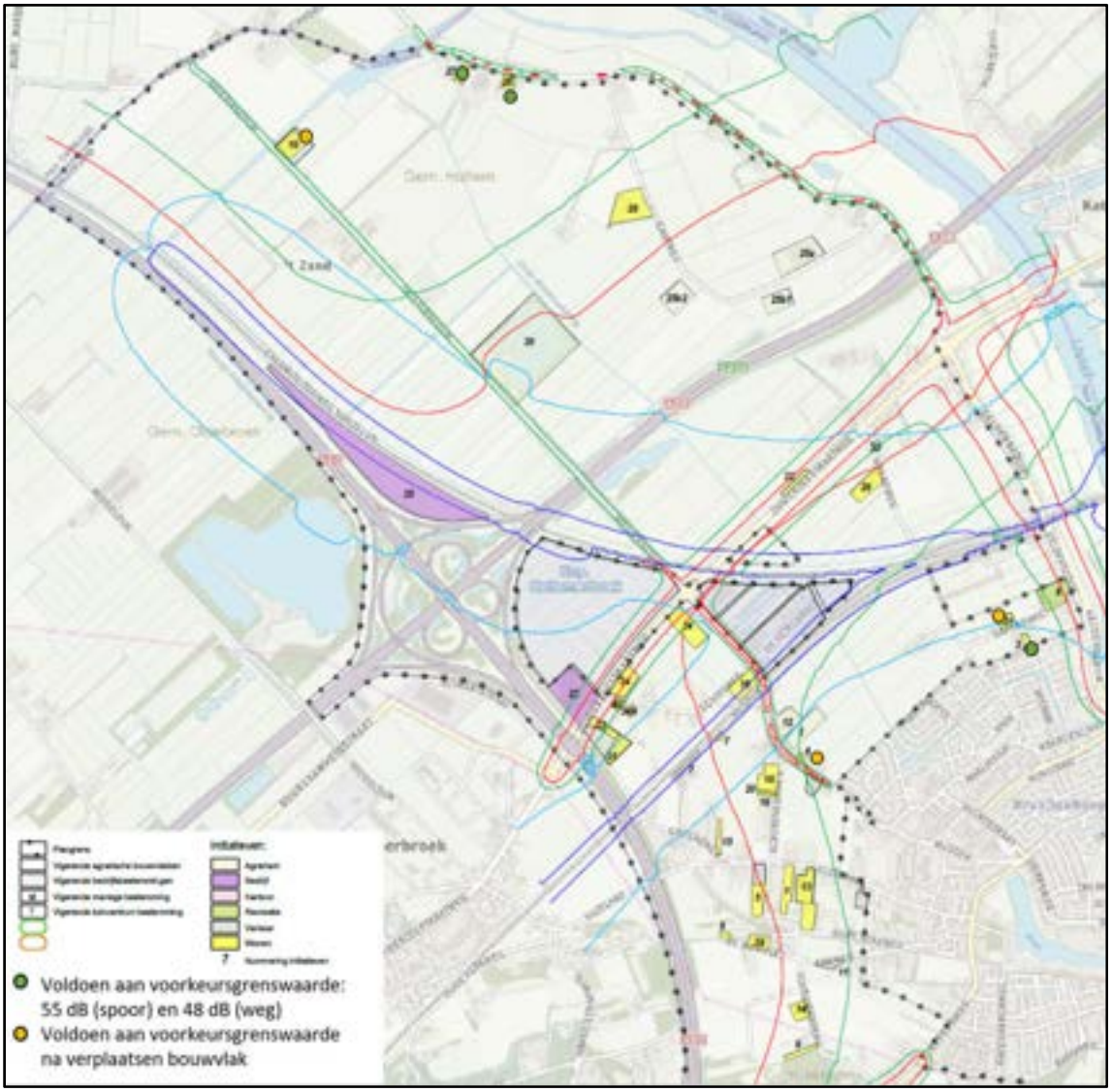
Deze initiatieven liggen op een akoestisch ongunstige locatie. Onderzocht moet worden of overdrachtsmaatregelen en gebouwgebonden maatregelen (dove gevels) voldoende effectief zijn om hier geluidgevoelige initiatieven te realiseren.

4.2.3. Maximaal planologische mogelijkheden

De geluidcontouren van de referentiesituatie zijn van toepassing. De akoestische gevolgen voor de initiatieven zijn vergelijkbaar met het planvoornemen.

4.2.4. Variant ‘Maximaal inzetten op zorg en wonen’

In deze variant dient voldaan te worden aan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai én spoorweglawaai. Dat betekent dat het initiatief zowel buiten de 48 dB contour voor wegverkeerslawaai als buiten de 55 dB contour voor railverkeerslawaai ligt. Ook voor deze variant zijn de contouren van de referentiesituatie van toepassing. In figuur 4.3 zijn de initiatieven opgenomen.



Figuur 4.3 Initiatieven voldoen aan voorkeursgrenswaarden

In de variant ‘Maximaal inzetten op zorg en wonen’ voldoen 3 initiatieven aan de voorkeursgrenswaarde voor zowel wegverkeer als railverkeer. Nog eens 3 initiatieven kunnen hieraan voldoen als het bouwvlak wordt verplaatst door het vergroten van de afstand tussen de wegas en het bouwvlak.

In deze variant kunnen naast het aantal woningen in de initiatieven ook het aantal woningen uitbreiden vergelijkbaar met de maximale planologische mogelijkheden. De ligging van deze woningen is niet nader bepaald. Het streven is te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde voor zowel wegverkeer als railverkeer.

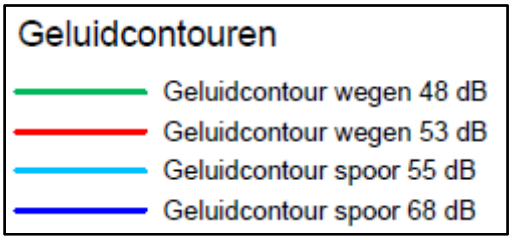
5. Resultaten CHW-plan

5.1. Aanpak

Voor de voorbereiding van Chw-bestemmingsplan Buitengebied in de gemeente Hattem is onderzoek gedaan naar het aspect wegverkeerslawaai en spoorweglawaai bij de geluidgevoelige initiatieven. Dit hoofdstuk geeft per initiatief een overzicht van de berekende geluidcontouren van de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde. De resultaten worden per initiatief gepresenteerd op figuren. Er wordt op hoofdlijnen ingegaan op de mogelijke maatregelen om de geluidbelasting te reduceren. Deze resultaten vormen de basis voor het besluit hogere waarden. Alvorens kan worden overgegaan tot het vaststellen van hogere waarden, dient formeel nog maatregelenonderzoek te worden uitgevoerd.

5.2. Resultaten gezoneerde (spoor)wegen per initiatief

De geluidgevoelige initiatieven zijn verspreid over een groot grondgebied. Voor het behouden van overzicht worden de initiatieven in clusters besproken.



Figuur 5.1 Legenda bij figuren

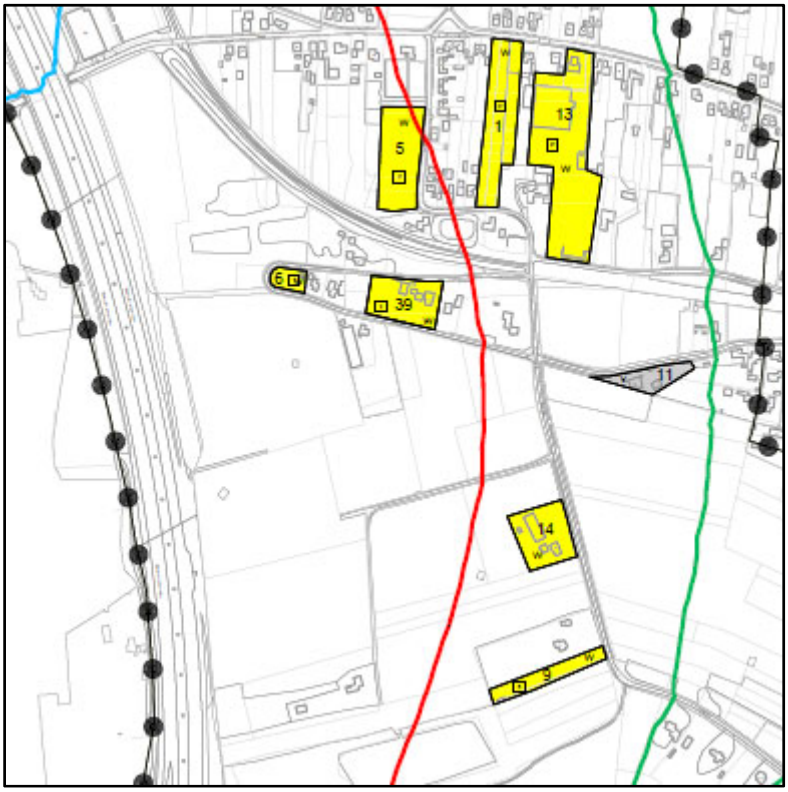
5.2.1. **Initiatief 1, 5,6 9,13,14, 39**

De initiatieven betreffen nieuwe woningen. In onderstaande tabel is per initiatief opgenomen voor welke gezoneerde (spoor)wegen onderzoek nodig is. Daarnaast liggen langs deze initiatieven niet-gezoneerde 30 km/uur wegen. In paragraaf 5.3 is aangegeven op welke manier de initiatieven langs deze wegen beschouwd worden.

Tabel 5.1 Initiatieven in geluidzones (spoor)wegen)

Gezoneerde geluidbron	Breedte geluidzone	Initiatief
A50/A28	600 m	1, 5, 6, 9, 13, 14, 39

In onderstaande figuur is de ligging van de initiatieven ten opzichte van de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde van de gezoneerde geluidbronnen opgenomen.



Figuur 5.2 Relevante geluidcontouren initiatief 1, 5,6 9,13,14, 39

Initiatief 1, 9, 13 en 14
Op de initiatieven 1, 9, 13 en 14 wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van de autosnelweg. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt niet overschreden. Het vaststellen van een hogere waarde is nodig. Alvorens kan worden overgegaan tot het vaststellen van hogere waarden, dient formeel maatregelenonderzoek te worden uitgevoerd.

Initiatief 5, 6 en 39
Op de initiatieven 5, 6 en 39 wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van de autosnelweg. Ook de maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt overschreden. Het laten vaststellen van hogere waarden is zonder aanvullende maatregelen op deze initiatieven niet mogelijk. Onderzocht moet worden of met een dove gevel en aanvullende overdrachtsmaatregelen aan de grenswaarden kan worden voldaan.

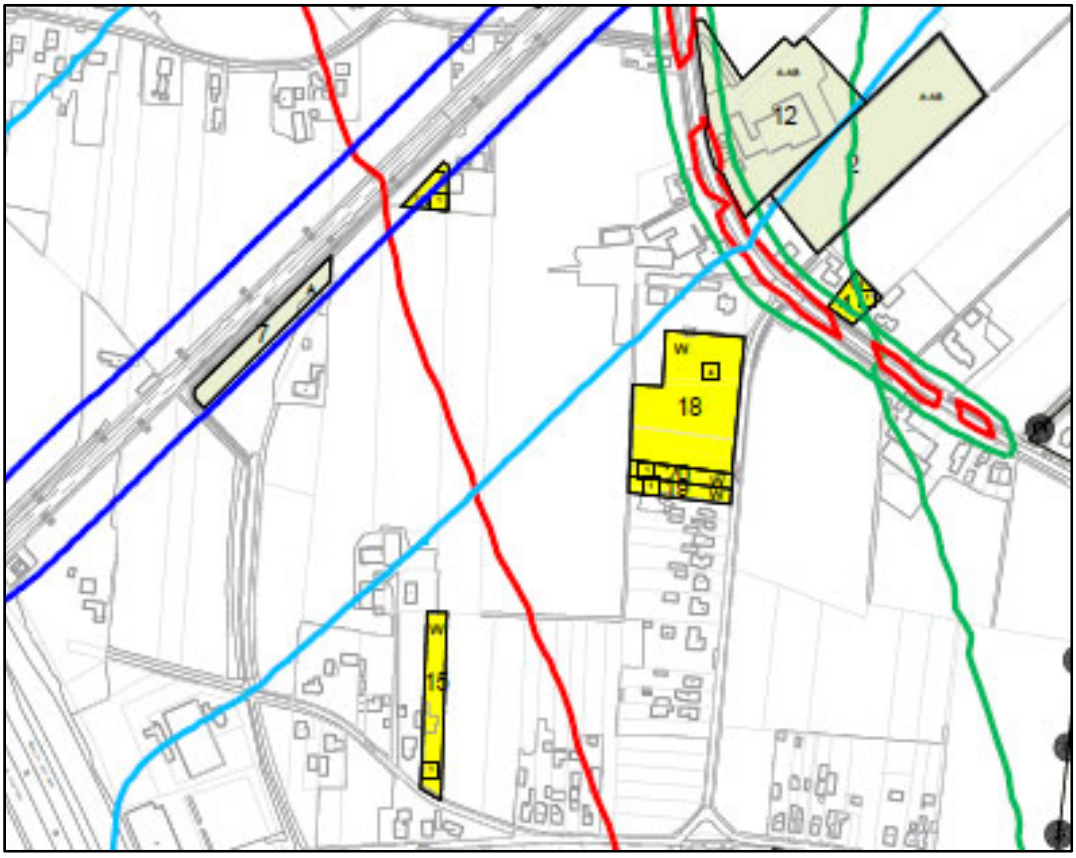
5.2.2. Initiatief 4, 7, 15, 18, 19, 20

Alle initiatieven betreffen nieuwe woningen. In onderstaande tabel is per initiatief opgenomen voor welke gezoneerde (spoor)wegen onderzoek nodig is. Daarnaast liggen langs deze initiatieven niet-gezoneerde 30 km/uur wegen. In paragraaf 5.3 is aangegeven op welke manier de initiatieven langs deze wegen beschouwd worden.

Tabel 5.2 Initiatieven in geluidzones (spoor)wegen)

Gezoneerde geluidbron	Breedte geluidzone	Initiatief
A50/A28	600 m	7, 15, 18,19, 20
Spoorlijn Zwolle-Amersfoort	300 m	4, 7, 15, 18,19, 20
Hilsdijk	200 m (bibeko) 250 m (bubeko)	4 7, 18, 19, 20

In onderstaande figuur is de ligging van de initiatieven ten opzichte van de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde van de gezoneerde geluidbronnen opgenomen.



Figuur 5.3 Relevante geluidcontouren initiatief 4, 7, 15, 18, 19, 20

Initiatief 4
Op initiatief 4 wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB ten gevolge van railverkeer. Het laten vaststellen van een hogere waarde is niet nodig.

Ten gevolge van de Hilsdijk wordt de voorkeursgrenswaarde (48 dB) voor wegverkeer wel overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Indien de afstand van het initiatief uit de as van de Hilsdijk wordt vergroot, dan is het laten vaststellen van een hogere waarde niet nodig.

Initiatief 7
Zowel de voorkeursgrenswaarde als de maximale ontheffingswaarde voor railverkeer wordt overschreden op dit initiatief. Het laten vaststellen van hogere waarden voor railverkeer is zonder aanvullende maatregelen op deze initiatieven niet mogelijk. Onderzocht moet worden of met een dove gevel en aanvullend overdrachtsmaatregelen aan de grenswaarde kan worden voldaan.

Ook ten gevolge van de A50/A28 wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden, maar de maximale ontheffingswaarde niet. Het laten vaststellen van een hogere waarde voor de A50/A28 is nodig. Alvorens kan worden overgegaan tot het vaststellen van hogere waarden, dient formeel maatregelenonderzoek te worden uitgevoerd.

Op dit initiatief is sprake van een relevante samenloop van geluid door de geluidbronnen A50/A28 en de spoorlijn.

Initiatief 15
Er wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde voor railverkeer. Een hogere waarde voor railverkeer is niet nodig.

De voorkeursgrenswaarde en ook de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden ten gevolge van de A50/A28. Het laten vaststellen van hogere waarden voor de A50/A28 is zonder aanvullende maatregelen op deze initiatieven niet mogelijk. Onderzocht moet worden of met een dove gevel en aanvullend overdrachtsmaatregelen aan de grenswaarde kan worden voldaan.

Op dit initiatief kan sprake zijn van een relevante samenloop van geluid door de geluidbronnen A50/A28 en de spoorlijn.

Initiatief 18, 19 en 20
Deze initiatieven voldoen aan de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van de Hilsdijk en ten gevolge van de spoorlijn. Hogere waarden zijn ten gevolge van deze (spoor)weg niet nodig.
Wel wordt de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van de A50/A28 overschreden, de maximale ontheffingswaarde niet. Het laten vaststellen van hogere waarden ten gevolge van de A50/A28 is nodig. Alvorens kan worden overgegaan tot het vaststellen van hogere waarden, dient formeel maatregelenonderzoek te worden uitgevoerd.

5.2.3. Initiatief 3 en 21

Initiatief 3 bestaat uit het voornemen om o.a. een B&B/gastenverblijf en/of een mantelzorgwoning te realiseren. Initiatief 21 betreft het realiseren van een kleine woning. In onderstaande tabel is per initiatief opgenomen voor welke gezoneerde (spoor)wegen onderzoek nodig is. De Gapersweg is een doodlopende weg met een zeer lage verkeersintensiteit en wordt buiten beschouwing gelaten.

Tabel 5.3 Initiatieven in geluidzones (spoor)wegen)

Gezoneerde geluidbron	Breedte geluidzone	Initiatief
Spoorlijn (Zwolle- Amersfoort/Lelystad)	300 m	21
Geldersedijk	250 m	3

In onderstaande figuur is de ligging van de initiatieven ten opzichte van de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde van de gezoneerde geluidbronnen opgenomen.



Figuur 5.4 Relevante geluidcontouren initiatief 3 en 21

Initiatief 3
Op initiatief 3 wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer Het vaststellen van een hogere waarde is niet nodig.

Initiatief 21
Op initiatief 21 wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde (55 dB) voor railverkeer. Het vaststellen van een hogere waarde is nodig.

5.2.4. Initiatief 29, 32 en 38

Op de initiatieven 29 en32 bestaat het voornemen om een nieuwe woning te bouwen. Voor initiatief 38 is de invulling nog onbekend. In onderstaande tabel is per initiatief opgenomen voor welke (spoor)wegen onderzoek nodig is. De Weerdweg is een doodlopende 60 km/uur-weg met een zeer lage verkeersintensiteit en wordt buiten beschouwing gelaten.

Tabel 5.4 Initiatieven in geluidzones (spoor)wegen)

Gezoneerde geluidbron	Breedte geluidzone	Initiatief
Spoorlijn (Hanzelijn Zwolle- Lelystad)	600 m	29, 32, 38
A50/A28	600 m	29, 32, 38
Zuiderzeestraatweg	250 m	29, 32, 38

In onderstaande figuur is de ligging van de initiatieven ten opzichte van de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde van de gezoneerde geluidbronnen opgenomen.



Figuur 5.5 Relevante geluidcontouren initiatief 29, 32 en 38

Initiatief 29
De voorkeursgrenswaarde voor railverkeerslawaai wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 68 dB niet. Het laten vaststellen van hogere waarden ten gevolge van de spoorlijn is nodig.

Door de A50/A28 wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Alvorens kan worden overgegaan tot het vaststellen van hogere waarden, dient formeel maatregelenonderzoek te worden uitgevoerd.

Ten gevolge van de Zuiderzeestraatweg wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

Initiatief 32
De voorkeursgrenswaarde voor railverkeerslawaai wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 68 dB niet. Het laten vaststellen van hogere waarden ten gevolge van de spoorlijn is nodig.
De voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden ten gevolge van de A50/A28 en de Zuiderzeestraatweg. Het laten vaststellen van hogere waarden is zonder aanvullende maatregelen op dit initiatief niet mogelijk. Onderzocht moet worden of met een dove gevel en aanvullend overdrachtsmaatregelen aan de grenswaarden kan worden voldaan.

Initiatief 38
De voorkeursgrenswaarde voor railverkeerslawaai wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 68 dB niet. Het laten vaststellen van hogere waarden ten gevolge van de spoorlijn is nodig.

De voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden ten gevolge van de A50/A28. Het laten vaststellen van hogere waarden is op deze initiatieven niet mogelijk. Onderzocht moet worden of met een dove gevel en aanvullend overdrachtsmaatregelen aan de grenswaarden kan worden voldaan.

Ten gevolge van de Zuiderzeestraatweg wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Alvorens kan worden overgegaan tot het vaststellen van hogere waarden, dient formeel maatregelenonderzoek te worden uitgevoerd.

Cumulatie
Op deze initiatieven is sprake van een relevante samenloop van geluidbelastingen door meer dan 1 geluidbron. Cumulatie van geluidbelastingen speelt een rol.

5.2.5. Initiatief 16, 24, 31, 33, 34, 34A, 40

Op de initiatieven 16, 24, 31, 33, 34 en 34A bestaat het voornemen om nieuwe woningen te realiseren. Voor initiatief 40 is de invulling nog onbekend. In onderstaande tabel is per initiatief opgenomen voor welke gezoneerde (spoor)wegen onderzoek nodig is. De Schipsweg is een smalle 60 km/uur-weg met een zeer lage verkeersintensiteit door bestemmingsverkeer en wordt daarom buiten beschouwing gelaten.

Tabel 5.5 Initiatieven in geluidzones (spoor)wegen)

Gezoneerde geluidbron	Breedte geluidzone	Initiatief
Spoorlijn (Hanzelijn Zwolle- Lelystad)	200 m	24
Spoorlijn (Zwolle-Amersfoort)	300 m	24, 16, 31,33, 34A
A50/A28	600 m	31, 33, 34, 34A, 40 en 16 en 24 gedeeltelijk
Zuiderzeestraatweg	250 m	24, 31, 33, 34, 34A, 40
Hilsdijk	250 m	16 en 24

In onderstaande figuur is de ligging van de initiatieven ten opzichte van de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde van de gezoneerde geluidbronnen opgenomen.



Figuur 5.6 Relevante geluidcontouren initiatief 16, 24, 31, 33, 34, 34A, 40

Initiatief 16
In tabel 5.6 staan de resultaten.

Tabel 5.6 Resultaten initiatief 16

Geluidbron	**Ligging initiatief voldoet aan**		**Geluidbelasting hoger dan maximale ontheffingswaarde**	**Mogelijke maatregelen**	**Hogere waarde nodig?**
	Voorkeurs-grenswaarde	**Maximale ontheffings-waarde**			
spoorlijn			x	Verplaatsen bouwvlak	Ja, mits
Hilsdijk		x		Verplaatsen bouwvlak	nee, mits
A50/A28		x			ja

Indien het verplaatsen van het bouwvlak mogelijk is, dan is een hogere waarde voor de Hilsdijk niet nodig.

Het laten vaststellen van een hogere waarde voor de spoorlijn is zonder aanvullende maatregelen op dit initiatief niet mogelijk. Onderzocht moet worden of met een dove gevel en aanvullend overdrachtsmaatregelen aan de grenswaarden kan worden voldaan.

Initiatief 24
In tabel 5.7 staan de resultaten.

Tabel 5.7 Resultaten initiatief 24

Geluidbron	**Ligging initiatief voldoet aan**		**Geluidbelasting hoger dan maximale ontheffingswaarde**	**Mogelijke maatregelen**	**Hogere waarde nodig?**
	Voorkeursgrens-waarde	Maximale ontheffings-waarde			
Spoorlijn		x		Verplaatsen bouwvlak	Nee, mits
Hilsdijk	x				nee
A50/A28			x	Verplaatsen bouwvlak	Ja, mits
Zuiderzeestraatweg			x	Verplaatsen bouwvlak	Ja, mits

Indien het verplaatsen van het bouwvlak mogelijk is, dan is een hogere waarde voor de spoorlijn niet nodig.

Indien het niet gewenst is om het initiatief buiten de 53 dB contour te realiseren van de A50/A28 en/of de Zuiderzeestraatweg, is het laten vaststellen van hogere waarden zonder aanvullende maatregelen op dit initiatief niet mogelijk. Onderzocht moet worden of met een dove gevel en aanvullend overdrachtsmaatregelen aan de grenswaarden kan worden voldaan.

Initiatief 31
In tabel 5.8 staan de resultaten.

Tabel 5.8 Resultaten initiatief 31

Geluidbron	Ligging initiatief voldoet aan		Geluidbelasting hoger dan maximale ontheffingswaarde	Mogelijke maatregelen	Hogere waarde nodig?
	Voorkeurs-grenswaarde	Maximale ontheffings-waarde			
Spoorlijn		x			ja
A50/A28			x	Dove gevel, overdrachts-maatregelen	Ja, mits
Zuiderzeestraatweg	x				nee

Het laten vaststellen van een hogere waarde voor de A50/A28 is zonder aanvullende maatregelen op dit initiatief niet mogelijk. Onderzocht moet worden of met een dove gevel en aanvullend overdrachtsmaatregelen aan de grenswaarden kan worden voldaan.

Initiatief 33 en 34
In tabel 5.9 staan de resultaten.

Tabel 5.9 Resultaten initiatief 33 en 34

Geluidbron	Ligging initiatief voldoet aan		Geluidbelasting hoger dan maximale ontheffingswaarde	Mogelijke maatregelen	Hogere waarde nodig?
	Voorkeurs-grenswaarde	Maximale ontheffings-waarde			
Spoorlijn	x				nee
A50/A28			x	Dove gevel, overdrachts-maatregelen	Ja, mits
Zuiderzeestraatweg			x	Verplaatsen bouwvlak	Ja, mits

Het laten vaststellen van een hogere waarde voor de A50/A28 en de Zuiderzeestraatweg is zonder aanvullende maatregelen op deze initiatieven niet mogelijk. Onderzocht moet worden of met een dove gevel en aanvullend overdrachtsmaatregelen aan de grenswaarden kan worden voldaan.

Initiatief 34A
In tabel 5.10 staan de resultaten.

Tabel 5.10 Resultaten initiatief 34A

Geluidbron	Ligging initiatief voldoet aan		Geluidbelasting hoger dan maximale ontheffingswaarde	Mogelijke maatregelen	Hogere waarde nodig?
	Voorkeurs-grenswaarde	Maximale ontheffings-waarde			
Spoorlijn	x				nee
A50/A28			x	Dove gevel, overdrachts-maatregelen	Ja, mits
Zuiderzeestraatweg	x				nee

Het laten vaststellen van een hogere waarde voor de A50/A28 is zonder aanvullende maatregelen op dit initiatief niet mogelijk. Onderzocht moet worden of met een dove gevel en aanvullend overdrachtsmaatregelen aan de grenswaarden kan worden voldaan.

Initiatief 40
In tabel 5.11 staan de resultaten.

Tabel 5.11 Resultaten initiatief 40

Geluidbron	Ligging initiatief voldoet aan		Geluidbelasting hoger dan maximale ontheffingswaarde	Mogelijke maatregelen	Hogere waarde nodig?
	Voorkeurs-grenswaarde	Maximale ontheffings-waarde			
A50/A28			x	Dove gevel, overdrachts-maatregelen	ja, mits
Zuiderzeestraatweg		x			ja

Het laten vaststellen van een hogere waarde voor de A50/A28 is zonder aanvullende maatregelen op dit initiatief niet mogelijk. Onderzocht moet worden of met een dove gevel en aanvullend overdrachtsmaatregelen aan de grenswaarden kan worden voldaan.

Cumulatie
Op deze initiatieven is sprake van een relevante samenloop van geluidbelastingen door meer dan 1 geluidbron. Cumulatie van geluidbelastingen speelt een rol.

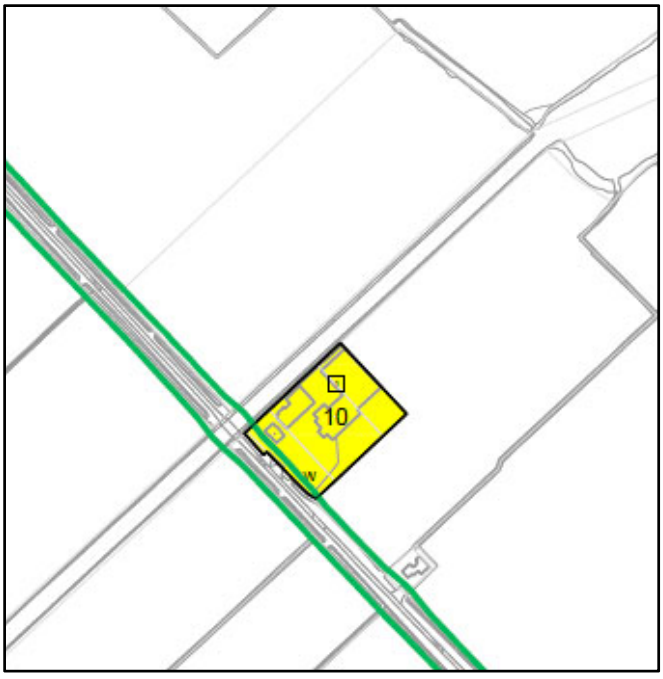
5.2.6. Initiatief 10

Initiatief 10 bestaat uit het voornemen om een nieuwe woning te realiseren. In onderstaande tabel is voor dit initiatief opgenomen voor welke gezoneerde (spoor)wegen onderzoek nodig is.

Tabel 5.12 Initiatieven in geluidzones (spoor)wegen)

Gezoneerde geluidbron	Breedte geluidzone	Initiatief
Spoorlijn (Hanzelijn Zwolle- Lelystad)	600 m	10
Oostersedijk	250 m	10

In onderstaande figuur is de ligging van dit initiatief ten opzichte van de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde van de gezoneerde geluidbronnen opgenomen.



Figuur 5.7 Relevante geluidcontouren initiatief 10

In tabel 5.13 staan de resultaten.

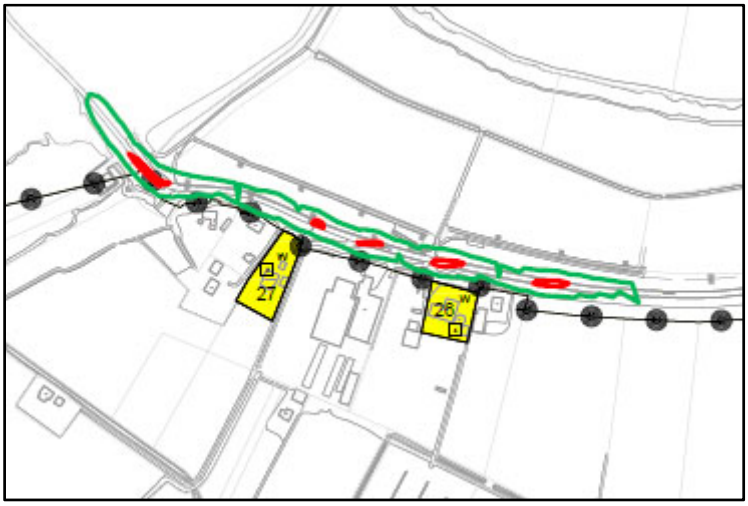
Tabel 5.13 Resultaten initiatief 10

Geluidbron	Ligging initiatief voldoet aan		Geluidbelasting hoger dan maximale ontheffingswaarde	Mogelijke maatregelen	Hogere waarde nodig?
	Voorkeurs-grenswaarde	Maximale ontheffings-waarde			
spoorlijn	x				nee
Oostersedijk		x		Verplaatsen bouwvlak	Nee, mits

Indien het verplaatsen van het bouwvlak mogelijk is, dan is een hogere waarde voor de Oostersedijk niet nodig.

5.2.7. Initiatief 26 en 27

Bij de initiatieven 26 en 27 zijn nieuwe woningen voorzien. Deze initiatieven liggen in de geluidzone van de Geldersedijk (250 m). In onderstaande figuur is de ligging van de initiatieven ten opzichte van de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde van de gezoneerde geluidbron opgenomen.



Figuur 5.8 Relevante geluidcontouren initiatief 26 en 27

Beide initiatieven voldoen aan de voorkeursgrenswaarde. Hogere waarden zijn niet nodig.

5.2.8. Initiatief 25b2,

Bij de initiatieven 25b2 en 28 zijn nieuwe woningen voorzien. Alleen initiatief 25b2 ligt binnen de geluidzone van de A50/A28 (600 m). De Ierstweg is een smalle 60 km/uur-weg met een zeer lage verkeersintensiteit door bestemmingsverkeer en is daarom buiten beschouwing gelaten.

In onderstaande figuur is de ligging van dit initiatief ten opzichte van de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde van de gezoneerde geluidbron opgenomen.



Figuur 5.10 Relevante geluidcontouren initiatief 25b2

In tabel 5.14 staan de resultaten.

Tabel 5.14 Resultaten initiatief 4025b2

Geluidbron	Ligging initiatief voldoet aan		Geluidbelasting hoger dan maximale ontheffingswaarde	Mogelijke maatregelen	Hogere waarde nodig?
	Voorkeurs-grenswaarde	Maximale ontheffings-waarde			
A50/A28			x	Dove gevel, overdrachts-maatregelen	ja, mits

Het laten vaststellen van een hogere waarde voor de A50/A28 is zonder aanvullende maatregelen op dit initiatief niet mogelijk. Onderzocht moet worden of met een dove gevel en aanvullend overdrachtsmaatregelen aan de grenswaarden kan worden voldaan.

5.2.9. Initiatief 28

Voor initiatief 28 is geen toetsing aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder nodig, want dit initiatief ligt niet in een geluidzone van een wettelijk gezoneerde weg.

5.3. 30 km/uur wegen en goede ruimtelijke ordening

Wegen met een snelheidsregime van 30 km/uur zijn op grond van de Wet geluidhinder niet onderzoeksplichtig. In het kader van een goede ruimtelijke ordening dienen deze wegen wel meegenomen te worden.

De gemeente Hattem heeft de intensiteiten voor de belangrijkste wegen aangeleverd. In het 30 km/uur gebied (cluster C) is het Vijzelpad de belangrijkste 30 km/uur weg. De intensiteit op deze weg bedraagt 1.330 mvt/etmaal in 2031. Uitgaande van een asfaltverharding ligt de 48 dB contour op circa 9 meter uit de wegas.

Om in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook de overige 30 km/uur wegen mee te kunnen nemen, dienen de initiatieven langs 30 km/uur wegen getoetst te worden aan deze afstand. Het gaat om de initiatieven 1, 5, 6, 13, 15, 18, 19

6. Conclusie

Conclusies planMER
Voor de vier situaties uit het planMER zijn de akoestische effecten in beeld gebracht. Het betreft de situaties:

1. Referentiesituatie
2. Planvoornemen
3. Variant maximale planologische mogelijkheden
4. Wonen en gezondheid.

Gebleken is dat de situaties 2, 3 en 4 geen gevolgen hebben voor de akoestische situatie in de referentiesituatie.

Conclusie CHW-plan
Voor de gezoneerde (spoor)wegen zijn de contouren van de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde berekend.

Initiatieven met overschrijding voorkeursgrenswaarde
De Wet geluidhinder staat initiatieven toe waarop de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden maar de maximale ontheffingswaarde niet. Voor deze initiatieven is het laten vaststellen van een hogere grenswaarde noodzakelijk.

Alvorens over te gaan tot het verlenen van hogere waarden, dient het bevoegd gezag de samenloop van geluidbelastingen te beoordelen. Dit wordt gedaan door de gecumuleerde geluidbelasting te toetsen. De gecumuleerde geluidbelasting wordt alleen berekend indien meer dan 1 geluidbron zorgt voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

Ook dient in het besluit nader te worden ingegaan op de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen om de geluidbelasting te reduceren en op de voorwaarden uit het gemeentelijke beleid hogere waarden als dit van toepassing is.

Initiatieven met overschrijding maximale ontheffingswaarde
De Wet geluidhinder staat in bijzondere gevallen initiatieven toe, waarbij de maximaal toelaatbare waarde door bijvoorbeeld wegverkeerslawaai of spoorweglawaai wordt overschreden. Dit op voorwaarde van het toepassen van een zogenoemde dove gevel. Als een initiatiefnemer het initiatief alsnog met toepassing van dergelijke voorzieningen wenst te realiseren, dan kan daarvoor een aanvraag worden ingediend om deze toestemming met een omgevingsvergunning te verlenen.

Cumulatie
De cumulatie is in deze fase kwalitatief benaderd. Bij de aanvraag voor de omgevingsvergunning zal de gecumuleerde geluidbelasting voor dat initiatief worden berekend.

Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlagen

Bijlage 1 Intensiteiten

Zuiderzeestraatweg (tussen Geldersedijk en A50, 80 km/uur)

Verkeersintensiteit per dag

Datum			Aantal
3-10-2016	geen hele dag		
4-10-2016	24 uur	1650 - 5187	3493
5-10-2016	24 uur	5188 - 8642	3456
6-10-2016	24 uur	8643 - 12195	3554
7-10-2016	24 uur	12196 - 15765	3571
8-10-2016	24 uur	15766 - 18591	2827
9-10-2016	24 uur	18592 - 20456	1864
10-10-2016	24 uur	20457 - 23761	3306
11-10-2016	24 uur	23762 - 27116	3356
12-10-2016	geen hele dag		

		Gemiddeld per etmaal
25427	8	3178.375

3200 per etmaal, omdat er alleen + geteld is neem ik aan dat het verkeer vanaf Geldersdijk richting A50 gemeten is.

Voor tweerichtingen 3200 x 2 = **6400 Motor/Personenauto/Vrachtauto**

VERKEERSTELLING

Motorvoertuigen

GELDERSEDIJK, HATTEM

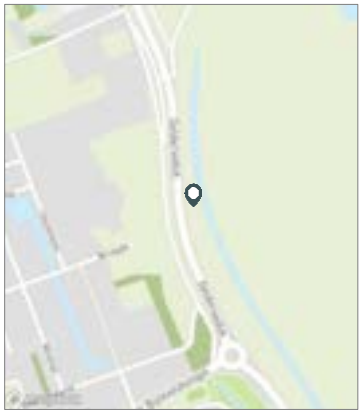
Tussen Burg Bijleveldsingel en Geldersedijk

Meetlocatie

Geldersedijk
Hattem
Tussen Burg Bijleveldsingel en Geldersedijk
Ri. 1 = Ri. Noord (Geldersedijk)
Ri. 2 = Ri. Zuid (Burg Bijleveldsingel)

Meting

Meetperiode: 8 januari t/m 14 januari 2019
Methodiek: Telslangen (Meetel MC)
In opdracht van: Gemeente Hattem
Uitgevoerd door: Meetel





Voertuigclassificatie

Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties
L = Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,7 m)
M = Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,7 m)
Z = Zwaar verkeer (3 of meer assen)

INTENSITEITEN

	Doorsnede				Ri. Noord		Ri. Zuid	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	12149	100%	11103	100%	6081	5573	6068	5530
Dag (7-19u)	10005	82.4%	9089	81.9%	5046	4605	4959	4483
Avond (19-23u)	1433	11.8%	1356	12.2%	630	608	804	748
Nacht (23-7u)	710	5.8%	659	5.9%	405	360	305	299
Ochtendspits (7-9u)	1842	15.2%	1408	12.7%	1070	818	772	590
Avondspits (16-18u)	2239	18.4%	1995	18.0%	984	892	1254	1103

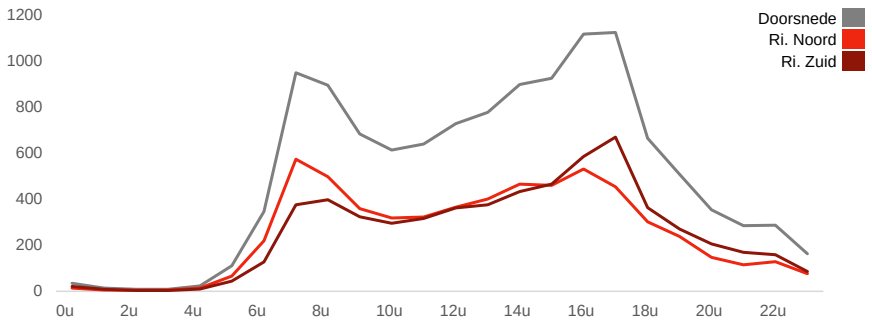
UURCIJFERS

	Doorsnede				Ri. Noord		Ri. Zuid	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
00:00 - 01:00	35	0.3%	59	0.5%	14	25	21	34
01:00 - 02:00	14	0.1%	29	0.3%	6	13	8	16
02:00 - 03:00	9	0.1%	18	0.2%	5	8	4	9
03:00 - 04:00	9	0.1%	13	0.1%	6	6	4	6
04:00 - 05:00	24	0.2%	23	0.2%	14	12	10	11
05:00 - 06:00	110	0.9%	87	0.8%	66	51	45	37
06:00 - 07:00	347	2.9%	268	2.4%	219	170	127	97
07:00 - 08:00	948	7.8%	708	6.4%	573	427	375	280
08:00 - 09:00	894	7.4%	700	6.3%	497	391	397	310
09:00 - 10:00	683	5.6%	598	5.4%	359	323	324	274
10:00 - 11:00	613	5.0%	589	5.3%	318	311	295	278
11:00 - 12:00	639	5.3%	646	5.8%	323	327	316	319
12:00 - 13:00	727	6.0%	707	6.4%	365	365	362	341
13:00 - 14:00	776	6.4%	767	6.9%	401	395	375	372
14:00 - 15:00	897	7.4%	890	8.0%	465	467	433	423
15:00 - 16:00	924	7.6%	893	8.0%	460	436	465	458
16:00 - 17:00	1116	9.2%	1009	9.1%	530	482	585	527
17:00 - 18:00	1123	9.2%	986	8.9%	454	411	669	575
18:00 - 19:00	664	5.5%	596	5.4%	301	270	363	326
19:00 - 20:00	508	4.2%	482	4.3%	238	234	270	248
20:00 - 21:00	354	2.9%	342	3.1%	148	147	206	195
21:00 - 22:00	284	2.3%	268	2.4%	115	111	169	157
22:00 - 23:00	287	2.4%	264	2.4%	129	116	158	148
23:00 - 24:00	163	1.3%	162	1.5%	77	75	86	88

VOERTUIGVERDELING

	Doorsnede				Ri. Noord		Ri. Zuid	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht (L)	11591	95.4%	10640	95.8%	94.9%	95.2%	95.9%	96.4%
Middelzwaar (M)	258	2.1%	209	1.9%	2.0%	1.7%	2.3%	2.1%
Zwaar (Z)	300	2.5%	254	2.3%	3.1%	3.1%	1.8%	1.5%

UURVERLOOP WERKDAG PER RIJRICHTING



ETMAALTOTALEN

	Aantal voertuigen
Tue 8/Jan	12069
Wed 9/Jan	11841
Thu 10/Jan	12552
Fri 11/Jan	12622
Sat 12/Jan	9910
Sun 13/Jan	7070
Mon 14/Jan	11659

SNELHEID

	Doorsnede	Ri. Noord	Ri. Zuid
Gem. snelheid	66	67	65
V85	76	77	74
< 40 km/u	0,6%	0,8%	0,5%
40 - 50 km/u	1,8%	1,5%	2,1%
50 - 60 km/u	18,3%	14,8%	21,8%
60 - 70 km/u	49,9%	46,3%	53,5%
70 - 80 km/u	24,4%	29,5%	19,2%
80 - 90 km/u	4,1%	5,9%	2,3%
90 - 100 km/u	0,7%	0,9%	0,5%
> 100 km/u	0,2%	0,3%	0,1%

VERKEERSTELLING

Motorvoertuigen

GELDERSEDIJK, HATTEM

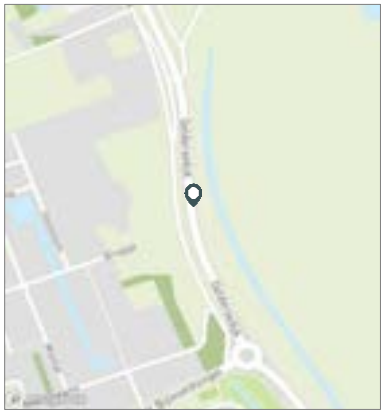
Tussen Burg Bijleveldsingel en Geldersedijk

Meetlocatie

Geldersedijk
Hattem
Tussen Burg Bijleveldsingel en Geldersedijk
Ri. 1 = Ri. Noord (Geldersedijk)
Ri. 2 = Ri. Zuid (Burg Bijleveldsingel)

Meting

Meetperiode: 8 januari t/m 14 januari 2019
Methodiek: Telslangen (Meetel MC)
In opdracht van: Gemeente Hattem
Uitgevoerd door: Meetel



Voertuigclassificatie

Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties
L = Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,7 m)
M = Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,7 m)
Z = Zwaar verkeer (3 of meer assen)

WERKDAG

	Doorsnede				Ri. Noord				Ri. Zuid			
	L	M	Z	Tot	L	M	Z	Tot	L	M	Z	Tot
00:00 - 01:00	33	1	0	35	13	1	0	14	20	1	0	21
01:00 - 02:00	12	2	0	14	5	1	0	6	7	1	0	8
02:00 - 03:00	9	0	0	9	5	0	0	5	4	0	0	4
03:00 - 04:00	7	2	1	9	4	1	0	6	3	1	0	4
04:00 - 05:00	20	3	1	24	12	2	0	14	8	1	1	10
05:00 - 06:00	99	9	2	110	60	5	1	66	39	4	1	45
06:00 - 07:00	319	18	9	347	202	12	5	219	118	6	4	127
07:00 - 08:00	906	20	23	948	551	11	12	573	355	9	11	375
08:00 - 09:00	852	18	23	894	472	11	14	497	381	7	9	397
09:00 - 10:00	636	19	28	683	332	9	18	359	304	10	10	324
10:00 - 11:00	575	16	22	613	298	6	14	318	276	10	8	295
11:00 - 12:00	602	14	22	639	305	3	15	323	297	11	8	316
12:00 - 13:00	694	15	19	727	345	7	13	365	348	8	6	362
13:00 - 14:00	736	16	24	776	380	6	15	401	356	10	10	375
14:00 - 15:00	851	19	28	897	441	6	18	465	410	13	10	433
15:00 - 16:00	874	22	29	924	431	9	20	460	443	13	9	465
16:00 - 17:00	1061	27	28	1116	495	14	21	530	566	13	7	585
17:00 - 18:00	1098	12	13	1123	442	5	7	454	656	7	6	669
18:00 - 19:00	649	6	10	664	291	3	7	301	358	2	3	363
19:00 - 20:00	496	6	6	508	231	3	5	238	265	3	2	270
20:00 - 21:00	345	5	5	354	143	2	3	148	202	2	2	206
21:00 - 22:00	278	3	3	284	112	1	2	115	166	2	1	169
22:00 - 23:00	281	4	2	287	125	2	2	129	156	2	1	158
23:00 - 24:00	159	2	1	163	75	1	1	77	84	1	1	86
Etmaal (0-24u)	11591	258	300	12149	5770	120	191	6081	5821	138	109	6068
Dag (7-19u)	9533	203	269	10005	4784	90	172	5046	4750	113	97	4959
Avond (19-23u)	1400	17	16	1433	611	8	11	630	789	10	5	804
Nacht (23-7u)	658	38	14	710	376	22	7	405	283	15	7	305
Ochtendspits (7-9u)	1759	38	46	1842	1022	22	25	1070	736	16	20	772
Avondspits (16-18u)	2159	38	41	2239	937	19	28	984	1222	20	13	1254

VERKEERSTELLING

Motorvoertuigen

GELDERSEDIJK, HATTEM

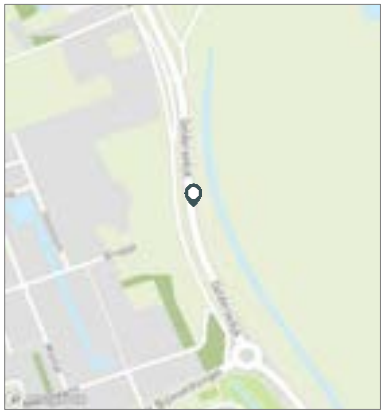
Tussen Burg Bijleveldsingel en Geldersedijk

Meetlocatie

Geldersedijk
Hattem
Tussen Burg Bijleveldsingel en Geldersedijk
Ri. 1 = Ri. Noord (Geldersedijk)
Ri. 2 = Ri. Zuid (Burg Bijleveldsingel)

Meting

Meetperiode: 8 januari t/m 14 januari 2019
Methodiek: Telslangen (Meetel MC)
In opdracht van: Gemeente Hattem
Uitgevoerd door: Meetel



Voertuigclassificatie

Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties
L = Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,7 m)
M = Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,7 m)
Z = Zwaar verkeer (3 of meer assen)

WEEKDAG

	Doorsnede				Ri. Noord				Ri. Zuid			
	L	M	Z	Tot	L	M	Z	Tot	L	M	Z	Tot
00:00 - 01:00	58	1	0	59	25	1	0	25	33	1	0	34
01:00 - 02:00	28	2	0	29	12	1	0	13	15	1	0	16
02:00 - 03:00	18	0	0	18	8	0	0	8	9	0	0	9
03:00 - 04:00	11	1	0	13	5	1	0	6	6	0	0	6
04:00 - 05:00	19	2	1	23	10	1	0	12	9	1	1	11
05:00 - 06:00	78	7	2	87	46	4	1	51	32	3	1	37
06:00 - 07:00	247	14	7	268	158	9	4	170	90	5	3	97
07:00 - 08:00	676	15	16	708	411	8	8	427	265	7	8	280
08:00 - 09:00	666	15	19	700	370	10	11	391	296	6	8	310
09:00 - 10:00	561	15	21	598	302	7	14	323	259	8	7	274
10:00 - 11:00	558	13	18	589	295	5	11	311	263	9	7	278
11:00 - 12:00	615	12	20	646	311	2	14	327	304	9	6	319
12:00 - 13:00	676	13	18	707	346	6	13	365	330	7	5	341
13:00 - 14:00	732	13	22	767	375	5	15	395	357	8	7	372
14:00 - 15:00	850	15	25	890	444	5	18	467	406	10	7	423
15:00 - 16:00	853	17	24	893	412	7	17	436	441	10	7	458
16:00 - 17:00	965	20	23	1009	453	10	18	482	513	10	5	527
17:00 - 18:00	965	9	12	986	399	4	8	411	565	6	5	575
18:00 - 19:00	581	6	9	596	261	3	6	270	320	3	2	326
19:00 - 20:00	472	5	6	482	227	2	4	234	244	2	1	248
20:00 - 21:00	334	4	4	342	142	2	3	147	191	2	1	195
21:00 - 22:00	260	3	4	268	107	1	3	111	154	2	1	157
22:00 - 23:00	259	3	2	264	113	1	2	116	145	2	0	148
23:00 - 24:00	159	2	2	162	73	1	1	75	86	1	1	88
Etmaal (0-24u)	10640	209	254	11103	5307	95	172	5573	5333	114	83	5530
Dag (7-19u)	8698	164	226	9089	4379	72	154	4605	4318	92	73	4483
Avond (19-23u)	1325	15	16	1356	590	6	12	608	735	9	4	748
Nacht (23-7u)	617	29	12	659	338	17	6	360	280	13	6	299
Ochtendspits (7-9u)	1342	31	35	1408	781	18	19	818	561	13	16	590
Avondspits (16-18u)	1930	30	35	1995	852	14	26	892	1078	16	9	1103

VERKEERSTELLING

Motorvoertuigen

GELDERSEDIJK, HATTEM

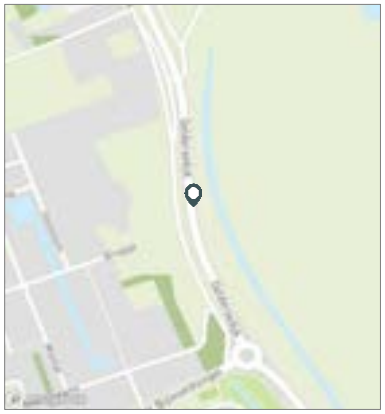
Tussen Burg Bijleveldsingel en Geldersedijk

Meetlocatie

Geldersedijk
Hattem
Tussen Burg Bijleveldsingel en Geldersedijk
Ri. 1 = Ri. Noord (Geldersedijk)
Ri. 2 = Ri. Zuid (Burg Bijleveldsingel)

Meting

Meetperiode: 8 januari t/m 14 januari 2019
Methodiek: Telslangen (Meetel MC)
In opdracht van: Gemeente Hattem
Uitgevoerd door: Meetel



Voertuigclassificatie

Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties
L = Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,7 m)
M = Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,7 m)
Z = Zwaar verkeer (3 of meer assen)

WEEKENDDAG

	Doorsnede				Ri. Noord				Ri. Zuid			
	L	M	Z	Tot	L	M	Z	Tot	L	M	Z	Tot
00:00 - 01:00	118	1	1	120	54	1	1	55	65	1	0	65
01:00 - 02:00	67	1	1	68	31	0	1	31	36	1	0	37
02:00 - 03:00	40	0	0	40	17	0	0	17	23	0	0	23
03:00 - 04:00	22	1	0	22	8	1	0	9	14	0	0	14
04:00 - 05:00	18	1	2	21	7	0	1	7	12	1	1	14
05:00 - 06:00	27	2	2	30	12	1	1	13	15	1	1	17
06:00 - 07:00	68	3	1	71	47	1	0	48	21	2	1	23
07:00 - 08:00	101	4	1	106	61	2	1	63	40	3	1	43
08:00 - 09:00	200	8	8	216	117	6	3	125	84	3	5	91
09:00 - 10:00	373	7	4	384	225	4	4	233	148	3	0	151
10:00 - 11:00	517	7	7	530	287	2	5	294	230	5	2	237
11:00 - 12:00	647	5	13	665	326	1	12	339	321	4	2	326
12:00 - 13:00	633	8	15	655	348	4	14	366	285	4	1	289
13:00 - 14:00	722	5	17	743	364	1	16	381	358	4	1	363
14:00 - 15:00	850	6	18	873	454	2	18	473	396	4	0	400
15:00 - 16:00	800	7	10	816	364	3	10	377	436	4	1	440
16:00 - 17:00	728	5	11	743	348	2	11	360	380	3	0	383
17:00 - 18:00	631	4	10	644	293	1	10	303	338	3	1	342
18:00 - 19:00	411	7	7	425	185	2	6	193	226	5	1	232
19:00 - 20:00	411	3	4	417	218	1	4	223	193	2	0	194
20:00 - 21:00	307	3	3	312	141	1	3	144	166	3	0	168
21:00 - 22:00	217	3	6	226	94	1	6	100	123	3	0	126
22:00 - 23:00	204	2	2	208	84	1	2	86	120	2	0	122
23:00 - 24:00	158	2	2	162	69	0	1	70	89	2	1	92
Etmaal (0-24u)	8262	89	140	8490	4148	33	124	4305	4114	56	16	4186
Dag (7-19u)	6610	69	119	6798	3369	28	107	3504	3241	41	13	3294
Avond (19-23u)	1137	11	14	1162	536	3	14	553	601	8	0	609
Nacht (23-7u)	516	9	7	531	243	3	3	249	273	7	4	283
Ochtendspits (7-9u)	301	12	9	322	178	7	4	188	123	5	6	134
Avondspits (16-18u)	1358	8	21	1387	640	2	20	662	718	6	1	725

Telling Hessenweg nr 1 60 km per uur

Categorie		Aantal zonder fietsers			
1	Eensporig (motor)	1969	7	**281**	gemiddeld per etmaal
2	Auto's	36778	7	**5254**	gemiddeld per etmaal
3	Bedrijfsbusjes/auto met aanhanger	961	7	**137**	gemiddeld per etmaal
4	Vrachtauto	154	7	**22**	gemiddeld per etmaal
				5695	

Telling mei 2017

telling Oranje Nassaulaan 1

Categorie

1	Eensporig (motor)	195	7	**28**	gemiddeld per etmaal
2	Auto's	7909	7	**1130**	gemiddeld per etmaal
3	Bedrijfsbusjes/auto met aanhanger	246	7	**35**	gemiddeld per etmaal
4	Vrachtauto	67	7	**10**	gemiddeld per etmaal
				1202	

Telling juni 2017

telling P-plaats Wapenveldermolenweg

Categorie

1	Eensporig (motor)	171	7	**24**	gemiddeld per etmaal
2	Auto's	500	7	**71**	gemiddeld per etmaal
3	Bedrijfsbusjes/auto met aanhanger	12	7	**2**	gemiddeld per etmaal
4	Vrachtauto	1	7	**0**	gemiddeld per etmaal
				98	

Telling juni 2017

VERKEERSTELLING

Motorvoertuigen

APELDOORNSEWEG, HATTEM

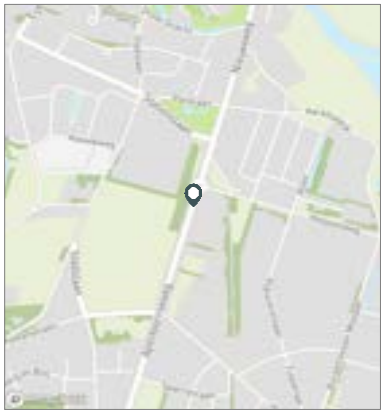
Tussen Hezenbergerweg en Hoopjesweg

Meetlocatie

Apeldoornseweg
Hattem
Tussen Hezenbergerweg en Hoopjesweg
Ri. 1 = Ri. Noord (Hoopjesweg)
Ri. 2 = Ri. Zuid (Hezenbergerweg)

Meting

Meetperiode: 4 februari t/m 13 februari 2020
Methodiek: Telslangen (Meetel MC)
In opdracht van: gemeente Hattem
Uitgevoerd door: Meetel





Voertuigclassificatie

Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties
L = Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,7 m)
M = Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,7 m)
Z = Zwaar verkeer (3 of meer assen)

INTENSITEITEN

	Doorsnede				Ri. Noord		Ri. Zuid	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	9722	100%	8928	100%	4925	4507	4798	4421
Dag (7-19u)	7892	81.2%	7306	81.8%	3965	3670	3928	3636
Avond (19-23u)	1292	13.3%	1140	12.8%	636	563	656	577
Nacht (23-7u)	538	5.5%	483	5.4%	324	275	214	208
Ochtendspits (7-9u)	1361	14.0%	1091	12.2%	788	620	573	471
Avondspits (16-18u)	1656	17.0%	1477	16.5%	739	672	917	805

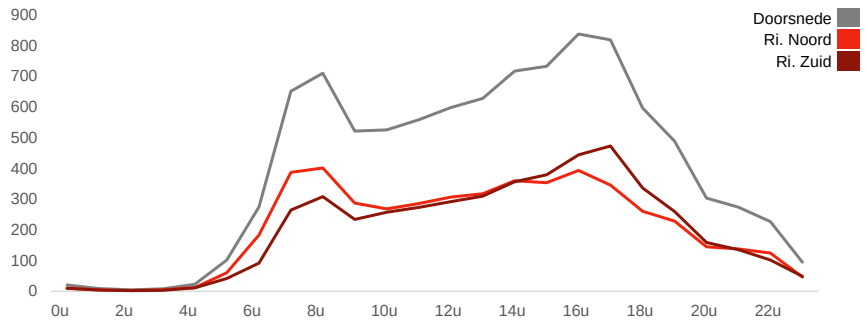
UURCIJFERS

	Doorsnede				Ri. Noord		Ri. Zuid	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
00:00 - 01:00	21	0.2%	39	0.4%	11	19	10	20
01:00 - 02:00	9	0.1%	16	0.2%	4	6	4	9
02:00 - 03:00	5	0.1%	7	0.1%	3	4	2	4
03:00 - 04:00	8	0.1%	11	0.1%	5	5	4	5
04:00 - 05:00	23	0.2%	22	0.2%	12	11	11	11
05:00 - 06:00	102	1.1%	81	0.9%	60	47	42	35
06:00 - 07:00	275	2.8%	211	2.4%	183	140	92	71
07:00 - 08:00	651	6.7%	501	5.6%	387	293	265	209
08:00 - 09:00	710	7.3%	590	6.6%	401	327	308	262
09:00 - 10:00	521	5.4%	504	5.6%	287	277	234	227
10:00 - 11:00	526	5.4%	544	6.1%	268	278	257	265
11:00 - 12:00	558	5.7%	572	6.4%	285	295	273	277
12:00 - 13:00	598	6.2%	608	6.8%	307	306	291	302
13:00 - 14:00	627	6.5%	625	7.0%	317	316	310	308
14:00 - 15:00	716	7.4%	689	7.7%	360	348	357	341
15:00 - 16:00	732	7.5%	683	7.6%	353	329	379	354
16:00 - 17:00	837	8.6%	766	8.6%	394	362	444	405
17:00 - 18:00	818	8.4%	711	8.0%	345	311	473	401
18:00 - 19:00	597	6.1%	515	5.8%	261	229	336	286
19:00 - 20:00	488	5.0%	424	4.8%	228	204	260	220
20:00 - 21:00	303	3.1%	274	3.1%	145	131	159	144
21:00 - 22:00	273	2.8%	239	2.7%	138	118	135	121
22:00 - 23:00	227	2.3%	202	2.3%	125	110	102	92
23:00 - 24:00	95	1.0%	97	1.1%	46	43	49	54

VOERTUIGVERDELING

	Doorsnede				Ri. Noord		Ri. Zuid	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht (L)	9299	95.6%	8590	96.2%	95.8%	96.3%	95.5%	96.1%
Middelzwaar (M)	297	3.1%	241	2.7%	2.7%	2.4%	3.4%	3.0%
Zwaar (Z)	126	1.3%	97	1.1%	1.5%	1.3%	1.1%	0.9%

UURVERLOOP WERKDAG PER RIJRICHTING



ETMAALTOTALEN

	Aantal voertuigen
Wed 5/Feb	9483
Thu 6/Feb	9633
Fri 7/Feb	9774
Sat 8/Feb	9327
Sun 9/Feb	4558
Mon 10/Feb	9481
Tue 11/Feb	10027
Wed 12/Feb	10057

SNELHEID

	Doorsnede	Ri. Noord	Ri. Zuid
Gem. snelheid	44	43	45
V85	52	52	52
< 20 km/u	0,8%	1,5%	0,1%
20 - 30 km/u	2,4%	4,2%	0,6%
30 - 40 km/u	20,3%	23,3%	17,3%
40 - 50 km/u	57,8%	51,9%	63,8%
50 - 60 km/u	17%	17,4%	16,6%
60 - 70 km/u	1,3%	1,4%	1,3%
70 - 80 km/u	0,1%	0,1%	0,1%
> 80 km/u	0,2%	0,2%	0,1%

VERKEERSTELLING

Motorvoertuigen

APELDOORNSEWEG, HATTEM

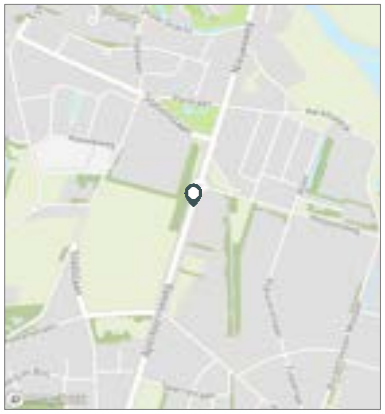
Tussen Hezenbergerweg en Hoopjesweg

Meetlocatie

Apeldoornseweg
Hattem
Tussen Hezenbergerweg en Hoopjesweg
Ri. 1 = Ri. Noord (Hoopjesweg)
Ri. 2 = Ri. Zuid (Hezenbergerweg)

Meting

Meetperiode: 4 februari t/m 13 februari 2020
Methodiek: Telslangen (Meetel MC)
In opdracht van: gemeente Hattem
Uitgevoerd door: Meetel



Voertuigclassificatie

Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties
L = Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,7 m)
M = Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,7 m)
Z = Zwaar verkeer (3 of meer assen)

WERKDAG

	Doorsnede				Ri. Noord				Ri. Zuid			
	L	M	Z	Tot	L	M	Z	Tot	L	M	Z	Tot
00:00 - 01:00	19	2	0	21	10	1	0	11	9	1	0	10
01:00 - 02:00	8	1	0	9	4	0	0	4	4	1	0	4
02:00 - 03:00	5	0	0	5	3	0	0	3	2	0	0	2
03:00 - 04:00	7	1	0	8	5	0	0	5	3	1	0	4
04:00 - 05:00	21	1	2	23	11	0	1	12	10	1	1	11
05:00 - 06:00	96	5	1	102	55	4	1	60	41	1	0	42
06:00 - 07:00	256	15	3	275	174	7	2	183	82	8	1	92
07:00 - 08:00	624	18	10	651	375	7	5	387	249	11	5	265
08:00 - 09:00	674	22	13	710	383	10	8	401	291	12	5	308
09:00 - 10:00	485	25	12	521	269	12	7	287	216	13	5	234
10:00 - 11:00	486	26	14	526	250	10	8	268	236	15	6	257
11:00 - 12:00	529	21	9	558	270	10	6	285	259	11	4	273
12:00 - 13:00	567	21	10	598	290	10	6	307	277	11	4	291
13:00 - 14:00	597	21	10	627	303	9	5	317	294	11	5	310
14:00 - 15:00	681	24	12	716	341	11	7	360	340	13	4	357
15:00 - 16:00	693	28	12	732	334	13	7	353	359	15	5	379
16:00 - 17:00	808	20	9	837	378	10	5	394	430	10	4	444
17:00 - 18:00	799	14	6	818	336	5	4	345	463	9	2	473
18:00 - 19:00	586	9	2	597	256	3	1	261	330	5	1	336
19:00 - 20:00	482	6	1	488	225	3	0	228	257	3	0	260
20:00 - 21:00	298	5	0	303	142	3	0	145	156	2	0	159
21:00 - 22:00	266	7	1	273	136	2	0	138	131	4	0	135
22:00 - 23:00	222	5	1	227	122	3	0	125	100	2	0	102
23:00 - 24:00	92	3	0	95	45	1	0	46	47	2	0	49
Etmaal (0-24u)	9299	297	126	9722	4716	135	74	4925	4583	161	53	4798
Dag (7-19u)	7527	248	118	7892	3785	112	68	3965	3742	136	50	3928
Avond (19-23u)	1268	22	2	1292	624	11	1	636	644	11	1	656
Nacht (23-7u)	505	27	6	538	307	13	4	324	198	14	2	214
Ochtendspits (7-9u)	1298	40	23	1361	758	18	13	788	540	23	10	573
Avondspits (16-18u)	1606	34	15	1656	714	16	9	739	892	19	6	917

VERKEERSTELLING

Motorvoertuigen

APELDOORNSEWEG, HATTEM

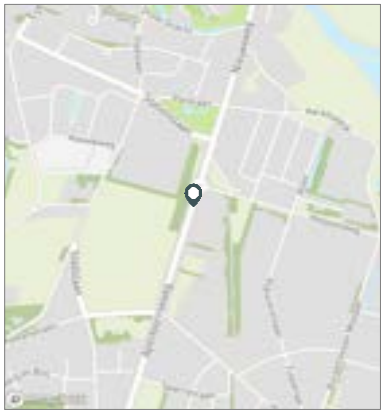
Tussen Hezenbergerweg en Hoopjesweg

Meetlocatie

Apeldoornseweg
Hattem
Tussen Hezenbergerweg en Hoopjesweg
Ri. 1 = Ri. Noord (Hoopjesweg)
Ri. 2 = Ri. Zuid (Hezenbergerweg)

Meting

Meetperiode: 4 februari t/m 13 februari 2020
Methodiek: Telslangen (Meetel MC)
In opdracht van: gemeente Hattem
Uitgevoerd door: Meetel



Voertuigclassificatie

Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties
L = Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,7 m)
M = Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,7 m)
Z = Zwaar verkeer (3 of meer assen)

WEEKDAG

	Doorsnede				Ri. Noord				Ri. Zuid			
	L	M	Z	Tot	L	M	Z	Tot	L	M	Z	Tot
00:00 - 01:00	37	2	0	39	19	1	0	19	18	1	0	20
01:00 - 02:00	15	1	0	16	6	0	0	6	9	1	0	9
02:00 - 03:00	7	0	0	7	4	0	0	4	4	0	0	4
03:00 - 04:00	10	1	0	11	5	0	0	5	5	1	0	5
04:00 - 05:00	20	1	1	22	10	0	1	11	10	1	0	11
05:00 - 06:00	76	4	1	81	43	3	1	47	33	1	0	35
06:00 - 07:00	197	12	2	211	133	5	1	140	64	6	1	71
07:00 - 08:00	479	14	8	501	283	6	4	293	197	8	4	209
08:00 - 09:00	562	18	10	590	313	8	6	327	249	9	4	262
09:00 - 10:00	475	20	9	504	263	9	5	277	212	11	4	227
10:00 - 11:00	512	21	11	544	264	8	6	278	248	13	4	265
11:00 - 12:00	549	17	7	572	283	8	4	295	266	9	3	277
12:00 - 13:00	582	17	8	608	293	8	5	306	290	9	3	302
13:00 - 14:00	600	16	8	625	305	7	4	316	296	9	4	308
14:00 - 15:00	661	19	9	689	334	9	6	348	327	10	3	341
15:00 - 16:00	653	21	9	683	314	9	5	329	338	12	4	354
16:00 - 17:00	743	17	7	766	350	8	4	362	393	9	3	405
17:00 - 18:00	695	12	4	711	302	5	3	311	393	7	1	401
18:00 - 19:00	506	7	2	515	225	3	1	229	281	4	1	286
19:00 - 20:00	418	6	1	424	201	3	0	204	217	3	0	220
20:00 - 21:00	270	5	0	274	128	3	0	131	142	2	0	144
21:00 - 22:00	232	6	1	239	116	2	0	118	117	4	0	121
22:00 - 23:00	197	4	0	202	107	3	0	110	90	2	0	92
23:00 - 24:00	94	3	0	97	42	1	0	43	52	2	0	54
Etmaal (0-24u)	8590	241	97	8928	4341	109	57	4507	4248	132	40	4421
Dag (7-19u)	7017	198	90	7306	3528	89	53	3670	3489	110	38	3636
Avond (19-23u)	1117	20	2	1140	552	10	1	563	565	10	1	577
Nacht (23-7u)	455	23	5	483	261	10	3	275	194	12	2	208
Ochtendspits (7-9u)	1042	32	17	1091	596	14	10	620	446	18	7	471
Avondspits (16-18u)	1438	29	11	1477	652	13	7	672	785	15	4	805

VERKEERSTELLING

Motorvoertuigen

APELDOORNSEWEG, HATTEM

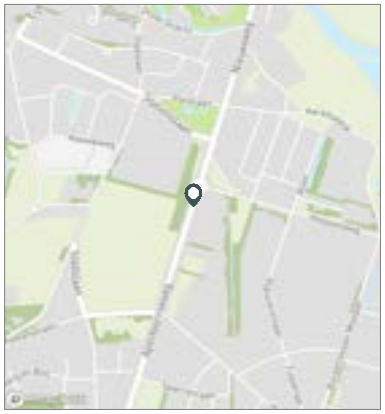
Tussen Hezenbergerweg en Hoopjesweg

Meetlocatie

Apeldoornseweg
Hattem
Tussen Hezenbergerweg en Hoopjesweg
Ri. 1 = Ri. Noord (Hoopjesweg)
Ri. 2 = Ri. Zuid (Hezenbergerweg)

Meting

Meetperiode: 4 februari t/m 13 februari 2020
Methodiek: Telslangen (Meetel MC)
In opdracht van: gemeente Hattem
Uitgevoerd door: Meetel



Voertuigclassificatie

Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties
L = Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,7 m)
M = Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,7 m)
Z = Zwaar verkeer (3 of meer assen)

WEEKENDDAG

	Doorsnede				Ri. Noord				Ri. Zuid			
	L	M	Z	Tot	L	M	Z	Tot	L	M	Z	Tot
00:00 - 01:00	80	3	1	84	39	1	1	40	41	2	1	44
01:00 - 02:00	33	1	0	33	11	0	0	11	22	1	0	22
02:00 - 03:00	13	0	0	13	6	0	0	6	8	0	0	8
03:00 - 04:00	16	0	0	16	6	0	0	6	10	0	0	10
04:00 - 05:00	17	2	0	18	8	1	0	8	9	1	0	10
05:00 - 06:00	27	1	1	29	12	0	1	13	15	1	1	16
06:00 - 07:00	49	2	0	52	30	1	0	32	19	1	0	20
07:00 - 08:00	119	5	3	126	53	2	2	57	65	3	1	69
08:00 - 09:00	283	5	1	289	139	3	1	142	144	3	1	147
09:00 - 10:00	451	8	2	461	248	3	2	253	204	5	0	209
10:00 - 11:00	576	10	3	588	298	3	2	303	278	7	2	286
11:00 - 12:00	599	7	1	607	316	4	1	320	283	4	1	287
12:00 - 13:00	619	10	4	633	298	4	2	303	321	6	3	330
13:00 - 14:00	610	6	3	618	310	3	2	314	300	3	1	304
14:00 - 15:00	612	6	2	619	315	2	2	318	297	4	1	301
15:00 - 16:00	553	4	3	559	265	2	3	269	288	3	0	290
16:00 - 17:00	580	7	1	589	280	2	1	282	301	5	1	307
17:00 - 18:00	436	7	0	443	219	5	0	224	218	2	0	220
18:00 - 19:00	308	3	0	310	148	1	0	149	160	2	0	162
19:00 - 20:00	259	5	1	264	140	2	0	142	119	3	1	122
20:00 - 21:00	199	4	0	202	94	3	0	97	105	1	0	106
21:00 - 22:00	148	5	1	153	67	2	1	69	82	3	0	84
22:00 - 23:00	136	4	0	140	72	2	0	73	65	2	0	67
23:00 - 24:00	98	4	0	102	35	2	0	36	64	2	0	66
Etmaal (0-24u)	6816	103	25	6943	3405	43	15	3463	3411	60	10	3480
Dag (7-19u)	5743	76	22	5840	2887	31	14	2932	2856	45	8	2908
Avond (19-23u)	741	16	1	758	372	8	1	381	369	8	1	378
Nacht (23-7u)	332	11	2	345	146	4	1	151	186	8	1	195
Ochtendspits (7-9u)	401	10	4	415	193	5	2	199	209	6	2	216
Avondspits (16-18u)	1017	14	1	1032	498	7	1	506	519	7	1	526

Intensiteiten overige wegen (aannamen gemeente)

- Hilsdijk (ten noorden Scherenenkweg, 60 km/uur); Geen gegevens. Schatting 700
- Hilsdijk (ten zuiden Scherenenkweg, 50 km/uur); Geen gegevens. Schatting 700
- Oostersedijk (60 km/uur). Geen gegevens. Schatting 500
- Leemculenweg (60 km/uur) Geen gegevens. Schatting 500
- Veldweg (60 km/u) Geen gegevens. Schatting 500
- Burgemeester van Heemstralaan (60 km/u) Geen gegevens. Schatting 500

Bijlage 2 Invoergegevens wegverkeer

Rapport: Groepsreducties
Model: Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Geluidregister	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
A28	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
A50	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
hoogtelijnen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
< 70 km/uur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Apeldoornseweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Burg. v Heemstralaan	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Geldersedijk	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Hessenweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Hilsdijk	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Leemculeweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Oostersedijk	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Oranje Nassaulaan	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Veldweg	5,00	5,00	0,00	5,00	5,00	0,00
Wapenvelder Molenweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Zuiderzeestraatweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
>= 70 km/uur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Apeldoornseweg	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Geldersedijk	2,00	2,00	0,00	2,00	2,00	0,00

Model: Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer
Mer geluidcontouren - Hattem buitengebied
Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))
2	Geldersedijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	80
2	Geldersedijk	0,00	2,50	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	26	80
1	Apeldoornsestraatweg 80	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	80
	Zuiderzeestraatweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60
	Hessenweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50
	Hessenweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60
1	Hilsdijk	0,00	2,50	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--
1	Hilsdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--
	Oostersedijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60
	Oostersedijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60
	Leemculeweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60
	Oranje Nassaulaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60
	Veldweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60
	Wapenvelder Molenweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60
	Burgemeester van Heemstralaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60
2	Apeldoornsestraatweg 60	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60
	Geldersedijk 60	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60

Model: Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer
Mer geluidcontouren - Hattem buitengebied
Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))
2	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--	80
2	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--	80
1	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--	80
	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
1	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
1	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
2	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60

Model: Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer
Mer geluidcontouren - Hattem buitengebied
Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)
2	80	80	--	13275,00	6,82	3,05	0,75	--	--	--	--	--	95,70
2	80	80	--	13275,00	6,82	3,05	0,75	--	--	--	--	--	95,70
1	80	80	--	10481,00	6,82	3,19	0,68	--	--	--	--	--	96,06
	60	60	--	7950,00	6,70	2,70	1,10	--	--	--	--	--	90,00
	50	50	--	7015,00	6,70	2,70	1,10	--	4,93	4,93	4,93	--	92,26
	60	60	--	7015,00	6,70	2,70	1,10	--	4,93	4,93	4,93	--	92,26
1	50	50	--	780,00	6,70	2,70	1,10	--	--	--	--	--	91,08
1	60	60	--	780,00	6,70	2,70	1,10	--	--	--	--	--	91,08
	60	60	--	560,00	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	91,44
	60	60	--	560,00	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	91,44
	60	60	--	560,00	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	91,44
	60	60	--	1380,00	7,00	2,60	0,70	--	2,31	2,31	2,31	--	94,01
	60	60	--	560,00	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	91,44
	60	60	--	113,00	7,00	2,60	0,70	--	25,00	25,00	25,00	--	72,85
	60	60	--	560,00	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	91,44
2	60	60	--	10481,00	6,82	3,19	0,68	--	--	--	--	--	96,06
	60	60	--	450,00	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	91,44

Model: Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer
Mer geluidcontouren - Hattem buitengebied
Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)
2	97,71	93,63	--	1,80	1,11	4,42	--	2,49	1,18	1,82	--	--	--	--
2	97,71	93,63	--	1,80	1,11	4,42	--	2,49	1,18	1,82	--	--	--	--
1	98,07	94,20	--	2,71	1,76	4,76	--	1,23	0,18	1,04	--	--	--	--
	90,00	90,00	--	5,00	5,00	5,00	--	5,00	5,00	5,00	--	--	--	--
	92,26	92,26	--	2,41	2,41	2,41	--	0,39	0,39	0,39	--	23,17	9,34	3,80
	92,26	92,26	--	2,41	2,41	2,41	--	0,39	0,39	0,39	--	23,17	9,34	3,80
1	91,08	91,08	--	6,42	6,42	6,42	--	2,50	2,50	2,50	--	--	--	--
1	91,08	91,08	--	6,42	6,42	6,42	--	2,50	2,50	2,50	--	--	--	--
	91,44	91,44	--	6,74	6,74	6,74	--	1,82	1,82	1,82	--	--	--	--
	91,44	91,44	--	6,74	6,74	6,74	--	1,82	1,82	1,82	--	--	--	--
	91,44	91,44	--	6,74	6,74	6,74	--	1,82	1,82	1,82	--	--	--	--
	94,01	94,01	--	2,91	2,91	2,91	--	0,82	0,82	0,82	--	2,23	0,83	0,22
	91,44	91,44	--	6,74	6,74	6,74	--	1,82	1,82	1,82	--	--	--	--
	72,85	72,85	--	2,04	2,04	2,04	--	0,10	0,10	0,10	--	1,98	0,73	0,20
	91,44	91,44	--	6,74	6,74	6,74	--	1,82	1,82	1,82	--	--	--	--
2	98,07	94,20	--	2,71	1,76	4,76	--	1,23	0,18	1,04	--	--	--	--
	91,44	91,44	--	6,74	6,74	6,74	--	1,82	1,82	1,82	--	--	--	--

Model: Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer
Mer geluidcontouren - Hattem buitengebied
Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
2	--	866,42	395,62	93,22	--	16,30	4,49	4,40	--	22,54	4,78	1,81
2	--	866,42	395,62	93,22	--	16,30	4,49	4,40	--	22,54	4,78	1,81
1	--	686,64	327,89	67,14	--	19,37	5,88	3,39	--	8,79	0,60	0,74
	--	479,38	193,18	78,70	--	26,63	10,73	4,37	--	26,63	10,73	4,37
	--	433,63	174,75	71,19	--	11,33	4,56	1,86	--	1,83	0,74	0,30
	--	433,63	174,75	71,19	--	11,33	4,56	1,86	--	1,83	0,74	0,30
1	--	47,60	19,18	7,81	--	3,36	1,35	0,55	--	1,31	0,53	0,21
1	--	47,60	19,18	7,81	--	3,36	1,35	0,55	--	1,31	0,53	0,21
	--	35,84	13,31	3,58	--	2,64	0,98	0,26	--	0,71	0,26	0,07
	--	35,84	13,31	3,58	--	2,64	0,98	0,26	--	0,71	0,26	0,07
	--	35,84	13,31	3,58	--	2,64	0,98	0,26	--	0,71	0,26	0,07
	--	90,81	33,73	9,08	--	2,81	1,04	0,28	--	0,79	0,29	0,08
	--	35,84	13,31	3,58	--	2,64	0,98	0,26	--	0,71	0,26	0,07
	--	5,76	2,14	0,58	--	0,16	0,06	0,02	--	0,01	--	--
	--	35,84	13,31	3,58	--	2,64	0,98	0,26	--	0,71	0,26	0,07
2	--	686,64	327,89	67,14	--	19,37	5,88	3,39	--	8,79	0,60	0,74
	--	28,80	10,70	2,88	--	2,12	0,79	0,21	--	0,57	0,21	0,06

Model: Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer
Mer geluidcontouren - Hattem buitengebied
Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125
2	--	82,44	91,77	97,02	104,57	111,78	107,95	101,06	89,88	78,14	87,63
2	--	80,22	89,33	95,31	103,58	108,59	104,09	96,71	85,14	76,01	85,16
1	--	80,90	90,64	95,83	103,13	110,66	106,87	99,98	88,77	76,80	86,67
	--	83,78	91,83	98,08	103,78	109,38	105,82	99,04	89,31	79,83	87,88
	--	81,33	88,49	94,76	100,12	106,44	103,04	96,40	86,71	77,38	84,55
	--	81,45	89,56	95,45	101,31	108,05	104,51	97,83	87,64	77,51	85,62
1	--	73,24	80,66	87,64	91,83	97,56	94,24	87,53	78,67	69,29	76,72
1	--	73,00	81,38	87,56	92,98	99,06	95,54	88,76	78,89	69,05	77,43
	--	71,53	80,01	86,16	91,51	97,75	94,24	87,46	77,53	67,22	75,70
	--	71,53	80,01	86,16	91,51	97,75	94,24	87,46	77,53	67,22	75,70
	--	71,53	80,01	86,16	91,51	97,75	94,24	87,46	77,53	67,22	75,70
	--	74,55	82,69	88,53	94,59	101,34	97,78	91,03	80,73	70,24	78,39
	--	71,53	80,01	86,16	91,51	97,75	94,24	87,46	77,53	67,22	75,70
	--	65,72	73,80	80,27	84,33	89,49	86,25	80,18	71,37	61,41	69,49
	--	71,53	80,01	86,16	91,51	97,75	94,24	87,46	77,53	67,22	75,70
2	--	83,08	91,15	96,89	103,33	110,15	106,56	99,74	89,28	78,94	86,97
	--	70,58	79,06	85,21	90,56	96,80	93,29	86,51	76,58	66,28	74,75

Model: Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer
Mer geluidcontouren - Hattem buitengebied
Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500
2	92,81	100,38	108,16	104,35	97,46	86,18	72,90	82,73	87,95	95,07
2	91,11	99,55	104,97	100,48	93,04	81,41	70,67	80,31	86,24	94,05
1	91,80	99,15	107,26	103,47	96,58	85,27	71,11	81,16	86,34	93,35
	94,13	99,83	105,43	101,87	95,10	85,36	75,93	83,98	90,23	95,93
	90,81	96,18	102,49	99,09	92,45	82,76	73,48	80,65	86,91	92,28
	91,50	97,36	104,10	100,57	93,89	83,69	73,61	81,72	87,60	93,46
1	83,70	87,89	93,61	90,29	83,58	74,72	65,39	72,82	79,80	83,99
1	83,61	89,04	95,12	91,60	84,82	74,94	65,15	73,53	79,71	85,14
	81,86	87,21	93,45	89,93	83,15	73,23	61,53	70,01	76,16	81,51
	81,86	87,21	93,45	89,93	83,15	73,23	61,53	70,01	76,16	81,51
	81,86	87,21	93,45	89,93	83,15	73,23	61,53	70,01	76,16	81,51
	84,23	90,29	97,04	93,48	86,73	76,43	64,55	72,69	78,53	84,59
	81,86	87,21	93,45	89,93	83,15	73,23	61,53	70,01	76,16	81,51
	75,97	80,03	85,19	81,95	75,88	67,06	55,72	63,80	70,27	74,33
	81,86	87,21	93,45	89,93	83,15	73,23	61,53	70,01	76,16	81,51
2	92,35	99,34	106,69	103,08	96,25	85,47	73,40	81,77	87,71	93,52
	80,91	86,26	92,50	88,99	82,20	72,28	60,58	69,06	75,21	80,56

Model: Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer
Mer geluidcontouren - Hattem buitengebied
Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k
2	102,18	98,38	91,51	80,40	--	--	--	--	--	--
2	99,00	94,54	87,21	75,69	--	--	--	--	--	--
1	100,67	96,90	90,03	78,89	--	--	--	--	--	--
	101,53	97,97	91,20	81,46	--	--	--	--	--	--
	98,59	95,19	88,55	78,86	--	--	--	--	--	--
	100,20	96,67	89,99	79,79	--	--	--	--	--	--
1	89,71	86,39	79,68	70,82	--	--	--	--	--	--
1	91,22	87,70	80,92	71,04	--	--	--	--	--	--
	87,75	84,24	77,46	67,53	--	--	--	--	--	--
	87,75	84,24	77,46	67,53	--	--	--	--	--	--
	87,75	84,24	77,46	67,53	--	--	--	--	--	--
	91,34	87,78	81,03	70,73	--	--	--	--	--	--
	87,75	84,24	77,46	67,53	--	--	--	--	--	--
	79,49	76,25	70,18	61,37	--	--	--	--	--	--
	87,75	84,24	77,46	67,53	--	--	--	--	--	--
2	100,19	96,64	89,84	79,60	--	--	--	--	--	--
	86,80	83,29	76,51	66,58	--	--	--	--	--	--

Model: Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer
Mer geluidcontouren - Hattem buitengebied
Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
2	--	--
2	--	--
1	--	--
	--	--
	--	--
	--	--
1	--	--
1	--	--
	--	--
	--	--
	--	--
	--	--
	--	--
	--	--
	--	--
2	--	--
	--	--

Bijlage 3 Rekenmodellen

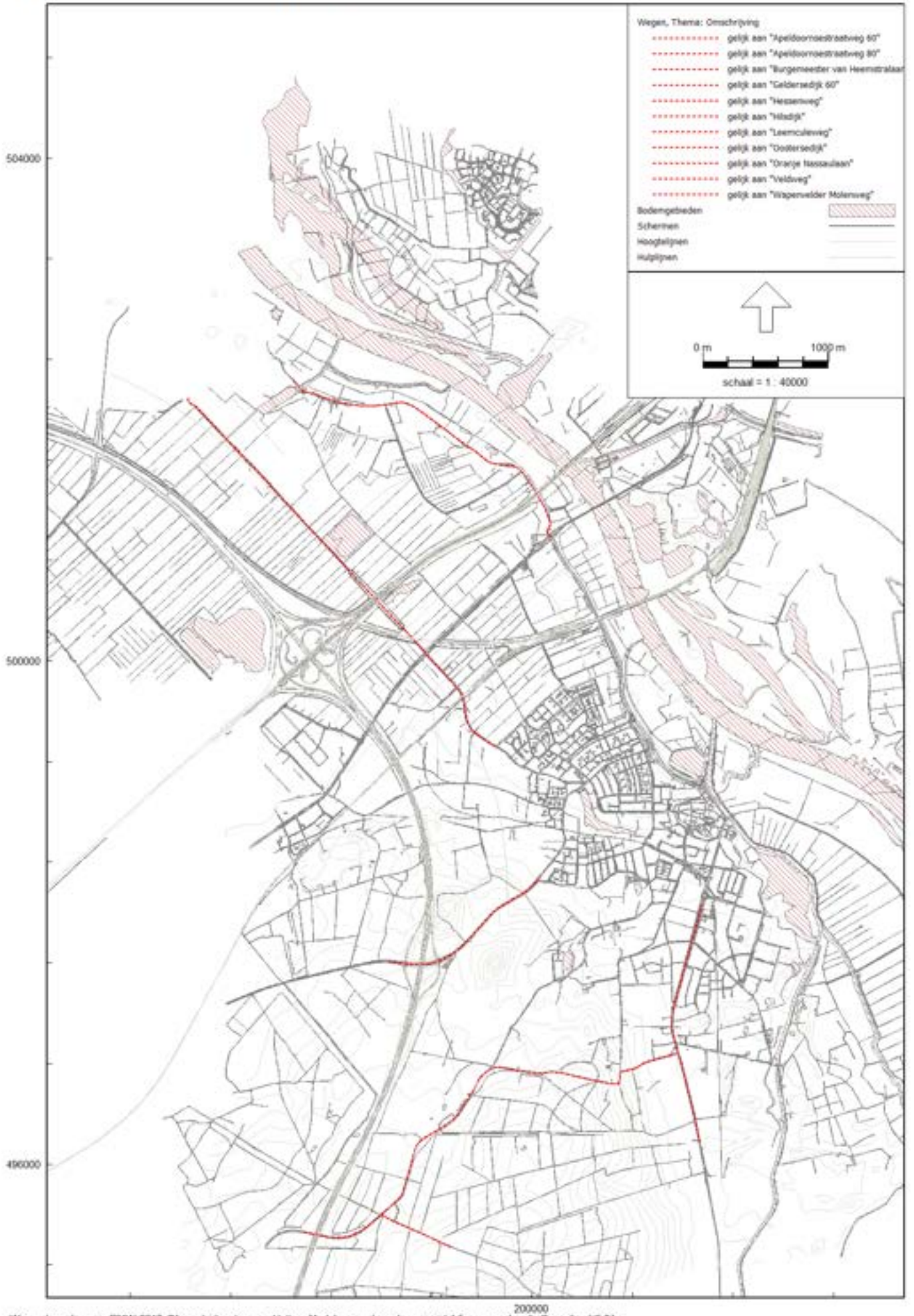


Wegverkeerslawaai - RMW 2012, [Mer geluidcontouren - Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m geluidregister rijkswegen] , Geomilieu V5.21


Banen
Bodemgebieden
Schermen
Hoogtelijnen
Hulplijnen
0 m
1000 m
schaal = 1 : 40000
504000
500000
496000
200000

Onderzoek wegverkeerslawaai planMER en CHW-bestemmingsplan

Rho - Rotterdam



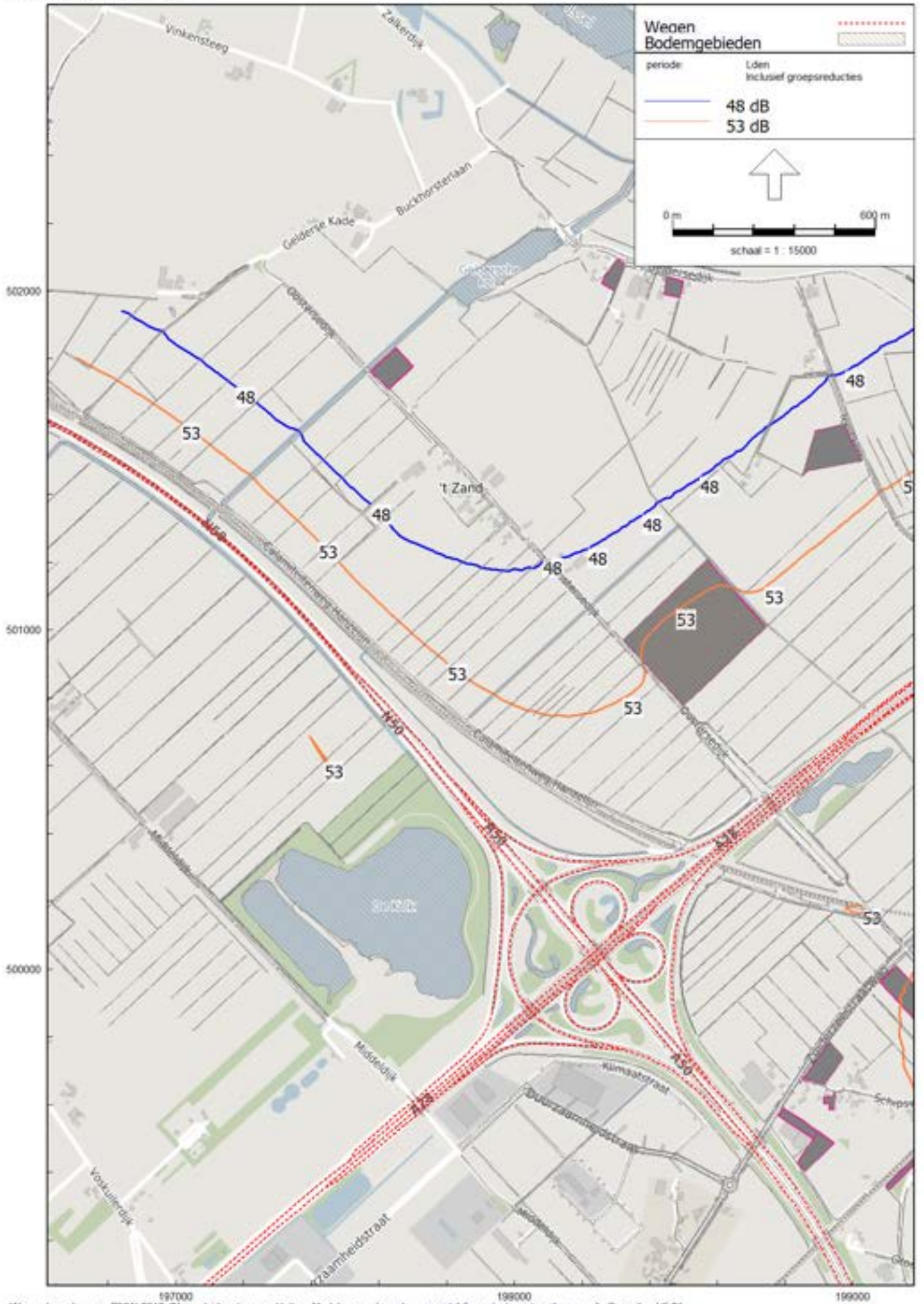
Wegverkeerslawaai - RMW 2012, [Mer geluidcontouren - Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer] , Geomilieu V5.21

Bijlage 4 Geluidcontouren wegverkeerslawaai

Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m

Rho - Rotterdam

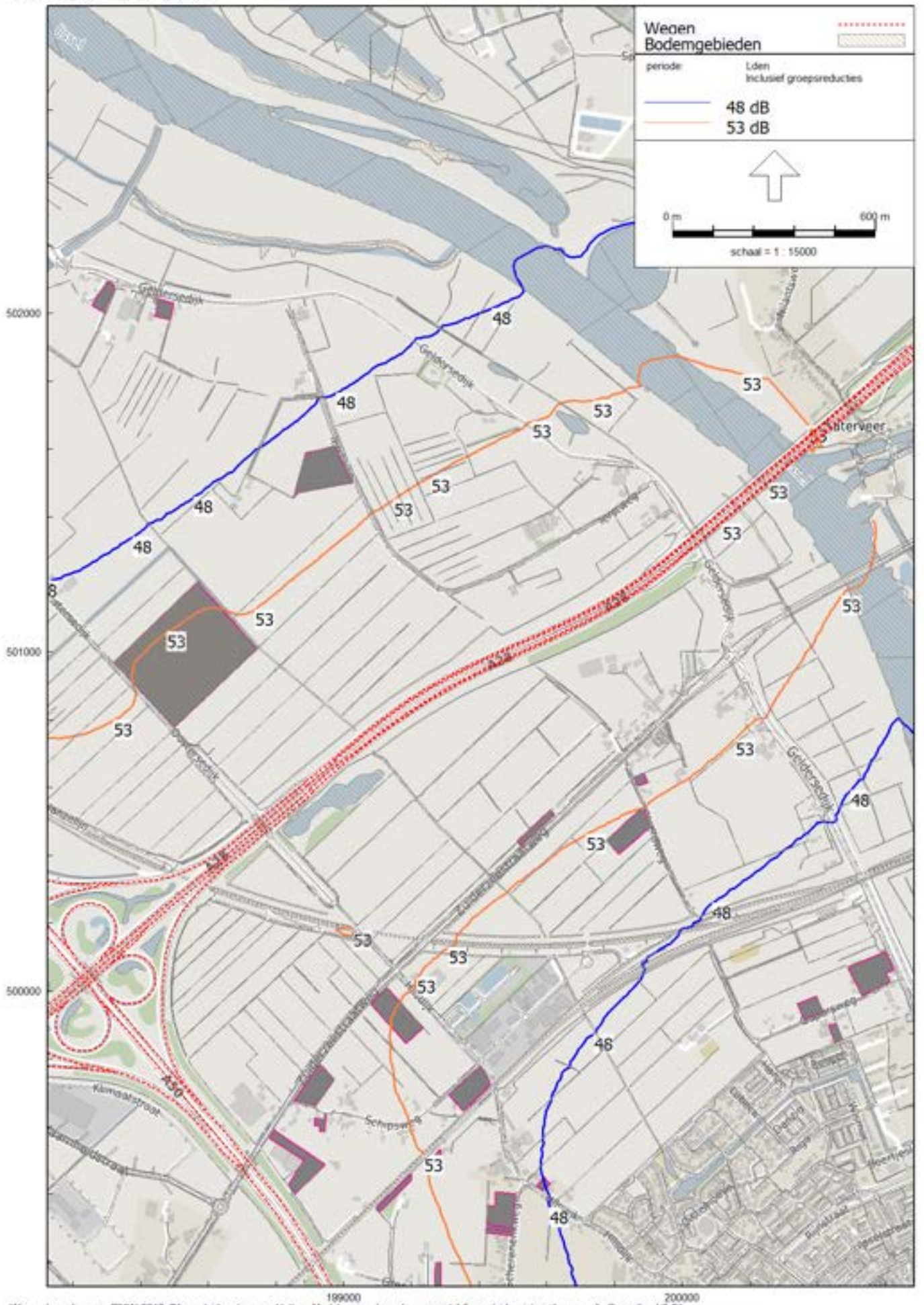
Geluidregister rijkswegen 1



Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m

Rho - Rotterdam

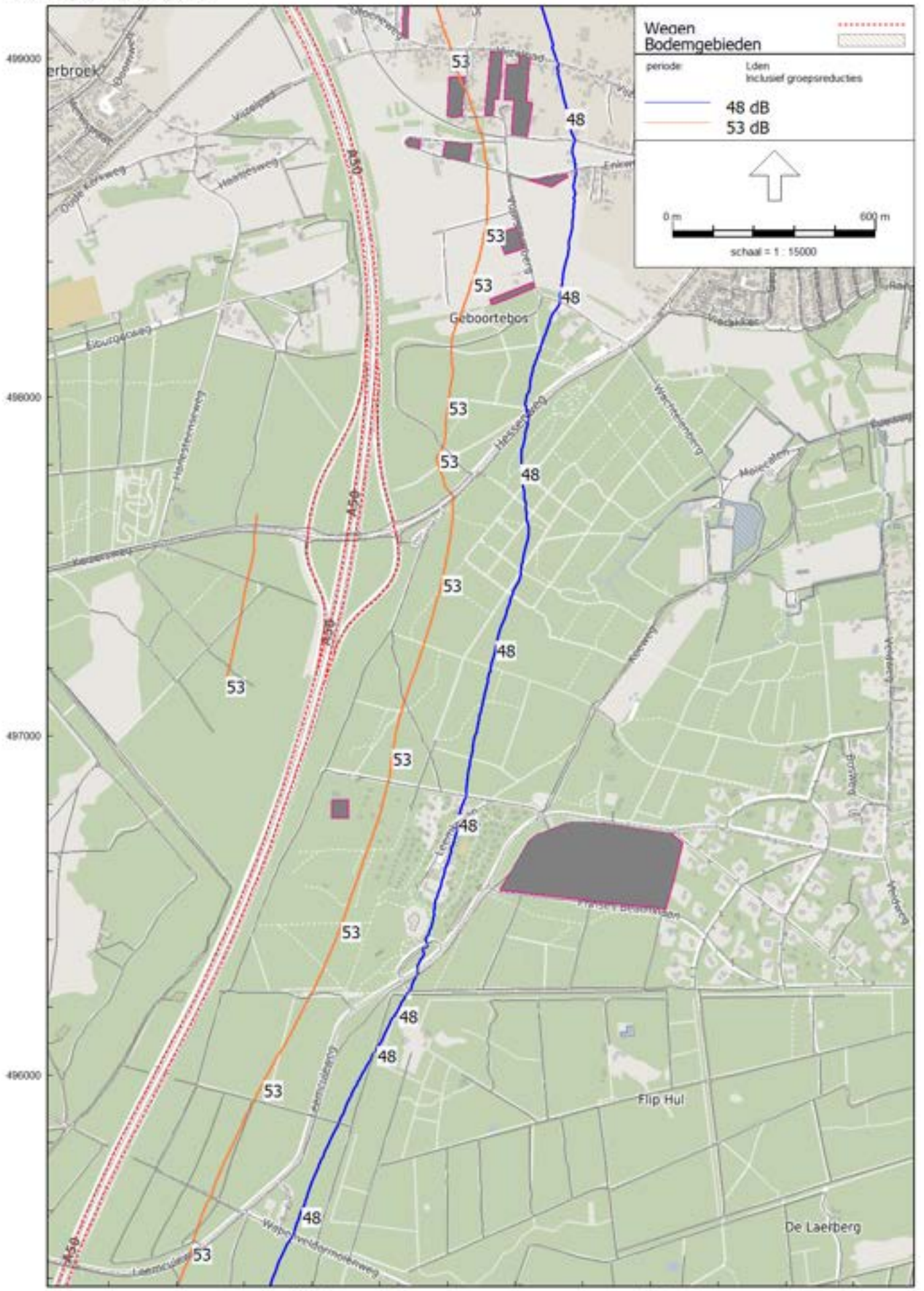
Geluidregister rijkswegen 2



Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m

Rho - Rotterdam

Geluidregister rijkswegen 3

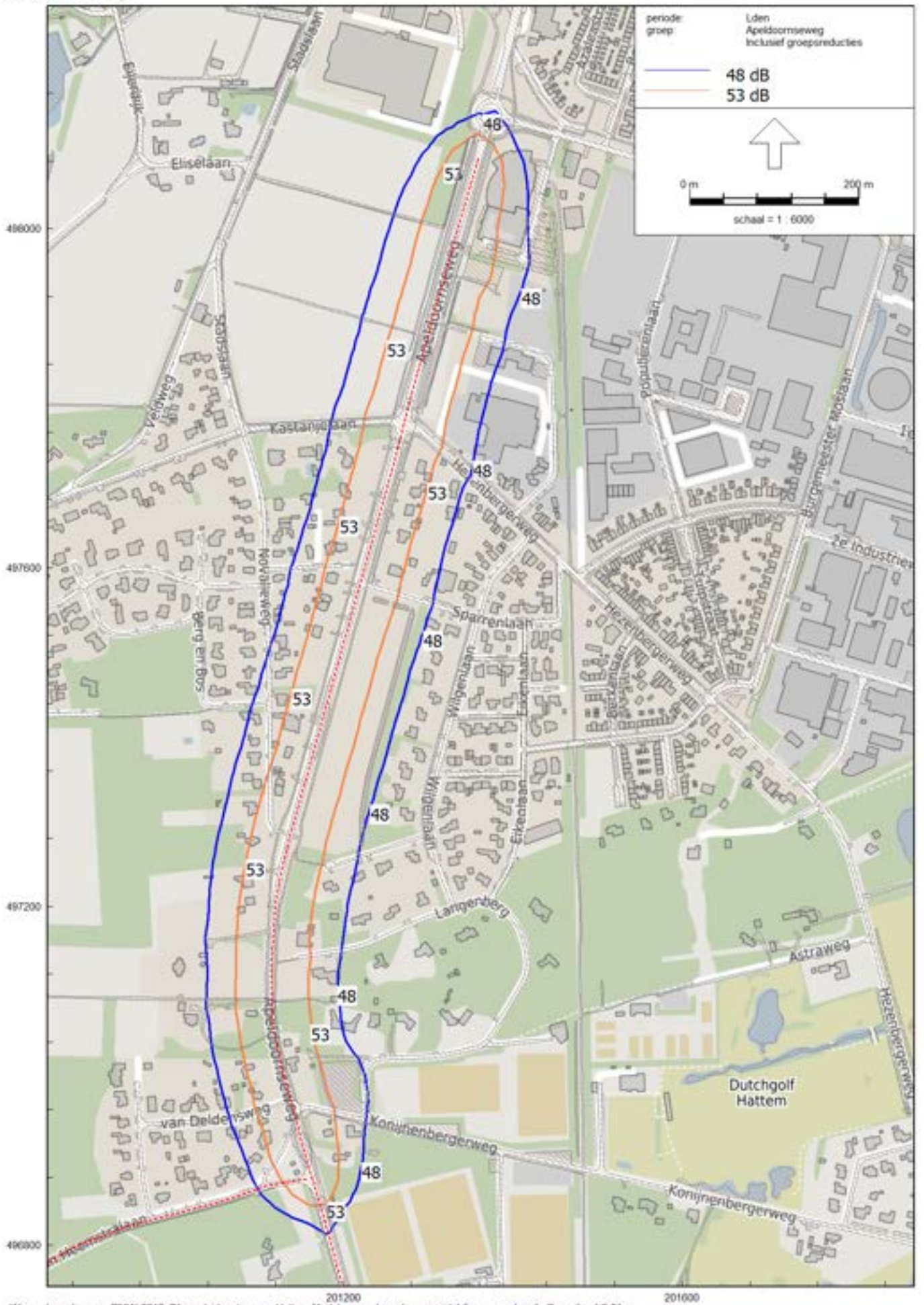


Wegverkeerslawaai - RMW 2012, [Mer geluidcontouren - Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m geluidregister rijkswegen] , Geomilieu V5.21

Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer

Rho - Rotterdam

Apeldoornseweg

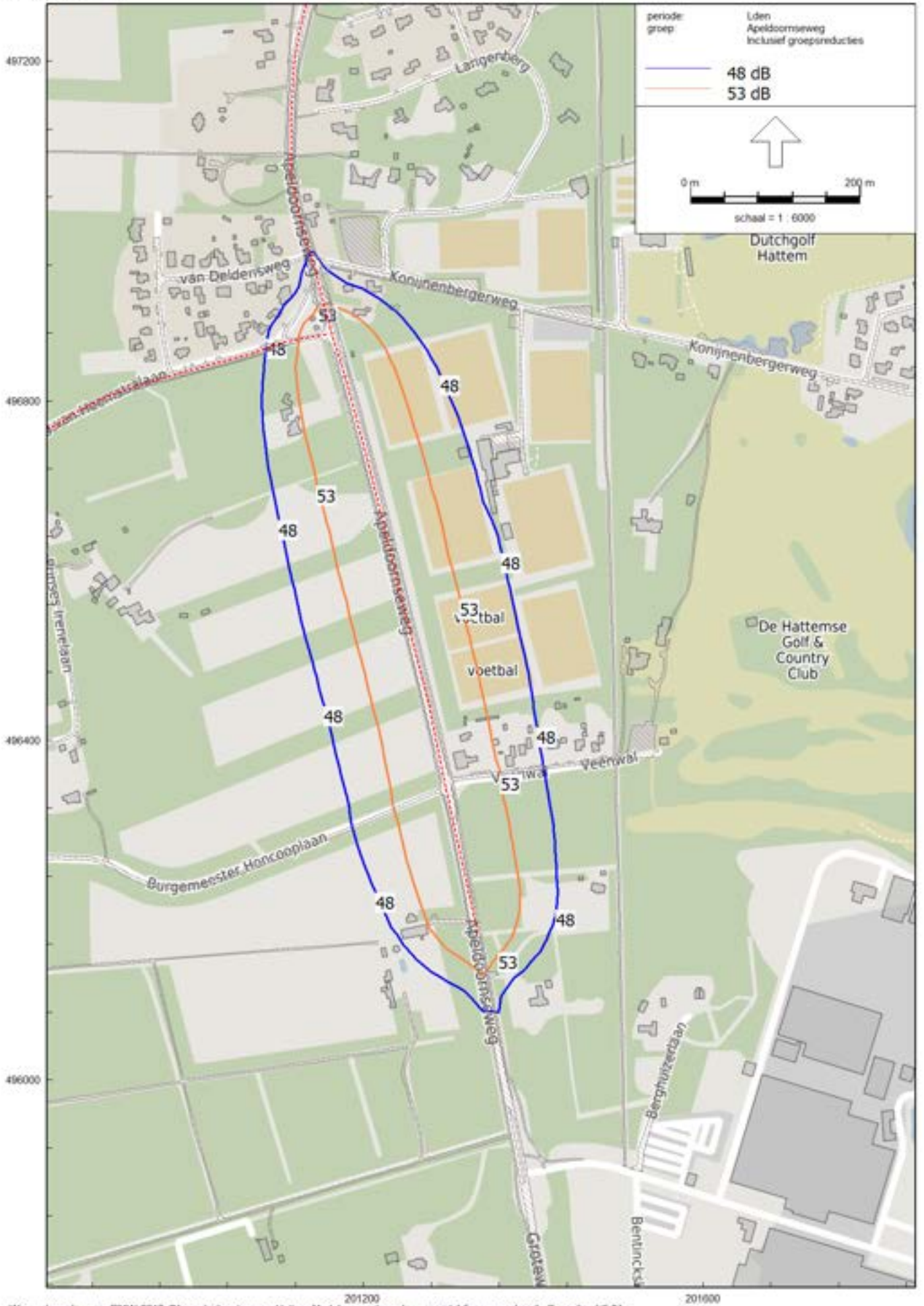


Wegverkeerslawaai - RMW 2012, [Mer geluidcontouren - Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer] , Geomilieu V5.21

Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer

Rho - Rotterdam

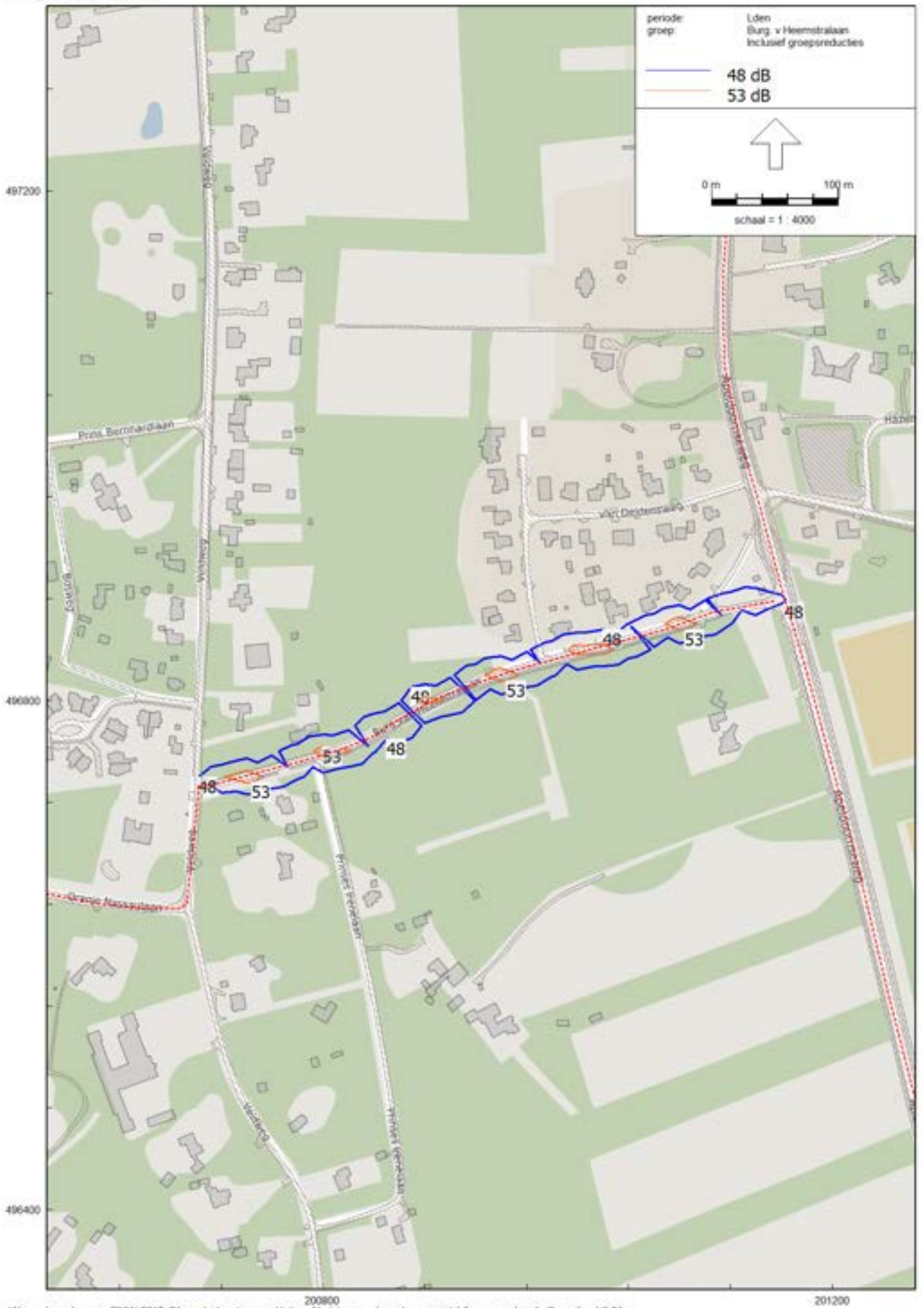
Apeldoornseweg



Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer

Rho - Rotterdam

Burg, v Heemstralaan



Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer

Rho - Rotterdam

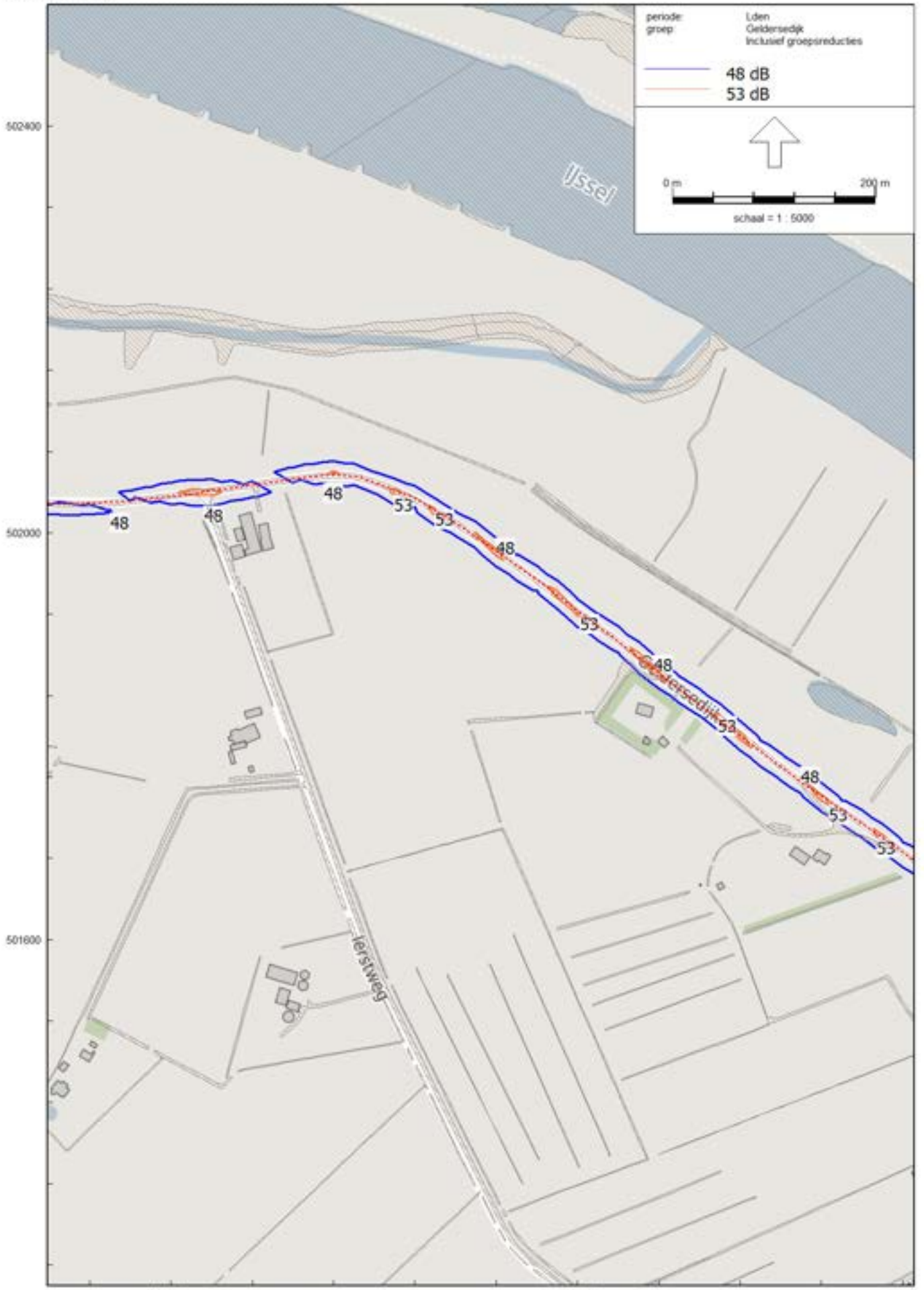
Geldersedijk 1



Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer

Rho - Rotterdam

Geldersedijk 2

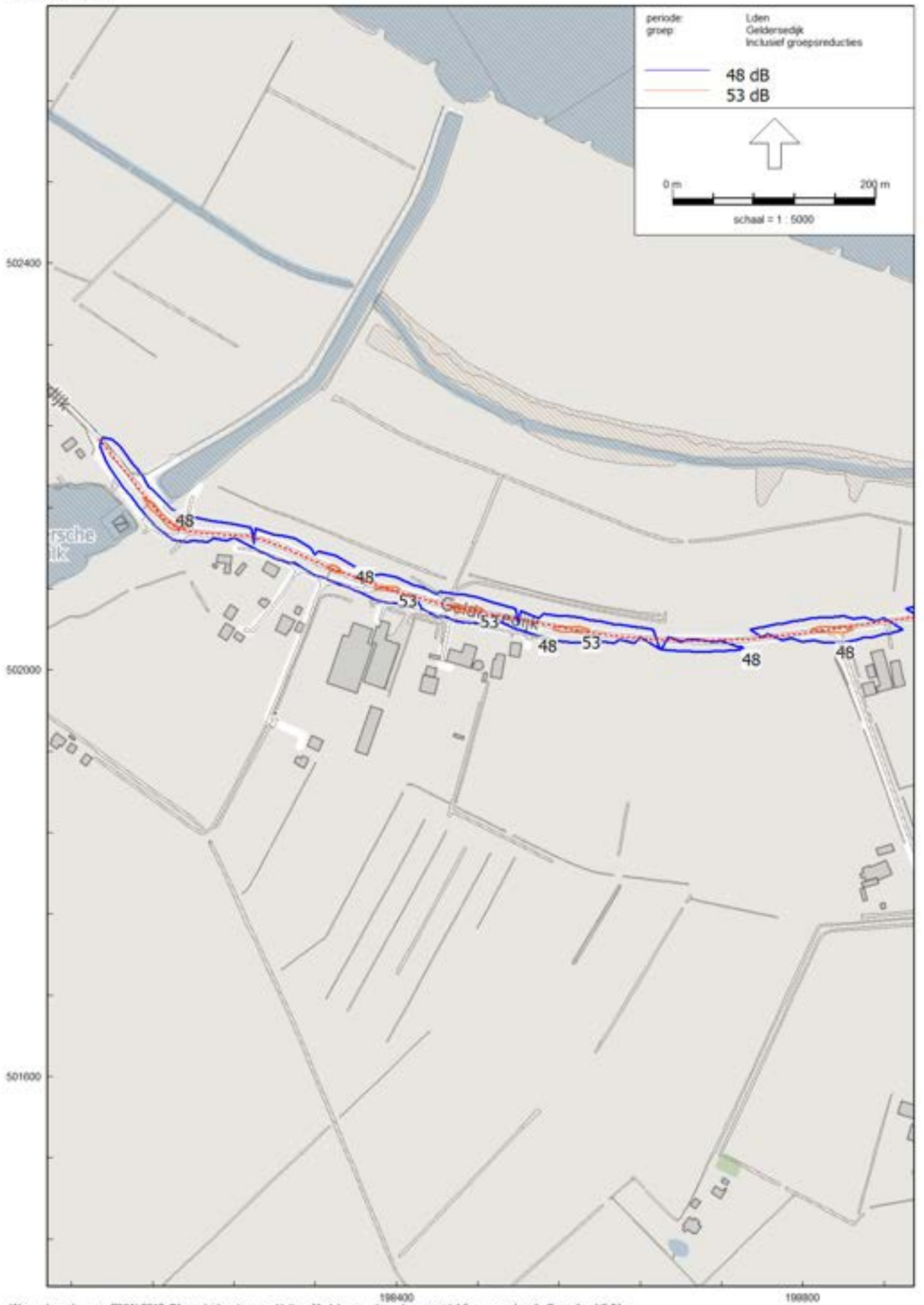


Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Mer geluidcontouren - Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer] , Geomilieu V5.21

Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer

Rho - Rotterdam

Geldersedijk 3

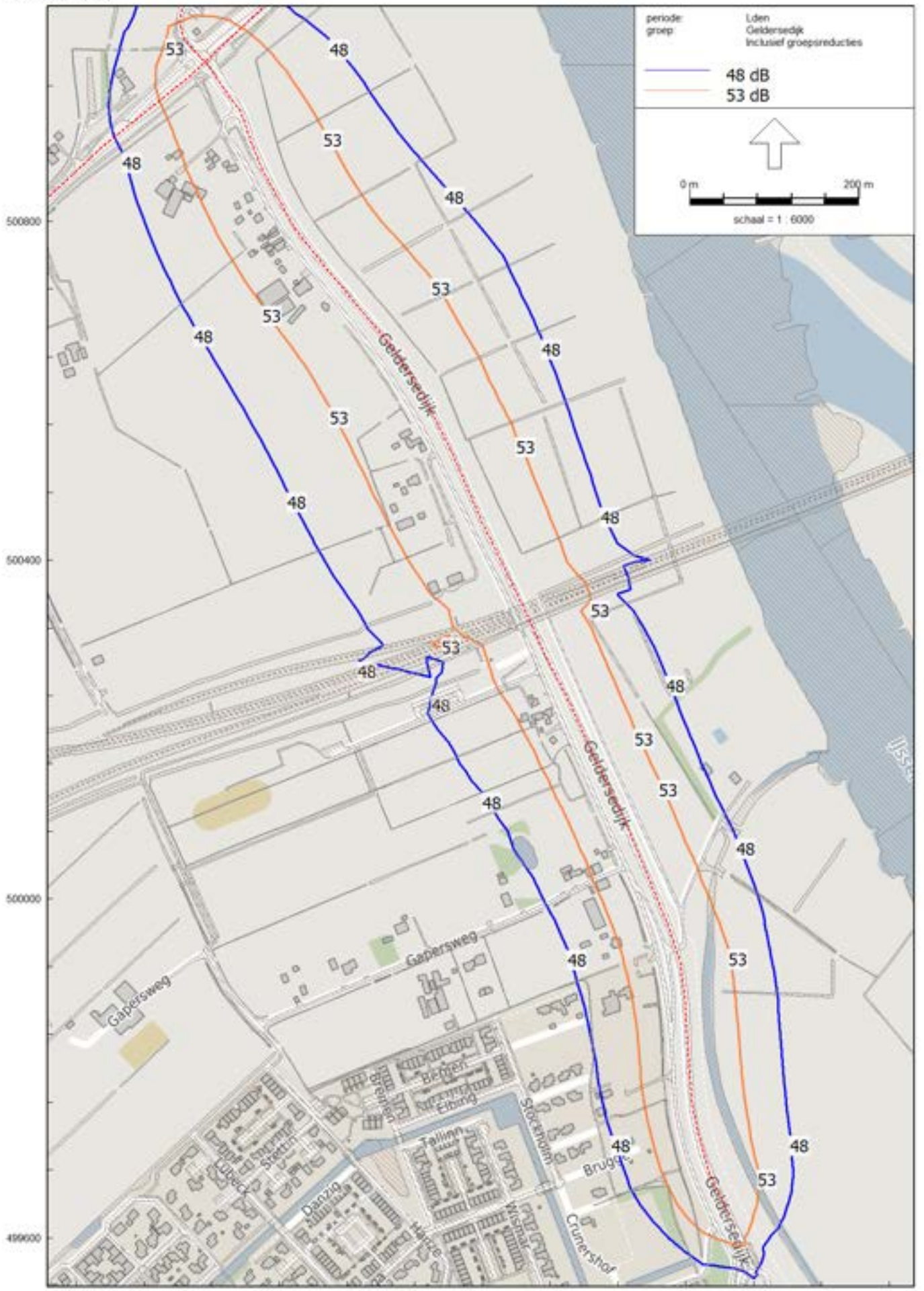


Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Mer geluidcontouren - Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer] , Geomilieu V5.21

Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer

Rho - Rotterdam

Geldersedijk 4

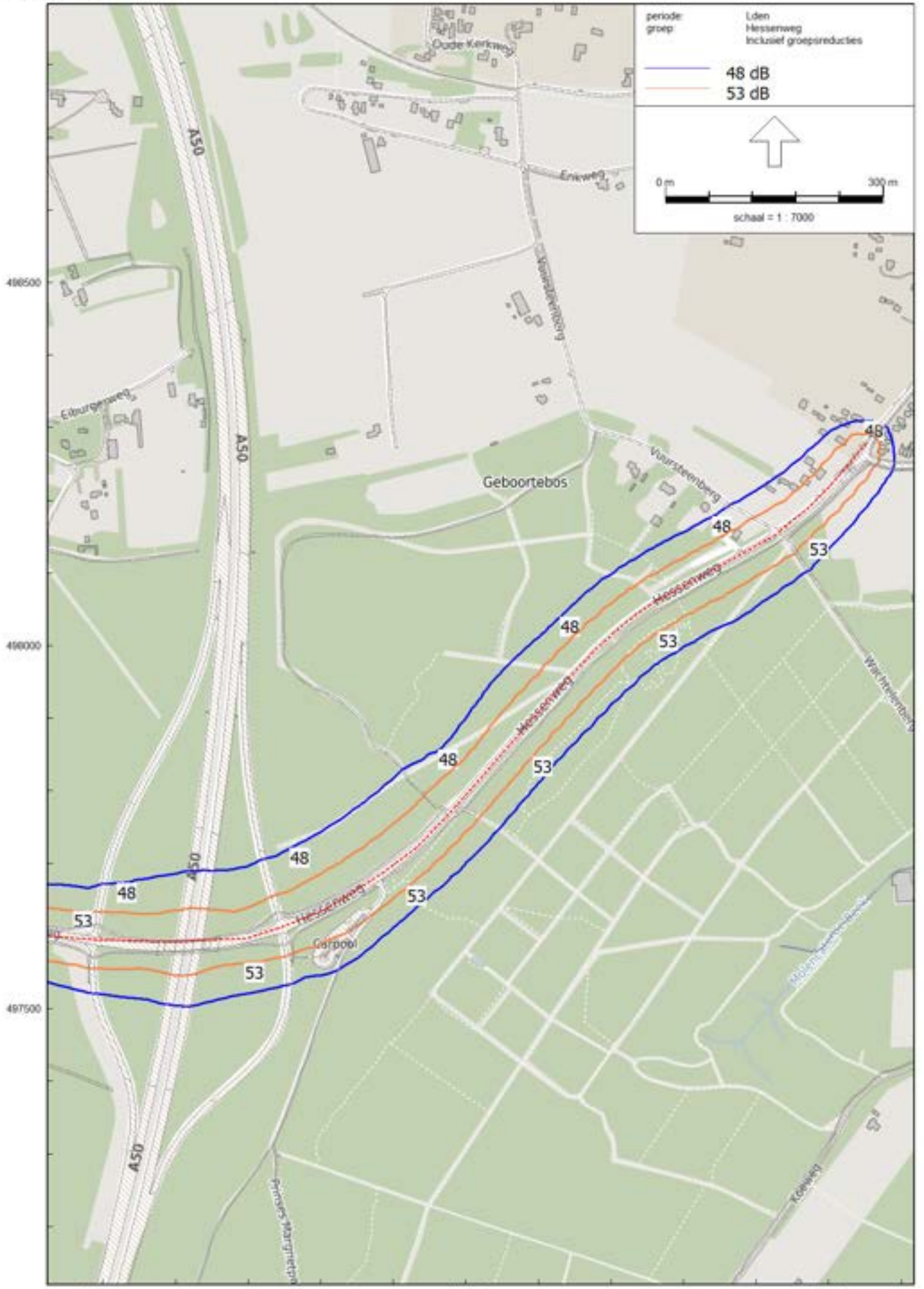


Wegverkeerslawaai - RMW 2012, [Mer geluidcontouren - Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer] , Geomilieu V5.21

Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer

Rho - Rotterdam

Hessenweg

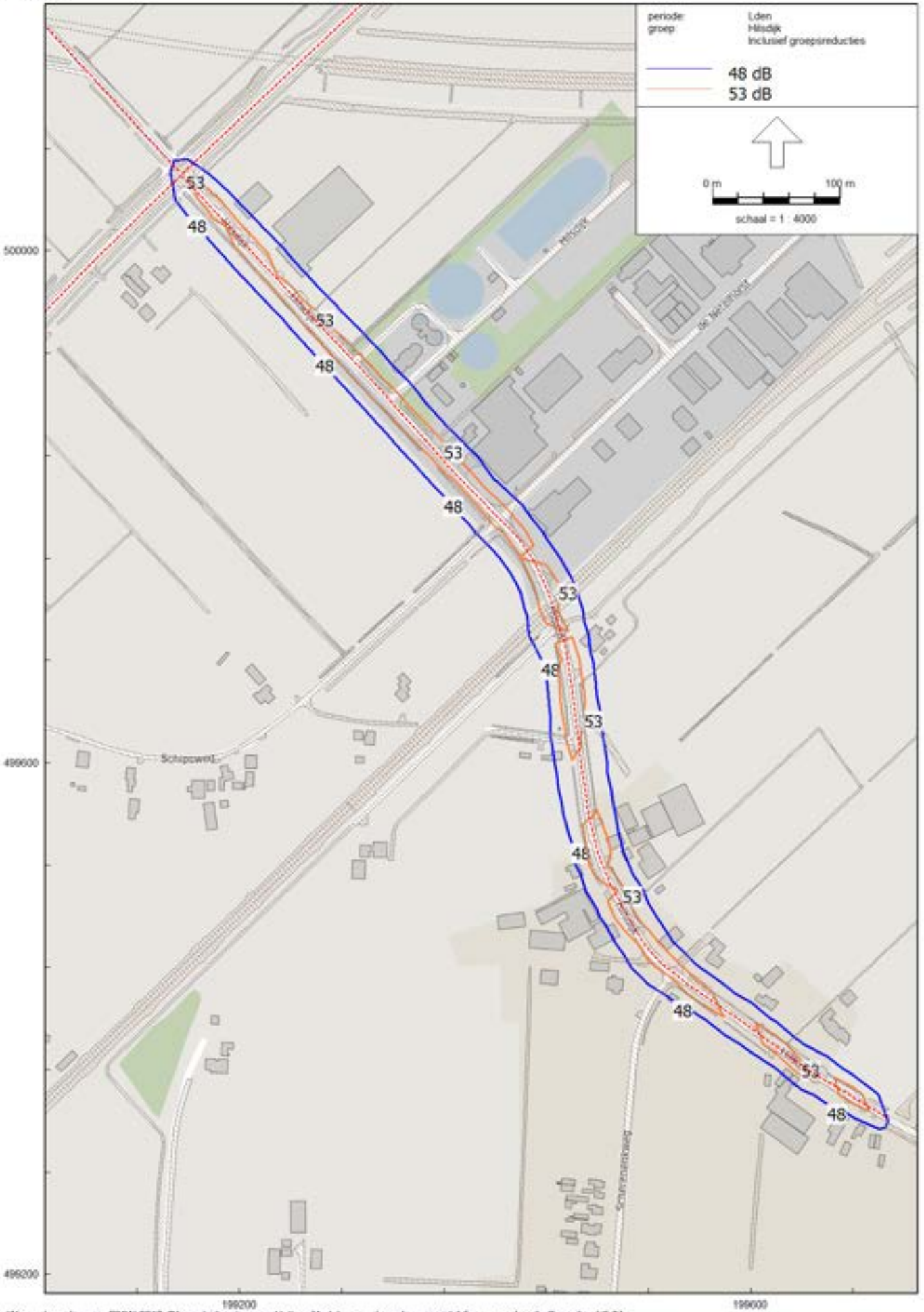


Wegverkeerslawaai - RMW 2012, [Mer geluidcontouren - Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer] , Geomilieu V5.21

Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer

Rho - Rotterdam

Hilsdijk



Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer

Rho - Rotterdam

Leemculeweg 1

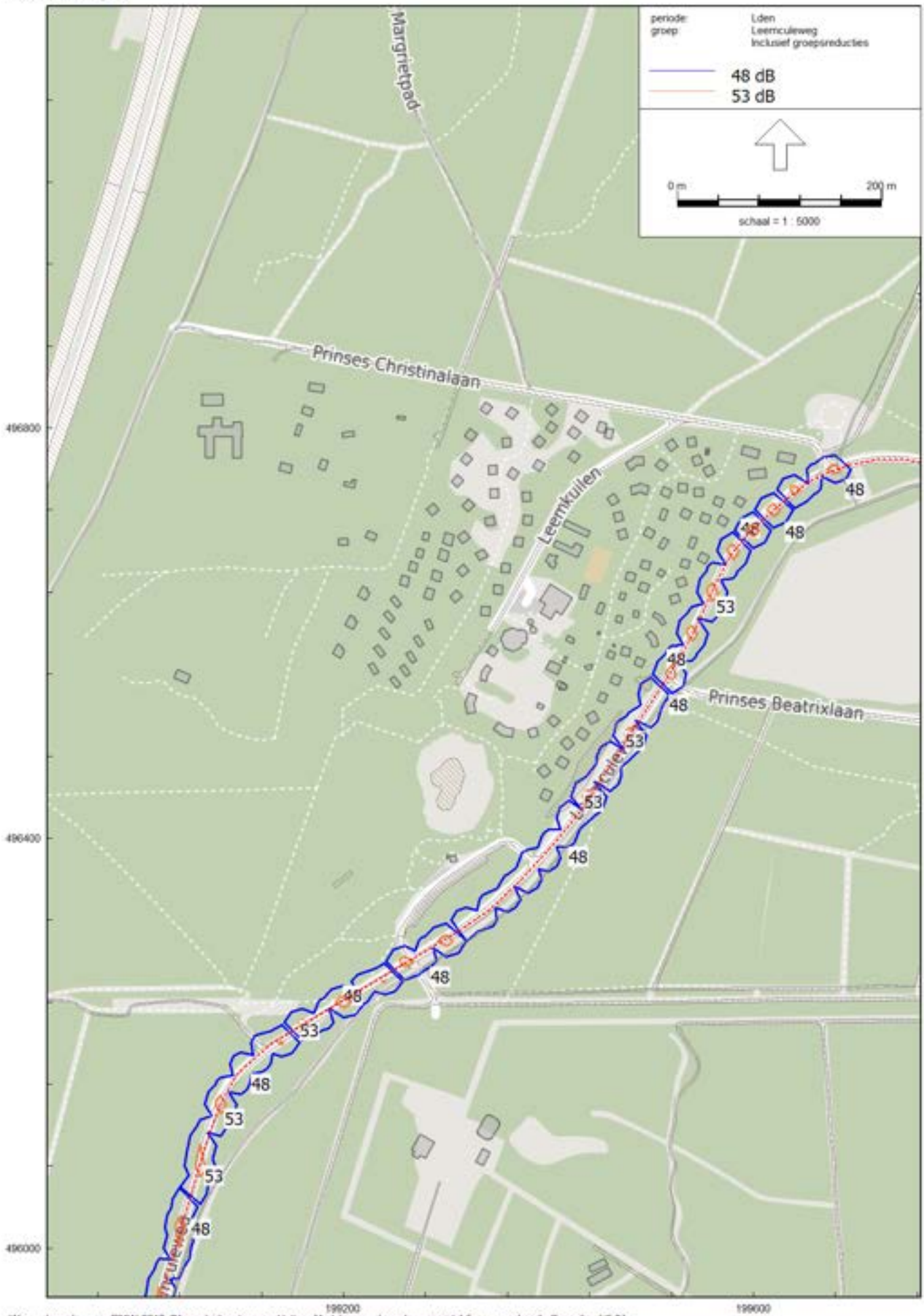


Wegverkeerslawaai - RMW 2012, [Mer geluidcontouren - Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer] , Geomilieu V5.21

Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer

Rho - Rotterdam

Leemculeweg 2

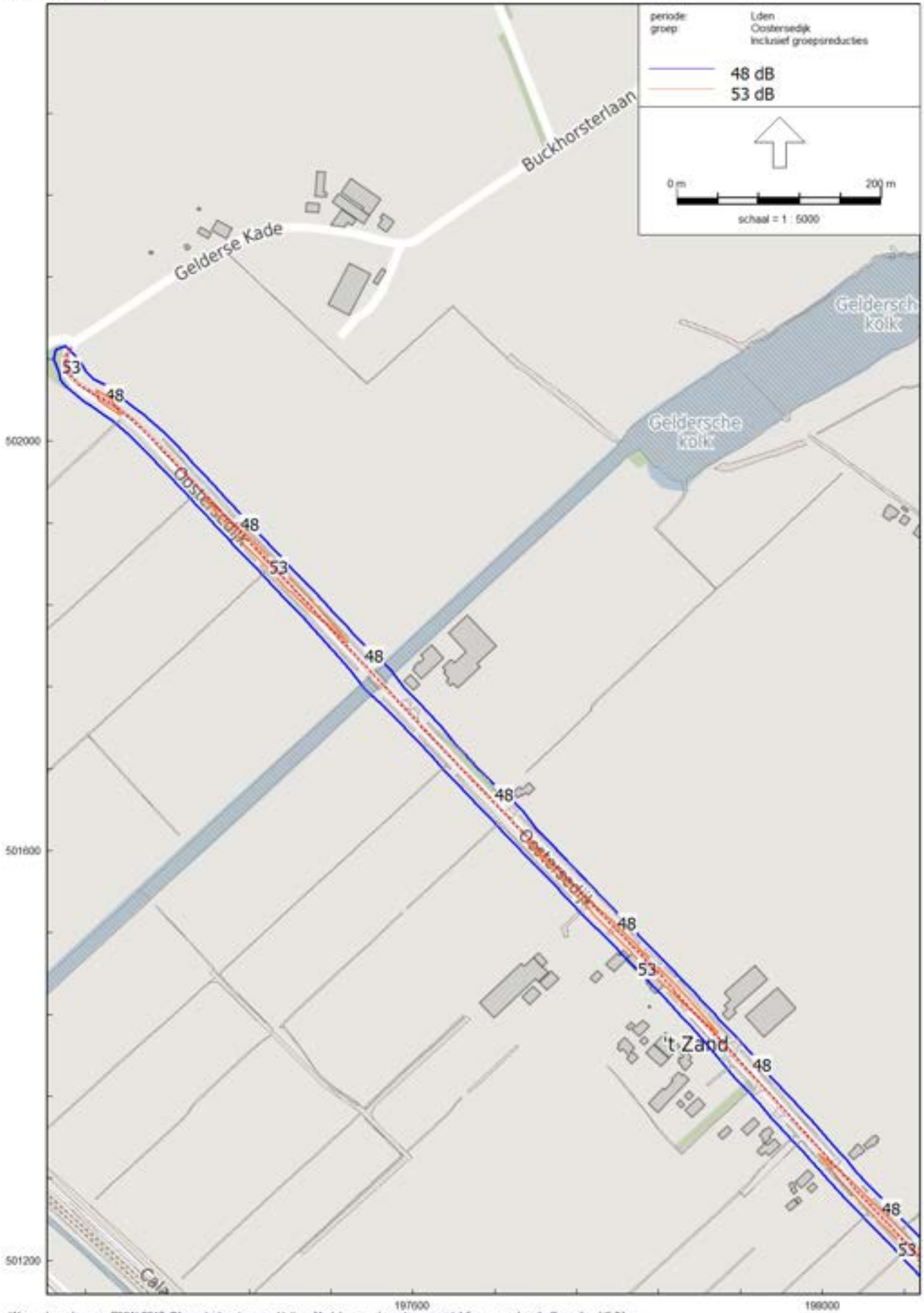


Wegverkeerslawaai - RMW 2012, [Mer geluidcontouren - Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer] , Geomilieu V5.21

Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer

Rho - Rotterdam

Oostersedijk 1



Wegverkeerslawaai - RMW 2012, [Mer geluidcontouren - Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer] , Geomilieu V5.21

Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer

Rho - Rotterdam

Oostersedijk 2

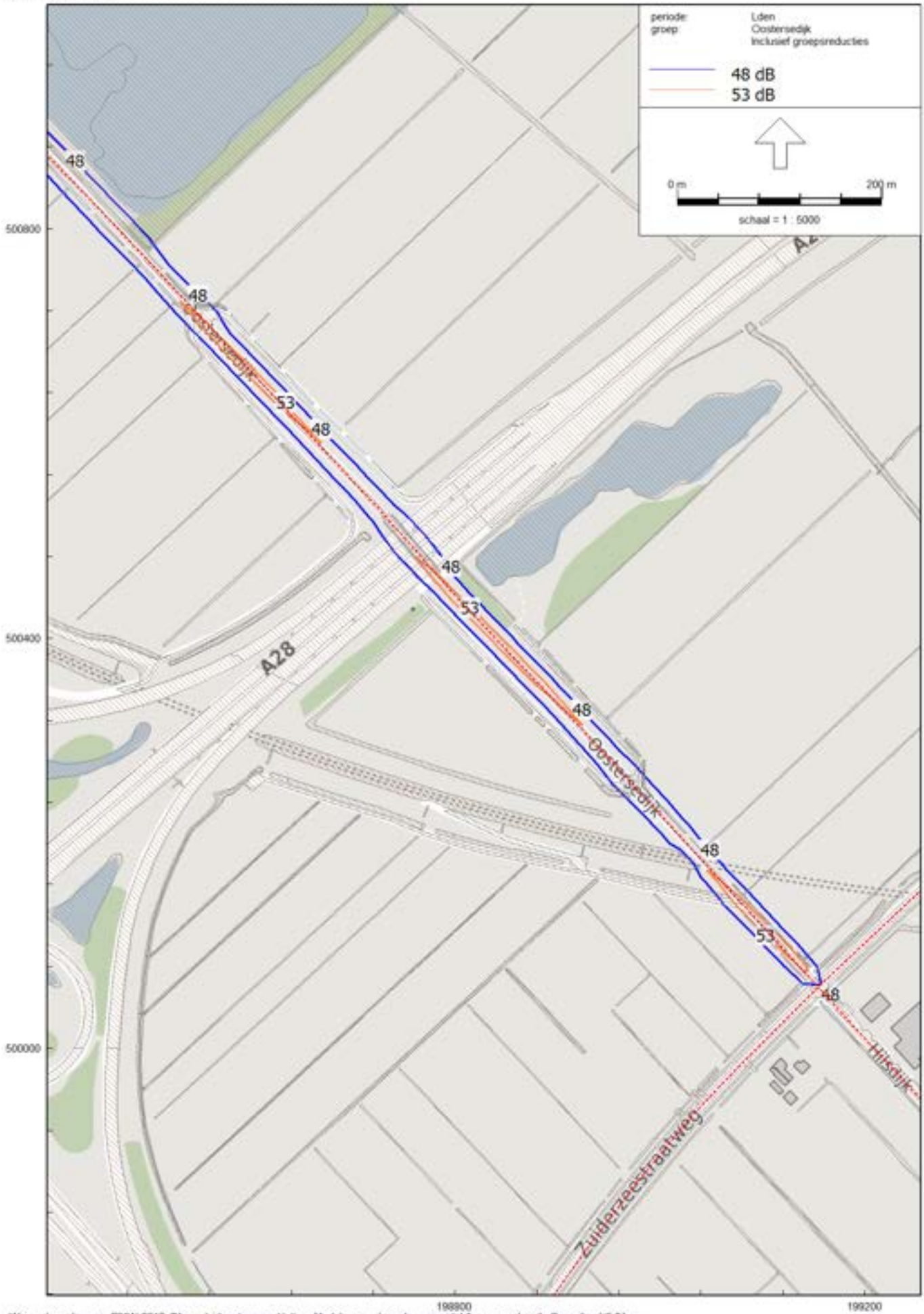


Wegverkeerslawaai - RMW 2012, [Mer geluidcontouren - Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer] , Geomilieu V5.21

Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer

Rho - Rotterdam

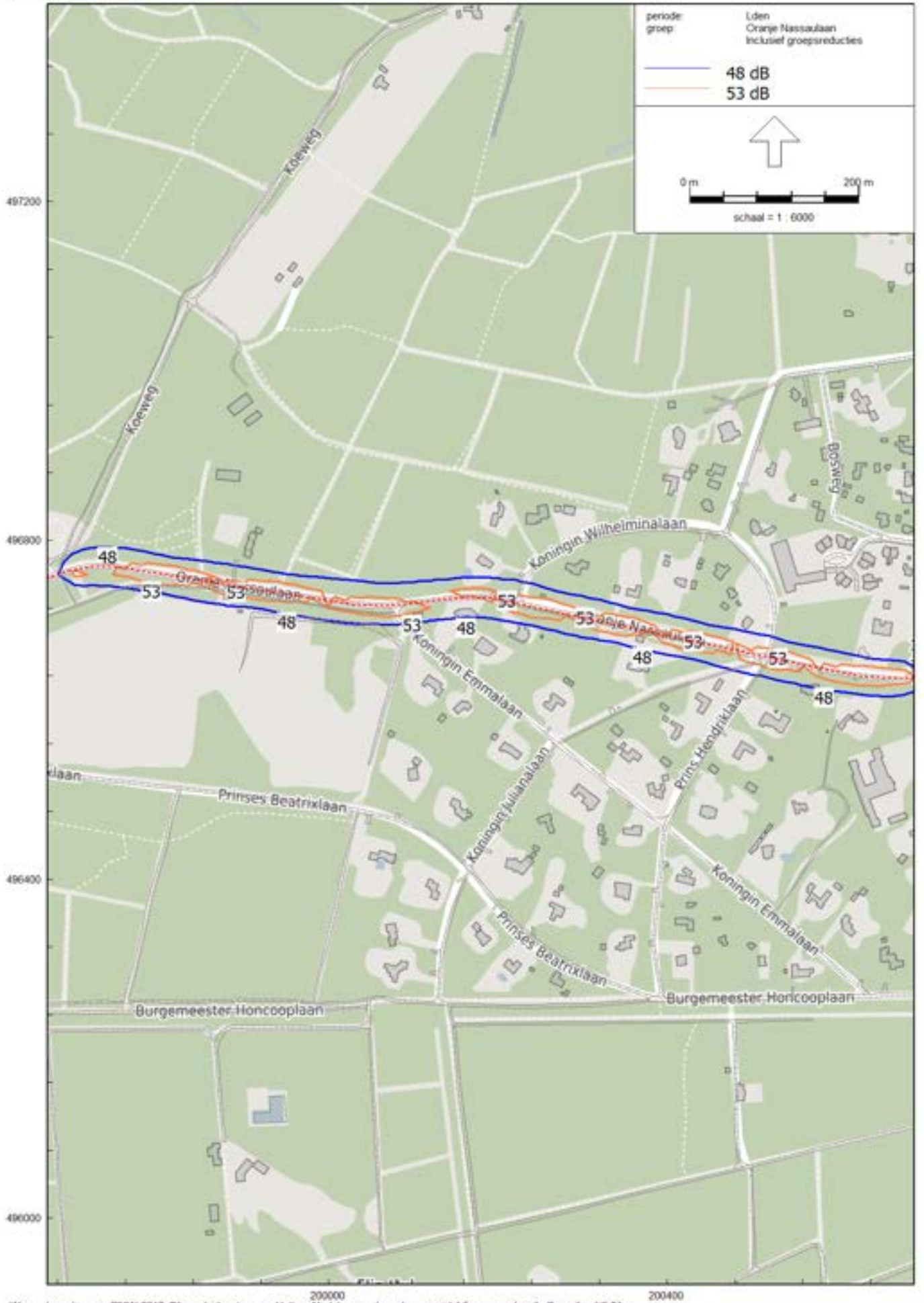
Oostersedijk 3



Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer

Rho - Rotterdam

Oranje Nassaulaan

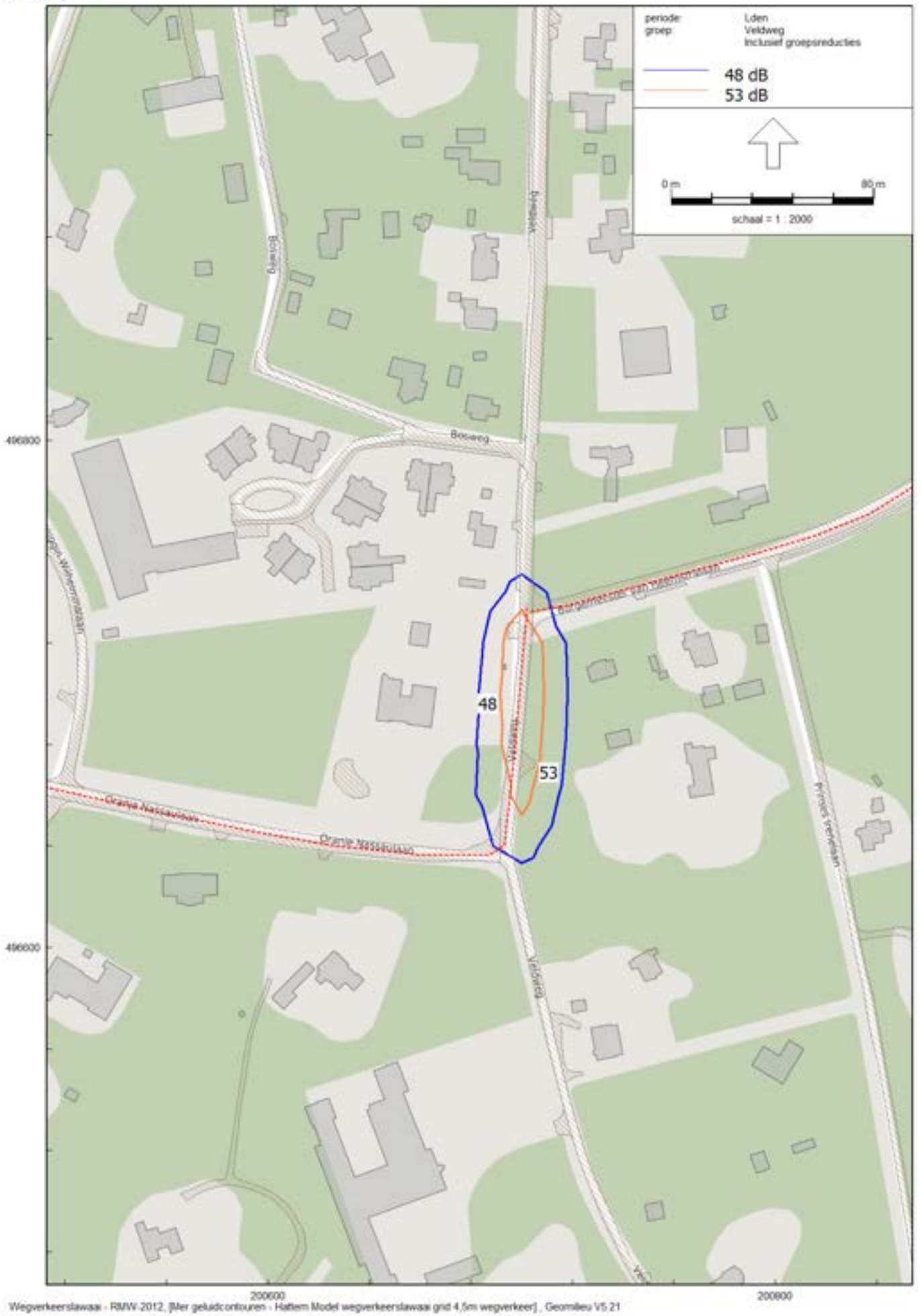


Wegverkeerslawaai - RMW 2012, [Mer geluidcontouren - Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer] , Geomilieu V5.21

Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer

Rho - Rotterdam

Veldweg



Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer

Rho - Rotterdam

Zuiderzeestraatweg 1

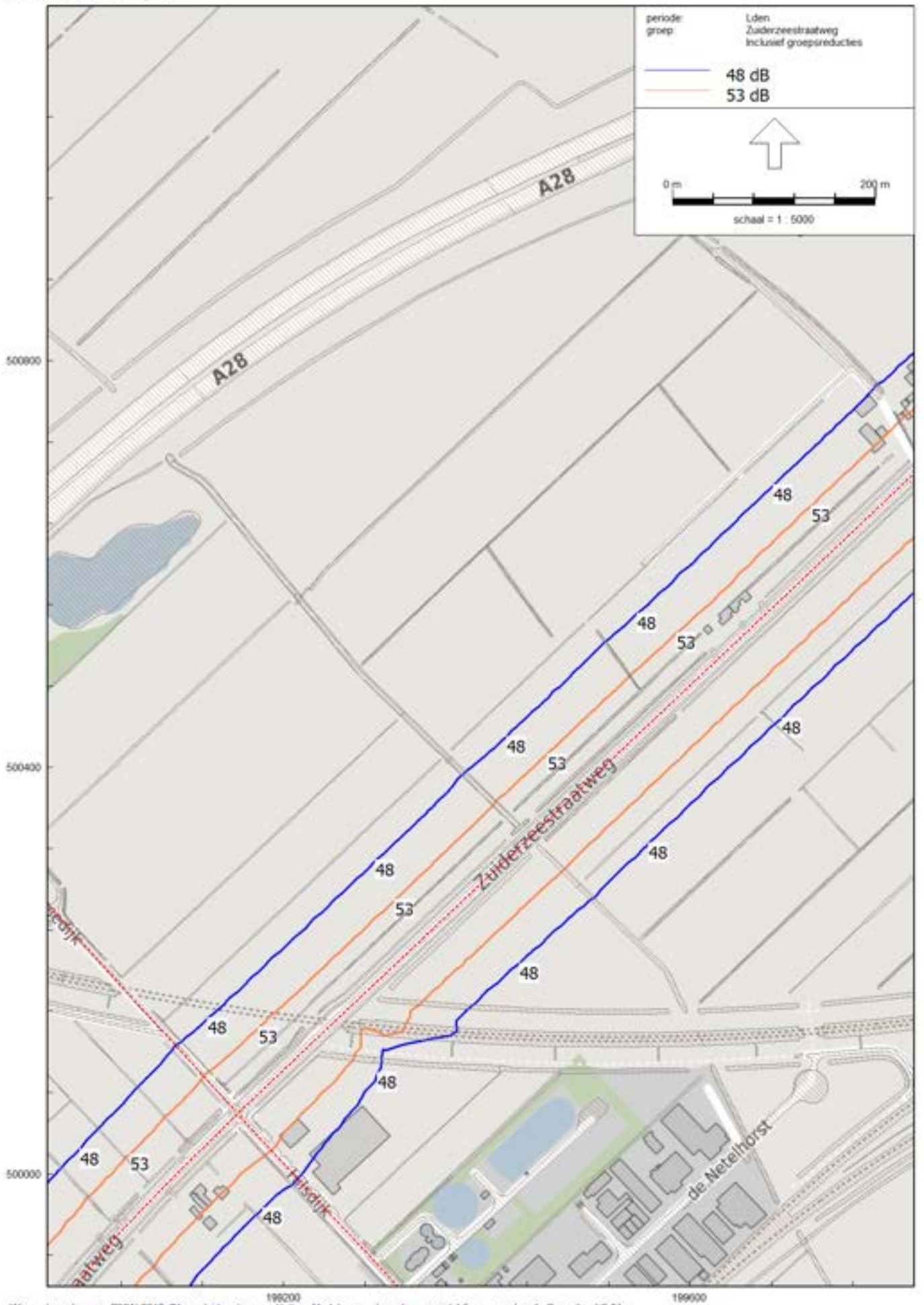


Wegverkeerslawaai - RMW 2012, [Mer geluidcontouren - Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer] , Geomilieu V5.21

Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer

Rho - Rotterdam

Zuiderzeestraatweg 2



Wegverkeerslawaai - RMW 2012, [Mer geluidcontouren - Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer] , Geomilieu V5.21

Hattem Model wegverkeerslawaai grid 4,5m wegverkeer

Rho - Rotterdam

Zuiderzeestraatweg 3



Bijlage 5 Verkeersgeneratie en verkeersafwikkeling

Verkeersafwikkeling
plangebied ten noorden Zuiderzeestraatweg
60% richting Zwolle via Zuiderzeestraatweg oost
40% richting A50 via Zuiderzeestraatweg west/oprit 30

Plangebied ten zuiden Zuiderzeestraatweg
60 richting Zwolle via Zuiderzeestraatweg oost
40% richting A50 via Hessenweg

Aannamen
aanname verhouding intern:extern 1:1

Aanname externe oriëntatie:
cluster A
60% richting Zwolle via Zuiderzeestraatweg oost
40% richting A50 via Zuiderzeestraatweg west/oprit 30

Cluster C
100% richting Zuiderzeestraatweg

Cluster D
60 richting Zwolle via Zuiderzeestraatweg oost
40% richting A50 via Hessenweg

1. Planvoornemen

50 woningen
7.4 verkeersgeneratie mvt/etmaal/woning

3 agrarisch bedrijf
3.9 verkeersgeneratie mvt/etmaal/100m2
5 maximaal 500 m2 uit te breiden

Tabel 1 Verkeersgeneratie planvoornemen (initiatieven)

Cluster	**aantal initiatieven**			**Verkeersgeneratie (mvt/etmaal)**		
	wonen	**# woningen[1]**	**agrarisch**	**wonen**	**agrarisch**	**totaal**
A	4	8	2	59	39	98
B	3	3		22		22
C	7	8		59		59
D	13	29	1	215	20	234
E	2	2		15		15
totaal	29	50	3	370	59	429
totale verkeersgeneratie						429

[1] de initiatieven waarvan de invulling onbekend is, zijn hier als geluidgevoelig (wonen) meegenomen.

Tabel 2 Verkeersgeneratie verdeeld over wegennet

		intensiteit (mvt/etmaa)						
weg	**oriëntatie**	**toename**				**2031**	**2031**	**Toename intensiteit <40%?**
		intern verkeer		**extern verkeer**				
		cluster	**intern**	**Cluster[2]**	**extern**	**referentie**	**plan**	
Oostersedijk		1/4A[1]	25	1/4A	25	560	610	Ja
Geldersedijk		1/4A	25	1/4A	25	450	500	Ja
Hilsdijk	noord			1/2C	30	780	880	Ja
	zuid	1/2C	30			780	857	Ja
	noord			60%1/2D	70	780	880	ja
	zuid	40%1/2D	47			780	857	ja
Hessenweg				40%1/2D	47	7015	7062	Ja
Vijzelpad		60%1/2D	70			1330	1400	ja

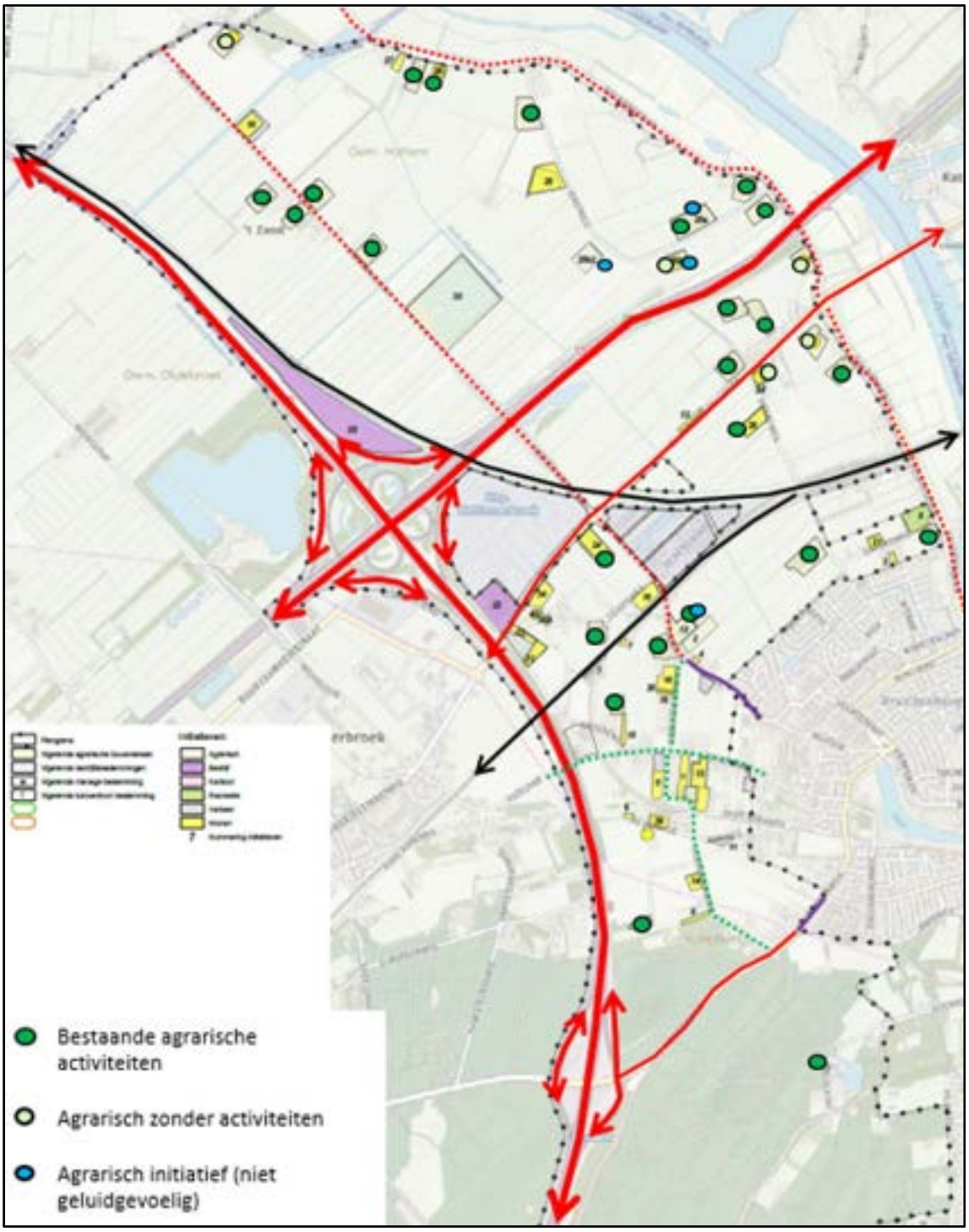
[1] voorbeeld: ¼ x 98= 25

[2] cluster B en E met een relatief beperkte toename worden rechtstreeks op de belangrijke (doorgaande) externe wegenstructuur afgewikkeld en zijn daarom niet in de tabel opgenomen

2. Maximale planologische mogelijkheden

50 woningen
7.4 verkeersgeneratie mvt/etmaal/woning

3 initiatieven agrarisch bedrijf
26 bestaande agrarische bedrijven (inclusief zonder activiteiten)
3.9 verkeersgeneratie mvt/etmaal/100m2
5 maximaal 500 m2 uit te breiden



Figuur 1 Ligging agrarische bedrijven (met en zonder activiteiten) en agrarische initiatieven

Tabel 3 Verkeersgeneratie planologische mogelijkheden

Cluster	aantal initiatieven wonen	Aantal		Verkeersgeneratie (mvt/etmaal)		
		Woningen	Agrarisch[1]	wonen	agrarisch	totaal
A	4	8	13	59	254	313
B	3	3	8	22	156	178
C	7	8	2	59	39	98
D	13	29	4	215	78	293
E	2	2	2	15	39	54
wonen verspreid		50		370		370
totaal		100	29	740	566	
totale verkeersgeneratie						**1.306**

[1] onder agrarisch wordt verstaan: bestaand agrarisch bedrijf, agr bedrijf zonder activiteiten, agrarische initiatieven

Tabel 4 Verkeersgeneratie verdeeld over wegennet

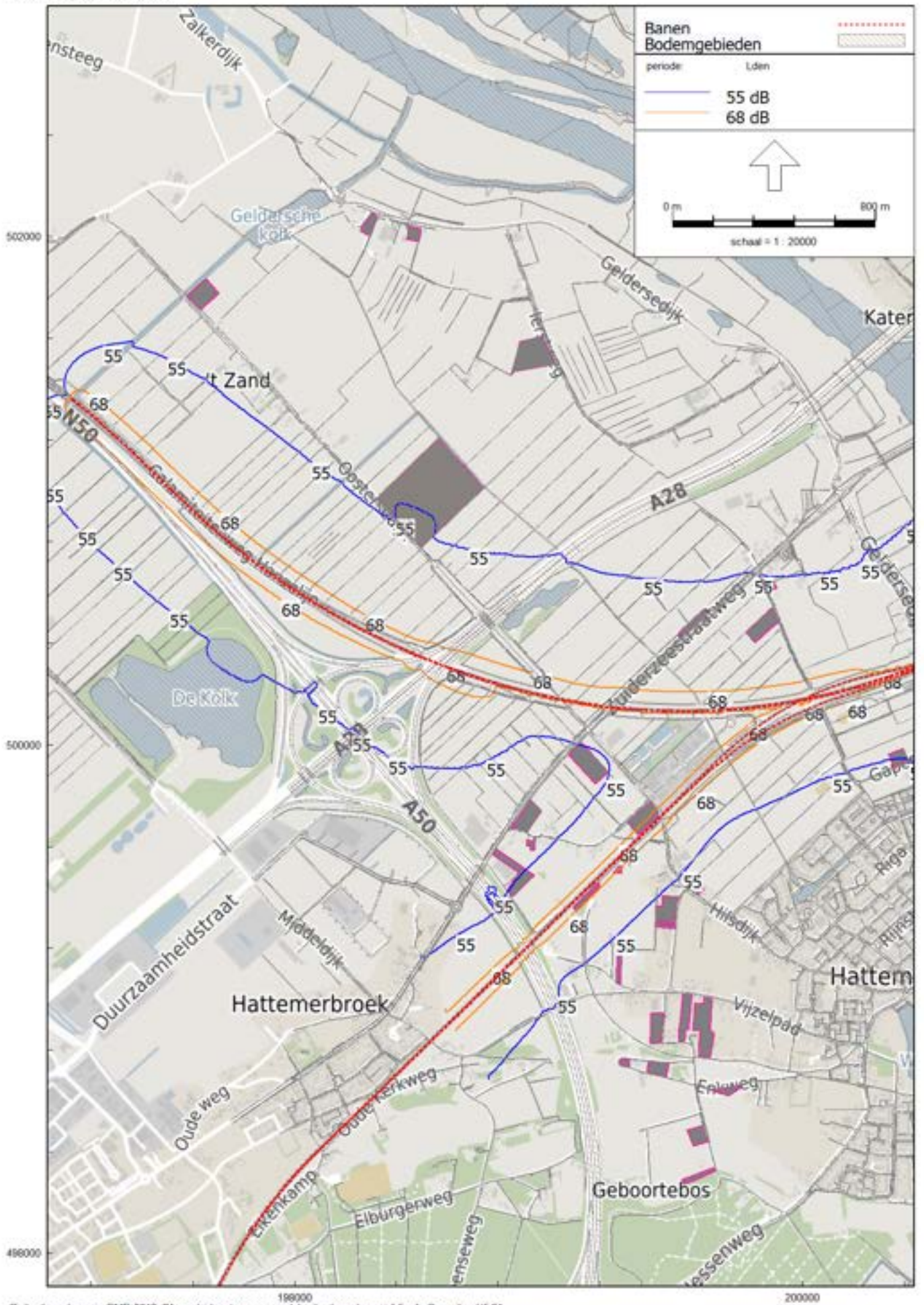
weg	oriëntatie	Intensiteit (mvt/etmaal)						
		toename				2031	maximaal	Toename intensiteit < 40%?
		Intern verkeer		Extern verkeer				
		cluster	intern	cluster	extern			
Oostersedijk		1/4A	78	1/4A	78	560	717	Ja
Geldersedijk		1/4A	78	1/4A	78	450	606	Ja
Hilsdijk	noord			1/2C	89	780	957	Ja
Hilsdijk	zuid	1/2C	89			780	928	Ja
Hilsdijk	noord			60%1/2D	88	780	957	Ja
Hilsdijk	zuid	40%1/2D	59			780	928	Ja
Hessenweg				40%1/2D	59	7015	7074	Ja
Vijzelpad		60%1/2D	88			1330	1418	Ja

Bijlage 6 Geluidcontouren spoorweglawaai

Hattem model railverkeerslawaai 4,5m

Rho - Rotterdam

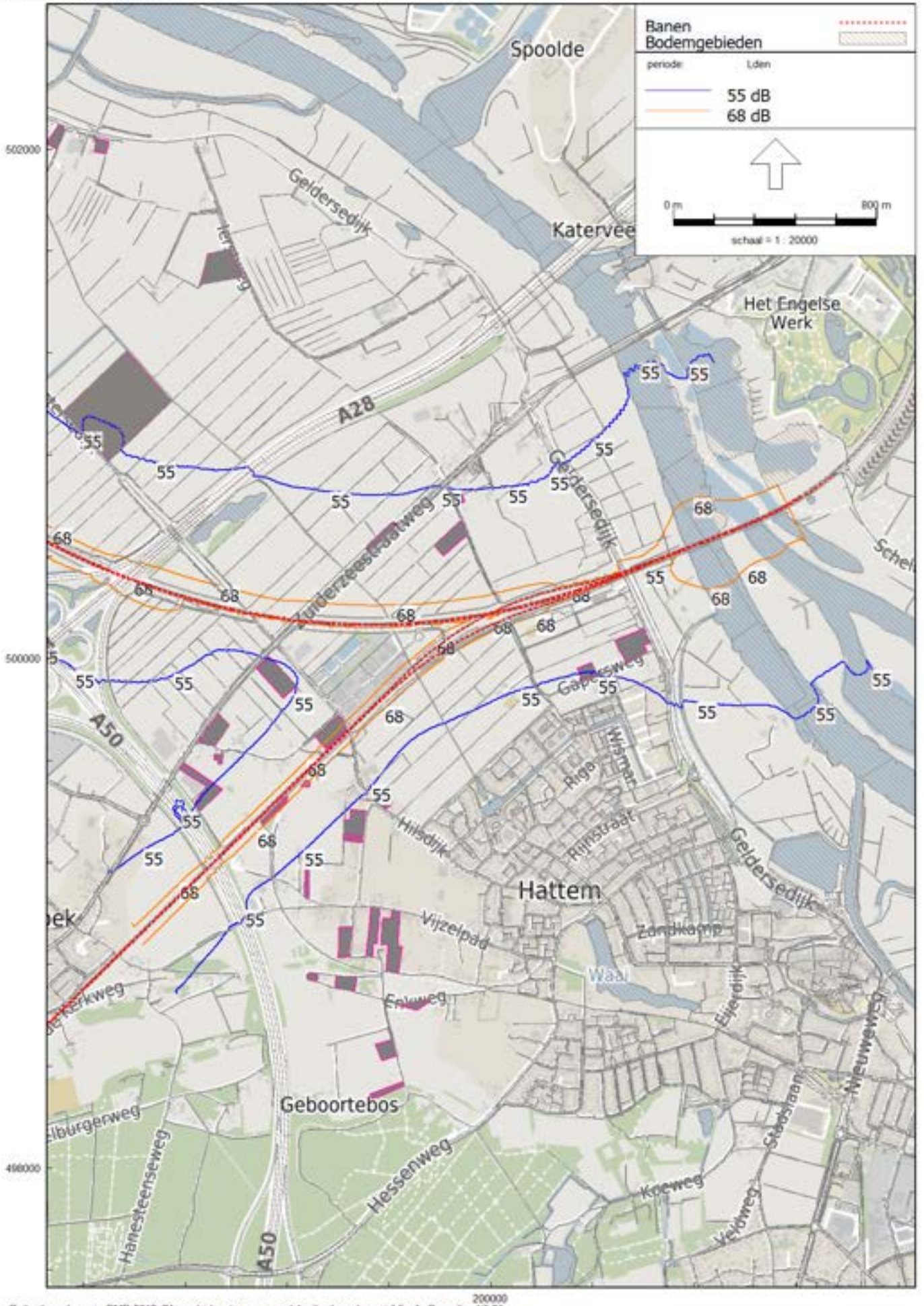
Geluidregister spoor 1



Hattem model railverkeerslawaai 4,5m

Rho - Rotterdam

Geluidregister spoor 2



Bijlage 7 Initiatieven met geluidcontouren

Initiatievenkaart met geluidcontouren

19-06-2020
1:6500 A0

Functies

- A — Agrarisch
- A-AB — Agrarisch - Agrarisch bedrijf
- B-KWB — Bedrijf - Kwekerijbedrijf
- B-NV — Bedrijf - Nutsvoorziening
- O — Overig
- R — Recreatie
- W — Wonen

Maatvoeringen

- 2 — aantal wooneenheden

Geluidcontouren

- Geluidcontour wegen 48 dB
- Geluidcontour wegen 53 dB
- Geluidcontour spoor 55 dB
- Geluidcontour spoor 68 dB

Initiatieven:

- 16 De Netelshorst 1 (hoek Schipsweg en Hilsdijk)
- 11 Enkweg 4
- 3 Gaspersweg 3
- 21 Gaspersweg 4
- 8 Geldersedijk 37
- 26 Geldersedijk 99
- 27 Geldersedijk 107
- 13 Hilsdijk 108 (Vijzelpad 65)
- 15 Hilsdijk 79 (locatie Groeneweg 2A)
- 7 Hilsdijk 91
- 4 Hilsdijk 94
- 2 Hilsdijk 96
- 12 Hilsdijk 100
- 25a Ierstweg 2
- 25b Ierstweg 1
- 28 Ierstweg 5
- 37 Molecaten 1
- 9 Nieuweweg 32
- 10 Oostersedijk 10
- 1 Oude Elburgerweg 1
- 18 Scherenenkweg 2
- 19 Scherenenkweg 4
- 20 Scherenenkweg 6
- 34A Schipsweg 25a
- 34 Schipsweg 25
- 40 Schipsweg 29
- 31 Stationsweg 19 (locatie Zuiderzeestraatweg 21A)
- 5 Van Dongenshoeve 8
- 36 Voormalige vuilstort
- 14 Vuursteenberg 11
- 38 Weerdweg 1
- 29 Weerdweg 2
- 39 Wrange 1
- 6 Wrange 7
- 35 Zonnepark A28-A50
- 30 Zandwwinplas De Kolk
- 24 Zuiderzeestraatweg 15
- 33 Zuiderzeestraatweg 23
- 32 Zuiderzeestraatweg 24
- 22 Zuiderzeestraatweg 34



Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

bijlage 6

Bijlage 6 Combinatiekaart: agrarische bedrijven, initiatieven met contouren geluid en geur

Plangrens

Initiatieven:

- Agrarisch
- Bedrijf
- Kantoor
- Natuur
- Recreatie
- Verkeer
- Wonen

7 Nummering initiatieven

Vigerende agrarische bouwvlakken
Vigerende bedrijfsbestemmingen
M Vigerende manege bestemming
T Contour: geurhinder
Contour: geurhinder
Contour: milieuhinder
Contour: geur 8 ouE Iertsweg 2
Contour: geur grenswaarde
Contour: geur richtwaarde

Geluidcontour wegen 48 dB
Geluidcontour wegen 53 dB
Geluidcontour spoor 55 dB
Geluidcontour spoor 68 dB

Vigerende agrarische bestemming

	Adres	Veehouderij	Opmerkingen
1	Geldersekade 4	Nee	loon- en transportbedrijf
2	Oostersedijk 11	Ja	rundveehouderij
3	Oostersedijk 6A	Ja	rundveehouderij
4	Geldersedijk 101	Ja	rundveehouderij
5	Geldersedijk 85	Ja	rundveehouderij
6	Ierstweg 1	Nee	Adres bestaat officieel niet meer, alle bebouwing gesloopt
7	Geldersedijk 81	Ja	controle 2014: geen activiteiten meer
8	Zuiderzeestraatweg 6	Ja	rundveehouderij
9	Zuiderzeestraatweg 22	Ja	rundveehouderij
10	Zuiderzeestraatweg 13	Ja	controle 2014: geen activiteiten meer
11	Geldersedijk 79	Ja	controle 2015: op dit moment geen activiteiten
12	Geldersedijk 59	Ja	rundveehouderij
13	Gapersweg 7	Ja	rundveehouderij
14	Hilsdijk 100	Ja	rundveehouderij
15	Hilsdijk 87	Ja	rundveehouderij
16	Oude kerkweg 34	Nee	geen vergunning veehouderij
17	Molecaten 3	Ja	paardenhouderij
18	Ierstweg 2	Ja	intensieve veehouderij (varkens)
19	Oostersedijk 7	Nee	geen vergunning veehouderij
20	Oostersedijk 4	Ja	rundveehouderij
21	Geldersedijk 99	Nee	Mulifunctioneel, recreatie
22	Ierstweg 7	Nee	geen vergunning veehouderij
23	Ierstweg 5	Ja	willen functieverandering
24	Geldersedijk 87	Ja	rundveehouderij
25	Zuiderzeestraatweg 4A	Ja, iv	Pluinveebedrijf sunny farm
26	Weerdweg 2	Nee	geen vergunning veehouderij
27	Geldersedijk 35	Ja	schapenhouderij
28	Zuiderzeestraatweg 15	Nee	geen vergunning veehouderij
29	Schipsweg 11	Nee	geen vergunning veehouderij
30	Groeneweg 4	Nee	VVGB moeet worden omgezet naar woonbestemming
31	Vuursteenberg 11A	Nee	paardenhouderij

Geel = agrarische bouwvlakken welke waarschijnlijk veranderen
Oranje = agrarische bouwvlakken welke zeker veranderen

Initiatieven

	Adres
1	Oude Kerkweg 36
2	Hilsdijk 96
3	Gapersweg 3
4	Hilsdijk 94
5	van Dongenshoeve 8
6	Wrange 7
7	Hilsdijk 91
8	Geldersedijk 37
9	Vuursteenberg
10	Veldkampseweg 6B
11	Enkweg 4
12	Hilsdijk 100
13	Vijzelberg 65
14	Vuursteenberg 11
15	Hilsdijk 79
16	De Netelhorst 1
17	De Wrange 1
18	Scherenenkweg 2
19	Scherenenkweg 4
20	Scherenenkweg 6
21	Gapersweg 4
22	Zuiderzeestraatweg 34
23	Schipsweg 29
24	Zuiderzeestraatweg 15
25	Iertsweg 1
26	Geldersedijk 99
27	Geldersedijk 107
28	Iertsweg 5
29	Weerdweg 2
30	Zandwinplas De Kolk
31	Stationsweg 19
32	Zuiderzeestraatweg 24
33	Zuiderzeestraatweg 23
34	Schipsweg 25
35	Leemculeweg 1
36	Voormalige vuilstort
37	Molencate
38	De Weerdweg 1
39	Zuiderzeestraatweg 6

Gemeente Hattem
Buitengebied

Combinatiekaart

N

project	20191164		
formaat	A1	vastgesteld	
schaal	1:7500	ontwerp	
kaart	1/1	voorontwerp	
getekend	-	concept	04-12-2020
idn	NL.IMRO.		

Rho
ADVISEURS VOOR LEEFRUIMTE
w www.rho.nl
e info@rho.nl