

**AANVULLING MER BESTEMMINGSPLAN
BUITENGEBIED ZELHEM**

GEMEENTE BRONCKHORST

20 januari 2014
077504054:B - Definitief
B02047.000089.0100



Inhoud

Samenvatting	3
1 Inleiding	9
2 Het voornemen	11
2.1 Inleiding	11
2.2 Het plangebied met agrarische bouwvlakken	11
2.3 Wat is maximaal planologisch mogelijk?	12
2.4 Scenario's en variant	13
2.5 De mogelijkheden t.o.v. de bestemmingsplannen in 1988 en 2011	16
3 Referentiesituatie	19
3.1 Inleiding	19
3.2 De referentiesituatie voor deze aanvulling	19
4 Effectbeoordeling	23
4.1 Studiegebied & planhorizon	23
4.2 Relevante effecten	23
4.3 Verkenning op emissieniveau	23
4.4 Stikstofdepositie (incl. passende beoordeling)	24
4.4.1 Inleiding	24
4.4.2 Referentie: Beschermde natuurgebieden	25
4.4.3 Effectbeschrijving	30
4.4.4 Effectbeoordeling	33
4.4.5 Mitigerende en compenserende maatregelen	37
4.4.6 Leemten in kennis en informatie	38
4.5 Geur	38
4.5.1 Inleiding	38
4.5.2 Referentie: achtergrondbelasting	39
4.5.3 Effectbeschrijving	39
4.5.4 Effectbeoordeling	42
4.5.5 Mitigerende en compenserende maatregelen	42
4.5.6 Leemten in kennis en informatie	43
4.6 Water	44
4.6.1 Inleiding	44
4.6.2 Referentie: Hydrologisch gevoelige gebieden	44
4.6.3 Effectbeschrijving	46
4.6.4 Effectbeoordeling	47
4.6.5 Mitigerende en compenserende maatregelen	47
4.6.6 Leemten in kennis en informatie	47
4.7 Beschermde soorten	47
4.7.1 Inleiding	47
4.7.2 Referentie: Beschermde soorten in het plangebied	48
4.7.3 Effectbeschrijving	50

4.7.4	Effectbeoordeling.....	51
4.7.5	Mitigerende en compenserende maatregelen.....	52
4.7.6	Leemten in kennis en informatie	52
4.8	Landschap.....	52
4.8.1	Inleiding	52
4.8.2	Referentie: Landschappelijke en Cultuurhistorische Waarden	54
4.8.3	Effectbeschrijving.....	61
4.8.4	Mitigerende en compenserende maatregelen	62
4.8.5	Leemten in kennis en informatie	63
5	Samenvatting milieueffecten en uitvoerbaarheid bestemmingsplan	65
5.1	Samenvatting milieueffecten.....	65
5.2	Uitvoerbaarheid bestemmingsplan	68
5.2.1	Flora- en faunawet.....	68
5.2.2	Wet geurhinder veehouderij	68
5.2.3	Natuurbeschermingswet.....	68
Bijlage 1	Ruimtelijke spreiding veehouderijbedrijven in de huidige situatie.....	71
Bijlage 2	Kaarten ammoniak.....	73
Bijlage 3	Kaarten geur	75
Bijlage 4	Flora en fauna onderzoek	77
Colofon.....		79

Samenvatting

Inleiding

Het bestemmingsplan 'Buitengebied Zelhem 2011' is op 5 december 2012 deels onherroepelijk geworden en heeft betrekking op het buitengebied van de voormalige gemeente Zelhem, exclusief het beoogde landbouwonwikkelingsgebied (LOG) Halle-Heide. Voor de vaststelling van het bestemmingsplan ligt het planMER Buitengebied Gemeente Bronckhorst (d.d. 27 april 2010; kenmerk B02023/CEO/080/000062/MW) ten grondslag en de aanvulling daarop (d.d. 14 september 2010; kenmerk B02023/CEO/0G1/000062/ws).

Volgens het oordeel van de Commissie voor de m.e.r. (oktober 2010; rapportnummer: 2316-63) was de essentiële informatie in het planMER en in de aanvulling uit 2010 aanwezig om het milieubelang voldoende mee te kunnen wegen in de besluitvorming. Volgens de Afdeling Bestuursrechtspraak (uitspraak: 5 december 2012; zaaknummer 201109053/1/R2) zijn de milieueffecten van de maximale mogelijkheden van het bestemmingsplan, niet onderzocht. Het Natura 2000-gebied het Korenburgerveen is niet meegenomen in het onderzoek en is de juiste referentiesituatie voor stikstofdeposities niet gebruikt. Bij uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State zijn alle onderdelen die betrekking hebben op de regeling van de intensieve veehouderijen vernietigd.

De vernietigde onderdelen van het bestemmingsplan zijn (gedeeltelijk) gerepareerd met een nieuwe regeling ten aanzien van intensieve veehouderijen. Hiervoor zijn twee correctieve herzieningen opgesteld voor binnen en buiten de aanduiding 'bouwvlak':

- Bestemmingsplan Correctieve herziening 1 Buitengebied Zelhem 2011 (ontwerp; november 2013).
- Bestemmingsplan Correctieve herziening 2 Buitengebied Zelhem 2011 (ontwerp; november 2013).

Deze aanvulling op het planMER gaat in op het oordeel van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State en onderzoekt de milieueffecten van het bestemmingsplan als gevolg van de scopewijziging door correctieve herzieningen. De aanvulling moet in samenhang met het planMER en de aanvulling uit 2010 worden gelezen.

Het voornemen en plangebied

De scopewijziging van het bestemmingsplan heeft betrekking op de planregels voor vestiging en uitbreiding van intensieve veehouderijen. Het omschakelen van grondgebonden bedrijven naar intensieve veehouderij bedrijven is niet meer mogelijk en het omschakelen van de bestemming 'wonen' naar de bestemming 'agrarisch' is ook niet meer mogelijk. De hervestiging van agrarische bedrijven op agrarische bouwkvavels zonder vee is nu alleen maar mogelijk voor grondgebonden veehouderij. De maximale omvang van het bouwvlak voor intensieve veehouderij blijft 1,0 hectare en voor grondgebonden bedrijven (melkrundvee) blijft dat 1,5 hectare.

Met deze aanvulling heeft het MER nu betrekking op de volgende plannen:

- Bestemmingsplan Buitengebied Zelhem 2011 (vastgesteld; 30 juni 2011).
- Bestemmingsplan Correctieve herziening 1 Buitengebied Zelhem 2011 (ontwerp; november 2013).
- Bestemmingsplan Correctieve herziening 2 Buitengebied Zelhem 2011 (ontwerp; november 2013).

Het plangebied bestaat uit het voormalige buitengebied van de gemeente Zelhem, exclusief een aantal gebieden waarvoor afzonderlijke bestemmingsplanprocedures worden doorlopen.

Scenario's en variant

Deze aanvulling op het planMER geeft inzicht in de milieugevolgen voor de maatgevende aspecten als gevolg van de geboden ontwikkelruimte voor agrarische bouwpercelen in het gerepareerde bestemmingsplan voor het Buitengebied Zelhem.

In de aanvulling is het milieueffect van een tweetal scenario's en één variant onderzocht. Het betreft een Realistisch scenario, een Worst-case scenario en een Best-case variant op het worst-case scenario:

- Het Realistisch scenario beschrijft de effecten van de maximale ontwikkelmogelijkheden voor veehouderijen op agrarische bouwpercelen en is gebaseerd op een reële verwachting van groei en krimp van de veehouderijen. Alleen de locaties van voldoende omvang en met genoeg fysieke, planologische en milieu-ruimte, groeien met vee. De overige locaties handhaven modelmatig het vergunde aantal vee of stoppen met de bedrijfsvoering
- Het worst-case scenario richt zich op de maximale mogelijkheden van het nieuwe bestemmingsplan, ongeacht de trendmatige ontwikkeling in de veehouderij. De ontwikkelmogelijkheden van veehouderijen op agrarische bouwpercelen zijn maximaal ingevuld met groei van alle veehouderijen in het plangebied en dus geen krimp. De modelmatige uitgangspunten zijn zeer theoretisch en de kans dat dit worst-case scenario daadwerkelijk plaatsvindt, is vrijwel nihil. De maximale milieueffecten zijn daardoor een overschatting van de daadwerkelijk te verwachten effecten.
- Een belangrijke voorwaarde voor het nieuwe bestemmingsplan is de uitvoerbaarheid binnen de voorwaarden van de Natuurbeschermingswet. Daarvoor is van belang dat wordt aangetoond dat er een variant is waarbij de instandhoudingsdoelstellingen niet significant worden aangetast. Met andere woorden, dat de gemeente ervoor kan zorgen dat de stikstofdepositie op Natura 2000 niet toeneemt. Om die reden is de Best-case variant op het Worst-case scenario ontwikkeld. In deze variant is gerekend met de laagste emissiefactor voor stallen uit de Regeling ammoniak veehouderij (Rav).

In deze aanvulling is de referentiesituatie gebaseerd op het actueel vergunde aantal dieren per locatie na correctie op feitelijke stalbezetting. Ook is nu het effect op het Natura 2000-gebied Korenburgerveen beoordeeld.

Conclusies effectbeoordeling

De effectscore voor de vijf maatgevende aspecten is als volgt:

Tabel 1: Effectscores voor de vijf maatgevende aspecten

Criterium	Realistisch scenario	Worst-case scenario	Best-case variant op het worst-case scenario
Stikstofdepositie			
Stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden en Beschermd Natuurmonumenten	-	--	--
Geur			
Leefklimaat binnen de bebouwde kom	0/-	--	n.v.t.
Leefklimaat buiten de bebouwde kom	0/-	--	n.v.t.
Water			
Waterkwantiteit	0	0	n.v.t.
Waterkwaliteit	0	0	n.v.t.
Natte natuur	0	0	n.v.t.
Beschermd soorten			
Beschermd soorten	0/-	--	n.v.t.
Landschap			
Beïnvloeding visueel ruimtelijke karakteristiek	0/+	0	n.v.t.
Beïnvloeding landschappelijke elementen en patronen	+	0/+	n.v.t.

(Score:++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; -- negatief; - = zeer negatief)

Effect van stikstofdepositie op de beschermde natuurgebieden (inclusief Passende Beoordeling)

Significant negatieve effecten zijn alleen uit te sluiten vanuit het Realistisch scenario voor twee Natura 2000-gebieden, namelijk Landgoederen Brummen en Uiterwaarden IJssel. Voor alle overige gebieden zijn significant negatieve effecten niet uit te sluiten vanuit beide scenario's (Worst-case en Realistisch) en de Best-case variant. Daarom scoort het Realistisch scenario negatief (-) en het Worst-case scenario en Best-case variant zeer negatief (--).

Toch is flinke milieuwinst geboekt ten opzichte van het bestemmingsplan van 1988 en 2011, door de ontwikkelingsruimte op agrarische bouw kavels te beperken. Het potentieel aan ammoniakemissie is hierdoor afgenomen met 25% ten opzichte van het bestemmingsplan uit 2011 en zelfs met 81% ten opzichte van het bestemmingsplan uit 1988.

Effect van geurhinder op het woon- en leefklimaat (Geurhinder)

Doordat de geurbelasting toeneemt vindt in beide scenario's een verslechtering van het woon- en leefklimaat plaats, zowel binnen als buiten de bebouwde kom. Deze verslechtering van de geursituatie is het grootst door het worst-case scenario. Voor zowel binnen als buiten de bebouwde kom scoort het Realistisch scenario licht negatief (0/-) en het Worst-case scenario zeer negatief (--).

Wanneer het Realistisch scenario wordt vergeleken met de vergunde situatie (huidige situatie vergund) dan kan men concluderen dat de geurbelasting binnen de bebouwde kom onveranderd blijft en buiten de

bebouwde kom zelfs afneemt. Het Worst-case scenario zorgt echter ook in vergelijking met de vergunde situatie voor een toename van de geurbelasting binnen en buiten de bebouwde kom.

Door te investeren in vergaande emissie-arme staltechnieken is een afname van ruim 6% van de totale geuremissies mogelijk. Dit op basis van de stallen met een emissiefactor zoals vastgelegd in het Besluit huisvesting. Ook kan geurhinder worden verminderd door de locatie van het emissiepunt zo ver mogelijk van het geurgevoelig object te plaatsen.

Effect op de waterkwaliteit en –kwantiteit en de invloed op bescherming van natte natuur (Water)

Er is geen effect op de waterkwaliteit en –kwantiteit en daardoor geen invloed van het bestemmingsplan op de bescherming van natte natuur. Dit komt omdat voor individuele werken en werkzaamheden regels gelden die negatieve effecten voorkomen. Beide scenario's scoren hierdoor neutraal (0).

Effect op soortenbescherming als bedoeld in de Flora- en Faunawet (Beschermd Soorten)

Overtreding van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet kan in beide scenario's (grotendeels) worden voorkomen doordat uitbreidingen op de bouwvlakken en ingrepen op percelen in de gebieden met bestemming Agrarisch-Landschap en natuur onder de omgevingsvergunning worden gebracht. Alleen op percelen buiten de genoemde bestemming blijft een klein risico op overtreding van verbodsbepalingen bij het uitvoeren van inrichtingsmaatregelen (waterhuishoudkundig, teeltondersteunende voorzieningen). De meeste strikt beschermde soorten (vleermuizen, minder algemene soorten vogels en amfibieën) zullen hier echter nauwelijks voorkomen.

De gebruiksdruk in het agrarisch gebied neemt sterk toe als op alle agrarische bouwkvakels in het plangebied de ontwikkelingsmogelijkheden maximaal worden benut met veehouderijbedrijven. Naarmate het aantal nge's groter is, zal de inrichting en bewerking van de agrarische percelen gericht zijn op maximalisatie van de opbrengst. Dit leidt tot een vermindering van de geschiktheid van het agrarisch cultuurlandschap voor beschermde soorten. Hierdoor zijn negatieve effecten niet uit te sluiten voor de erfgebonden soorten en de soorten van agrarisch cultuurlandschap, ook wanneer daarbij geen verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet worden overtreden. Voor de verdrogingsgevoelige soorten zijn effecten wel uit te sluiten omdat de hydrologische effecten op verdrogingsgevoelige natuurgebieden zijn uit te sluiten.

Het Realistisch scenario scoort licht negatief (0/-) en het Worst-case scenario scoort zeer negatief (- -) omdat de scenario's sterk verschillen in het aantal nge's dat op de agrarische bouwvlakken gehuisvest wordt (respectievelijk toename van 50% en 600%), en de daaraan gerelateerde agrarische gebruiksdruk.

Effect op landschappelijke waarden en cultuurhistorie (Landschap & Cultuurhistorie)

Het negatieve van een verdere verstening van het landschap door schaalvergroting in de landbouw, wordt teniet gedaan door een positievere vergroening door de voorwaarden in het bestemmingsplan. Hierdoor wordt de draagkracht van gebieden in brede zin vergroot. Het effect op de visueel ruimtelijke karakteristiek scoort daardoor neutraal (0). Het effect op landschappelijke elementen en patronen is licht positief beoordeeld (0/+) omdat de bestaande kwaliteiten niet mogen worden aangetast en nieuwe landschapselementen worden toegevoegd.

Ruimtelijk is het belangrijkste verschil tussen het Realistische scenario en het Worst-case scenario het aantal stoppende bedrijven. Bij stoppende bedrijven wordt verwacht dat veel stallen plaats zullen maken voor een minder forse bebouwing. Dat schaalcontrasten hierdoor kleiner worden en verstening zal afnemen is positief voor het landschap. Echter door aanpassing van het erf aan nieuwe functies kunnen bestaande waarden op het erf en de kwaliteit van het erfensemble ook worden aangetast. Op basis van voorwaarden voor een goede landschappelijke inpassing, worden deze mogelijke negatieve effecten tegengegaan. Daarom is het effect van het Realistische scenario iets positiever dan bij het Worst-case scenario.

Uitvoerbaarheid bestemmingsplan

Het bestemmingsplan is uitvoerbaar binnen de voorwaarden van de Flora- en faunawet, de Wet geurhinder veehouderij en de Natuurbeschermingswet 1988.

Flora- en faunawet

Overtreding van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet kan in beide scenario's (grotendeels) worden voorkomen doordat uitbreidingen op de bouwvlakken en ingrepen op percelen in de gebieden met bestemming Agrarisch met waarden - Landschap en natuur, onder de omgevingsvergunning worden gebracht. De risico's op overtreding van verbodsbepalingen bij het uitvoeren van inrichtingsmaatregelen op percelen met een andere bestemming, zijn klein omdat de meest strikt beschermde soorten hier nauwelijks voorkomen.

Wet geurhinder veehouderij

De Wet geurhinder veehouderij gaat uit van vaste afstanden voor grondgebonden bedrijven en landelijke geurnormen voor de intensieve veehouderij op basis van voorgrondbelasting. Hieraan wordt getoetst bij de ruimtelijke ontwikkeling van agrarische bouwvlakken door deze ontwikkelingen onder een omgevingsvergunning te brengen.

Natuurbeschermingswet

In het bestemmingsplan is een voorwaardelijke verplichting opgenomen waardoor het niet is toegestaan om te bouwen voor meer dierplaatsen. Alleen met een binnenplanse afwijking (artikel 3.4.1/ art. 4.4.1 /art. 5.4.1) is het mogelijk om te bouwen ten behoeve van dierplaatsen, mits aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- Er vindt geen toename plaats van de ammoniakemissie vanaf het betreffende agrarische bedrijf, of
- Er is aangetoond dat er geen sprake is van een toename van de ammoniakdepositie in een Natura 2000-gebied, danwel de depositie geen gevolgen heeft voor de instandhoudingsdoelstelling van het Natura 2000-gebied.

Zo'n bepaling zet de ontwikkeling van veehouderijbedrijven feitelijk op slot als alle bedrijven in de gemeente al fors geïnvesteerd hebben in vergaande emissiearme staltechnieken. Voor de bedrijven in het plangebied is dit niet het geval. Er is nog ruimte om te groeien. De totale ammoniakemissie van de Best case-variant is immers een halvering van de totale ammoniakemissie van het Worst-case scenario. Vooral op de locaties met melkrundvee is winst te halen. Op 82% van de 255 locaties met een agrarisch bouwblok kan alleen een grondgebonden bedrijf zich vestigen en uitbreiden. Op al deze locaties kan een gemiddeld melkrundveebedrijf het aantal melkkoeien verdubbelen binnen het huidige emissieplafond. Dit kan door om te schakelen van een emissie-arme stal naar een stal met de laagste emissiefactor zoals vastgelegd in de Regeling ammoniak en veehouderij. Een gemiddeld pluimveebedrijf kan in dat geval vier maal zoveel leghennen houden binnen het huidige emissieplafond en een gemiddeld varkensbedrijf heeft dan een gemiddelde groeifactor van ruim negen.

Hiermee is aangetoond dat binnen de ammoniakregels in het bestemmingsplan de veestapel kan groeien mits er voldoende geurruimte, fysieke ruimte en overige planologische ruimte is.

Advies

De gemeente kan toezien op een goede uitvoering van het bestemmingsplan en een goede leefomgeving door juist invulling te geven aan de controlerende en handhavende functie. Door controle en handhaving kan flinke milieuwinst geboekt worden gezien de latente ruimte in vergunningen van 40% en het grote verschil aan emissies tussen het worst-case scenario en het realistische scenario. Bijvoorbeeld voor de

agrarische bedrijven die zijn gestopt kan de agrarische bestemming worden heroverwogen en de milieuvergunning, voor het houden van vee, worden ingetrokken.

Door het sturen op vergaande emissiearme staltechnieken kan binnen de voorwaarden van het bestemmingsplan de veestapel per bedrijf groeien. Dit biedt perspectief voor de schaalvergroting in de landbouw.

Het beleid ten aanzien van ammoniak en Natura 2000 krijgt nog gestalte met de Programmatistische Aanpak Stikstof (PAS). De gemeente wordt aangeraden dit goed te volgen en met de andere instanties (vooral het rijk en provincie) af te stemmen. Dit biedt perspectief voor de ontwikkeling van veehouderijbedrijven via interne en externe saldering van stikstofdeposities veroorzaakt door deze bedrijven.

1

Inleiding

Aanleiding

Het bestemmingsplan 'Buitengebied Zelhem 2011' is op 5 december 2012 deels onherroepelijk geworden en heeft betrekking op nagenoeg het gehele buitengebied van de voormalige gemeente Zelhem. Het landbouwonwikkelingsgebied (LOG), aangewezen volgens het reconstructieplan Achterhoek en Liemers, valt buiten het plangebied. Voor de vaststelling van het bestemmingsplan ligt het planMER Buitengebied Gemeente Bronckhorst (d.d. 27 april 2010; kenmerk B02023/CE0/080/000062/MW) ten grondslag en de aanvulling daarop (d.d. 14 september 2010; kenmerk B02023/CEO/0G1/000062/ws).

Op drie planonderdelen heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State het raadsbesluit van 30 juni 2011 vernietigd. Met haar uitspraak van 5 december 2012 (zaaknummer: 201109053/1/R2) vernietigt de Afdeling o.a. de planregels over de intensieve veehouderij en draagt de Afdeling de gemeente op om binnen 18 maanden na de verzending van de uitspraak een nieuw besluit te nemen en dit op wettelijk voorgeschreven wijze bekend te maken. De Afdeling ziet aanleiding om als ordemaatregel, ter bescherming van de natuurwaarden in de omliggende Natura 2000-gebieden, een voorlopige voorziening te treffen met toepassing van artikel 8:72 vijfde lid, van de Awb. Tevens heeft de Afdeling bepaald dat deze voorlopige voorziening vervalt op het moment van inwerkingtreding van het door de raad van de gemeente Bronckhorst nieuw te nemen besluit.

Onderzoek onzorgvuldig uitgevoerd en gebaseerd op onjuiste uitgangspunten

De Afdeling stelt vast dat in het planMER en de aanvulling uit 2010 de effecten op de omliggende Natura 2000-gebieden, van de maximale mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt, niet zijn onderzocht. Tevens is de juiste referentiesituatie op basis van de feitelijke stikstofdeposities op Natura 2000-gebieden niet gebruikt ten tijde van de vaststelling van het bestemmingsplan en zijn de effecten op het Natura 2000-gebied Korenburgerveen niet beoordeeld.

De Afdeling merkt daarnaast op dat uit het planMER niet is af te leiden hoe het aspect geur is onderzocht. Hierdoor is het niet duidelijk of een aanvaardbaar woon- en leefklimaat in het plangebied kan worden gegarandeerd.

Op basis hiervan stelt de Afdeling dat de effectbeoordeling onzorgvuldig is uitgevoerd voor de milieuaspecten natuur en geur en is gebaseerd op onjuiste uitgangspunten.

Positief toetsingsadvies van de Commissie voor de milieueffectrapportage

In het toetsingsadvies van 27 oktober 2010 (rapportnummer 2316-63) is de Commissie voor de milieueffectrapportage van mening dat in het planMER en de aanvulling uit 2010 samen de essentiële informatie aanwezig is om het milieubelang volwaardig mee te kunnen wegen in de besluitvorming over deze bestemmingsplanherziening.

Waarom deze aanvulling

Deze aanvulling op het planMER en de aanvulling uit 2010 is een reactie op het oordeel van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Verder is het effect op de bescherming van een goede waterhuishouding voor de natte natuur, de bescherming van soorten (Flora- en Faunawet) en het effect op landschap & cultuurhistorie nader uitgewerkt voor het buitengebied van Zelhem. Voorliggende aanvulling dient in samenhang met het planMER en de aanvulling uit 2010 gelezen te worden. Het doel van deze aanvulling is het bieden van voldoende grondslag voor het nieuwe besluit van de raad van de gemeente Bronckhorst, waarmee de voorlopige voorziening vervalt op het moment van inwerkingtreding van het nieuwe bestemmingsplan voor het Buitengebied Zelhem.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de maximale planologische mogelijkheden als voornemen en de modelmatige vertaling hiervan naar twee scenario's en een variant. In dit hoofdstuk zijn ook de planologische mogelijkheden van het voornemen vergeleken met de mogelijkheden in de bestemmingsplannen uit 1988 en 2011. Hoofdstuk 3 gaat nader in op de referentiesituatie en de modelmatige aannames hierbij. Hoofdstuk 4 beschrijft de mogelijke effecten van het voornemen per relevant aspect en hoofdstuk 5 vat de milieueffecten samen en gaat in op de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan. In de bijlage is het kaartmateriaal opgenomen en het onderzoek naar flora en fauna.

2

Het voornemen

2.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk zijn de maximale planologische mogelijkheden voor veehouderijbedrijven beschreven aan de hand van de mogelijkheden voor nieuw- en hervestiging op bestaande bouwvlakken met een agrarische bestemming en met groeimogelijkheden voor bestaande agrarische bedrijven.

Het bestemmingsplan en de correctieve herzieningen 1 & 2 zijn te vinden op <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>. De gedeeltelijke aanpassing van het bestemmingsplan “Buitengebied Zelhem 2011” met beide correctieve herzieningen, is nodig omdat bij uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State op 5 december 2012 een aantal onderdelen het bestemmingsplan is vernietigd.

Deze aanvulling op het MER gaat in op de scopewijziging nadat het bestemmingsplan gedeeltelijk is aangepast. Zoals beschreven in hoofdstuk 1 heeft deze scopewijziging betrekking op de planregels voor vestiging en uitbreiding van intensieve veehouderijen. Met deze aanvulling heeft het MER nu betrekking op de volgende plannen:

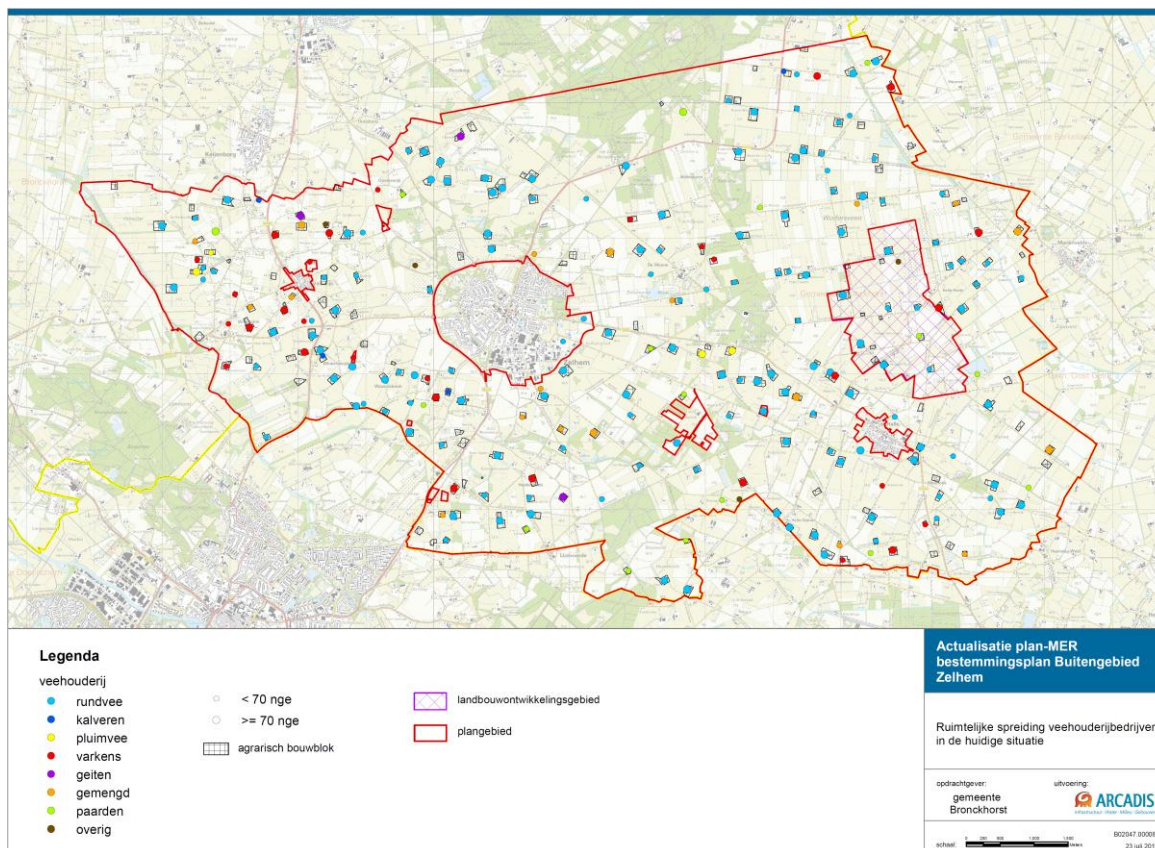
- Bestemmingsplan Buitengebied Zelhem 2011 (vastgesteld; 30 juni 2011).
- Bestemmingsplan Correctieve herziening 1 Buitengebied Zelhem 2011 (ontwerp; november 2013).
- Bestemmingsplan Correctieve herziening 2 Buitengebied Zelhem 2011 (ontwerp; november 2013).

In dit hoofdstuk is het plangebied en de maximale ontwikkelingsmogelijkheden voor agrarische bedrijven, nadat het bestemmingsplan gedeeltelijk is aangepast, nader beschreven. De ontwikkelingsmogelijkheden op de agrarische bouwvlakken zijn vervolgens vertaald naar de te beoordelen scenario's en een variant hierop. De mogelijkheden van het aangepaste plan zijn ook vergeleken met het bestemmingsplan uit 1988 en het bestemmingsplan uit 2011.

2.2 HET PLANGEBIED MET AGRARISCHE BOUWVLAKKEN

De ruimtelijke spreiding van veehouderijbedrijven in de huidige situatie binnen het plangebied is weergegeven in Afbeelding 1 en in bijlage 1. De spreiding is gebaseerd op een actueel milieuvergunningbestand van de gemeente Bronckhorst (d.d. maart 2013).

Een aantal gebieden met agrarische bouwvlakken, zoals het beoogde landbouwontwikkelingsgebied Halle Heide, maakt geen deel uit van het plangebied. Voor deze locaties zijn of worden afzonderlijke bestemmingsplanprocedures doorlopen.



Afbeelding 1: Ruimtelijke spreiding veehouderijbedrijven in de huidige situatie (Bron: Gemeente Bronckhorst)

De relatie met de agrarische bouwvlakken op de plankaart is als volgt:

Tabel 2: agrarische locaties met milieuvergunning en/of melding in aantal en % van het totaal

Relatie locaties milieuvergunningen en verbeelding bestemmingsplan	Aantal locaties	%
Locaties met agrarisch bouwvlak in het verwevingsgebied en met aanduiding "Intensieve veehouderij".	42	16%
Locaties met agrarisch bouwvlak in het extensiveringsgebied met aanduiding "intensieve veehouderij".	5	2%
Locaties met agrarisch bouwvlak zonder aanduiding "intensieve veehouderij".	127	50%
Locaties zonder agrarisch bouwvlak.	37	15%
Locaties met agrarisch bouwvlak maar zonder milieuvergunning of melding.	44	17%
		0%
Totaal	255	100%

2.3 WAT IS MAXIMAAL PLANOLOGISCH MOGELIJK?

Deze paragraaf beschrijft de maximale ontwikkelingsruimte op agrarische bouwblokken in het plangebied. Het betreft de ontwikkelingsruimte voor nieuwe bedrijven door nieuwvestiging, hervestiging en omschakeling van agrarische bedrijven, maar ook de ruimte door het uitbreiden van bestaande agrarische bedrijven.

Nieuwvestiging, hervestiging en omschakeling van agrarische bedrijven

- Nieuwvestiging van intensieve veehouderijen en grondgebonden agrarische bedrijven is uitgesloten.
- Hervestiging van een agrarisch bedrijf op een voormalig agrarisch bouwvlak of bij een burgerwoning is niet mogelijk.
- Hervestiging van een intensieve veehouderij op een bestaand agrarisch bouwvlak is niet toegestaan.
- Hervestiging van een grondgebonden agrarisch bedrijf op een bestaand agrarisch bouwvlak is mogelijk tot een omvang van maximaal 1,5 ha.
- Omschakeling van een intensieve veehouderij naar een grondgebonden agrarisch bedrijf is toegestaan.
- Omschakeling van een (grondgebonden) agrarisch bedrijf naar een intensieve veehouderij is niet toegestaan.

Uitbreiding van agrarische bedrijven

- De maximale omvang van een agrarisch bouwvlak van een grondgebonden agrarisch bedrijf is na uitbreiding vastgelegd op 1,5 ha.
- De maximale omvang van een agrarisch bouwvlak met de aanduiding intensieve veehouderij is na uitbreiding vastgelegd op 1 ha.

2.4 SCENARIO'S EN VARIANT

In voorliggende aanvulling wordt het milieueffect van een tweetal scenario's en een variant op een scenario beoordeeld. Het effect van het realistisch scenario en het worst-case scenario op het aspect natuur en geur is in hoofdstuk 4 beoordeeld. Voor de variant op het worst-case scenario is in hoofdstuk 4 alleen het effect op het aspect natuur beoordeeld. Hieronder zijn de uitgangspunten van het realistisch scenario, worst-case scenario en de best-case variant op het worst-case scenario beschreven.

Realistisch scenario***Intensieve veehouderij***

Uitgangspunt bij het realistisch scenario is dat bedrijven met IV (varkens, pluimvee, vleeskalveren en geiten) zonder IV-bouwblok stoppen met de bedrijfsvoering. Ook IV-bedrijven met een beperkte economische omvang (kleiner dan 40 nge) stoppen met de bedrijfsvoering, omdat zij de gevraagde investeringen niet aan kunnen. Een ander uitgangspunt in dit scenario is dat ook IV-bedrijven met een omvang van tussen 40 en 70 nge in extensiveringsgebied stoppen in de planperiode. Dat geldt ook voor de bedrijven met een IV-neventak en een omvang van tussen de 40 en 70 nge. De IV-bedrijven met een grotere omvang dan 70 nge in extensiveringsgebied zijn aangeduid als blijvers. De overige IV-bedrijven (tenzij IV-bedrijven met konijnen met een omvang van meer dan 70 nge (aangeduid als blijvers)) groeien in dit scenario tot een bouwvlak van 1 hectare mits deze groei mogelijk is op basis van het bouwblok en hiervoor voldoende geurruimte aanwezig is.

Door de stoppers IV in het realistisch scenario komt er 825 nge IV vrij. Dit is ruim 21% van het totaal aan nge IV in de huidige vergunde situatie (=3902 nge). De 825 nge IV zijn modelmatig verdeeld over de bedrijven met intensieve veehouderij die nog ruimte hebben om te groeien.

Melkrundveehouderij

Uitgangspunt bij het realistisch scenario is dat bedrijven met melkrundvee zonder agrarisch bouwblok stoppen met de bedrijfsvoering. Ook melkrundveebedrijven met een bedrijfsomvang kleiner dan 40 nge stoppen met de bedrijfsvoering. Verder is ervan uitgegaan dat bedrijven met een neventak melkrundvee tussen de 40 en 70 nge stoppen met de bedrijfsvoering. De overige melkrundveebedrijven groeien in dit scenario tot een bouwvlak van 1,5 hectare mits deze groei mogelijk is op basis van het bouwblok.

Door de stoppers melkrundvee in het realistisch scenario komt er 1399 nge melkrundvee vrij. Dit is ruim 10% van het totaal aan nge melkrundvee in de huidige vergunde situatie (13292 nge). Deze nge's zijn verdeeld over de groeiers.

Worst-case scenario

In dit scenario zijn de maximale mogelijkheden modelmatig vertaald naar een worst-case scenario. In het worst-case scenario zijn de intensieve veehouderijen met bouwblokken gelegen in extensiveringsgebied meegenomen als blijvers. Deze bedrijven behouden modelmatig het aantal stuks vee dat maximaal mogelijk is volgens milieuvergunning of melding. Uitzondering is het pluimveebedrijf dat verplaatst naar het landbouwontwikkelingsgebied Halle Heide. Dit bedrijf stopt op de huidige locatie in het verwevingsgebied.



Afbeelding 2: Verplaatsing pluimveebedrijf naar het LOG Halle Heide

De intensieve veehouderijen met een agrarisch bouwblok, een aanduiding “intensieve veehouderij” en gelegen in verwevingsgebied groeien op basis van de al aanwezige diersoorten (varkens, pluimvee, vleeskalveren, geiten) tot aantallen behorend bij een bouwblokkoppervlak van 1 ha (dieraantallen volgens de aannames van Commissie Van Doorn¹), voor zover de milieuruimte ten aanzien van geurhinder dit toelaat. De grondgebonden veehouderijen met een agrarisch bouwblok (met een milieuvergunning en/of melding) groeien in melkrundvee tot een bouwblokkoppervlak van 1,5 ha (dieraantallen volgens Commissie van Doorn).

¹ Commissie Van-Doorn: Al het vlees duurzaam; De doorbraak naar een gezonde, veilige en gewaardeerde veehouderij in 2020

Voor de 44 locaties met een agrarisch bouwblok zonder milieuvergunning en/of een melding voor het houden van vee, is er van uitgegaan dat deze omschakelen naar een grondgebonden veehouderij (melkrundvee) tot 1,5 ha (dieraantallen volgens Commissie Van Doorn).

De 37 locaties met een milieuvergunning en/of melding zonder agrarisch bouwblok zijn meegenomen als blijvers. Deze bedrijven behouden de omvang conform de milieuvergunning of melding.

Best-case variant op het worst-case scenario

In aanvulling op het worst-case scenario is er voor het aspect natuur een extra variant gedefinieerd en doorgerekend: de best-case variant op het worst-case scenario. Hierbij is er vanuit gegaan dat alle bedrijven in het plangebied de huidige veestapel op de voor wat betreft ammoniak emissie best beschikbare stallen zetten. Daarnaast worden de bouwblokken opgevuld met vee conform het worst-case scenario met dien verstande dat ook hier de bedrijven groeien op basis van stallen met de laagst mogelijke emissiewaarden voor ammoniak. Deze variant is voor het aspect natuur (stikstofbelasting) extra onderzocht en beschreven, om aan te geven of en hoe via bronmaatregelen aan de stallen significante negatieve effecten op Natura 2000-gebieden voorkomen kunnen worden. Dit betreft een modelmatige benadering en is bedoeld om te onderzoeken of het nieuwe bestemmingsplan uitvoerbaar is binnen de kaders van de Natuurbeschermingswet 1998.

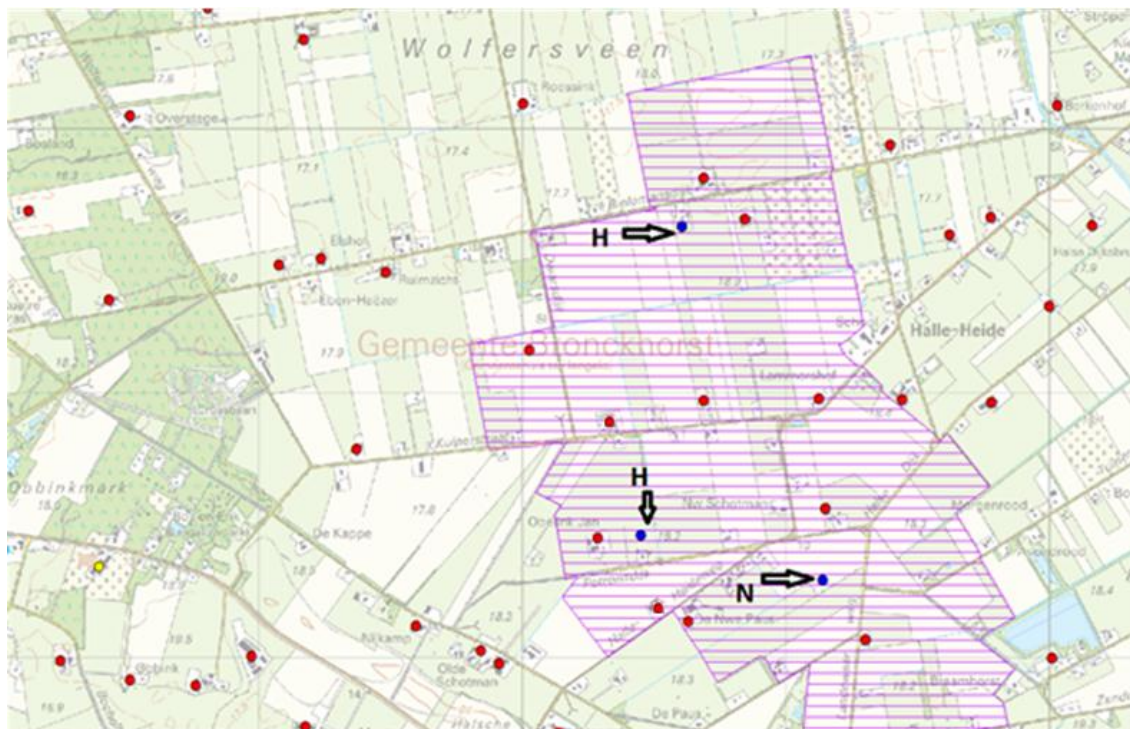
Autonome ontwikkeling

Verder is er in het realistisch scenario, worst-case scenario en de best-case variant op het worst-case scenario rekening gehouden met de autonome ontwikkeling van het LOG Halle Heide. Dit betreft de verplaatsing van het pluimveebedrijf Tieltjes naar het LOG (maximaal 1,5 ha aan agrarisch bouwblok met aanduiding “intensieve veehouderij”) en twee bestaande agrarische bouwblokken in het LOG waarop hervestiging van een intensieve veehouderij mogelijk is. Voor Tieltjes is een concrete vergunningsaanvraag het uitgangspunt. De locatie van de twee hervestigingen zijn bepaald op basis van de vastgestelde visie voor het LOG en modelmatig ingevuld met 500 zeugen gesloten op 1,5 ha bouwblok. De ruimtelijke visie LOG Halle Heide² is voor wat betreft het onderdeel nieuwvestiging daarmee niet meer het uitgangspunt voor de modelmatige inrichting van het LOG. Reden hiervoor is paragraaf 2.5.13 uit de Omgevingsverordening van de provincie Gelderland³.

In deze paragraaf is bepaald dat in bestemmingsplannen, die betrekking hebben op een of meerdere landbouwonwikkelingsgebieden, nieuwvestiging van niet-grondgebonden bedrijven is uitgesloten. Uitzondering zijn de bedrijven die vóór 14 mei 2013 een concreet verzoek tot vestiging bij de gemeente hebben ingediend.

² De ruimtelijke visie LOG Halle heide is op 26 november 2009 vastgesteld door de raad van gemeente Bronckhorst

³ De Omgevingsverordening is als ontwerp vastgesteld door GS op 14 mei 2013.



Abbeelding 3: De locaties in het LOG met de modelmatige aannames voor hervestiging (H) en nieuwvestiging (N)

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

Op veehouderijen die vanaf 1 januari 2010 in overtreding zijn van het Besluit huisvesting is mogelijk landelijk gedoogbeleid van toepassing. Dit is uitgewerkt in het Actieplan ammoniak (Bron: Kenniscentrum InfoMil).

2.5 DE MOGELIJKHEDEN T.O.V. DE BESTEMMINGSPLANNEN IN 1988 EN 2011

In deze paragraaf is verkend wat maximaal planologisch mogelijk is volgens het bestemmingsplan uit 1988 en het bestemmingsplan uit 2011 dat door de Raad van State op onderdelen is vernietigd.

Deze mogelijkheden zijn vergeleken met het voorliggende bestemmingsplan in het aantal hectare aan agrarisch bouwblok en het potentieel aan ammoniakemissie in kg per hectare per jaar.

Tabel 3: Bouwblokanalyse tussen het bestemmingsplan uit 1988, 2011 en 2013. * Op basis van een schatting. ** Dit is incl. de huidige locatie Tieltjes (1,2 ha). *** De potentiële emissie veroorzaakt door intensieve veehouderij in het extensiveringsgebied in de plannen uit 2011 en 2013 is gebaseerd op de vergunde emissies (=16.500 kg NH₃/jr)

	BP 1988	Ontwikkeling	Max opp (ha)	BP 2011	Ontwikkeling	Max opp (ha)	BP 2013	Ontwikkeling	Max opp (ha)
Agrarische bouwblokken	529	1 ha iv	529	249		249	225		
Agrarische bouwblokken met vee							174		
Agrarische bouwblokken zonder vee							44	1,5 ha mv	66
Verwevings- gebied				224*	1 ha iv	224	158		
Agrarisch bouwblok iv							42	1 ha iv	52,4
Agrarisch bouwblok							116	1,5 ha mv	186,6
Extensiverings- gebied				25*			16		
Agrarisch bouwblok iv				5*	Blijvers	6,7	5	Blijvers	6,7**
Agrarisch bouwblok				20*	1,5 ha mv	30	11	1,5 ha mv	16,6
Totaal iv (ha)			529			224			52
Totaal mv (ha)			0			30			269
Totaal iv + mv (ha)			529			254			321
Potentiële emissie iv (kg NH ₃ /jr)			5290000			2256500***			540500***
Potentiële emissie mv (kg NH ₃ /jr)			0			52710			472984
Totaal (kg NH ₃ /jr)			5290000			2309210			1013484
T.o.v. 1988			100%			44%			19%

Conclusies

Door aanpassingen van de planologische mogelijkheden is ten opzichte van het bestemmingsplan van 1988 en 2011 een flinke milieuwinst geboekt. Het potentieel aan ammoniakemissie is ten opzichte van het bestemmingsplan in 2011 namelijk afgenomen met 25% en ten opzichte van het bestemmingsplan uit 1988 zelfs afgenomen met 81%.

Dit grote verschil is voor een belangrijk deel te verklaren aan de vergaande beperking aan ontwikkelingsruimte voor intensieve veehouderij. In het vigerend plan uit 1988 is immers geen aanduiding opgenomen voor intensieve veehouderij. Ook het aantal agrarische bouw kavels in het nieuwe plan is nog maar 60% van het aantal kavels in het bestemmingsplan uit 1988.

Ook t.o.v. het bestemmingsplan uit 2011 is het potentieel aan ammoniakemissie in het nieuwe bestemmingsplan meer dan gehalveerd. Een belangrijke verklaring hiervoor is dat in het plan van 2011 in het verwevingsgebied op alle agrarische bouw kavels intensieve veehouderij mogelijk was.

Toelichting

Het potentieel aan ammoniakemissie per plansituatie is berekend met behulp van de volgende aannames:

- In het bestemmingsplan uit 1988 is de vestiging van een vorm van intensieve veehouderij op alle agrarische bouw kavels mogelijk. Dat gold ook voor alle agrarische bouw kavels in het verwevingsgebied van het plan uit 2011 dat vernietigd is door de Raad van State. Daarom is het potentieel aan ammoniakemissie op deze bouw blokken 10.000 kg ammoniak per hectare. Dit is gebaseerd op een standaard pluimveebedrijf met 1 ha aan bouw blok (Bron: Cie van Doorn).
- Als er geen intensieve veehouderij mogelijk is op een agrarisch bouw blok dan is het potentieel aan ammoniakemissie op deze bouw blokken 1.757 kg ammoniak per hectare. Dit is gebaseerd op een standaard melkveebedrijf met 1 ha aan bouw blok (Bron: Cie van Doorn).

De agrarische bouw blokken in het landbouwontwikkelingsgebied Halle-Heide vallen buiten de scope van het nieuwe bestemmingsplan en doen dus niet mee in de bouw blokanalyse.

De volgende modelmatige aannames zijn gedaan voor de ontwikkelingsruimte per bestemmingsplan:

Tabel 4: Ontwikkelingsruimte per bestemmingsplan

1988	2011	2013
Op alle bouw blokken is 1 ha aan intensieve veehouderij mogelijk. Er is geen ruimte voor nieuwvestiging van veehouderijbedrijven of voor het omschakelen van wonen naar agrarisch.	Voor de analyse zijn de bouw blokaantallen uit het jaar 2008 gebruikt. Deze situatie lag ten grondslag aan het plan uit 2011. Alle agrarische bouw blokken in het verwevingsgebied groeien naar 1 ha aan intensieve veehouderij en alle agrarische bouw blokken in het extensiveringsgebied groeien naar 1,5 ha aan melkrundervee. Het omschakelen van wonen of niet-agrarische bedrijvigheid naar veehouderij is niet mogelijk.	Alleen de agrarische bouw blokken met aanduiding i.v. mogen groeien tot maximaal 1,0 ha aan intensieve veehouderij. De hervestiging van grondgebonden bedrijven is mogelijk op agrarische bouw blokken zonder vee. Dit zijn bijvoorbeeld de akkerbouwbedrijven of de voormalig agrarische bedrijven. Het omschakelen van grondgebonden bedrijven naar intensieve veehouderij is niet mogelijk en het omschakelen van de bestemming 'wonen' naar 'agrarisch' is ook niet mogelijk. Rundveebedrijven mogen tot maximaal 1,5 ha aan agrarisch bouw blok groeien en als het bestaande bedrijf nu al groter is dan is de bestaande omvang het uitgangspunt.

3

Referentiesituatie

3.1 INLEIDING

Volgens de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State is de juiste referentiesituatie op basis van de feitelijke deposities op Natura 2000-gebieden niet gebruikt ten tijde van de vaststelling van het bestemmingsplan en zijn de effecten op het Natura 2000-gebied Korenburgerveen niet beoordeeld.

Bestuursorganen moeten bij de vaststelling van een bestemmingsplan rekening houden met potentieel schadelijke effecten voor Natura 2000-gebieden (artikel 19j, eerste lid, van de Natuurbeschermingswet 1998). Voor plannen die significante gevolgen kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied, maakt het bestuursorgaan een passende beoordeling van de gevolgen voor het gebied, alvorens het plan vast te stellen (de zogenoemde plantoets; artikel 19j, tweede lid, van de Natuurbeschermingswet 1998). De vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak komt erop neer dat voor de plantoets moet worden uitgegaan van de huidige, feitelijke – legale – situatie als referentiekader. Niet-benutte bouw- en gebruiksmogelijkheden die in een nieuw bestemmingsplan opnieuw worden bestemd en die kunnen leiden tot ontwikkelingen met mogelijk significante gevolgen, moeten voorafgaand aan de vaststelling van dat plan passend beoordeeld worden, tenzij zij eerder passend zijn beoordeeld en die passende beoordeling nog actueel is.

De referentiesituatie in het plan-MER van 2010 bestaat uit de vergunde situatie in oktober 2008 en als autonome ontwikkeling een correctie op de emissieplafonds vanwege het Besluit huisvesting. Dit besluit bepaalt dat dierenverblijven, waarvoor emissiearme huisvestingsystemen beschikbaar zijn, op den duur emissiearm moeten zijn uitgevoerd. Aanvullend is de invulling van het LOG Halle Heide meegenomen als autonome ontwikkeling volgens de vastgestelde ruimtelijke visie⁴. Volgens deze visie is de (her)vestiging van maximaal vijf grote intensieve veehouderijen mogelijk.

3.2 DE REFERENTIESITUATIE VOOR DEZE AANVULLING

Voor deze aanvulling is opnieuw de referentiesituatie bepaald. De milieueffecten van de huidige situatie plus de autonome ontwikkeling vormen gezamenlijk de referentiesituatie, waarmee het realistisch scenario, worst-case scenario en de variant op het worst-case scenario vergeleken moet worden.

Toegesplitst op de milieueffecten van de veehouderij is de referentiesituatie opgebouwd uit:

- Bouwvlakken en vergunningen voor de veehouderijen, voor zover deze feitelijk zijn ingevuld.
- Bouwvlakken en vergunningen die nog niet (volledig) zijn ingevuld, maar wel op korte termijn worden ingevuld.

⁴ Ruimtelijke Visie LOG Halle Heide (gemeente Bronckhorst; 26 november 2009).

- Ontwikkelingen in de veehouderij op basis van andere al genomen besluiten (de zogenaamde autonome ontwikkeling), zoals het Besluit huisvesting met eisen aan stalsystemen (maximale emissies per dier) en bestuurlijke afspraken⁵ rond de hervestiging van bedrijven in het LOG Halle Heide.

Het bepalen van de realisatie van de vergunde ruimte in de huidige situatie en de plannen voor realisatie op korte termijn (bijvoorbeeld binnen drie jaar), vraagt om een forse onderzoeksinspanning. Het betreft zowel milieuvergunningen als meldingen die vallen onder een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) vanuit de Wet milieubeheer, samen aangeduid als vergunningen. De vergunningen van veehouderijen worden systematisch door gemeenten en provincie geregistreerd; informatie over concrete initiatieven of plannen om te investeren (of juist niet) is echter veel minder goed toegankelijk en blijft een momentopname.

Daarom is de volgende aanpak gehanteerd:

- Op basis van de vergunde rechten van de veehouderijen in het plangebied en omgeving wordt de (vergunde) milieubelasting in beeld gebracht. Dus de milieubelasting op basis van de vergunde stalsystemen en het vergunde aantal dieren (Huidige situatie vergund).
- Uitgaande van de normen (maximale emissie per dierplaats) uit het Besluit huisvesting wordt geschat hoe de milieubelasting zich ontwikkelt indien het nu vergunde aantal dieren is gehuisvest in stallen volgens die maximale emissiewaarden. Dus het huidig vergunde aantal dieren en de emissie per dier voldoet aan de eisen uit dit besluit. Ook wordt er als autonome ontwikkeling rekening gehouden met het LOG Halle Heide (Huidige situatie vergund + Autonome ontwikkeling).
- Uitgaande van de CBS landbouwtellingen wordt op gemeenteniveau een inschatting gemaakt van het verschil tussen het vergunde aantal dierplaatsen (milieuvergunningen) en de opgave van het daadwerkelijk aantal dieren dat gemiddeld aanwezig is (CBS metellingen)(zie hieronder).
- De milieubelasting op basis van de huidige vergunde situatie (Huidige situatie vergund) en op basis van de autonome ontwikkeling (Huidige situatie vergund + Autonome ontwikkeling) kan met dat verschil worden “gecorrigeerd” om ten behoeve van de effectvergelijking het realistisch scenario, worst-case scenario en de variant op het worst-case scenario te kunnen vergelijken met de referentiesituatie (Huidige situatie vergund + Autonome ontwikkeling - CBS-correctie veestapel) en met een inschatting van de huidige milieubelasting (Huidige situatie vergund - CBS-correctie veestapel).

Hieronder worden de verschillende situaties kort toegelicht:

- *Huidige situatie vergund*
Met deze situatie wordt inzichtelijk wat de milieubelasting is van de aanwezige veehouderijen binnen de verleende vergunningen. De basis voor deze situatie zijn de dieraantallen en stallen op basis van de verleende vergunningen.
- *Huidige situatie - CBS-correctie veestapel (referentiesituatie voor passende beoordeling)*
Deze situatie beschrijft de huidige situatie zoals de veehouderijen momenteel feitelijk in bedrijf zijn. Voor deze situatie gebruiken we het percentuele verschil tussen de vergunde rechten en werkelijk aanwezige dieren binnen de gemeente Bronckhorst. Het percentage verrekenen we met de huidige situatie vergund.
- *Huidige situatie vergund + Autonome ontwikkeling*
De autonome situatie is gelijk aan de huidige situatie vergund echter wordt hierbij uitgegaan van de verplichting dat alle stallen voldoen aan het Besluit huisvesting. Ook is er rekening gehouden met de invulling van het LOG Halle Heide.

⁵ Actieve informatievoorziening door het college aan de leden van de raad (d.d. 11 juni 2013; kenmerk: Z30479/INT13-17181)

- *Huidige situatie vergund + Autonome ontwikkeling - CBS-correctie veestapel (referentiesituatie MER)*
De autonome situatie is gelijk aan de huidige situatie CBS. Echter, er wordt hierbij uitgegaan van de verplichting dat alle stallen voldoen aan het Besluit huisvesting en er is rekening gehouden met de invulling van het LOG Halle Heide. Voor ammoniak en geur is er sprake van een ingeschatte afwijking tussen de Huidige situatie vergund en de Huidige situatie vergund + Besluit huisvesting - CBS-correctie veestapel van 40%.

Vergund versus werkelijk gebruik

Zoals ook de Commissie voor de m.e.r. in haar adviezen aangeeft, is de vergunde situatie voor veehouderij niet altijd in overeenstemming met het werkelijke aantal gehouden dieren. Daarom is inzichtelijk gemaakt hoe groot dit verschil ongeveer is binnen de gemeente Bronckhorst. De vergelijking is gemaakt aan de hand van de metingen van het CBS. Verschillende oorzaken kan het verschil tussen beide cijfers verklaren:

- Door verschillen in wijze van registreren (locatie inrichting versus locatie eigenaar).
- Door functionele leegstand (afvoeren van slachtvee, schoonmaken van de stallen).
- Doordat bedrijven in opbouw zijn en daarom de vergunde ruimte nog niet volledig benutten.
- Omdat bedrijven zijn gestopt maar waarvan de vergunningen nog niet zijn ingetrokken.
- Omdat bedrijven structureel of vanwege marktomstandigheden hun vergunde ruimte niet benutten.

Consequenties voor referentiesituatie ammoniak en geur

In Tabel 5 is het verschil in de huidige (werkelijke) bezetting (CBS-gegevens uit 2009⁶) versus de vergunde situatie weergegeven voor ammoniak. Wanneer rekening wordt gehouden met de functionele leegstand die al is verdisconteerd in de wettelijke emissiefactoren per dier (gemiddeld 5 tot 10%) en bedrijven die in opbouw zijn, is de latente vergunde ruimte binnen de gemeente Bronckhorst op basis van deze vergelijking circa 42% tot 47%. In de berekeningen voor ammoniak en geur die verder in dit MER zijn opgenomen, is uitgegaan van een verschil van 40%.

Tabel 5: Verschil werkelijk gebruik versus vergunde situatie ammoniak

Diercategorie	CBS 2009 aantal dieren	Vergund aantal	Vergund NH ₃	Bezetting %	Indicatie CBS emissie NH ₃ bezetting x emissie
Melk- en kalf-, vlees- en weidekoeien	21210	42868	396535	49%	196195
Overig melk- en fokvee	17671	31115	121398	57%	68945
Vleeskalveren	1300	1992	1458	65%	952
Overig vlees- en weidevee	4370	5133	29374	85%	25008
Schapen	5635	5635	3953	100%	3953
Geiten	3005	2787	4590	108%	4949
Biggen	32187	55887	7462	58%	4298
Fokvarkens	11605	20150	34310	58%	19760
Vleesvarkens	62790	135043	325133	46%	151175

⁶ Volgens de aanvulling plan-MER Buitengebied Gemeente Bronckhorst (ARCADIS; 14 september 2010)

Diercategorie	CBS 2009 aantal dieren	Vergund aantal	Vergund NH ₃	Bezetting %	Indicatie CBS emissie NH ₃ bezetting x emissie
Leghennen (inclusief ouderdieren)	248345	325603	29901	76%	22806
Vleeskuikens (inclusief ouderdieren)	319621	593188	39025	54%	21027
Overig pluimvee	0	12039	2526	0%	0
Overige hokdieren	2495	8316	2720	30%	816
Paarden en pony's	1316	2326	9681	57%	5477
Totaal			1008066		525361
Verschil tussen vergunningen en CBS					52%
Gecorrigeerd percentage (gehanteerd in voorliggend MER)					40%

4

Effectbeoordeling

4.1 STUDIEGEBIED & PLANHORIZON

De scopewijziging van het bestemmingsplan Buitengebied Zelhem is de aanleiding voor voorliggende aanvulling. Deze aanvulling op het planMER en de aanvulling uit brengt daarom de milieugevolgen voor het woon- en leefklimaat (geurhinder) en voor de beschermde natuurgebieden in beeld met als plangebied het buitengebied van de voormalige gemeente Zelhem. Het studiegebied, waarvoor de milieueffecten zijn beoordeeld, is het plangebied en de directe omgeving tot circa 10 kilometer rond het plangebied voor de beschermde natuurgebieden. De planhorizon is het jaar 2023.

4.2 RELEVANTE EFFECTEN

De veehouderij kenmerkt zich door een aantal prominente gevolgen voor de leefomgeving en het milieu. Uit het planMER en de aanvulling uit 2010 blijkt dat de volgende aspecten maatgevend zijn voor het milieueffect van de maximale ontwikkelingsruimte van agrarische bouwblokken in het plangebied:

- Ammoniak en beschermde natuurgebieden.
- Geurhinder.

Van deze twee aspecten zijn de effecten beoordeeld in de volgende paragrafen nadat eerst op emissieniveau de effecten zijn verkend. De overige aspecten zijn niet relevant voor de scopewijziging van het plan. Hiervoor is het planMER Buitengebied Bronckhorst (ARCADIS; 27 april 2010) en de aanvulling (ARCADIS; 14 september 2010) nog actueel.

4.3 VERKENNING OP EMISSIENIVEAU

In een verkenning zijn de ammoniak- en geuremissies uitgerekend voor de referentiesituaties, het realistisch scenario, het worst-case scenario en de best-case variant op het worst-case scenario. In Tabel 6 zijn de emissies uitgerekend voor het buitengebied van Zelhem.

Tabel 6: Emissies ammoniak en geur per variant voor het buitengebied van Zelhem

	Bedrijven	Nge	NH3 (kg/jr)	Ou
Huidige situatie vergund	211	18446	248896	893524
Huidige situatie - CBS-correctie veestapel (referentiesituatie voor passende beoordeling)	211	11068	149338	536114
Huidige situatie vergund + Autonome ontwikkeling	210	18323	195922	793372
Huidige situatie vergund + Autonome ontwikkeling - CBS-correctie veestapel (referentiesituatie MER).	210	10994	117553	476023
Realistisch scenario	210	18320	190795	722722
Worst-case scenario	254 ⁷	64284	640132	1688733
Best-case variant op het worst-case scenario	254	65195	312494	1583811

Zoals blijkt uit Tabel 6 neemt de ammoniakemissie in het realistisch scenario, worst-case scenario en de best-case variant op het worst-case scenario toe ten opzichte van de Huidige situatie - CBS-correctie veestapel (referentiesituatie voor de Passende beoordeling volgens de Natuurbeschermingswet). Deze toename wordt voor een deel veroorzaakt door de latente ruimte in de vergunningen (40%) en het feit dat de bedrijven op termijn moeten voldoen aan het Besluit huisvesting. Het voldoen aan Besluit Huisvesting is in de scenario's namelijk meegenomen als autonome ontwikkeling terwijl dit geen onderdeel is van de referentiesituatie in het kader van de Natuurbeschermingswet. Verder wordt de toename veroorzaakt door de groei van de intensieve veehouderij en grondgebonden veehouderij in de scenario's en de variant.

Uit Tabel 6 blijkt ook dat de geuremissie in het realistisch scenario, worst-case scenario en de best-case variant op het worst-case scenario toeneemt ten opzichte van de Huidige situatie vergund + Autonome ontwikkeling - CBS-correctie veestapel (referentiesituatie MER). Deze toename wordt voor een deel veroorzaakt door de latente ruimte in de vergunningen (40%). Verder wordt de toename veroorzaakt door de groei van de intensieve veehouderij in de scenario's en de variant.

4.4 STIKSTOFDEPOSITIE (INCL. PASSENDE BEOORDELING)

4.4.1 INLEIDING

De toename van ammoniakemissies als gevolg van het bestemmingsplan heeft een toename van de stikstofdepositie in de omgeving tot gevolg. Gezien het feit dat er een aantal Natura 2000-gebieden in het studiegebied van het plangebied liggen zijn hiervoor de effecten in beeld gebracht met een passende beoordeling. Deze passende beoordeling is onderdeel van voorliggende aanvulling.

⁷ Waarvan 44 locaties met een agrarisch bouwblok zonder milieuvergunning en/of een melding voor het houden van vee.

In deze paragraaf zijn de effecten van het realistisch scenario, worst-case scenario en de best-case variant op het worst-case scenario beoordeeld op de omliggende Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten. De deposities zijn berekend met hetzelfde verspreidingsmodel "OPS-pro" als gebruikt in het planMER Buitengebied.

Programmatische Aanpak Stikstof (PAS)

Rijk en provincies hebben begin november 2009 overeenstemming bereikt over de hoofdlijnen van een effectieve aanpak van de stikstofproblemen in en nabij Natura 2000-gebieden: de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). De PAS heeft als doel de vastgelopen vergunningverlening in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 weer vlot te trekken. De PAS werkt aan twee fronten:

1. Behoud en herstel van de bedreigde habitattypes bevorderen door de huidige daling van de stikstofdepositie een extra impuls te geven en door aparte herstelmaatregelen per habitatype.
2. Binnen de grenzen van de dalende stikstofdepositie verantwoorde ruimte zoeken om met behoud van de instandhoudingsdoelen toch vergunningen te kunnen geven voor nieuwe economische activiteiten: ontwikkelingsruimte.

De PAS is op dit moment in voorbereiding en naar verwachting medio 2014 gereed. De effectbeoordeling van stikstof in dit MER houdt daarom geen rekening met het PAS.

Verordening Stikstof en Natura 2000 Gelderland

In een recente uitspraak van de Raad van State (Uitspraak 201307089/2/R2 d.d. 2 oktober 2013) wordt de drempelwaarde van een 0,5% ter discussie gesteld en is de verleende Natuurbeschermingswetvergunning voor de uitbreiding van een melkrundveebedrijf, dat voldoet aan deze drempelwaarde, geschorst. Als gevolg van deze uitspraak kan de Provincie Gelderland de Verordening Stikstof en Natura 2000 niet meer toepassen bij de verlening van Natuurbeschermingswetvergunningen.

Om wel inzicht te geven in de drempelwaarden die bij vergunningaanvragen voor individuele bedrijven worden gehanteerd, is in Tabel 6 per habitatype de drempelwaarde weergegeven. Voor de habitattypen van Natura 2000-gebieden geldt een drempelwaarde van 0,5% van de kritische depositiewaarde. Uitzondering hierop vormen de habitattypen van Natura 2000-gebied Uiterwaarden IJssel (onderdeel van de Rijntakken), waarvoor een drempelwaarde van 1 % van de kritische depositiewaarde geldt. Gezien de recente uitspraak van de Raad van State, en het feit dat de Provincie Gelderland als gevolg van deze uitspraak de drempelwaarden niet meer kan toepassen bij het verlenen van vergunningen, wordt in voorliggende effectbeoordeling beperkt ingegaan op (overschrijding van) deze drempelwaarden, en zijn deze waarden om die reden niet doorslaggevend voor de effectbeoordeling en effectscores.

In voorliggende effectbeoordeling zijn de effecten op Natura 2000-gebieden beoordeeld op grond van de Natuurbeschermingswet 1998. Daarbij is het oordeel of significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van de kwalificerende habitattypen of soorten al dan niet kunnen worden uitgesloten bepalend voor de beoordeling van het scenario.

4.4.2 REFERENTIE: BESCHERMDE NATUURGEBIEDEN

De commissie voor de m.e.r. geeft in haar *advies Natura 2000 en verzurende/vermestende deposities in m.e.r.* aan dat naar effecten van stikstofdepositie gekeken moet worden tot een afstand van 10 kilometer en zelfs nog verder wanneer daar aanleiding toe is.

In voorliggende effectbeoordeling wordt daarom nader ingegaan op effecten van het bestemmingsplan op de volgende Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten in de omgeving van het plangebied:

- Natura 2000-gebied Korenburgerveen.
- Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen.
- Natura 2000-gebied Stelkampsveld.
- Natura 2000-gebied Uiterwaarden IJssel.
- Natura 2000-gebied Veluwe.
- Beschermde Natuurmonument Wildenborch/Bosket.
- Beschermde Natuurmonument De Zumpe.

Een toelichting op deze Natura 2000-gebieden en de instandhoudingsdoelen van deze gebieden is opgenomen in het planMER (inclusief passende beoordeling) en de aanvulling uit 2010.

Beoordelingskader

Kritische depositiewaarde

Voor een kwantitatieve beoordeling van het effect van stikstofdepositie op de kwalificerende habitats van de Natura 2000-gebieden wordt gebruik gemaakt van de kritische depositiewaarde. Met de term 'kritische depositiewaarde voor stikstof (KDW)' wordt bedoeld: "de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie" (Van Dobben et al., 2012). Als de stikstofdepositie hoger is dan de kritische depositiewaarde, dan zijn significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden niet uit te sluiten. In het rapport Van Dobben et al. (2012) zijn de kritische depositiewaarden van alle habitattypen opgenomen. Dit rapport betreft een actualisatie en uitbreiding van de eerdere versie (Van Dobben en Van Hinsberg, 2008), waar de kritische depositiewaarden in het planMER (inclusief passende beoordeling) en de aanvulling uit 2010 op zijn gebaseerd. In Tabel 7 zijn de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden in het invloedsgebied weergegeven, en is per habitatype zowel de oude (2008) als de nieuwe (2012) kritische depositiewaarde opgenomen. In deze effectbeoordeling wordt de achtergronddepositiewaarde en de stikstofdepositietoename als gevolg van het bestemmingsplan vergeleken met de nieuwe kritische depositiewaarden. Voor de vergelijking met het planMER (inclusief passende beoordeling) en de aanvulling uit 2010 zijn hier ook de oude waarden nog weergegeven.

Tabel 7: De instandhoudingsdoelstellingen (habitattypen) van de Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten in het invloedsgebied en de bijbehorende kritische depositiewaarden. Voor de habitattypen is zowel de nieuwe (2012) als de oude (2008) kritische depositiewaarde (KDW) weergegeven

Habitat-type Code	Naam	Natura 2000-gebied	Nieuwe KDW (2012) (mol N/ha/jr)	Drempel-waarde provincie Gelderland (0,5%/ 1% van nieuwe KDW)	Oude KDW (2008) (mol N/ha/jr)	Drempel-waarde provincie Gelderland (0,5%/ 1% van nieuwe KDW)
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	Veluwe	1071	5,36	1100	5,5
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	Veluwe	1071	5,36	1100	5,5
H2330	Zandverstuivingen	Veluwe	714	3,57	740	3,7
H3130	Zwakgebufferde vennen	Veluwe, Stelkampsveld en Landgoederen Brummen	571	2,86	410	2,05
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	Uiterwaarden IJssel	2143	21,43	2100	21,0
H3160	Zure vennen	Veluwe	714	3,57	410	2,05
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkel)	Veluwe en De Zumppe	>2400	>12	>2400	>12
H3260B	Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	Uiterwaarden IJssel	>2400	>24	>2400	>24
H3270	Slikkige rivieroever	Uiterwaarden IJssel	>2400	>24	>2400	>24
H4010A	Vochtige heiden op zandgronden	Veluwe, Korenburgerveen, Stelkampsveld en Landgoederen Brummen	1214	6,07	1300	6,5
H4030	Droge heiden	Veluwe en Stelkampsveld	1071	5,36	1100	5,5
H5130	Jeneverbesstruwelen	Veluwe	1071	5,36	2180	10,9
H6120	Stroomdalgraslanden	Uiterwaarden IJssel	1286	12,86	1250	12,5
H6230	Heischrale graslanden	Veluwe, Stelkampsveld en Landgoederen Brummen	857	4,29	830	4,15
H6410	Blauwgraslanden	Veluwe, Korenburgerveen,	1071	5,36	1100	5,5

Habitat-type Code	Naam	Natura 2000-gebied	Nieuwe KDW (2012) (mol N/ha/jr)	Drempel-waarde provincie Gelderland (0,5%/ 1% van nieuwe KDW)	Oude KDW (2008) (mol N/ha/jr)	Drempel-waarde provincie Gelderland (0,5%/ 1% van nieuwe KDW)
		Stelkampsveld en Landgoederen Brummen				
H6430A	Ruigten en zomen, moerasspirea	Uiterwaarden IJssel en De Zumppe	>2400	>24	>2400	>24
H6430B	Ruigten en zomen, harig wilgeroosje	Uiterwaarden IJssel	>2400	>24	>2400	>24
H6430C	Ruigten en zomen, droge bosranden	Uiterwaarden IJssel	1857	18,57	1870	18,7
H6510A	Glanshaverhooilanden	Uiterwaarden IJssel	1429	14,29	1400	14,0
H6510B	Vossenstaarthooilanden	Uiterwaarden IJssel	1571	15,71	1540	15,4
H7110A	Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	Korenburgerveen	500	2,50	400	2
H7110B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	Veluwe	786	3,93	400	2
H7120	Herstellende hoogvenen	Korenburgerveen	500	2,50	400	2
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	Veluwe	1214	6,07	1200	6
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	Veluwe, Stelkampsveld en Landgoederen Brummen	1429	7,15	1600	8
H7210	Galigaanmoerassen	Korenburgerveen	1571	7,86	1100	5,5
H7230	Kalkmoerassen	Stelkampsveld	1143	5,72	1100	5,5
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	Veluwe en Wildenborch/ Het Bosket	1429	7,15	1400	7
H9160A	Eiken-haagbeukenbossen	Veluwe	1429	7,15	1400	7
H9190	Oude eikenbossen	Veluwe en Wildenborch/ Het Bosket	1071	5,36	1100	5,5
H91D0	Hoogveenbossen	Korenburgerveen	1786	8,93	1800	9
H91E0A	Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)	Uiterwaarden IJssel	2429	24,29	2410	24,1
H91E0B	Vochtige alluviale bossen	Uiterwaarden	2000	20,0	2000	20,0

Habitat-type Code	Naam	Natura 2000-gebied	Nieuwe KDW (2012) (mol N/ha/jr)	Drempel-waarde provincie Gelderland (0,5%/ 1% van nieuwe KDW)	Oude KDW (2008) (mol N/ha/jr)	Drempel-waarde provincie Gelderland (0,5%/ 1% van nieuwe KDW)
	(essen-iepenbossen)	IJssel, De Zumpe en Wildenborch/ Het Bosket				
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	Veluwe, Korenburgerveen, Stelkampsveld en Landgoederen Brummen	1857	9,29	1860	9,3
H91F0	Droge hardhoutooibossen	Uiterwaarden IJssel	2071	20,71	2080	20,8

Achtergronddepositiewaarden

De achtergronddepositie van stikstof in Nederland bestaat uit het totaal aan depositie van ammoniak (NH_3) en stikstofoxiden (NO_x). De uitstoot van N- verbindingen bestaat bij verkeer en industrie voornamelijk uit stikstofoxiden (NO_x) en bij de landbouw uit ammoniak (NH_3). De stikstofdepositie op natuurgebieden is voor de helft afkomstig uit de Nederlandse landbouw, in de vorm van ammoniak. Een kleiner deel van de stikstofdepositie is, in de vorm van stikstofoxides, afkomstig van verkeer en industrie. Ongeveer een kwart van de stikstofdepositie is afkomstig uit het buitenland. In Tabel 8 is de achtergronddepositie in de Natura 2000-gebieden in het invloedsgebied weergegeven (situatie in 2012).

Tabel 8: Achtergronddepositiewaarden (in mol N/ha/jr.) in de Natura 2000-gebieden in het invloedsgebied voor het jaar 2012 (berekening uit 2013, Bron: RIVM)

ADW	Minimaal	Gemiddeld	Maximaal
Natura 2000-gebieden			
Korenburgerveen	2000	2280	2410
Landgoederen Brummen	1560	1800	1970
Stelkampsveld	1800	1930	1990
Uiterwaarden IJssel	1030	2000	2740
Veluwe	1240	2500	4980
Wildenborch/Bosket	1840	1860	1880
De Zumpe	1880	2010	2470

Gebruikte referenties

De beoordeling van het realistisch scenario, worst-case scenario en de best-case variant op het worst-case scenario is een aanvulling op het planMER (inclusief passende beoordeling) en de aanvulling uit 2010. Voor de passende beoordeling geldt een andere referentiesituatie dan in het planMER. Om die reden worden de effecten van het realistisch scenario, worst-case scenario en de best-case variant op het worst-case scenario beoordeeld ten opzichte van beide referentiesituaties.

Het betreft de volgende referentiesituaties:

- Voor de passende beoordeling geldt bij plannen, zoals voorliggend bestemmingsplan, de huidige werkelijke situatie als referentiesituatie. Voor deze passende beoordeling is uitgegaan van de huidige situatie vergund - CBS-correctie als beste inschatting hiervan. Deze referentie bestaat uit de stalemissies berekend met het milieuvergunningenbestand, gecorrigeerd op de feitelijke stalbezetting. De gemiddelde stalbezetting voor de gehele gemeente is bepaald op basis van de Meitelling (Bron: CBS-Statline). Vervolgens is een inschatting gemaakt van het gemiddeld aantal dierplaatsen zoals vastgelegd in de milieuvergunningen. Het verschil tussen feitelijk en vergunde stalbezetting is de CBS-correctie op de veestapel en dus ook op de milieubelasting in de referentiesituatie.
- Voor het planMER is ook de autonome ontwikkeling onderdeel van de referentiesituatie. In deze effectbeoordeling brengt de Huidige situatie vergund + Autonome ontwikkeling - CBS-correctie veestapel de referentiesituatie in beeld voor de veehouderij. Deze referentie bestaat uit de stalemissies berekend met het milieuvergunningenbestand, gecorrigeerd op de feitelijke stalbezetting en de maximale emissiewaarden van het Besluit huisvesting. Alle veehouderijlocaties moeten in de planperiode namelijk voldoen aan de maximale emissiewaarde per dierplaats zoals vastgelegd in het Besluit huisvesting. Ook is als onderdeel van de autonome ontwikkeling rekening gehouden met de invulling van het LOG Halle Heide.

4.4.3 EFFECTBESCHRIJVING

Tabel 9 geeft voor het realistisch scenario, worst-case scenario, de best-case variant op het worst-case scenario en de referentiesituaties de minimale, maximale en gemiddelde waarde⁸ van stikstofdeposities in de Natura 2000-gebieden en Beschermd Natuurmonumenten in het invloedsgebied weer. Dit betreft de totale depositie van stikstof als gevolg van stalemissies vanuit het plangebied.

Uit Tabel 9 blijkt dat in alle Natura 2000-gebieden en Beschermd Natuurmonumenten het worst-case scenario en de best-case variant op het worst-case scenario leidt tot een hogere stikstofdepositie dan in de referentiesituaties. Ook het realistisch scenario leidt in vrijwel alle gevallen tot een toename van de stikstofdepositie. Echter blijft de stikstofdepositie als gevolg van het realistisch scenario gelijk op het Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen en Uiterwaarden IJssel ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie.

Verder geldt voor alle Natura 2000-gebieden dat in beide referentiesituaties de geldende drempelwaarde voor vergunningverlening (zie Verordening Stikstof en Natura 2000 Gelderland), vele malen wordt overschreden in het geval van de maximale depositietoename door het worst-case scenario.

⁸ Min.: Minimaal; de waarde van de cel die de laagste waarde heeft binnen het rekenkundige grid.

Max: Maximaal; de waarde van de cel die de hoogste waarde heeft binnen het rekenkundige grid.

Gem: Gemiddeld; het gemiddelde van de waarden van alle cellen binnen het rekenkundige grid.

Tabel 9: Depositietabel voor Passende beoordeling en planMER (mol N/ha/jaar)

Natura 2000- gebied/Beschermde Natuurmonument	Huidige situatie + CBS correctie (referentiesitu- atie passende beoordeling)			Huidige situatie + Autonome ontwikkeling – CBS- correctie (referentiesitu- atie planMER)			Realistisch scenario			Worst-case scenario			Best-case variant op het worst-case scenario		
	Min	Max	Gem	Min	Max	Gem	Min	Max	Gem	Min	Max	Gem	Min	Max	Gem
Korenburgerveen	3	7	5	2	6	4	3	9	6	11	31	21	5	15	10
Landgoederen Brummen	1	6	2	0	5	1	1	8	2	3	26	8	1	13	4
Stelkampsveld	5	13	8	4	10	7	7	16	11	23	55	36	11	27	18
Uiterwaarden IJssel	1	13	2	1	10	1	1	17	2	3	56	7	1	27	3
Veluwe	1	8	4	1	6	3	1	11	6	3	36	19	2	18	9
Wildenborch/Bosket	5	12	8	4	9	7	6	15	11	21	52	36	10	25	18
De Zumpe	8	30	15	6	24	12	10	39	19	35	130	65	18	64	32

De depositietoename per Natura 2000-gebied ligt als volgt:

- Natura 2000-gebied Korenburgerveen:
 - De depositietoename van het realistisch scenario ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie bedraagt gemiddeld 1 mol N/ha/jaar. De depositietoename ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling - CBS-correctie bedraagt ook gemiddeld 2 mol N/ha/jaar.
 - De depositietoename van het worst-case scenario ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie bedraagt gemiddeld 16 mol N/ha/jaar. De depositietoename ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling - CBS-correctie bedraagt gemiddeld 17 mol N/ha/jaar.
 - De depositietoename van de best-case variant op het worst-case scenario ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie bedraagt gemiddeld 5 mol N/ha/jaar. De depositietoename ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling - CBS-correctie bedraagt gemiddeld 6 mol N/ha/jaar.
- Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen:
 - De depositietoename van het realistisch scenario ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie bedraagt gemiddeld 0 mol N/ha/jaar (de depositie blijft gelijk). De depositietoename ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling - CBS-correctie bedraagt gemiddeld 1 mol N/ha/jaar.
 - De depositietoename van het worst-case scenario ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie bedraagt gemiddeld 6 mol N/ha/jaar. De depositietoename ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling - CBS-correctie bedraagt gemiddeld 7 mol N/ha/jaar.
 - De depositietoename van de best-case variant op het worst-case scenario ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie bedraagt gemiddeld 2 mol N/ha/jaar. De depositietoename ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling - CBS-correctie bedraagt gemiddeld 3 mol N/ha/jaar.
- Natura 2000-gebied Stelkampsveld:
 - De depositietoename van het realistisch scenario ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie bedraagt gemiddeld 3 mol N/ha/jaar. De depositietoename ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling - CBS-correctie bedraagt gemiddeld 4 mol N/ha/jaar.

- De depositietoename van het worst-case scenario ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie bedraagt gemiddeld 28 mol N/ha/jaar. De depositietoename ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling - CBS-correctie bedraagt gemiddeld 29 mol N/ha/jaar.
- De depositietoename van de best-case variant op het worst-case scenario ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie bedraagt gemiddeld 10 mol N/ha/jaar. De depositietoename ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling - CBS-correctie bedraagt gemiddeld 11 mol N/ha/jaar.
- Natura 2000-gebied Uiterwaarden IJssel:
 - De depositietoename van het realistisch scenario ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie bedraagt gemiddeld 0 mol N/ha/jaar (de depositie blijft gelijk). De depositietoename ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling - CBS-correctie bedraagt gemiddeld 1 mol N/ha/jaar.
 - De depositietoename van het worst-case scenario ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie bedraagt gemiddeld 5 mol N/ha/jaar. De depositietoename ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling - CBS-correctie bedraagt gemiddeld 6 mol N/ha/jaar.
 - De depositietoename van de best-case variant op het worst-case scenario ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie bedraagt gemiddeld 1 mol N/ha/jaar. De depositietoename ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling - CBS-correctie bedraagt gemiddeld 2 mol N/ha/jaar.
- Natura 2000-gebied Veluwe:
 - De depositietoename van het realistisch scenario ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie bedraagt gemiddeld 2 mol N/ha/jaar. De depositietoename ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling - CBS-correctie bedraagt gemiddeld 3 mol N/ha/jaar.
 - De depositietoename van het worst-case scenario ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie bedraagt gemiddeld 15 mol N/ha/jaar. De depositietoename ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling - CBS-correctie bedraagt gemiddeld 16 mol N/ha/jaar.
 - De depositietoename van de best-case variant op het worst-case scenario ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie bedraagt gemiddeld 5 mol N/ha/jaar. De depositietoename ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling - CBS-correctie bedraagt gemiddeld 6 mol N/ha/jaar.
- Beschermd Natuurmonument Wildenborch/Bosket:
 - De depositietoename van het realistisch scenario ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie bedraagt gemiddeld 3 mol N/ha/jaar. De depositietoename ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling - CBS-correctie bedraagt gemiddeld 4 mol N/ha/jaar.
 - De depositietoename van het worst-case scenario ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie bedraagt gemiddeld 28 mol N/ha/jaar. De depositietoename ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling - CBS-correctie bedraagt gemiddeld 29 mol N/ha/jaar.
 - De depositietoename van de best-case variant op het worst-case scenario ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie bedraagt gemiddeld 10 mol N/ha/jaar. De depositietoename ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling - CBS-correctie bedraagt gemiddeld 11 mol N/ha/jaar.
- Beschermd Natuurmonument De Zumppe:
 - De depositietoename van het realistisch scenario ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie bedraagt gemiddeld 4 mol N/ha/jaar. De depositietoename ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling - CBS-correctie bedraagt gemiddeld 7 mol N/ha/jaar.
 - De depositietoename van het worst-case scenario ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie bedraagt gemiddeld 50 mol N/ha/jaar. De depositietoename ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling - CBS-correctie bedraagt gemiddeld 53 mol N/ha/jaar.

- De depositietoename van de best-case variant op het worst-case scenario ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie bedraagt gemiddeld 17 mol N/ha/jaar. De depositietoename ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling - CBS-correctie bedraagt gemiddeld 20 mol N/ha/jaar.

4.4.4 EFFECTBEOORDELING

De toename aan stikstofdepositie door het plan is per Natura 2000-gebied als volgt beoordeeld:

Natura 2000-gebied Korenburgerveen

- In Natura 2000-gebied Korenburgerveen ligt de achtergronddepositie tussen de 2000 en 2410 mol N/ha/jr. De kritische depositiewaarde van het meest gevoelige habitatype H7110A Actieve hoogvenen en H7120 Herstellend hoogvenen is 500 mol N/ha/jr. Deze worden in de huidige situatie overschreden. Ook voor de zeer gevoelige en gevoelige habitattypen H4010A Vochtige heiden, H6410 Blauwgraslanden, H7210 Galigaanmoerassen, H91D0 Hoogveenbossen en H01E0C Vochtige alluviale bossen is overschrijding in de huidige situatie aan de orde. Het realistisch scenario leidt tot een gemiddelde toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie van 1 mol N/ha/jaar, en ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling + CBS correctie van 2 mol N/ha/jaar. Het worst-case scenario leidt tot een gemiddelde toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie van 16 mol N/ha/jaar, en ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling + CBS correctie van 17 mol N/ha/jaar. De best-case variant op het worst-case scenario leidt tot een gemiddelde toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie van 5 mol N/ha/jaar, en ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling + CBS correctie van 6 mol N/ha/jaar. Hierdoor kan voor de twee scenario's en de variant niet worden uitgesloten dat de kwaliteit van deze habitattypen negatief wordt beïnvloed.

Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen

- In Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen ligt de achtergronddepositie tussen de 1560 en 1970 mol N/ha/jr. De kritische depositiewaarde van het meest gevoelige habitatype H3130 Zwakgebufferde vennen is 571 mol N/ha/jr. Deze wordt in de huidige situatie overschreden. Ook voor de zeer gevoelige en gevoelige habitattypen H4010A Vochtige heiden, H6230 Heischrale graslanden, H6410 Blauwgraslanden en H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen is overschrijding in de huidige situatie aan de orde. Het realistisch scenario leidt tot een gemiddelde toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie van 0 mol N/ha/jaar, en ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling + CBS correctie tussen van 1 mol N/ha/jaar. Het worst-case scenario leidt tot een gemiddelde toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie 6 mol N/ha/jaar, en ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling + CBS correctie 7 mol N/ha/jaar. De best-case variant op het worst-case scenario leidt tot een gemiddelde toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie van 2 mol N/ha/jaar, en ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling + CBS correctie van 3 mol N/ha/jaar. Voor het realistisch scenario kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van deze habitattypen negatief wordt beïnvloed ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie. Dit is voor het realistisch scenario echter niet het geval ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling + CBS correctie. Ook voor het worst-case scenario en de best-case variant op het worst-case scenario kan niet worden uitgesloten dat de kwaliteit van deze habitattypen negatief wordt beïnvloed.

- Voor het overige gevoelige habitattype H91E0C Vochtige alluviale bossen hangt het af van de locatie van depositie of overschrijding aan de orde is. Indien de kritische depositiewaarde van dit habitattype wordt overschreden kan op voorhand niet worden uitgesloten dat de kwaliteit van dit habitattype negatief wordt beïnvloed.

Natura 2000-gebied Stelkampsveld

- In Natura 2000-gebied Stelkampsveld ligt de achtergronddepositie tussen de 1800 en 1990 mol N/ha/jr. De kritische depositiewaarde van het meest gevoelige habitattype H3130 Zwakgebufferde vennen is 571 mol N/ha/jr. Deze wordt in de huidige situatie overschreden. Ook voor de zeer gevoelige en gevoelige habitattypen H4010A Vochtige heiden, H4030 Droge heiden, H6230 Heischrale graslanden, H6410 Blauwgraslanden, H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen, H7230 Kalkmoerassen is overschrijding in de huidige situatie aan de orde. Het realistisch scenario leidt tot een gemiddelde toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie van 3 mol N/ha/jaar, en ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling + CBS correctie van 4 mol N/ha/jaar. Het worst-case scenario leidt tot een gemiddelde toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie van 28 mol N/ha/jaar, en ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling + CBS correctie van 29 mol N/ha/jaar. De best-case variant op het worst-case scenario leidt tot een gemiddelde toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie van 10 mol N/ha/jaar, en ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling + CBS correctie van 11 mol N/ha/jaar. Hierdoor kan voor de twee scenario's en de variant niet worden uitgesloten dat de kwaliteit van deze habitattypen negatief wordt beïnvloed.
- Voor het overige gevoelige habitattype H91E0C Vochtige alluviale bossen hangt het af van de locatie van depositie of overschrijding aan de orde is. Indien de kritische depositiewaarde van dit habitattype wordt overschreden kan op voorhand niet worden uitgesloten dat de kwaliteit van dit habitattype negatief wordt beïnvloed.

Natura 2000-gebied Uiterwaarden IJssel

- In Natura 2000-gebied Uiterwaarden IJssel ligt de achtergronddepositie tussen de 1030 en 2740 mol N/ha/jr. Aangezien de kritische depositiewaarde van de kwalificerende habitattypen tussen deze waarden is gelegen, hangt het af van de locatie van depositie of overschrijding van de kritische depositiewaarde aan de orde is. Het realistisch scenario leidt tot een gemiddelde toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie van 0 mol N/ha/jaar (blijft gelijk), en ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling + CBS correctie van 1 mol N/ha/jaar. Het worst-case scenario leidt tot een gemiddelde toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie van 5 mol N/ha/jaar, en ten opzichte van de Huidige situatie + Besluit huisvesting + CBS correctie van 6 mol N/ha/jaar. De best-case variant op het worst-case scenario leidt tot een gemiddelde toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie van 1 mol N/ha/jaar, en ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling + CBS correctie van 2 mol N/ha/jaar. Voor het realistisch scenario kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van deze habitattypen negatief wordt beïnvloed ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie. Dit is voor het realistisch scenario echter niet het geval ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling + CBS correctie. Ook voor het worst-case scenario en de best-case variant op het worst-case scenario kan niet worden uitgesloten dat de kwaliteit van deze habitattypen negatief wordt beïnvloed.
- De habitattypen H3260B Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden), H3270 Slikkige rivieroever, H6430A Ruigten en zomen (Moerasspirea) en H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje) zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie. Negatieve effecten van de stikstofdepositietoename op deze habitattypen kunnen om die reden worden uitgesloten.

Natura 2000-gebied Veluwe

- In Natura 2000-gebied Veluwe ligt de achtergronddepositie in de huidige situatie tussen de 1240 en 4980 mol N/ha/jr. De kritische depositiewaarde van het meest gevoelige habitatype H3130 Zwakgebufferde vennen is 571 mol N/ha/jr. Deze wordt in de huidige situatie overschreden. Ook voor de zeer gevoelige habitatypen H2310 Stuiwzandheiden met struikheide, H2320 Binnenlandse kraaiheidebegroeiingen, H2330 Zandverstuivingen, H3160 Zure vennen, H4010A Vochtige heiden op zandgronden, H4030 Droge heiden, H5130 Jeneverbesstruwelen, H6230 Heischrale graslanden, H6410 Blauwgraslanden, H9190 Oude eikenbossen, H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes) en H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen) is overschrijding in de huidige situatie aan de orde. Het realistisch scenario leidt tot een gemiddelde toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie van 2 mol N/ha/jaar, en ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling + CBS correctie van 3 mol N/ha/jaar. Het worst-case scenario leidt tot een gemiddelde toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie van 15 mol N/ha/jaar, en ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling + CBS correctie van 16 mol N/ha/jaar. De best-case variant op het worst-case scenario leidt tot een gemiddelde toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie van 5 mol N/ha/jaar, en ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling + CBS correctie van 6 mol N/ha/jaar. Hierdoor kan voor de twee scenario's en de variant niet worden uitgesloten dat de kwaliteit van deze habitatypen negatief wordt beïnvloed.
- Voor de overige gevoelige habitatypen H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen, H9120 Beuken-eikenbossen met hulst, H9160A Eiken-haagbeukenbossen en H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) hangt het af van de locatie van depositie of overschrijding aan de orde is. Indien de kritische depositiewaarde van deze habitatypen wordt overschreden kan op voorhand niet worden uitgesloten dat de kwaliteit van deze habitatypen negatief wordt beïnvloed.
- Het habitatype H3260A Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels) is niet gevoelig voor stikstofdepositie. Negatieve effecten van de stikstofdepositietoename op dit habitatype kunnen om die reden worden uitgesloten.

Beschermde Natuurmonument Wildenborch/Bosket

- In het Beschermde Natuurmonument Wildenborch/Bosket ligt de achtergronddepositie in de huidige situatie tussen de 1840 en 1880 mol N/ha/jr. De kritische depositiewaarde van het meest gevoelige habitatype H9190 Oude eikenbossen is 1071 mol N/ha/jr. Deze wordt in de huidige situatie overschreden. Ook voor het gevoelige habitatype H9120 Beuken-eikenbossen met hulst is overschrijding in de huidige situatie aan de orde. Het realistisch scenario leidt tot een gemiddelde toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie van 3 mol N/ha/jaar, en ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling + CBS correctie van 4 mol N/ha/jaar. Het worst-case scenario leidt tot een gemiddelde toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie van 28 mol N/ha/jaar, en ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling + CBS correctie tussen van 29 mol N/ha/jaar. De best-case variant op het worst-case scenario leidt tot een gemiddelde toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie van 10 mol N/ha/jaar, en ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling + CBS correctie van 11 mol N/ha/jaar. Hierdoor kan voor de twee scenario's en de variant niet worden uitgesloten dat de kwaliteit van deze habitatypen negatief wordt beïnvloed.
- De kritische depositiewaarde van het habitatype H91E0B Vochtige alluviale bossen wordt niet overschreden. Om die reden kunnen negatieve effecten op dit habitatype worden uitgesloten.

Beschermde Natuurmonument De Zumpe

- In het Beschermde Natuurmonument De Zumpe ligt de achtergronddepositie in de huidige situatie tussen de 1880 en 2470 mol N/ha/jr. De kritische depositiewaarde van het meest gevoelige habitattypen H91E0B Vochtige alluviale bossen is 2000 mol N/ha/jr. Het hangt van de locatie van depositie af of deze wordt overschreden. Het realistisch scenario leidt tot een gemiddelde toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie van 4 mol N/ha/jaar, en ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling + CBS correctie van 7 mol N/ha/jaar. Het worst-case scenario leidt tot een toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie, 50 mol N/ha/jaar, en ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling + CBS correctie tussen, 53 mol N/ha/jaar. De best-case variant op het worst-case scenario leidt tot een gemiddelde toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie van 17 mol N/ha/jaar, en ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling + CBS correctie van 20 mol N/ha/jaar. Hierdoor kan voor de twee scenario's en de variant niet worden uitgesloten dat de kwaliteit van deze habitattypen negatief wordt beïnvloed.
- De habitattypen H3260A Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels) en H6430A Ruigten en zomen zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie. Negatieve effecten van de stikstofdepositietoename op deze habitattypen kunnen om die reden worden uitgesloten.

Beschouwing ten opzichte van drempelwaarden Provincie Gelderland

In het realistisch scenario blijft de depositietoename in vrijwel alle Natura 2000-gebieden onder de drempelwaarde van 0,5% of 1% van de kritische depositiewaarde van de kwalificerende habitattypen, die door de provincie Gelderland wordt gehanteerd bij de vergunningverlening. Uitzonderingen hierop vormen Stelkampsveld en de Veluwe, waar de depositietoename boven de drempelwaarde van 0,5% van het habitattypen met de meest kritische depositiewaarde ligt. In het worst-case scenario wordt bij vrijwel alle Natura 2000-gebieden de drempelwaarde in meer of mindere mate overschreden. Uitzondering hierop vormt Uiterwaarden IJssel, waar de depositietoename bij alle habitattypen onder de drempelwaarde van 1% blijft. In de best-case variant op het worst-case scenario wordt eveneens in de meeste van de Natura 2000-gebieden de drempelwaarde overschreden (met uitzondering van Uiterwaarden IJssel), de depositietoename is daarbij in de meeste gevallen lager dan in het worst-case scenario.

Conclusie

Uit de effectbeoordeling blijkt dat, als gevolg van de stikstofdepositietoename veroorzaakt door het worst-case scenario en de best-case variant op het worst-case scenario, significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten voor de Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten in het invloedsgebied van het bestemmingsplan. Voor het realistisch scenario kunnen significant negatieve effecten ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie worden uitgesloten voor de Natura 2000-gebieden Landgoederen Brummen en Uiterwaarden IJssel. Ten opzichte van de Huidige situatie + Autonome ontwikkeling + CBS correctie kunnen significant negatieve effecten als gevolg van het realistisch scenario echter niet worden uitgesloten op deze twee Natura 2000-gebieden. Tevens kunnen voor het realistisch scenario ten opzichte van beide referentiesituaties significant negatieve effecten niet worden uitgesloten voor de overige Natura 2000-gebieden.

Uit de beschouwing ten opzichte van de drempelwaarden die door de Provincie Gelderland wordt gehanteerd bij de vergunningverlening van individuele bedrijven, blijkt dat de depositietoename in het realistisch scenario bij vrijwel alle Natura 2000-gebieden onder de drempelwaarde blijft. Het worst-case scenario en de best-case variant op het worst-case scenario leiden in vrijwel alle Natura 2000-gebieden juist tot een overschrijding van de drempelwaarde. Daarbij is de overschrijding in de best-case variant in de meeste gevallen lager dan de overschrijding in het worst-case scenario.

Effectscore

De effecten van het worst-case scenario en de best-case variant op het worst-case scenario worden zeer negatief (- -) beoordeeld, aangezien significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten voor alle Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten in het invloedsgebied als gevolg van de stikstofdepositietoenames die dit scenario en de variant veroorzaken. De effecten van het realistisch scenario worden negatief (-) beoordeeld, om de volgende redenen: Bij het realistisch scenario kunnen voor de Natura 2000-gebieden Landgoederen Brummen en Uiterwaarden IJssel ten opzichte van de Huidige situatie + CBS correctie significant negatieve effecten worden uitgesloten. Tevens leidt deze variant tot depositietoenames die een stuk lager zijn dan het worst-case scenario en de best-case variant, en in de meeste gevallen onder de drempelwaarden komt van 0,5% tot 1 % van de kritische depositiewaarde van de kwalificerende habitattypen. Dit in tegenstelling tot het worst-case scenario en de best-case variant, waarbij deze drempelwaarden in vrijwel alle gevallen worden overschreden. Deze beoordeling geldt ten opzichte van beide referentiesituaties ('Huidige situatie + CBS correctie' en 'Huidige situatie + Autonome ontwikkeling + CBS correctie'), aangezien de referentiesituaties niet veel van elkaar verschillen.

Tabel 10: Totale effectscores ammoniak en Natura 2000

Criterium	Realistisch scenario	Worst-case scenario	Best-case variant op het worst-case scenario
Stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten	-	- -	- -

Score: ++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; - = negatief; - - = zeer negatief

4.4.5 MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

Om te voorkomen dat het bestemmingsplan leidt tot een overtreding van de wettelijke kaders van de Natuurbeschermingswet 1998 dienen mitigerende maatregelen te worden getroffen. De volgende maatregelen zijn geschikt en effectief om (negatieve effecten als gevolg van) de stikstofdepositietoename te voorkomen of te verminderen:

- Een actief gemeentelijk beleid gericht op het intrekken van onbenutte planologische mogelijkheden voor hergebruik van bestaande veehouderijen kan helpen de vergunde emissie van ammoniak nog verder te doen dalen.
- Door innovatieve voer- en managementmaatregelen in de veehouderij kan de ammoniakuitstoot worden teruggedrongen.
- Een andere maatregel die permanent kan leiden tot een vermindering van de stikstofdepositie afkomstig van veehouderijbedrijven is het aanbrengen van landschapselementen rond veehouderijbedrijven. Uit onderzoeken van Alterra en Wageningen Universiteit blijkt dat landschapselementen goede invangers zijn van ammoniak, en daarmee de stikstofdepositie in omliggende voor stikstofgevoelige natuurgebieden kunnen verlagen. Het verplicht stellen van erfbeplanting rondom alle bestaande en nieuwe veehouderijbedrijven kan daarmee effectief zijn om de stikstofdepositietoename als gevolg van het bestemmingsplan te verminderen (zie onderstaand tekstkader).

- Indien bovengenoemde mitigerende maatregelen niet toereikend zijn om een stikstofdepositietoename en daarmee gepaard gaande (significant) negatieve effecten op de stikstofgevoelige habitattypen te voorkomen, dienen maatregelen ter plaatse van de betreffende habitattypen te worden getroffen om de kwaliteit van het habitatype te verbeteren of de oppervlakte te vergroten, die de negatieve effecten van stikstofdepositie kunnen compenseren. In het kader van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) worden op dit moment voor ieder Natura 2000-gebied herstelstrategieën met herstel- en beheermaatregelen ontwikkeld, die moeten leiden tot een betere kwaliteit van de betreffende habitattypen. Het is om die reden aan te bevelen om in overleg met het bevoegd gezag (provincie Gelderland) te bepalen welke mogelijkheden er zijn om bij te dragen aan de realisatie van deze maatregelen.

Landschapselementen als invangers van ammoniak

Uit onderzoeken van Alterra en Wageningen Universiteit (Oosterbaan et al, 2006; Hofschreuder, 2008)⁹ blijkt dat landschapselementen bestaande uit bomen of struiken goede invangers zijn van ammoniak. Uit Hofschreuder (2008) blijkt dat groen rondom veehouderijbedrijven 3 – 10% van de ammoniakemissie kunnen opnemen. Bij een ammoniakopname van 10% kan dit leiden tot een vermindering van stikstofdepositie in een voor stikstofgevoelig natuurgebied van 4,5% (Hofschreuder, 2008). Gerichte aanplant van landschapselementen rond veehouderijbedrijven of in de nabijheid van voor stikstofgevoelige habitattypen kan de opname van ammoniak door groen vergroten. Voor een zo groot mogelijke invangcapaciteit kan een landschapselement het beste bestaan uit hoge loofbomen met een niet geheel dichte laag van struiken/bomen eronder, en dienen deze geplaatst te worden ten noordoosten van de bron van emissie (veehouderijbedrijven), in verband met de heersende windrichting (Oosterbaan et al, 2006).

Bij het toepassen van mitigerende maatregelen is het volgende van belang:

- Een goede planologische en juridische borging in het bestemmingsplan.
- Opnieuw beoordelen en toetsen van de voorgenomen maatregelen bij een concreet plan voor het uitbreiden of (her)vestigen van individueel bedrijf op een agrarisch bouwkaavel.

4.4.6 LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE

Er zijn geen leemten in kennis en informatie geconstateerd die van invloed zijn op de oordeels- en besluitvorming.

4.5 GEUR

4.5.1 INLEIDING

Op basis van het milieuvergunningenbestand uit 2013 is voor het realistische scenario en worst-case scenario met een door ARCADIS ontwikkelde GIS-applicatie (gecombineerd met het programma V-stacks-gebied) berekend en in kaart gebracht welke achtergrondbelasting aan geur optreedt ten gevolge van de stalemissies in het bestemmingsplan.

Deze achtergrondbelasting geeft samen met onderstaande milieukwaliteitscriteria (Tabel 11) een beeld van het leefklimaat in het buitengebied van de voormalige gemeente Zelhem.

⁹ Oosterbaan et al., 2006, Kleine landschapselementen als invangers van fijn stof en ammoniak. Wageningen, Alterra rapport 1419;

Hofschreuder, 2008, Inzet van groenelementen rond agrarische bedrijven om luchtkwaliteit te verbeteren; een quickscan, Rapport 136, Animal Sciences Group – Wageningen UR.

Tabel 11: Milieukwaliteitscriteria voor geurhinder (Bron: Infomil, Handreiking Wet geurhinder en Veehouderij, 2007, beoordeling achtergrondbelasting in de concentratiegebieden)

Achtergrondbelasting (OU/m3)	Kans op geurhinder	Beoordeling leefklimaat
0 – 3	<5%	Zeer goed
3.1 – 7.4	5-10%	Goed
7.5 – 13.1	10-15%	Redelijk goed
13.2 – 20.0	15-20%	Matig
20.1 – 28.3	20-25%	Tamelijk slecht
28.4 – 38.5	25-30%	Slecht
38.6 – 50.7	30-35%	Zeer slecht
>50.7	>35%	Extreem slecht

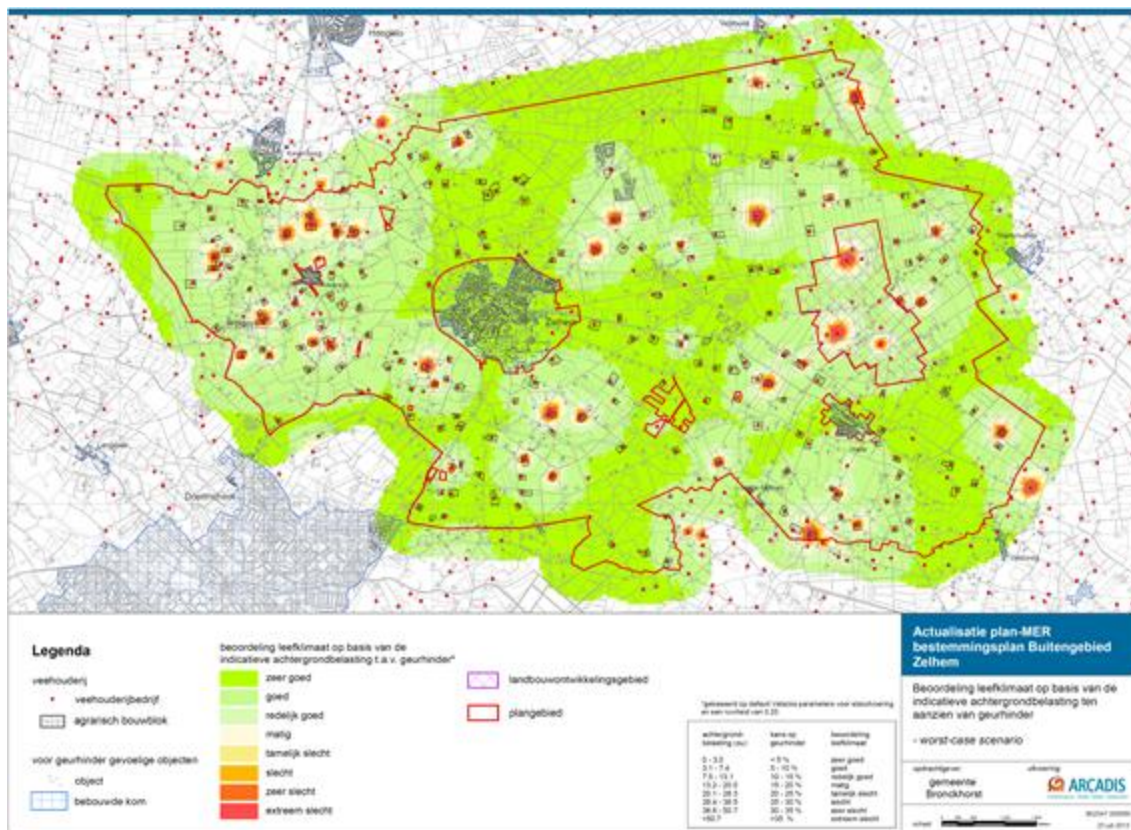
De effecten van het realistische scenario en worst-case scenario worden vergeleken met de Huidige situatie vergund + Autonome ontwikkeling - CBS-correctie veestapel. De effectscores zijn bepaald op basis van expert judgement.

4.5.2 REFERENTIE: ACHTERGRONDBELASTING

De achtergrondbelasting voor geurhinder op basis van de huidige vergunde situatie (maart 2013) is meegenomen in de volgende paragraaf over effectbeschrijving.

4.5.3 EFFECTBESCHRIJVING

In Afbeelding 4 is de achtergrondbelasting van geur uit stallen bij een worst-case ontwikkeling van veehouderijen in het buitengebied van de voormalige gemeente Zelhem weergegeven. Een beschrijving van de modelmatige uitgangspunten is opgenomen in paragraaf 2.3.



Afbeelding 4: Indicatieve achtergrondbelasting ten aanzien van geurhinder door de worst-case scenario. Deze afbeelding is op groter formaat (A3) opgenomen in de bijlagen van deze aanvulling.

Afbeelding 4 geeft een beeld van een mogelijke worst-case ontwikkeling van de achtergrondbelasting. Daarbij is het nodig om de achtergrondbelasting te relateren aan milieukwaliteitscriteria (Tabel 11) en het aantal geurgehinderden (de blootstelling aan de geurbelasting). In Tabel 12 en Tabel 13 zijn de resultaten weergegeven ten opzichte van de geurgevoelige objecten (zoals woningen in het buitengebied).

Tabel 12: Achtergrondbelasting geur binnen de bebouwde kom naar classificatie woon- en leefmilieu (in absolute aantallen geurgehinderden)

Binnen bebouwde kom	Huidige situatie vergund	Huidige situatie - CBS-correctie veestapel	Huidige situatie vergund + Autonome ontwikkeling - CBS-correctie veestapel (referentiesituatie)	Realistisch scenario	Worst-case scenario
Classificatie*					
Zeer goed	2485	2539	2567	2486	2212
Goed	117	63	35	116	379
Redelijk goed	0	0	0	0	11
Totaal	2602	2602	2602	2602	2602
Hinder-percentage**	2,4	1,6	1,5	2,4	4,0

* Niet alle classificaties zijn aanwezig en om die reden zijn deze dan ook niet meegenomen in deze tabel.

** Berekend door per klasse te vermenigvuldigen met de kans op geurhinder en te sommeren per huidige situatie/referentiesituatie.

Tabel 13: Achtergrondbelasting geur buiten de bebouwde kom naar classificatie woon- en leefmilieu (in absolute aantallen geurgehinderden)

Buiten bebouwde kom	Huidige situatie vergund	Huidige situatie - CBS-correctie veestapel	Huidige situatie vergund + Autonome ontwikkeling - CBS-correctie veestapel (referentiesituatie)	Realistisch scenario	Worst-case scenario
Classificatie*					
Zeer goed	1000	1198	1152	953	456
Goed	344	189	231	367	728
Redelijk goed	56	33	36	79	187
Matig	18	2	2	18	40
Tamelijk slecht	3	0	0	4	10
Slecht	1	2	2	0	0
Zeer slecht	2	0	0	2	2
Totaal	1424	1424	1423	1423	1423
Hinder-percentage**	4,6	3,4	3,7	4,4	7,1

* Niet alle classificaties zijn aanwezig en om die reden zijn deze dan ook niet meegenomen in deze tabel.

** Berekend door per klasse te vermenigvuldigen met de kans op geurhinder en te sommeren per huidige situatie/referentiesituatie.

Zowel binnen als buiten de bebouwde kom neemt de geurbelasting toe als de ontwikkelingsruimte op agrarische bouwvlakken wordt benut bij zowel een realistische als een worst-case invulling.

Binnen de bebouwde kom zorgt het worst-case scenario voor meer dan een verdubbeling van het hinderpercentage t.o.v. de referentiesituatie (167%). Door het realistische scenario neemt het hinderpercentage toe met bijna 60% binnen de bebouwde kom. Een belangrijk deel van de toename aan hinderpercentage is veroorzaakt door het opvullen van de latente ruimte in milieuvergunningen en meldingen. Het hinderpercentage, veroorzaakt door de huidige situatie vergund, is immers 50% hoger dan het hinderpercentage nadat de vergunde situatie is gecorrigeerd op de gemiddelde stalbezetting.

Buiten de bebouwde kom zorgt het worst-case scenario voor bijna een verdubbeling van het hinderpercentage t.o.v. de referentiesituatie (92%). Door het realistische scenario neemt het hinderpercentage toe met bijna 20% buiten de bebouwde kom. Een belangrijk deel van de toename aan hinderpercentage is veroorzaakt door het opvullen van de latente ruimte in milieuvergunningen en meldingen. Het hinderpercentage, veroorzaakt door de huidige situatie vergund, is immers 35% hoger dan het hinderpercentage nadat de vergunde situatie is gecorrigeerd op de gemiddelde stalbezetting.

4.5.4 EFFECTBEOORDELING

De uitbreiding van grondgebonden veehouderijen in de scenario's is niet van invloed op de verslechtering van de geurbelasting. Voor grondgebonden veehouderijen is namelijk geen geuremissiefactor vastgesteld, hiervoor geldt een minimum afstand van 100 meter tussen het dichtstbij gelegen emissiepunt van het grondgebonden bedrijf en een geurgevoelig object in de bebouwde kom. Ten opzichte van geurgevoelige objecten buiten de bebouwde kom geldt een afstand van 50 meter.

Wanneer het realistisch scenario wordt vergeleken met de vergunde situatie (huidige situatie vergund) dan kan men concluderen dat de geurbelasting binnen de bebouwde kom onveranderd blijft en buiten de bebouwde kom zelfs afneemt. Het worst-case scenario zorgt echter ook in vergelijking met de vergunde situatie voor een toename van de geurbelasting binnen en buiten de bebouwde kom.

Het realistisch scenario scoort op het criterium leefklimaat binnen en buiten de bebouwde kom licht negatief (0/-) ten opzichte van de referentiesituatie (Huidige situatie vergund + Autonome ontwikkeling - CBS-correctie veestapel). Het worst-case scenario scoort op dit criterium zeer negatief (- -) ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 14: Totale effectscores geur

Criterium	Realistisch scenario	Worst-case scenario
Leefklimaat binnen de bebouwde kom	0/-	- -
Leefklimaat buiten de bebouwde kom	0/-	- -

Score: ++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; - = negatief; - - = zeer negatief

4.5.5 MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

Uit de effectbeoordeling blijkt dat een sterke toename van de geurbelasting en -hinder kan plaatsvinden als vooral alle intensieve veehouderijbedrijven de latente ruimte in milieuvergunningen en de planologische ruimte op agrarische bouwkvavels, benutten. De planologische ruimte voor grondgebonden bedrijven is niet van invloed op de toename aan geurbelasting en -hinder. De Wet geurhinder veehouderij gaat immers uit van vaste afstanden voor grondgebonden bedrijven, ongeacht het aantal dieren of staltechniek.

Voor een goede ruimtelijke ordening is het effect van geurhinder op het woon- en leefklimaat van belang. Dit wordt bepaald door de werkelijk ervaren geurhinder van bewoners in de voor geurhinder gevoelige objecten (m.n. burgerwoningen) binnen en buiten de bebouwde kom. De gemeente kan de aanvaardbaarheid van de toename aan geurbelasting en -hinder rond agrarische bouwkvavels overwegen en relateren aan de groeimogelijkheden van m.n. de locaties met intensieve veehouderij. Met een voorwaarde in het bestemmingsplan kan de gemeente voorkomen dat eerder verleende emissies in een bestaande overbelaste situatie, volledig worden opgevuld. Verder kan de gemeente Bronckhorst gebruik maken van hun bevoegdheid om met gebiedsgerichte normen (Verordening geurhinder) en een toets op de achtergrondbelasting (voorwaarde bestemmingsplan) een ongewenste toename van de geurbelasting te voorkomen.

Als de gemeente niet kiest voor een nadere normering en toetsing aan geurhinder zijn andere maatregelen mogelijk. Als een toename aan geurbelasting en -hinder wel past binnen de Wet geurhinder veehouderij

maar niet aanvaardbaar is voor een goed woon- en leefklimaat, kan de gemeente in haar bestemmingsplan voorwaarden stellen aan de stalemissies bij uitbreiding van landbouwbedrijven en aan vormen van externe saldering.

Met regels in het bestemmingsplan Buitengebied kan de gemeente uitbreiding van landbouwbedrijven toestaan onder voorwaarde dat de emissie niet toeneemt ten opzichte van de huidige vergunde situatie. Dit mechanisme staat ook wel bekend als interne saldering. Zo'n bepaling zet de ontwikkeling van veehouderijbedrijven feitelijk op slot als alle bedrijven in de gemeente al fors geïnvesteerd hebben in emissiearme stallen (Besluit huisvesting) of in de best beschikbare technieken volgens de "Best case-variant" in dit MER. Voor het buitengebied Zelhem is nog ruimte om bedrijven te laten groeien met emissiebeperkende staltechnieken. De meeste bedrijven zijn nog niet uitgerust met de Best Beschikbare Staltechnieken. Er is vooral winst te halen bij de intensieve veehouderij met varkens of mestkalveren. Dit blijkt uit de berekende geuremissies. In aantal zijn deze mogelijkheden beperkt omdat maar 18% van het aantal agrarische bouwkvavels een aanduiding "intensieve veehouderij" heeft (zie Tabel 1). In Tabel 15 zijn de stalemissiefactoren en de emissies voor geur opgenomen voor de standaardbedrijven die modelmatig zijn gebruikt voor het berekenen van de effecten van geurhinder in dit MER. Dat is gedaan op basis van de emissiearme stallen zoals vereist op grond van het Besluit huisvesting en op basis van de beschikbare staltechnieken (BBT) zoals berekend in de "Best-case-variant".

Tabel 15: Geuremissies modelbedrijven effectbeoordeling (OUf = stalemissiefactor voor geur; OU = Odour Unit)

Type modelbedrijf	Aantal dieren	OUf	OU	OUf	OU
		Emissiearm		BBT	
500 zeugen gesloten	1800 biggen	5,40	9720	3,80	6840
	100 kraamzeugen	27,90	2790	19,50	1950
	400 guste/dragende zeugen	18,70	7480	13,10	5240
	3500 vleesvarkens	17,90	62650	12,50	43750
Pluimveebedrijf	120000 leghennen (E2.11.3)	0,34	40800	0,34	40800
Geitenhouderij	2500 melkgeiten	18,80	47000	18,80	47000
Bedrijf met mestkalveren	2500 vleeskalveren (A4.4)	35,60	89000	24,90	62250
Melkrundvee	220 melkrundvee	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
	140 jongvee	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Ook kan geurhinder worden verminderd door de locatie van het emissiepunt zo ver mogelijk van het geurgevoelig object te plaatsen. Dit kan bij het afgeven van een omgevingsvergunning worden getoetst.

Ook is het mogelijk om met de planregels bepaalde diergroepen uit te sluiten omdat deze voor relatief veel geuremissies zorgen. Vooral de intensieve veehouderij met vleesvarkens en –kalveren veroorzaken veel geuremissie. Voor het buitengebied van Zelhem heeft dit niet veel effect omdat het aantal agrarische bouwkvavels met een aanduiding "intensieve veehouderij" maar 18% is van het totaal aantal agrarische bouwkvavels.

4.5.6 LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE

Er zijn geen leemten in kennis en informatie geconstateerd die van invloed zijn op de oordeels- en besluitvorming.

4.6 WATER

4.6.1 INLEIDING

De ruimtelijke ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt kunnen invloed hebben op het watersysteem en de daarvan afhankelijke functies. In deze paragraaf wordt beschreven wat de gevolgen van het plan zijn voor de waterkwaliteit en -kwantiteit, en wat de invloed is op de bescherming van de natte natuur.

4.6.2 REFERENTIE: HYDROLOGISCH GEVOELIGE GEBIEDEN

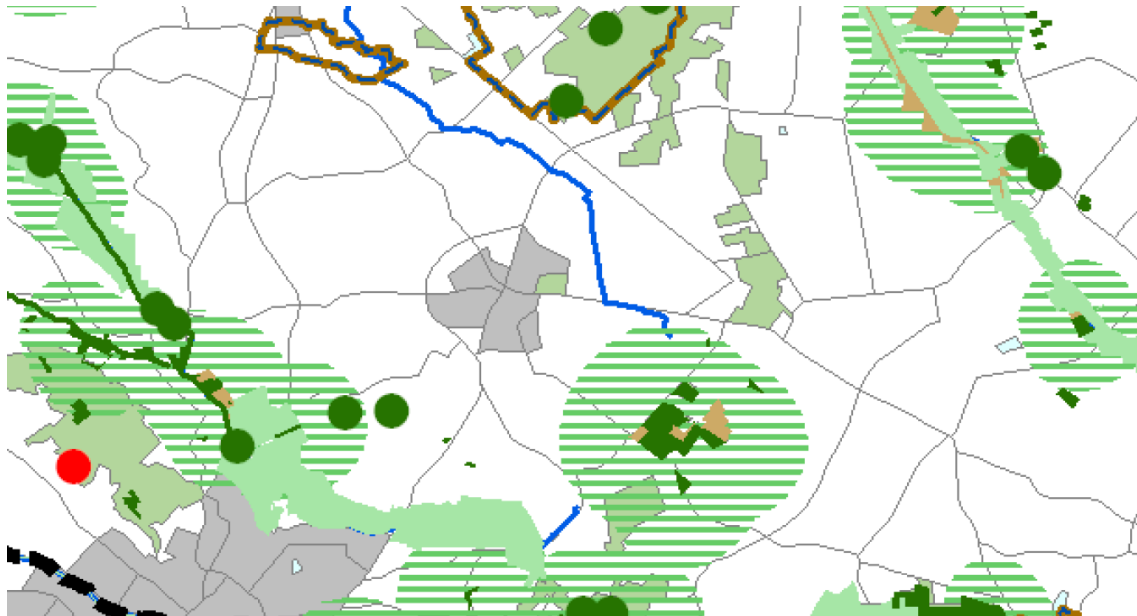
Het plangebied kent diverse beeklopen en watergangen. Rond de kern van Zelhem liggen bovenlopen van beken die in het gebied ontspringen en water afvoeren naar de IJssel. Dit is het afwateringsstelsel van de Grote Beek en Oosterwijkse Vloed. De waterkwaliteit van de meeste beken is goed.

Hydrologisch gevoelige gebieden liggen vooral aan de randen van het plangebied. [Afbeelding 5](#) geeft de functiekaart Water van het Waterschap Rijn en IJssel. Hierop zijn de gebieden die een specifieke waterhuishoudkundige functie hebben aangegeven. Op de kaart zijn drie complexen van hydrologisch gevoelige gebieden te onderscheiden:

1. De Veengoot en omgeving in het noordoosten van het plangebied. De Veengoot is een sterk gekanaliseerde waterloop, die in de 20^e eeuw een belangrijke rol speelde in het waterbeheer van de centrale Achterhoek, met name gericht op verminderen van wateroverlast. In de afgelopen jaren is een project gestart voor de integrale ontwikkeling het stroomgebied van de Veengoot en de Baakse Beek, onder meer gericht op het versterken van de ecologische en landbouwkundige structuur, aanpak van verdroging, maatregelen om water langer vast te houden en verbetering van de waterkwaliteit. Binnen het plangebied ligt de Veengoot in de jonge ontginning van het Wolversveen, een open landschap met voornamelijk agrarische functie. De Veengoot wordt ontwikkeld als ecologische verbindingszoen tussen het Winterswijkse beekdalenlandschap en de beken van de Graafschap ten oosten van Zutphen. De inrichting en het beheer en onderhoud worden afgestemd op de functie van ecologische verbindingszone (aanpassing profiel, hermeandering) en de waterloop wordt passeerbaar gemaakt voor vissen door aanleg van vispassages of verwijderen van stuwen. De ecologische verbindingszone is versterkt door de aanleg van beekbegeleidende elementen als broekbosjes, poelen en schrale graslanden. Deze elementen hebben ondermeer betekenis voor zeldzame soorten amfibieën, waaronder de Boomkikker. De ecologische verbindingszone wordt omgeven door een hydrologische beschermingszone, om nadelige effecten van omringend landgebruik op waterhuishouding en waterkwaliteit te voorkomen. De ruimtelijke bescherming van deze gebieden wordt door het waterschap samen met de gemeente geregeld in het bestemmingsplan.
2. Nijmandsdijk en Heidenhoekse vloed. In dit gebied ten zuidoosten van Zelhem, dat één geheel vormt met de landgoederenzone van de Slangenburg, is in de afgelopen 20 jaar een aantal natuurontwikkelingsprojecten uitgevoerd langs de Heidenhoekse vloed. Dit beekje is een bovenloop van het afwateringssysteem van de Groote Beek. Op percelen aan weerszijden van de waterloop is de bovengrond verwijderd, waardoor verschraling en vernatting van de percelen is opgetreden. Hierdoor heeft zich een bijzondere en soortenrijke vegetatie van schraalgraslanden en natte struwelen en bossen ontwikkeld, die ook voor de fauna van grote betekenis is. Het gebied is onder meer van belang voor amfibieën (Boomkikker), broedvogels en insecten. In de vegetatie komen veel, deels zeldzame, soorten van natte en voedselarme vegetaties voor. Ook dit gebied is omgeven door een hydrologische beschermingszone.

3. Zelhemse Beek, Wittenbrinksche beek en Grote Beek. Deze beek, in feite één watergang, ligt in het uiterste zuidwesten van het plangebied, op de grens met de Gemeente Doetinchem. De beek, eveneens omgeven door een hydrologische beschermingszone, vormt een ecologische verbindingszone tussen de Slangenburg en de natuurgebieden rond Hummelo en Keppel. Het westelijk deel van de beek heeft een specifiek ecologische doelstelling.

4.



Afbeelding 5: Functiekaart Water

In het noordelijk deel van het plangebied ligt een gedeelte van het grondwaterbeschermingsgebied Het Klooster. Voor deze zone gelden specifieke gebruiksregels om te voorkomen dat vervuiling van het grondwater ontstaat.

4.6.3 EFFECTBESCHRIJVING

Toelichting bestemmingsplan

De voor het watersysteem en daarvan afhankelijke functies belangrijkste onderdelen van het bestemmingsplan zijn hieronder toegelicht.

Ontwikkeling agrarische bedrijven

Het bestemmingsplan is naar aard primair conserverend. Bij recht worden geen grote ontwikkelingslocaties toegestaan waar verharding en bebouwing mogelijk is in een omvang die de bestaande waterhuishouding kan aantasten. In geval van uitbreiding op grond van een wijzigingsbevoegdheid, met een maximale toename van de verharding door de bouw en aanleg van nieuwe gebouwen, bouwwerken en verharding (op het nieuwe bouwperceel) (die in totaal een oppervlakte van 1500 m² overschrijdt) geldt het vereiste van een compenserende waterberging. Per ha verhard oppervlak moet (aanvullende) ruimte worden gevonden voor het bergen van 436 m³ water, mits er geen complicerende zaken zoals kwel aan de orde zijn.

Een eerste uitbreiding kleiner dan 1500 m² hoeft niet te worden gecompenseerd. Bij een volgende verharding, waarbij het totaal verhard oppervlak meer dan 500 m² gaat bedragen, moet de volledige verharding worden gecompenseerd. Deze richtlijn heeft betrekking op het moment waarop de compensatie feitelijk moet worden gerealiseerd en niet op het moment waarop de compensatie planologisch moet worden geregeld. In het ruimtelijk plan moet de mogelijkheid voor de volledige compensatie reeds zijn opgenomen, ook als de bebouwing gefaseerd wordt gerealiseerd.

Daarnaast is ter bescherming van de waterhuishouding een stelsel van omgevingsvergunningen voor het uitvoeren van werken en werkzaamheden opgenomen, dat naast het aanpassen van oppervlaktewater ook overige werken en werkzaamheden die de waterhuishouding beïnvloeden, zoals bemalen, onderbemalen, het slaan van putten en voor het aanleggen en verharderen van wegen, het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen groter dan 200 m² vergunningplichtig stelt.

Beschermingszones natte natuur

In het beschermingsgebied natte natuur mogen activiteiten en ruimtelijke ontwikkelingen niet leiden tot verlaging van de grondwaterstand in en om de natte natuur of tot verslechtering van de waterkwaliteit en aantasting van de morfologie van de beken en waterlopen.

In de regels van het bestemmingsplan is daarom specifiek voor dit doel de dubbelbestemming 'Waarde - Beschermingszone natte natuurparel' opgenomen. Ingrepen of initiatieven in deze zones zullen moeten worden afgestemd op de beoogde natuurontwikkeling en/of mogen deze in de toekomst in ieder geval niet belemmeren. Omgevingsvergunningen voor het uitvoeren van werken en werkzaamheden leggen nadere toetsingscriteria of beperkingen op.

De planologische bescherming (in het bestemmingsplan) van de beschermingsgebieden natte natuur is voor de gemeente verplicht.

Grondwaterbeschermingsgebied Het Klooster

Voor het grondwaterbeschermingsgebied gelden specifieke gebruiksregels van de grond om te voorkomen dat vervuiling van het grondwater ontstaat. Deze gebruiksregels zijn vastgelegd middels de aanduiding 'milieuzone - grondwaterbeschermingsgebied'. Hierin zijn de bouwverboden en omgevingsvergunningen voor afwijken en het uitvoeren van werken en werkzaamheden uitgewerkt, die toezien op bescherming van de drinkwaterkwaliteit en kwantiteit.

Effecten

Uitbreiding van agrarische bedrijven in het gebied kan alleen plaatsvinden bij wijzigingsbevoegdheid. Waterneutraal bouwen is een belangrijk uitgangspunt bij de alternatieven. Bij een uitbreiding van het verharde oppervlak van meer dan 1500 m² is compenserende waterberging verplicht. Dit betekent dat er geen substantiële wijziging (ingreep) in de grondwaterstand, grondwaterstroming en waterberging als gevolg van de her- en nieuwvestiging van agrarische bedrijven plaatsvindt. Het ontbreken van compensatie bij kleine uitbreidingen (minder dan 1500 m³) heeft in het slechtste geval alleen geringe en lokale effecten op de waterkwaliteit in de directe omgeving van het bouwvlak. Er vindt geen emissie van (mest-)stoffen naar het oppervlakte- en grondwater plaats door het gebruik van vloestofdichte vloeren.

Binnen de beschermingszones voor natte natuur leggen omgevingsvergunningen voor het uitvoeren van werken en werkzaamheden bovendien nadere toetsingscriteria of beperkingen op. Daarmee is gewaarborgd dat deze geen nadelige invloed hebben op de natte natuurgebieden waar deze beschermingszones voor ingesteld zijn. Daarmee wordt ook voorkomen dat de waterkwaliteit van de in deze zones voorkomende watergangen en grondwater negatief wordt beïnvloed.

4.6.4 EFFECTBEOORDELING

De effecten van de verschillende scenario's worden neutraal beoordeeld, aangezien negatieve effecten op de waterhuishouding en daaraan verbonden functies kunnen worden voorkomen. Omdat voor individuele werken en werkzaamheden bepalingen gelden die negatieve effecten voorkomen, is er geen onderscheid tussen de verschillende scenario's (Tabel 16).

Tabel 16: Totale effectscores water

Criterium	Realistisch scenario	Worst-case scenario	Best-case variant op het worst-case scenario
Waterkwantiteit	0	0	0
Waterkwaliteit	0	0	0
Natte natuur	0	0	0

Score: ++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; -= negatief; - - = zeer negatief

4.6.5 MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

Omdat negatieve effecten worden uitgesloten zijn mitigerende en compenserende maatregelen niet aan de orde.

4.6.6 LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE

Er zijn geen leemten in kennis en informatie geconstateerd die van invloed zijn op de oordeels- en besluitvorming.

4.7 BESCHERMDE SOORTEN

4.7.1 INLEIDING

In het plangebied komen soorten voor die beschermd zijn volgens door de Flora- en Faunawet. Zo zijn alle inheemse soorten vogels en vleermuizen en diverse soorten amfibieën beschermd. Deze bescherming

houdt in dat bij ruimtelijke ontwikkelingen geen verbodsbepalingen t.a.v. deze soorten mogen worden overtreden. Dit betekent onder meer in dat beschermde soorten en hun vaste rust- en verblijfplaatsen niet mogen worden aangetast en verstoord, tenzij dit door vrijstellingen of ontheffingen kan worden toegestaan. Ruimtelijke ontwikkelingen die door het bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt vallen daarom in beginsel onder de werking van de Flora- en faunawet.

In deze paragraaf is uitgewerkt welke beschermde soorten voorkomen in het plangebied, welke potentiële effecten op deze soorten kunnen ontstaan, en welke maatregelen mogelijk zijn om deze te voorkomen of te beperken.

4.7.2 REFERENTIE: BESCHERMDE SOORTEN IN HET PLANGEBIED

Bronnen en methode

Het bureau Staring Advies in Hoog-Keppel heeft een inventarisatie uitgevoerd, op basis van bestaande gegevens, naar het voorkomen van beschermde, aan het agrarisch landschap gebonden soorten in de voormalige gemeente Zelhem. Hierbij is vooral aandacht besteed aan het voorkomen van erfgebonden soorten (broedvogels, vleermuizen en steenmarter), maar ook soorten die gevoelig zijn voor eventuele veranderingen in de hydrologie van het gebied (plantensoorten, amfibieën). Het rapport van Staring Advies is opgenomen als Bijlage 4.

De gegevens zijn betrokken uit de volgende bronnen:

- Raadplegen van de databank van Staring Advies (KISAL, Kennis en Informatie Systeem voor Achterhoek en Liemers), gevuld met waarnemingen van individuele flora- en faunasoorten.
- Raadplegen van relevante verspreidingsatlassen op het gebied van flora en fauna:
 - a. Atlas van de flora van Oost-Gelderland.
 - b. Atlas van Nederlandse Broedvogels.
 - c. Digitale zoogdieratlas van de Zoogdierverseniging VZZ.
 - d. Atlas reptielen en amfibieën in Gelderland 1985 – 2005.

Soorten zijn geselecteerd op basis van de volgende criteria:

- De soort moet binnen het plangebied zijn aangetoond of er kan met grote zekerheid worden aangenomen dat de soort binnen het plangebied voorkomt.
- De soort dient qua biotoopkeuze ten minste een deel van het jaar voor te kunnen komen in het agrarisch gebied dan wel in de agrarische bebouwing.

Ten behoeve van deze PlanMER is een globale beschrijving opgesteld van het voorkomen van beschermde soorten in het plangebied, aan de hand van de bovengenoemde bronnen en gebieds- en soortenkennis van Staring Advies. Hiermee kan een goede indicatie worden gegeven van het belang van het gebied, en vooral ook de daarbinnen aanwezige agrarische bebouwing, voor diverse soorten, op basis waarvan de potentiële gevolgen van ruimtelijke ontwikkelingen op deze soorten kunnen worden beoordeeld.

Het plangebied wordt doorsneden door diverse N-wegen. Deze wegen worden gehanteerd als grenzen tussen de deelgebieden in onderstaande beschrijving. De Hengeloseweg is gebruikt als grens tussen de deelgebieden noord en noordwest en de Nijmansdijk tussen zuidoost en zuid. De deelgebieden zijn vernoemd naar de windrichting waarin ze liggen ten opzichte van de dorpskern Zelhem

Verspreiding en zeldzaamheid van beschermde soorten binnen het plangebied

Planten

De meeste matig tot streng beschermde soorten komen alleen voor in het natuurgebied de Heidenhoekse vloed voor (deelgebied: zuidoost). Dit zijn de soorten: gevlekte orchis, kleine zonnedauw, klokjesgentiaan en parnassia. In een braakliggende akker net buiten de voormalige gemeente Zelhem is in 2005 het ruig klokje aangetroffen.

Vogels

Verspreid over het hele plangebied komen diverse broedvogelsoorten voor die gebonden zijn aan agrarische bebouwing. 0 geeft schattingen van de aantallen in verschillende deelgebieden. Het gaat om vogelsoorten die op of in gebouwen of omringende erfbeplanting groeien, zoals mussen, zwaluwen, uilen, torenvalk, spreeuw en zwarte roodstaart.

Daarnaast komen verschillende soorten broedvogels voor die sterk gebonden zijn aan agrarisch cultuurland: weidevogels (grutto, kievit, scholekster), veldleeuwerik, kwartel en patrijs. Patrijs en kievit komen vrij algemeen voor (21-30 broedparen), de andere soorten zijn veel zeldzamer.

Zoogdieren

Er zijn in het verleden steenmarters aangetroffen binnen het plangebied. De erven binnen het plangebied vormen veelal een ideale leefomgeving voor steenmarters. Er mag dan ook worden aangenomen dat de steenmarter binnen het hele plangebied voorkomt. Het maken van een aantalsschatting is vrijwel onmogelijk.

Het agrarisch gebied van de voormalige gemeente Zelhem is relatief kleinschalig. Hierdoor komen er verschillende vleermuissoorten voor. Qua gebouw bewonende soorten zijn gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis en watervleermuis in of nabij het plangebied aangetroffen. Data over de aantallen en de verspreiding van vleermuizen binnen het plangebied ontbreken echter. Hierdoor kan het dan ook niet worden uitgesloten dat het plangebied ook zeldzamere vleermuissoorten als de tweekleurige of de ingekorven vleermuis huisvest.

Amfibieën

Het gebied rondom de Heidenhoekse vloed, ten zuidoosten van Zelhem behoort tot één van de boomkikker kerngebieden van Nederland. In dit gebied zijn ook de streng beschermde soorten Poelkikker en Kamsalamander aangetroffen. Ook in natuurontwikkelingsterreintjes langs de Veengoot in het uiterste oosten van het plangebied komt de boomkikker voor.

Onbekend is of deze soorten amfibieën ook elders in het agrarische deel van het plangebied voorkomen. Het aantal geschikte biotopen is gering.

4.7.3 EFFECTBESCHRIJVING

De in deze paragraaf behandelde soorten zijn beschermd in het kader van de Flora- en faunawet. Dit betekent dat op het moment dat nieuwe activiteiten aan de orde zijn (bij recht, via omgevingsvergunning voor afwijken of via wijziging) in het kader van de Flora- en faunawet de mogelijke effecten op beschermde soorten altijd moeten worden meegewogen. Een beoordeling op het moment dat de activiteiten daadwerkelijk aan de orde zijn (en dus niet ten tijde van het opstellen van het bestemmingsplan) geeft het meest actuele en beschermingswaardige beeld. Indien op dat moment blijkt dat sprake is van (een) beschermde soort(en) en de activiteit strijdigheid oplevert met de bepalingen uit de Flora- en faunawet, zal de activiteit pas kunnen plaatsvinden nadat hiervoor een omgevingsvergunning voor afwijken is verkregen. Bij de beoordeling van het bestemmingsplan moet wel redelijk zicht bestaan op de verleenbaarheid van een eventueel benodigde omgevingsvergunning voor afwijken.

Erfgebonden soorten

De in het plangebied voorkomende erfgebonden beschermde soorten zijn kwetsbaar voor herinrichting en uitbreiding van agrarische bouwvlakken. Bij het slopen van oudere gebouwen kunnen vaste rust-verblijfplaatsen, zoals zomer- en winterverblijven van vleermuizen en vaste broedplaatsen van vogels verloren gaan. Bij uitbreiding van de bebouwing kunnen vaste rust- en verblijfplaatsen in de erfbeplanting aangetast worden. Bovendien bestaat het risico dat individuele exemplaren van beschermde soorten worden gedood wanneer sloop- en bouwactiviteiten in bepaalde delen van het seizoen worden uitgevoerd. Alle voorkomende erfgebonden soorten zijn hier kwetsbaar voor. Het doden van strikt beschermde soorten en het aantasten van hun vaste rust- en verblijfplaatsen is een overtreding van de Flora- en faunawet.

Verstoring van beschermde soorten door agrarische activiteiten op de agrarische bouwvlakken is niet waarschijnlijk. De hier voorkomende soorten zijn sterk aangepast aan menselijke activiteiten en daarom gewend aan de activiteiten op het erf.

De risico's op het overtreden van verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet bij bouwactiviteiten op de agrarische bouwvlakken kunnen geheel of grotendeels worden beperkt door een zorgvuldige uitvoering te volgen, en maatregelen te treffen waarvan de betrokken soorten na afronding van de bouw kunnen profiteren (zie 4.7.5.). De noodzaak en de aard van deze maatregelen kunnen worden onderzocht bij de voorbereiding van de bouwplannen.

De soorten waarom het gaat passen zich gemakkelijk aan bij de nieuwe omstandigheden, waardoor deze staat van instandhouding van deze soorten geen gevaar loopt. Een juiste voorbereiding en uitvoering van individuele bouwplannen, kan worden bevorderd in het proces rond de verlening van een omgevingsvergunning. De uitbreidingsmogelijkheden bij afwijkingsbevoegdheid die het bestemmingsplan mogelijk maakt, leiden daardoor waarschijnlijk niet tot overtreding van verbodsbepalingen voor strikt beschermde soorten op en rond de agrarische bouwvlakken. Negatieve effecten op beschermde soorten, die ook kunnen ontstaan zonder dat verbodsbepalingen worden overtreden, zijn echter niet altijd uit te sluiten.

Soorten van agrarisch cultuurlandschap

Soorten die voorkomen op percelen die in agrarisch gebruik zijn, kunnen gevoelig zijn voor veranderingen in hun biotoop, waaronder veranderingen in de waterhuishouding en het toepassen van teeltondersteunende voorzieningen. Buiten het agrarisch bouwvlak geldt voor lage permanente voorzieningen een maximum oppervlakte van 1000 m². Hoge permanente voorzieningen zijn uitsluitend binnen het bouwvlak toegestaan. Binnen de bestemming Agrarisch - Landschap en natuur geldt voor het aanbrengen van teeltondersteunende voorzieningen (niet zijnde bouwwerken) een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken en werkzaamheden.

Beschermde soorten van het agrarisch cultuurlandschap zijn vooral gebonden aan minder intensief gebruikte percelen, die in veel gevallen de bestemming Agrarisch – Landschap en natuur zullen hebben. Veranderingen in deze gebieden vallen onder een omgevingsvergunning, waarin de effecten op beschermde soorten expliciet meegewogen worden. Buiten de percelen met genoemde bestemming zal de dichtheid van kwetsbare beschermde soorten beduidend lager zijn. Hier zijn de mogelijkheden voor ingrepen zonder omgevingsvergunning ruimer.

In de belangrijkste leefgebieden kunnen overtredingen van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet t.a.v. strikt beschermde soorten worden voorkomen. Negatieve effecten op beschermde soorten zijn hier echter niet uitgesloten, omdat toename van de agrarische druk op het gebied zal leiden tot een grotere druk op het leefgebied van beschermde soorten, ook zonder dat verbodsbepalingen worden overtreden. Intensiever gebruik van percelen (bewerking, productie en mestverwerking) zal leiden tot een vermindering van beschikbaarheid van voedsel en hogere verstoringsdruk. Naarmate het aantal nge's toeneemt in het gebied zal de omvang van deze negatieve effecten groter zijn. Deze druk zal vooral toenemen in de gebieden met bestemmingen Agrarisch en Agrarisch-Landschap. Maar ook binnen de gebieden met bestemming Agrarisch – Landschap en natuur kunnen negatieve gevolgen niet worden uitgesloten.

Verdrogingsgevoelige soorten

Zoals aangegeven in par. 4.6.3 kunnen hydrologische effecten op verdrogingsgevoelige natuurgebieden uitgesloten worden. De verdrogingsgevoelige beschermde soorten planten en amfibieën zijn in het plangebied aan deze natuurgebieden gebonden. Effecten op deze soorten zijn daarom uit te sluiten.

4.7.4 EFFECTBEOORDELING

In het realistisch scenario zal op een beperkter aantal IV- en melkveehouderijbedrijven uitbreiding op grond van een afwijkingsbevoegdheid mogelijk zijn, onder voorwaarde dat een omgevingsvergunning kan worden verleend. Overtreding van verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet kan daarmee worden voorkomen. Echter negatieve effecten op erfgebonden soorten en soorten van het cultuurlandschap, door toename van de agrarische gebruiksdruk, zijn niet uit te sluiten wanneer maximaal gebruik wordt gemaakt van alle planologische mogelijkheden. Het aantal nge's groeit met ca. 50%, waardoor er in dit scenario in het plangebied een navenante toename is van de gebruiksdruk. Dit scenario scoort daarom licht negatief (0/-).

In het worst-case scenario zijn uitbreidingsmogelijkheden, ook bij afwijking, voor alle agrarische bedrijven mogelijk. Uitgangspunt is dat alle agrarische bouwvlakken maximaal worden ingevuld. Ook hier geldt de verplichting van een omgevingsvergunning. In dit scenario neemt de gebruiksdruk in het agrarisch gebied echter zeer sterk toe (toename van aantal nge's met 600%), waardoor zowel soorten op en rond de erven, als de soorten in het cultuurlandschap onder druk komen te staan. Negatieve effecten, buiten de overtreding van verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet, kunnen daardoor aanzienlijk zijn. De effecten van het worst-scenario worden daarom als zeer negatief (- -) beoordeeld.

In Tabel 17 staan de scores van de verschillende scenario's beoordeeld op hun effecten op beschermde soorten.

Tabel 17: Totale effectscore beschermde soorten

Criterium	Realistisch scenario	Worst-case scenario	Best-case variant op het worst-case scenario
Beschermde soorten	0/-	- -	n.v.t.

Score: ++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; -= negatief; - - = zeer negatief

4.7.5 MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

Negatieve effecten op beschermde soorten op en rond erven en in het agrarisch cultuurlandschap kunnen sterk beperkt worden door zorgvuldige voorbereiding en uitvoering van ontwikkelingen die binnen het bestemmingsplan mogelijk zijn. Mogelijke maatregelen zijn:

- Rekening houden met gevoelige perioden van specifieke soorten, zoals:
 - Broedseizoen van vogels;
 - Kraamperiode van steenmarters;
 - Gebruik van zomerverblijfsplaatsen, eventuele kraamkolonies en winterverblijfplaatsen van vleermuizen.
- Aanbrengen van nestgelegenheid in schuren, onder dakpannen voorzien van juiste invliegopeningen (mussen, uilen, zwaluwen).
- Aanbrengen van vleermuisverblijfplaatsen (kasten, invliegopeningen naar spouwmuren, kelders en zolders).
- Aanbrengen en onderhoud van erfbeplanting en beplanting op perceelscheidingen.
- Bevordering van voedselaanbod, vooral voor steenuilen en kerkuilen door aanbrengen van voorzieningen op en rond erven waar zich muizen, grote insecten en andere prooidieren kunnen vestigen. Te denken valt aan rommelhoekjes, zones met hoog blijvende beplanting, erfbeplanting met rijke structuur en perceelrandbeheer.

De aard en omvang van mitigerende en voorzorgsmaatregelen kunnen in individuele ontwikkelingen door middel van maatwerk worden uitgewerkt, worden vastgelegd in een ecologisch protocol, en betrokken worden in de omgevingsvergunning.

De gemeente heeft een vastgesteld Roekenplan en Steenmartersplan waarmee, met toestemming van het Ministerie, wordt gehandeld binnen de voorwaarden van de Flora- en faunawet.

4.7.6 LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE

De aanwezigheid en globale verspreiding van beschermde soorten in het plangebied kon, op basis van beschikbare gegevens en kennis van betrokken onderzoekers, afdoende in beeld worden gebracht. Voor de realisatie van individuele ontwikkelingen binnen de mogelijkheden van het bestemmingsplan zal in veel gevallen door middel van gericht ecologisch onderzoek in beeld moeten worden gebracht welke soorten voorkomen, en welke maatregelen getroffen moeten worden.

4.8 LANDSCHAP

4.8.1 INLEIDING

Het aspect landschap is voor het hele grondgebied van Zelhem globaal beoordeeld in het planMER en de aanvulling hierop uit 2010 (zie hoofdstuk 1). Nu is voor de correctieve herziening gevraagd om meer

specifiek in te gaan op de karakteristieken en kwaliteiten van dit plangebied en de mogelijke effecten die het plan hierop kan hebben. In de eerdere MER is vooral ingegaan op het niveau van deelgebieden uit de Landschapsontwikkelingsvisie Bronckhorst-Lochem-Zutphen van Royal Haskoning 2009 (LOV). In deze huidige aanvullende MER wordt ingezoomd op de deelgebieden die relevant zijn voor dit plangebied en de bijbehorende landschapstypen. Tevens worden de in diverse beleidsstukken benoemde relevante landschappelijke waarden aangegeven. De gebiedsbeschrijving blijft echter op een niveau dat nodig is om eventuele effecten te kunnen duiden. Voor meer gedetailleerde gebiedsinformatie wordt verwezen naar de diverse in de paragrafen genoemde (beleids)documenten.

Methode van effectbeoordeling

In het buitengebied van Zelhem is niet sprake van een evenredige verdeling aan veehouderijbedrijven. Sommige delen kennen een hogere dichtheid en andere een lagere dichtheid. Het ligt voor de hand, dat in die delen waar sprake is van een grotere dichtheid, mogelijk meer effecten te verwachten zijn. Om dit goed te kunnen beoordelen dient eerst te worden vastgesteld wat de mogelijke consequenties van de scenario's zijn ten aanzien van het landschap. Dit is afhankelijk van de gevoeligheid hiervoor van landschapstypen c.q. deelgebieden. Een enkel bedrijf in een uiterst gevoelig gebied kan toch een belangrijk effect hebben. Veel bedrijven in een weinig gevoelig gebied zullen veel minder effect hebben. Het meest belangrijk zijn de gevoelige gebieden waar veel bedrijven in liggen.

De landschapstypen en deelgebieden zijn gebaseerd op de LOV. Deze informatie wordt aangevuld met relevante landschappelijke- en cultuurhistorische waarderings van het buitengebied van Zelhem zoals onder andere aangegeven in de Structuurvisie cultuurhistorie Bronckhorst 2013.

Mogelijke negatieve effecten kunnen beperkt of zelfs ten positieve worden gekeerd, op basis van aanvullende voorwaarden die aan de ontwikkeling worden gesteld. De mate waarin dit kan worden meegenomen hangt af van hoe eenduidig, helder, toetsbaar en procedureel goed vastgelegd de voorwaarden zijn.

Het aspect landschap is op twee onderdelen beoordeeld op basis van expert judgement door een geregistreerde landschapsarchitect van ARCADIS:

- **Beïnvloeding visueel ruimtelijke karakteristiek:** in welke mate wordt de beleving van het landschap beïnvloed.
- **Beïnvloeding landschappelijke elementen en patronen:** in welke mate worden aanwezige voor een landschap karakteristieke elementen, reliëf, lanen, houtsingels, verkavelingspatronen en dergelijke beïnvloed.

Aangezien in het landschap rond Zelhem, veel van de landschappelijke karakteristieken een cultuurhistorische basis hebben, is dit aspect grotendeels verweven in de beoordeling.

Type effecten

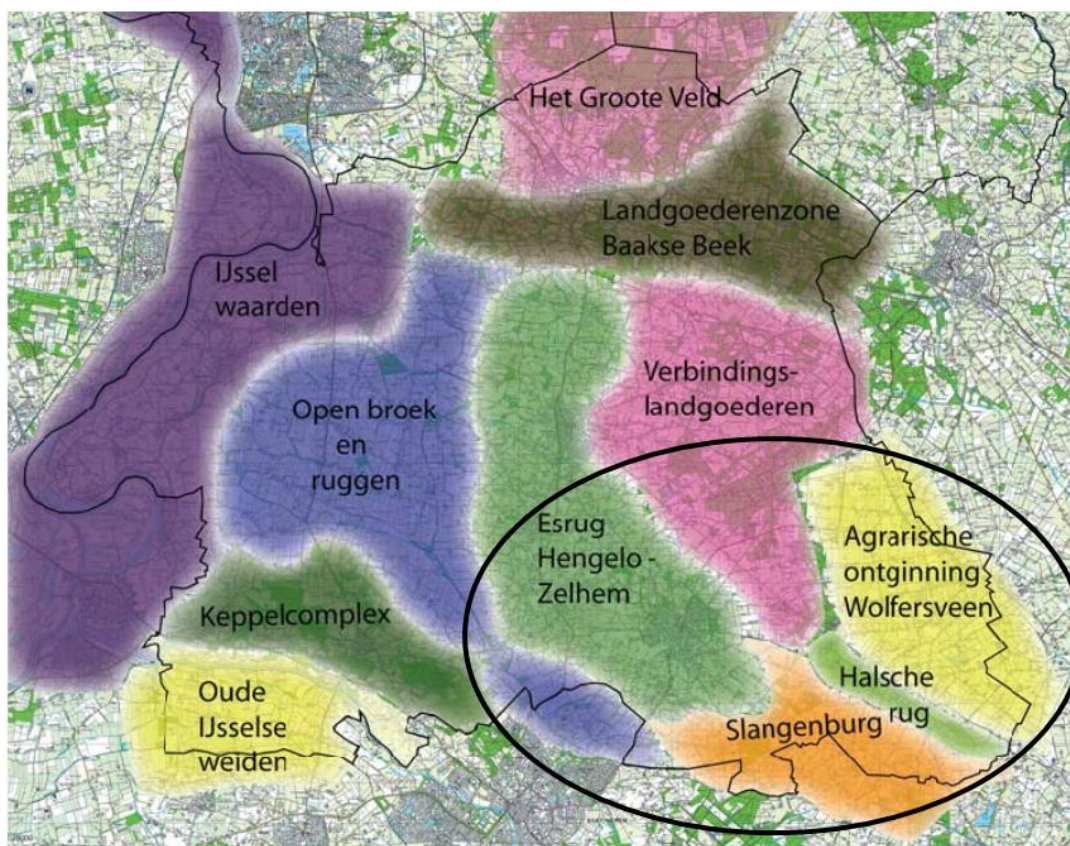
In het bestemmingsplan is sprake van het vastleggen van mogelijkheden tot uitbreiding van veehouderijbedrijven. In zowel de LOV als de Structuurvisie Cultuurhistorie Bronckhorst wordt de schaalvergroting van de landbouw als een bedreiging gezien. Het risico bestaat dat landschapselementen verloren gaan (erfplantingen als houtsingels en dergelijke) en dat (mede daardoor) de bedrijven een grotere zichtbaarheid en ruimtelijke impact op hun omgeving gaan hebben. Hoe groter het bouwelement (de stal bijvoorbeeld) hoe nadrukkelijker het zich zal manifesteren. Hierbij kan ook een onbalans ontstaan in schaalgrootte op het erf (onlogisch erfensemble) en met omliggende bedrijven en landschappelijke ruimtes. Hoe zichtbaarder het bedrijf, hoe groter de impact.

De impact kan worden beperkt of zelfs ten positieve gekeerd door voorwaarden die aan een ontwikkeling gesteld worden. In het voorliggende bestemmingsplan verschilt dit per bestemming. Voor zowel de bestemming Agrarisch, als Agrarisch met waarden en Agrarisch met waarden – Landschap en natuur geldt dat er sprake moet te zijn van een zorgvuldige landschappelijke inpassing. De initiatiefnemer dient hiertoe door het bevoegd gezag goed te keuren inrichtingsplan voor te leggen. Ook geldt dat er geen onevenredige aantasting plaats mag vinden van de aanwezige waarden die zijn opgenomen, c.q. benoemd in het bestemmingsplan. Bij de bestemming Agrarisch met waarden is daarnaast opgenomen : “indien er sprake is van ligging in het waardevol landschap, te weten buiten de aanduiding ‘specifieke vorm van agrarisch met waarden -1’ en buiten de aanduiding ‘specifieke vorm van agrarisch met waarden -2’, mogen er geen significante negatieve effecten voor het waardevol landschap plaatsvinden”.

In het Realistische scenario wordt er van uitgegaan dat er sprake zal zijn van stoppende bedrijven. Ook dit heeft effect op het landschap. Stoppende bedrijven transformeren naar wonen of van agrarische naar andere bedrijvigheid zoals recreatiefuncties. In veel gevallen maken de (grote) stallen plaats voor een minder forse bebouwing of vervallen zelfs geheel. Mogelijke schaalcontrasten worden hierdoor kleiner. Ook zal de verstening er door afnemen. Echter door aanpassing van het erf aan nieuwe functies kunnen bestaande waarden op het erf en de kwaliteit van het erfensemble ook worden aangetast.

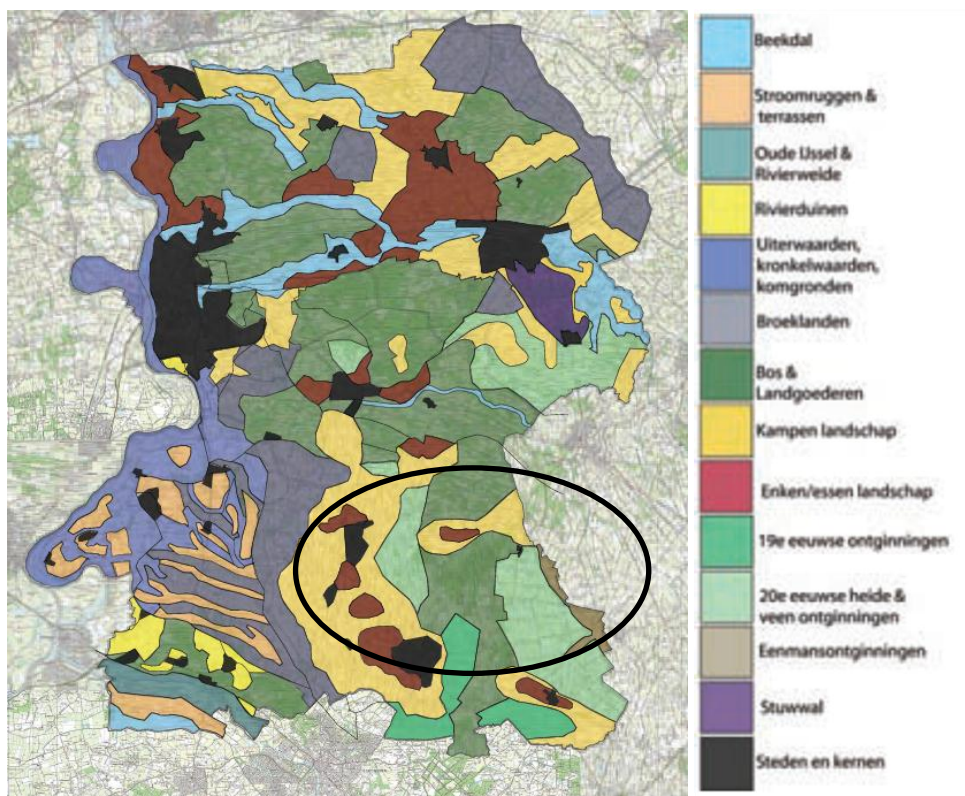
4.8.2 REFERENTIE: LANDSCHAPPELIJKE EN CULTUURHISTORISCHE WAARDEN

In de LOV worden voor het buitengebied van Zelhem zowel deelgebieden als landschapstypen onderscheiden. Een deelgebied heeft typerende (ruimtelijk) samenhangende landschappelijke kenmerken. Afbeelding 6 geeft de voor heel Bronckhorst onderscheiden deelgebieden weer.



Afbeelding 6: Deelgebieden met samenhangende landschappelijke kenmerken (Bron: LOV)

In de LOV worden ook verschillende landschapstype onderscheiden. Deze zijn ruimtelijk weergegeven op Afbeelding 7.



Afbeelding 7: Deelgebiedenkaart LOV

Een deelgebied kan uit meerdere landschapstypen bestaan. Zo bestaat het Wolversveen als herkenbare ruimtelijke eenheid uit verschillende typen ontginningslandschap. Voor het buitengebied van Zelhem worden 6 deelgebieden onderscheiden en 10 landschapstypen. In Tabel 18 is aangegeven welke landschapstypen voorkomen in de verschillende deelgebieden. Het verschil in kleur geeft aan of het landschapstype veel (groen) of weinig (blauw) voorkomt in het deelgebied. In deze tabel wordt ook de relatie aangegeven met de gebiedsindeling die wordt gehanteerd in de Gebiedsbeschrijving 2013 van het Gelders Genootschap als bijlage bij de Structuurvisie Cultuurhistorie Bronckhorst. Deze is vooral gebaseerd op cultuurhistorische landschapstypen.

Tabel 18: Relatie tussen de deelgebieden en landschapstypen in de LOV: landschapstype komt veel (groen) of weinig (blauw) voor in deelgebied

Structuurvisie cultuurhistorie	IJssellandschap	IJssellandschap	IJssellandschap	Broekgebied	Heideveld	Oude kampen	Essen	Heideveld	Heideveld	Heideveld
LOP	Stroomrug & terrassen	Oude IJssel & Rivierweide	Uiterwaarden, kronkelwaarden, komgronden	Broeklanden	Bos & Landgoederen	Kampen landschap	Enken/essen landschap	19e eeuwse ontginningen	20e eeuwse heide & veen ontginningen	Eenmansontginningen
Open broek en ruggen										
Esrug Hengelo – Zelhem										
Nieuwe landgoederen										
Halsche rug										
Agrarische ontginning Wolversveen										
Slangenburgh										

Om te kunnen bepalen welke deelgebieden c.q. landschapstypen het meest relevant zijn voor deze MER wordt in eerste instantie gekeken naar diegene met de hoogste dichtheid aan veehouderijbedrijven. In Tabel 19 is hiervoor een globale relatieve indeling gemaakt: relatief veel bedrijven rood, relatief weinig bedrijven blauw, met geel er tussen in.

Tabel 19: Relatief aantal bedrijven per deelgebied/landschapstype: veel (rood), gemiddeld (geel), weinig (blauw).

Structuurvisie cultuurhistorie	IJssellandschap	IJssellandschap	IJssellandschap	Broekgebied	Heideveld	Oude kampen	Essen	Heideveld	Heideveld	Heideveld
LOP	Stroomrug & terrassen	Oude IJssel & Rivierweide	Uiterwaarden, kronkelwaarden, komgronden	Broeklanden	Bos & Landgoederen	Kampenlandschap	Enken/essenlandschap	19e eeuwse ontginningen	20e eeuwse heide & veen ontginningen	Eenmansontginningen
Open broek en ruggen										
Esrug Hengelo – Zelhem										
Nieuwe landgoederen										
Halsche rug										
Agrarische ontginning Wolversveen										
Slangenburger										

Daarnaast is bepaald hoe gevoelig de gebieden zijn voor de mogelijke effecten. Dit hangt zowel af van de ruimtelijke kenmerken als van de waarde van een gebied.

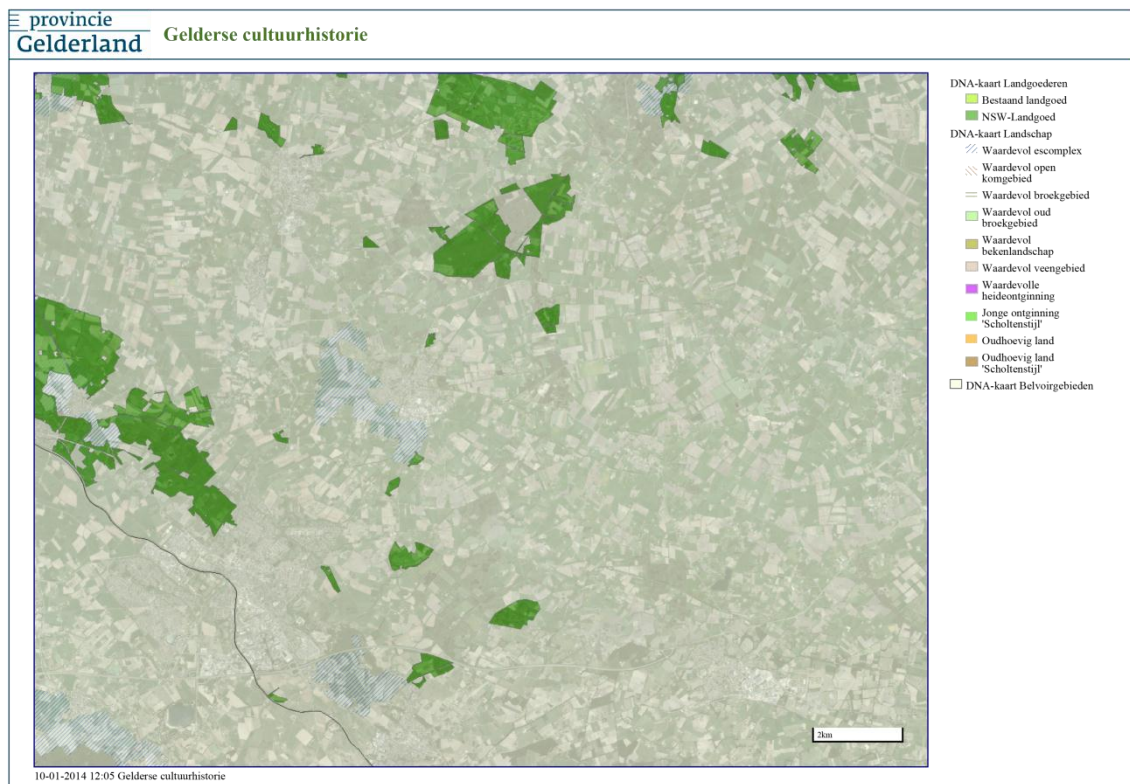
Zoals aangegeven, wordt in deze MER ten aanzien van de ruimtelijke kenmerken geen uitgebreide beschrijving gegeven van alle gebiedskarakteristieken. Hiervoor is verwezen naar de LOV en de Structuurvisie Cultuurhistorie. In grote lijnen gelden voor de effectbepaling de volgende relevante gebiedskarakteristieken en gevoeligheden:

- **Ijssellandschap:** in het deelgebied is slechts een staartje te vinden van dit rivierenlandschap met haar kenmerkende onderdelen van open uiterwaarden, dichtere oeverwallen en open komgronden. Het Ijssellandschap is iets complexer dan veel rivierlandschappen, doordat het water hier op meerdere wijze door het gebied heeft gestroomd. Zo zijn er in het gebied meerdere stroomruggen. Door de openheid zijn de komgronden gevoeliger voor uitbreidingen dan de oeverwallen en stroomruggen. In de komgronden liggen ook grote boerderijen als eilanden in de open ruimte. Op de hoge delen voor gewaakt te worden dat de dichtheid van bebouwing te hoog wordt, waardoor contact met en zicht op het omliggende opengebied niet verloren gaat. Ook mag het contrast tussen open gebied en dichte ruggen niet achteruit gaan. Op elementniveau is het voorkomende microreliëf landschappelijk waardevol. Het gedeelte Ijssellandschap binnen het deelgebied is echter niet het meest karakteristiek en herkenbaar. Dit maakt het kwetsbaar dat de aanwezige karakteristieken verder worden verzwakt, echter ze zijn ook niet zodanig gaaf dat ze van zeer bijzonder waarde zijn.
- **Broeklanden/broekgebied:** een open nat gebied dat gekenmerkt wordt door smalle langgerekte parallelle kavelstroken. Van oudsher was in het gebied weinig bebouwing aanwezig, maar wel op de randen. Door zijn herkenbare karakteristiek en grote openheid is dit gebied relatief gevoelig. In de huidige situatie zijn de broeklanden nog wel herkenbaar aanwezig, maar verre van gaaf. Verdere aantasting zou het gebied als broekland mogelijk onherkenbaar maken. Dit gebied is daarom toch relatief gevoelig voor ontwikkelingen. Door verdichting in het gebied zou bijvoorbeeld ook het in de LOV zo belangrijk gevonden contrast tussen open broeklanden en besloten kampenlandschap achteruit gaan. Verdichting van de randen, vooral op de overgang naar het kampenlandschap is daardoor echter wel positief.
- **Kampenlandschap/oude kampen:** de oude kampen vormden de overgang van de natte broeklanden naar de hogere droge zandgronden. De oude kampen bestonden uit een aaneenschakeling van met houtwallen en groensingels omgeven kleine bouwlandjes en weides. Dit gebied van individuele ontginningen was daarmee uiterst kleinschalig en stond in groot contrast met de open broeklanden aan de ene kant en de open essen aan de andere kant. De landschappelijke patronen zijn nog wel herkenbaar in het gebied aanwezig, maar veel landschapselementen die het gebied kleinschalig maakten zijn verdwenen, waaronder houtsingels op kavelgrenzen en erfbeplanting. Hierdoor wordt dit deelgebied steeds “steniger”. Met een stevige landschappelijke groenstructuur kan dit landschapstype juist veel ontwikkelingen opvangen. De kleinschaligheid zorgt er immers voor dat ontwikkelingen niet in het hele gebied zichtbaar zijn. Schaalcontrasten kunnen hier wel snel optreden, maar zijn alleen zeer lokaal waarneembaar. Ook hier is microreliëf een belangrijke, maar kwetsbare landschappelijke waarde.
- **Enkenlandschap/essen:** de essen als gemeenschappelijk ontgonnen en gebruikte landbouwgronden waren duidelijke door houtwallen en groensingels omsloten ruimtes met kenmerkend microreliëf in de vorm van steilrandjes en bol liggend bouwland. De ruimtes waren veel groter dan de oude kampen. Boerenbedrijven lagen altijd aan de randen van de essen, nooit in de open ruimte. Door hun inbedding in de groene randen en de maat van de ruimtes, is dit landschap op zich niet buitengewoon kwetsbaar. Echter wel wanneer de open ruimtes en groene wanden in sterke mate zouden worden aangetast. In het plangebied zijn veel essencomplexen nog goed herkenbaar. Toch zijn veel groene landschapselementen als grenzen tussen essencomplexen verdwenen. Hierdoor is dit deelgebied wat grover geworden. Bebouwing is nadrukkelijker aanwezig door het verlies aan erfbeplanting. Ontwikkeling van verdichting met groenelementen lijkt dan wenselijk, echter in de huidige situatie zou dan ook het contrast met het nu te open kampenlandschap verder kunnen vervagen. Mede door deze lastige balans is dit deelgebied zeer gevoelig voor ontwikkelingen.

- **Ontginningen/heidevelden:** de vroegere woeste gronden – vaak heidevelden – zijn in de loop der tijd ontgonnen. Deze ontginningen vonden planmatig plaats en leiden tot rationele landbouwgebieden. Vaak zijn deze gebieden zeer open. Door de vele laanbeplanting is het Wolversveen echter opgedeeld in kleinere ruimtelijke kamers, die op zichzelf nog wel een forse maat en schaal hebben. De agrarische bedrijven liggen allen aan de groene assen in het gebied. Vaak is sprake van een zeer ruime afstand tussen de bedrijven. Zolang alleen aan de randen van de kamers ontwikkelingen plaatsvinden, is het gebied weinig gevoelig voor ontwikkelingen. Er zal bijvoorbeeld niet snel sprake zijn van schaalcontrasten of aantasting van landschapselementen.
- **Bos & landgoederen:** dit deelgebied is door het vele bosgebied en andere landschapselementen ruimtelijk zeer kleinschalig tot dicht. Verstoringen zullen daarom binnen dit gebied nauwelijks opvallen. Het gebied is daarmee weinig gevoelig voor de genoemde mogelijke effecten.

Op provinciaal niveau worden 2 gebieden als waardevol gekenmerkt:

- Delen van het deelgebied Slangenburg maken onderdeel uit van het Waardevol Landschap Hummelo, Keppel, Slangenburg (uitwerking Streekplan 2005, vastgesteld 2006). Als kernkwaliteiten wordt voor het gedeelte binnen het buitengebied van Zelhem aangegeven:
 - Gave open essen.
 - Afwisseling landgoederen (o.a. Slangenburg), bouwland en grotere bossen. Er is sprake van ensemblewaarde op landgoedniveau, maar ook op deelgebiedsniveau (landgoederenzones).
 - Karakteristiek verspreide bebouwing van hoeven, landhuizen, gehuchten en dorpen.
 In de Structuurvisie gemeente Bronckhorst is dit gebied apart aangegeven.
- Op de provinciale kaart Gelderse Cultuurhistorie¹⁰ (zie Afbeelding 8) wordt het gebied ten westen van Zelhem aangegeven als waardevol escomplex. Tevens liggen in het plangebied een aantal NSW landgoederen.



Afbeelding 8: Kaart Gelderse cultuurhistorie thema's landschap en landgoederen

¹⁰ [http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/\(S\(331jlrqsfyaity\)2brgcm55\)\)/Default.aspx?applicatie=gelderschecultuurhistorie](http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/(S(331jlrqsfyaity)2brgcm55))/Default.aspx?applicatie=gelderschecultuurhistorie)

Het in de LOV aangegeven deelgebied Halsche rug, maakte onderdeel uit van het Belvédèregebied Aalten-Zelhem (Nota Belvédère 1999) . Dit geeft aan dat dit gebied als van bijzondere cultuurlandschappelijke waarde werd gezien. Als waardevolle karakteristiek wordt benoemd dat de rug van Halle (ook wel de rug van Aalten-Zelhem genoemd) een nog gave eenheid is, bestaande uit een met essen bedekte langgerekte dekzandrug met aan weerszijden beekdalen en enkele vochtige en venige dekzandvlakten. Er is sprake van een kleinschalig kampenlandschap met een dicht netwerk van wegen, paden en beken. Vooral rondom Zelhem liggen gave escomplexen. In de LOV worden vooral de doorzichten vanaf de 2 meter hoge rug waardevol gevonden. De Halsche rug wordt in de Structuurvisie cultuurhistorie ook aangeduid als topgebied, waar de rest van het plangebied grotendeels een kansgebied is.

Zoals aangegeven zijn echter veel deelgebieden niet gaaf. Aanleiding voor de LOV was de dreigende en deels al autonoom optredende vervlakking van het buitengebied. De LOV geeft hier beleidsmatig tegenwicht aan.

In Tabel 20 is aangegeven welke relatieve gevoeligheid wordt geschat voor de deelgebieden/landschapstypen voor negatieve effecten van uitbreiding van veehouderij bedrijven. Gebieden die zowel vanuit hun huidige ruimtelijke karakteristiek, kwaliteit en waardering als meest gevoelig worden gezien zijn de: Halsche rug (cultuurhistorisch samenhangend landschap), escomplexen Zelhem (gave karakteristiek en waardevolle openheid), kampen Slangenburger (ensemblewaarde).

Tabel 20: Relatieve gevoeligheid van de deelgebieden/landschapstypen voor negatieve effecten van uitbreiding van veehouderijbedrijven (hoe roder hoe gevoeliger)

Structuurvisie cultuurhistorie	IJssellandschap	IJssellandschap	IJssellandschap	Broekgebied	Heideveld	Oude kampen	Essen	Heideveld	Heideveld	Heideveld
LOP	Stroomrug & terrassen	Oude IJssel & rivierweide	Uiterwaarden, kronkelwaarden, komgronden	Broeklanden	Bos & Landgoederen	Kampenlandschap	Enken/essenlandschap	19e eeuwse ontginningen	20e eeuwse heide & veen ontginningen	Eenmansontginningen
Open broek en ruggen										
Esrug Hengelo – Zelhem										
Nieuwe landgoederen										
Halsche rug										
Agrarische ontginning Wolversveen										
Slangenburg										

4.8.3 EFFECTBESCHRIJVING

Ruimtelijk gezien zijn er geen verschillen tussen het Worst-case scenario en het Best-case scenario. De effecten zijn daarmee ook gelijk voor het aspect landschap. In alle scenario's is sprake van mogelijkheden voor de uitbreiding van bedrijven. Zoals aangegeven kan dit een aantasting van waarden geven. Dit is zeker niet voor het hele plangebied gelijk en verschilt sterk per deelgebied/landschapstype. In Wolversveen liggen alle bedrijven langs groene randen of aan groene assen en op geruime afstand van elkaar. Zolang er geen bedrijven midden in de open ruimte zelf worden geplaatst – wat niet te verwachten is – zijn er in dit deelgebied nauwelijks significante visueel ruimtelijke effecten te verwachten. Meeste impact kan er zijn in het deelgebied Halsche rug, op de Esrug Hengelo – Zelhem en Slangenburg en in de landschapstype Enken/essenlandschap en Kampenlandschap. Sommige van deze gebieden worden als zeer waardevol en gaaf omschreven. Ook is er zorg voor verdere schaalvergroting van de landbouw. Uitbreiding van veehouderijbedrijven kan hier ruimtelijk negatieve effecten hebben, vooral door mogelijke schaalverschillen en aantasting van ensembles. Ook is juist in deze gebieden sprake van waardevolle landschapselementen als houtsingels, steilranden en dergelijke. Veel voor deze gebieden kenmerkende erfbeplantingen horen hierbij en zouden verloren kunnen gaan.

Echter in het bestemmingsplan zijn voorwaarden opgenomen, dat sprake moet zijn van een zorgvuldige landschappelijke inpassing, waarbij de meest kwetsbare gebieden zo bestemd zijn dat de aanwezige waarden extra worden beschermd. Omdat de huidige inpassing van veel agrarische bedrijven niet optimaal is en omdat veel (groene) landschapselementen, waaronder erfbeplanting, verloren is gegaan, dragen de beleidsuitgangspunten in de LOV en de Structuurvisie cultuurhistorie Bronckhorst bij tot een kwaliteitsverbetering in lijn met de autonome ontwikkeling. Het negatieve van een verdere verstening van het landschap, wordt teniet gedaan door een positievere vergroening, zodanig dat de draagkracht van gebieden in brede zin wordt vergroot. Voor visueel ruimtelijk wordt daardoor het effect neutraal. Doordat bestaande kwaliteiten niet mogen worden aangetast en nieuwe landschapselementen worden toegevoegd wordt het criterium landschappelijke elementen en patronen licht positief beoordeeld.

Ruimtelijk is het belangrijkste verschil tussen het Realistische scenario en het Worst-case scenario het aantal stoppende bedrijven. Bij stoppende bedrijven wordt verwacht dat veel stallen plaats zullen maken voor een minder forse bebouwing. Dat schaalcontrasten hierdoor kleiner worden en verstening zal afnemen is positief voor het landschap. Echter door aanpassing van het erf aan nieuwe functies kunnen bestaande waarden op het erf en de kwaliteit van het erfensemble ook worden aangetast. Op basis van voorwaarden voor een goede landschappelijke inpassing, worden deze mogelijke negatieve effecten tegengegaan. Daarom is het effect van het Realistische scenario iets positiever dan bij het Worst-case scenario.

Tabel 21: Effectscore Landschap & Cultuurhistorie

Criterium	Realistisch scenario	Worst-case scenario	Best-case variant op het worst-case scenario
Beïnvloeding visueel ruimtelijke karakteristiek	0/+	0	0
Beïnvloeding landschappelijke elementen en patronen	+	0/+	0/+

Score: ++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; - = negatief; - - = zeer negatief

4.8.4 MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

Er zijn geen mitigerende en/of compenserende maatregelen die de effectscores direct beïnvloeden. Met de voorwaarden zoals opgenomen kan de gemeente Bronckhorst een goede landschappelijke inpassing afdwingen. Echter de wijze van formuleren laat ruimte voor interpretatie. Dit voorkomt de gemeente door initiatiefnemers te verwijzen naar het rapport “Achterhoekse erven veranderen”, opgesteld door Gelders Genootschap. Deze kadernota voor ruimtelijke kwaliteit bevat voorbeelden voor een goede landschappelijke inpassing en is te vinden via de website van de gemeente:

http://www.bronckhorst.nl/bestuur-en-organisatie/beleidsnotities-rapporten-en-handboeken_44081/item/functieveranderingsbeleid_64535.html#titel64535.

Deze nota geeft, samen met de nota voor het beleid t.a.v. functieverandering, meer richting, duidelijkheid en daarmee zekerheid. Nog beter is het opstellen van een beeldkwaliteitsplan, waarin per deelgebied en/of landschapstype wordt aangegeven wanneer sprake is van kwalitatieve hoogwaardige functieverandering of van een zorgvuldige uitbreiding van agrarische bedrijven. Belangrijk hierbij is dat de relevante karakteristieken en waarden die beschermd, behouden c.q. versterkt moeten worden, expliciet beschreven staan in relatie tot de mogelijke activiteiten. Dit geldt niet alleen voor het bouwen van stallen, maar ook voor hogere silo's, mestvoorzieningen etc. Gemeente kan ook nadrukkelijk aangegeven dat het niet alleen

gaat om de landschappelijke inpassing, maar ook om de kwaliteit van het ensemble van het agrarische erf, de mogelijke aanwezige waarden en ruimtelijke karakteristieken van het erf. Elementen als hooibergen, aanwezige landschapselementen en zichtlijnen op het erf kunnen zo nog beter worden beschermd. Daarbij is het advies om een toetsende rol van het Gelders Genootschap te overwegen en te regelen. Het Gelders Genootschap is al door de gemeente Bronckhorst benoemd als de onafhankelijke adviseur voor ruimtelijke kwaliteit en cultuurhistorie. Zo kan men nog beter de ruimtelijke kwaliteit van het buitengebied van Zelhem bewaken.

4.8.5 LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE

Er zijn geen relevante leemten in kennis en informatie.

5

Samenvatting milieueffecten en uitvoerbaarheid bestemmingsplan

5.1 SAMENVATTING MILIEUEFFECTEN

In deze aanvulling MER bestemmingsplan Buitengebied Zelhem is het milieueffect van een Realistisch scenario en Worst-case scenario beoordeeld op de maatgevende aspecten. Het benutten van de maximale planologische mogelijkheden van het bestemmingsplan Buitengebied is in deze aanvulling modelmatig vertaald in een Worst-case scenario. De modelmatige uitgangspunten zijn zeer theoretisch en de kans dat dit scenario werkelijkheid wordt, is vrijwel nihil. De maximale milieueffecten zijn daardoor een overschatting van de daadwerkelijk te verwachten effecten. Daarom is naast het Worst-case scenario ook een realistisch scenario beoordeeld. In dit scenario stopt een aantal bedrijven omdat deze bedrijven te klein zijn voor schaalvergroting of omdat de locaties te weinig milieu of planologische ruimte hebben voor bedrijven om te groeien.

Aanvullend op beide scenario's is onderzocht of het bestemmingsplan uitvoerbaar is als de ontwikkelingsmogelijkheden op agrarische bouwkvavels maximaal zijn benut en de modelbedrijven zijn uitgerust met de best beschikbare staltechnieken (BBT). Deze Best-case variant op het Worst-case scenario is alleen beoordeeld op de stikstofbelasting op beschermde natuurgebieden en bedoeld als uitvoerbaarheidstoets van het bestemmingsplan binnen de kaders van de Natuurbeschermingswet 1998.

Verkenning stalemissies

Uit de verkenning van stalemissies blijkt dat de uitstoot aan ammoniak en geur fors toeneemt t.o.v. de referentiesituatie MER. Vanuit het Worst-case scenario neemt de ammoniakemissie toe met een factor 5,4 en voor de geuremissie met een factor 3,5. Het Realistisch scenario veroorzaakt respectievelijk een toename met een factor 1,6 en 1,5 (zie Tabel 6). Het verschil tussen beide scenario's is dus aanzienlijk.

Effectbeoordeling

De effectscore voor de vijf maatgevende aspecten is in Tabel 22 weergegeven per scenario. Daarna volgt een samenvatting van de effectbeoordeling per aspect.

Tabel 22: Effectscores voor de vijf maatgevende aspecten

Criterium	Realistisch scenario	Worst-case scenario	Best-case variant op het worst-case scenario
Stikstofdepositie			
Stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten	-	--	--
Geur			
Leefklimaat binnen de bebouwde kom	0/-	--	n.v.t.
Leefklimaat buiten de bebouwde kom	0/-	--	n.v.t.
Water			
Waterkwantiteit	0	0	n.v.t.
Waterkwaliteit	0	0	n.v.t.
Natte natuur	0	0	n.v.t.
Beschermde soorten			
Beschermde soorten	0/-	--	n.v.t.
Landschap			
Beïnvloeding visueel ruimtelijke karakteristiek	0/+	0	n.v.t.
Beïnvloeding landschappelijke elementen en patronen	+	0/+	n.v.t.

(Score:++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; - = negatief; -- = zeer negatief)

Effect van stikstofdepositie op de beschermde natuurgebieden (incl. Passende Beoordeling)

Significant negatieve effecten zijn alleen uit te sluiten vanuit het Realistisch scenario voor twee Natura 2000-gebieden, namelijk Landgoederen Brummen en Uiterwaarden IJssel. Voor alle overige gebieden zijn significant negatieve effecten niet uit te sluiten vanuit beide scenario's (Worst-case en Realistisch) en de Best-case variant. Daarom scoort het Realistisch scenario negatief (-) en het Worst-case scenario en Best-case variant zeer negatief (--).

Toch is flinke milieuwinst geboekt ten opzichte van het bestemmingsplan van 1988 en 2011, door de ontwikkelingsruimte op agrarische bouw kavels te beperken. Het potentieel aan ammoniakemissie is hierdoor afgenomen met 25% ten opzichte van het bestemmingsplan uit 2011 en zelfs met 81% ten opzichte van het bestemmingsplan uit 1988.

Effect van geurhinder op het woon- en leefklimaat (Geurhinder)

Doordat de geurbelasting toeneemt vindt in beide scenario's een verslechtering van het woon- en leefklimaat plaats, zowel binnen als buiten de bebouwde kom. Deze verslechtering van de geursituatie is het grootst door het worst-case scenario. Voor zowel binnen als buiten de bebouwde kom scoort het Realistisch scenario licht negatief (0/-) en het Worst-case scenario zeer negatief (--).

Wanneer het Realistisch scenario wordt vergeleken met de vergunde situatie (huidige situatie vergund) dan kan men concluderen dat de geurbelasting binnen de bebouwde kom onveranderd blijft en buiten de bebouwde kom zelfs afneemt. Het Worst-case scenario zorgt echter ook in vergelijking met de vergunde situatie voor een toename van de geurbelasting binnen en buiten de bebouwde kom.

Door te investeren in vergaande emissie-arme staltechnieken is een afname van ruim 6% van de totale geuremissies. Dit op basis van de stallen met een emissiefactor zoals vastgelegd in het Besluit huisvesting. Ook kan geurhinder worden verminderd door de locatie van het emissiepunt zo ver mogelijk van het geurgevoelig object te plaatsen.

Effect op de waterkwaliteit en –kwantiteit en de invloed op bescherming van natte natuur (Water)

Er is geen effect op de waterkwaliteit en –kwantiteit en daardoor geen invloed van het bestemmingsplan op de bescherming van natte natuur. Dit komt omdat voor individuele werken en werkzaamheden regels gelden die negatieve effecten voorkomen. Beide scenario's scoren hierdoor neutraal (0).

Effect op soortenbescherming als bedoeld in de Flora- en Faunawet (Beschermd Soorten)

Overtreding van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet kan in beide scenario's (grotendeels) worden voorkomen doordat uitbreidingen op de bouwvlakken en ingrepen op percelen in de gebieden met bestemming Agrarisch-Landschap en natuur onder de omgevingsvergunning worden gebracht. Alleen op percelen buiten de genoemde bestemming blijft een klein risico op overtreding van verbodsbepalingen bij het uitvoeren van inrichtingsmaatregelen (waterhuishoudkundig, teeltondersteunende voorzieningen). De meeste strikt beschermde soorten (vleermuizen, minder algemene soorten vogels en amfibieën) zullen hier echter nauwelijks voorkomen.

De gebruiksdruk in het agrarisch gebied neemt sterk toe als op alle agrarische bouwkvakels in het plangebied de ontwikkelingsmogelijkheden maximaal worden benut met veehouderijbedrijven. Naarmate het aantal nge's groter is, zal de inrichting en bewerking van de agrarische percelen gericht zijn op maximalisatie van de opbrengst. Dit leidt tot een vermindering van de geschiktheid van het agrarisch cultuurlandschap voor beschermde soorten. Hierdoor zijn negatieve effecten niet uit te sluiten voor de erfgebonden soorten en de soorten van agrarisch cultuurlandschap, ook wanneer daarbij geen verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet worden overtreden. Voor de verdrogingsgevoelige soorten zijn effecten wel uit te sluiten omdat de hydrologische effecten op verdrogingsgevoelige natuurgebieden zijn uit te sluiten.

Het Realistisch scenario scoort licht negatief (0/-) en het Worst-case scenario scoort zeer negatief (- -) omdat de scenario's sterk verschillen in het aantal nge's dat op de agrarische bouwvlakken gehuisvest wordt (respectievelijk toename van 50% en 600%), en de daaraan gerelateerde agrarische gebruiksdruk.

Effect op landschappelijke waarden en cultuurhistorie (Landschap & Cultuurhistorie)

Het negatieve van een verdere verstening van het landschap door schaalvergroting in de landbouw, wordt teniet gedaan door een positievere vergroening door de voorwaarden in het bestemmingsplan. Hierdoor wordt de draagkracht van gebieden in brede zin vergroot. Het effect op de visueel ruimtelijke karakteristiek scoort daardoor neutraal (0). Het effect op landschappelijke elementen en patronen is licht positief beoordeeld (0/+) omdat de bestaande kwaliteiten niet mogen worden aangetast en nieuwe landschapselementen worden toegevoegd.

Ruimtelijk is het belangrijkste verschil tussen het Realistische scenario en het Worst-case scenario het aantal stoppende bedrijven. Bij stoppende bedrijven wordt verwacht dat veel stallen plaats zullen maken voor een minder forse bebouwing. Dat schaalcontrasten hierdoor kleiner worden en verstening zal afnemen is positief voor het landschap. Echter door aanpassing van het erf aan nieuwe functies kunnen bestaande waarden op het erf en de kwaliteit van het erfensemble ook worden aangetast. Op basis van voorwaarden voor een goede landschappelijke inpassing, worden deze mogelijke negatieve effecten tegengegaan. Daarom is het effect van het Realistische scenario iets positiever dan bij het Worst-case scenario.

5.2 UITVOERBAARHEID BESTEMMINGSPLAN

Deze paragraaf beschrijft de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan binnen de vereisten van de Flora- en Faunawet, de Wet geurhinder veehouderij en de Natuurbeschermingswet 1988.

5.2.1 FLORA- EN FAUNAWET

Overtreding van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet kan in beide scenario's (grotendeels) worden voorkomen doordat uitbreidingen op de bouwvlakken en ingrepen op percelen in de gebieden met bestemming Agrarisch-Landschap en Natuur, onder de omgevingsvergunning worden gebracht. De risico's op overtreding van verbodsbepalingen bij het uitvoeren van inrichtingsmaatregelen op percelen met een andere bestemming, zijn klein omdat de meest strikt beschermde soorten hier nauwelijks voorkomen.

Omdat de gebruiksdruk in het agrarisch gebied sterk toeneemt zijn negatieve effecten niet uit te sluiten voor de erfgebonden soorten en de soorten van agrarisch cultuurlandschap, ondanks het feit dat er geen verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet worden overtreden. Deze risico's zijn te beperken met mitigerende en voorzorgsmaatregelen. Deze maatregelen zijn op maat te maken voor individuele ontwikkelingen, kunnen worden vastgelegd in een ecologisch protocol en worden betrokken in de omgevingsvergunning.

Het bestemmingsplan is hiermee uitvoerbaar binnen de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet.

5.2.2 WET GEURHINDER VEEHOUDERIJ

De Wet geurhinder veehouderij gaat uit van vaste afstanden voor grondgebonden bedrijven en landelijke geurnormen voor de intensieve veehouderij op basis van voorgrondbelasting. Hieraan wordt getoetst bij de ruimtelijke ontwikkeling van agrarische bouwvlakken door deze ontwikkelingen onder een omgevingsvergunning te brengen.

Het bestemmingsplan is hiermee uitvoerbaar binnen de bepalingen van de Wet geurhinder veehouderij.

Om te voorkomen dat de ammoniakemissie toeneemt, is een regeling opgenomen in het bestemmingsplan (zie volgende sub-paragraaf). Deze regeling reduceert in alle gevallen ook de toename aan geuremissies. Aan deze regeling kan worden voldaan door te investeren in staltechnieken met een lagere emissiefactor. Voor eventuele geurknelpunten die toch ontstaan, ook al voldoet het plan aan de wettelijke vereisten van de Wet geurhinder veehouderij, kan de gemeente gebruik maken van hun bevoegdheid om met gebiedsgerichte normen (Verordening geurhinder) en een toets op de achtergrondbelasting (voorwaarde bestemmingsplan) een ongewenste toename van geurbelasting te voorkomen.

5.2.3 NATUURBESCHERMINGSWET

Het bestemmingsplan is uitvoerbaar binnen de voorwaarden van de Natuurbeschermingswet 1988 omdat een voorwaardelijke verplichting is opgenomen waardoor het niet is toegestaan om te bouwen voor meer dierplaatsen. Alleen met een binnenplanse afwijking (artikel 3.4.1/ art. 4.4.1 /art. 5.4.1) is het mogelijk om te bouwen ten behoeve van dierplaatsen, mits aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- Er vindt geen toename plaats van de ammoniakemissie vanaf het betreffende agrarische bedrijf, of

- Er is aangetoond dat er geen sprake is van een toename van de ammoniakdepositie in een Natura 2000-gebied, danwel de depositie geen gevolgen heeft voor de instandhoudingsdoelstelling van het Natura 2000-gebied.

Het beperken of voorkomen van een toename van de ammoniakemissie is op verschillende manieren mogelijk. Hierbij kunnen binnen het bestemmingsplangebied twee schalen worden onderscheiden:

- Ammoniakemissie op de schaal van een afzonderlijk veehouderijbedrijf.
- Ammoniakemissie op de schaal van het bestemmingsplangebied.

Ammoniakemissie op de schaal van een afzonderlijk veehouderijbedrijf

Om de ammoniakemissie van een afzonderlijk veehouderijbedrijf te beperken of een toename te voorkomen, zijn verschillende maatregelen mogelijk. Mogelijke maatregelen zijn:

- Het bouwen en gebruiken van stalgebouwen met een beperkte ammoniakemissie.
- Het weiden van vee.
- Het voeren van vee met voer waardoor de ammoniakemissie (van de mest) van het vee wordt beperkt.

Ammoniakemissie op de schaal van het bestemmingsplangebied

Maatregelen aan stalgebouwen biedt in beginsel de meeste kans op uitbreiding van de veestapel in het plangebied binnen de voorwaarden van nul-emissie. De ammoniakemissie van agrarische bedrijven komt voor een groot deel uit stallen¹¹. Daar is dus winst te halen binnen de regels van het bestemmingsplan. De gemeente kan uitbreiding van landbouwbedrijven toestaan onder voorwaarde dat de emissie niet toeneemt. Dit mechanisme staat ook wel bekend als interne saldering. Zo'n bepaling zet de ontwikkeling van veehouderijbedrijven feitelijk op slot als alle bedrijven in de gemeente al voor de periode 2000-2004 al fors geïnvesteerd hebben in emissiearme stallen volgens het Besluit huisvesting of in de best beschikbare technieken volgens de "Best case-variant" in dit MER. Voor het buitengebied Zelhem is echter nog ruimte om bedrijven te laten groeien met emissiebeperkende staltechnieken. Dat blijkt uit de verschillen aan ammoniakemissie tussen het Worst-case scenario en de Best-case variant hierop (zie Tabel 6). De meeste bedrijven zijn nog niet uitgerust met vergaande emissiebeperkende staltechnieken.

Voor al op de locaties met melkrundvee is winst te halen. Op 82% van de 255 locaties met een agrarisch bouwblok kan alleen een grondgebonden bedrijf zich vestigen en uitbreiden. Op al deze locaties kan een gemiddeld melkrundveebedrijf het aantal melkkoeien verdubbelen binnen het huidige emissieplafond. Dit kan door om te schakelen van een emissie-arme stal naar een stal met de laagste emissiefactor zoals vastgelegd in de Regeling ammoniak en veehouderij. Een gemiddeld pluimveebedrijf kan in dat geval vier maal zoveel leghennen houden binnen het huidige emissieplafond en een gemiddeld varkensbedrijf heeft dan een gemiddelde groeifactor van ruim negen.

In Tabel 23 zijn de stalemissiefactoren en de emissies voor ammoniak opgenomen voor de standaardbedrijven die modelmatig zijn gebruikt voor het berekenen van de effecten van stikstofdepositie in dit MER. Dat is gedaan op basis van de emissiearme stallen zoals vereist op grond van het Besluit huisvesting en op basis van de beschikbare staltechnieken (BBT) zoals berekend in de "Best-case-variant".

¹¹ Arts, H.F.M. e.a. (2007). De ammoniakemissie van de Nederlandse veehouderij bij een management gelijk aan dat van de deelnemers aan "Koeien en Kansen". WUR, Wageningen, 2007.

Tabel 23: Ammoniakemissies modelbedrijven gebruikt bij effectbeoordeling (NH₃f = stalemissiefactor voor ammoniak; NH₃=ammoniakemissie in kg/jr; groeifactor is bepaald door emissiefactoren te delen)

Type modelbedrijf	Aantal dieren	NH ₃ f	NH ₃	NH ₃ f	NH ₃	groeifactor
		Emissiearm		BBT		
500 zeugen gesloten	1800 biggen	0,230	414	0,030	54	7,667
	100 kraamzeugen	2,900	290	0,420	42	6,905
	400 guste/dragende zeugen	2,600	1040	0,210	84	12,381
	3500 vleesvarkens	1,400	4900	0,130	455	10,769
Pluimveebedrijf	120000 leghennen (E2.11.3)	0,100	11900	0,025	3000	4,000
Geitenhouderij	2500 melkgeiten	1,900	4750	1,900	4750	1,000
Bedrijf met mestkalveren	2500 vleeskalveren (A4.4)	2,500	6250	0,130	325	19,231
Melkrundvee	220 melkrundvee	9,500	2090	4,100	902	2,317
	140 jongvee	3,900	546	3,900	546	1,000

Uit de groeifactoren blijkt dat binnen hetzelfde emissieplafond aan ammoniak een gemiddeld melkrundveebedrijf ruim twee keer zoveel melkrundvee kan houden als het bedrijf van een emissie-arme stal naar een stal met de laagste emissiefactor zoals vastgelegd in de Regeling ammoniak en veehouderij. Een gemiddeld pluimveebedrijf kan dan vier maal zoveel leghennen houden en een gemiddeld varkensbedrijf heeft dan een gemiddelde groeifactor van ruim negen.

Hiermee is aangetoond dat binnen de ammoniakregels in het bestemmingsplan de veestapel kan groeien mits er voldoende geurruimte, fysieke en overige planologische ruimte is.

Advies

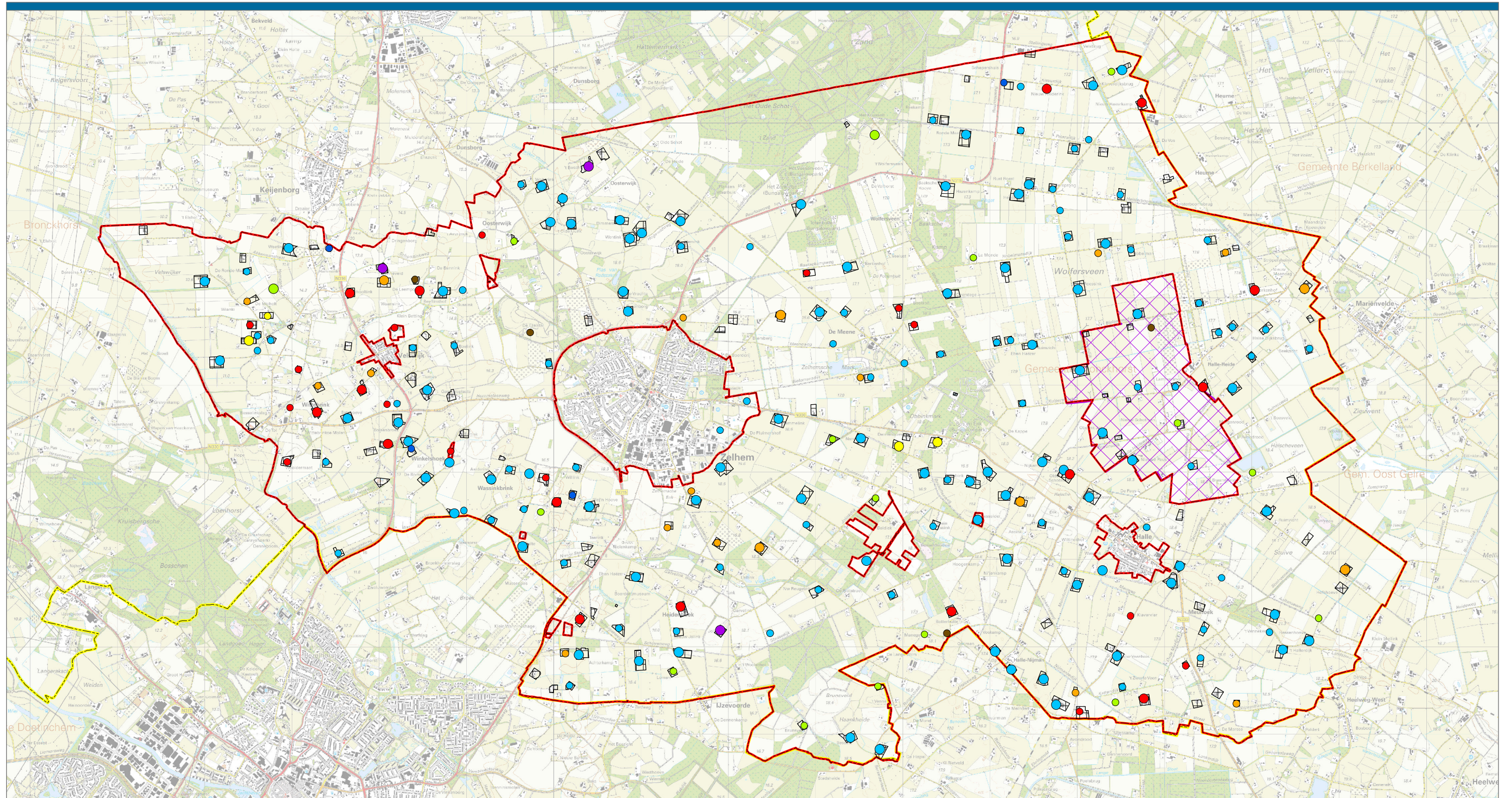
De gemeente kan toezien op een goede uitvoering van het bestemmingsplan en een goede leefomgeving door juist invulling te geven aan de controlerende en handhavende functie. Door controle en handhaving kan flinke milieuwinst geboekt worden gezien de latente ruimte in vergunningen van 40% en het grote verschil aan emissies tussen het worst-case scenario en het realistische scenario. Bijvoorbeeld voor de agrarische bedrijven die zijn gestopt kan de agrarische bestemming worden heroverwogen en de milieuvergunning, voor het houden van vee, worden ingetrokken.

Door het sturen op vergaande emissiearme staltechnieken kan binnen de voorwaarden van het bestemmingsplan de veestapel per bedrijf groeien. Dit biedt perspectief voor de schaalvergroting in de landbouw.

Het beleid ten aanzien van ammoniak en Natura 2000 krijgt nog gestalte met de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). De gemeente wordt aangeraden dit goed te volgen en met de andere instanties (vooral het rijk en provincie) af te stemmen. Dit biedt perspectief voor de ontwikkeling van veehouderijbedrijven via interne en externe saldering van stikstofdeposities veroorzaakt door deze bedrijven.

Bijlage 1

Ruimtelijke spreiding veehouderijbedrijven in de huidige situatie



Legenda

veehouderij

- rundvee
- kalveren
- pluimvee
- varkens
- geiten
- gemengd
- paarden
- overig

- < 70 nge
- >= 70 nge

agrarisch bouwblok

landbouwontwikkelingsgebied

plangebied

Actualisatie plan-MER bestemmingsplan Buitengebied Zelhem

Ruimtelijke spreiding veehouderijbedrijven
in de huidige situatie

opdrachtgever:
gemeente
Bronckhorst

uitvoering:

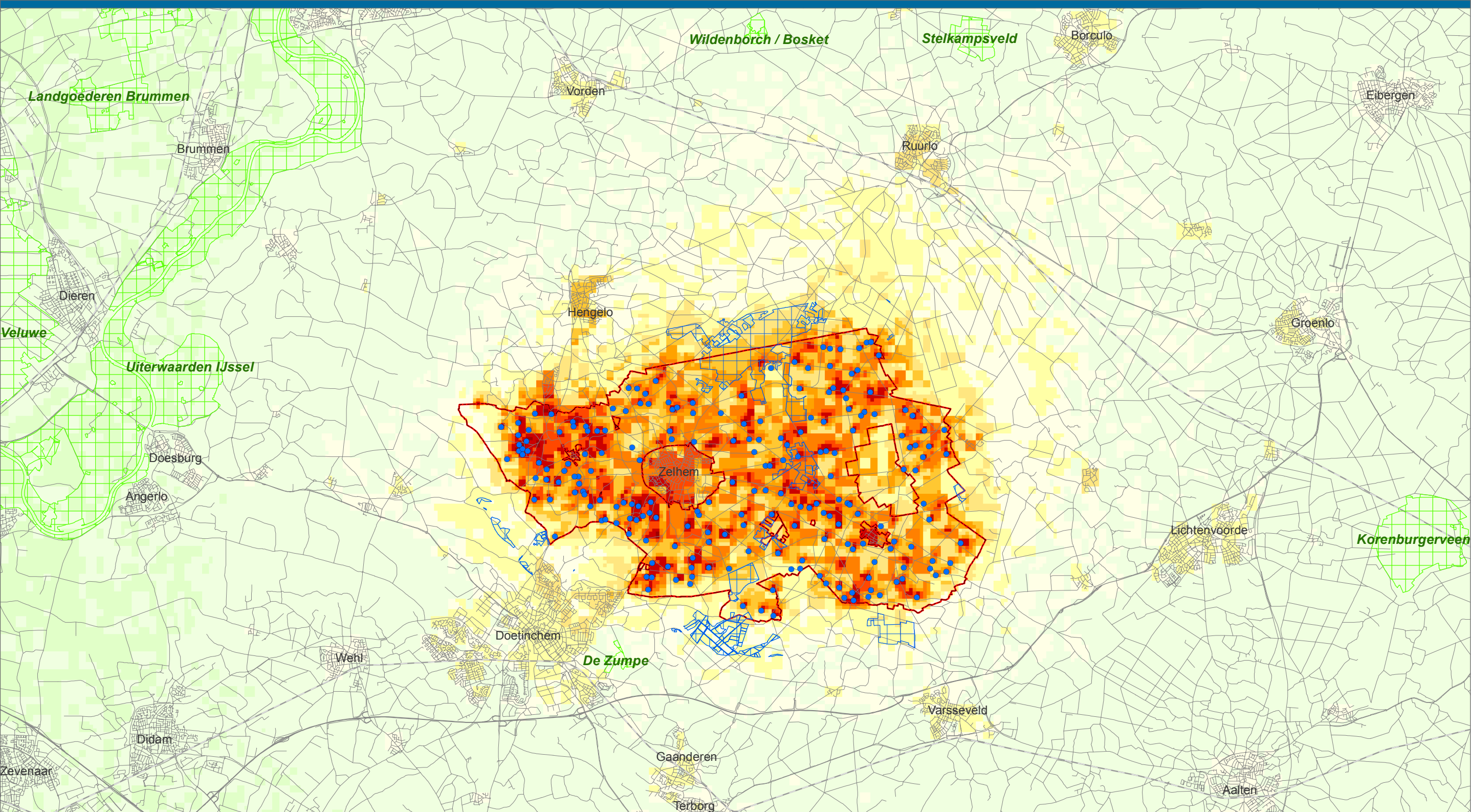
Infrastructuur · Water · Milieu · Gebouwen

schaal: 0 250 500 1.000 1.500
Meters

B02047.000089
23 juli 2013

Bijlage 2

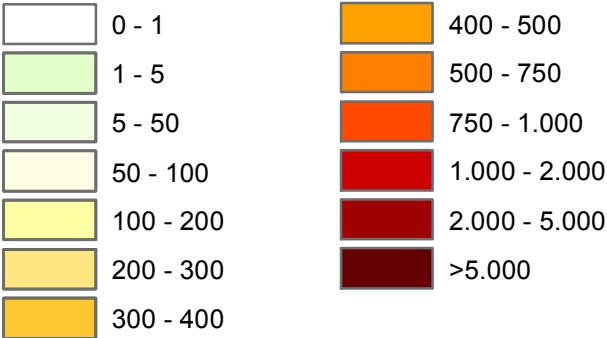
Kaarten ammoniak



Legenda

- veehouderij
- veehouderijbedrijf in plangebied
 - grens plangebied

depositie van ammoniak uit stalemissies
van veehouderijbedrijven in het plangebied
(mol/ha/jr)



- Natura 2000 / Nb-wet gebied
- (overige) Wav-gebieden nabij Zelhem
- (overig) EHS - natuur nabij Zelhem

Actualisatie plan-MER
bestemmingsplan Buitengebied
Zelhem

Depositie van ammoniak uit stalemissies
- *worst-case scenario*

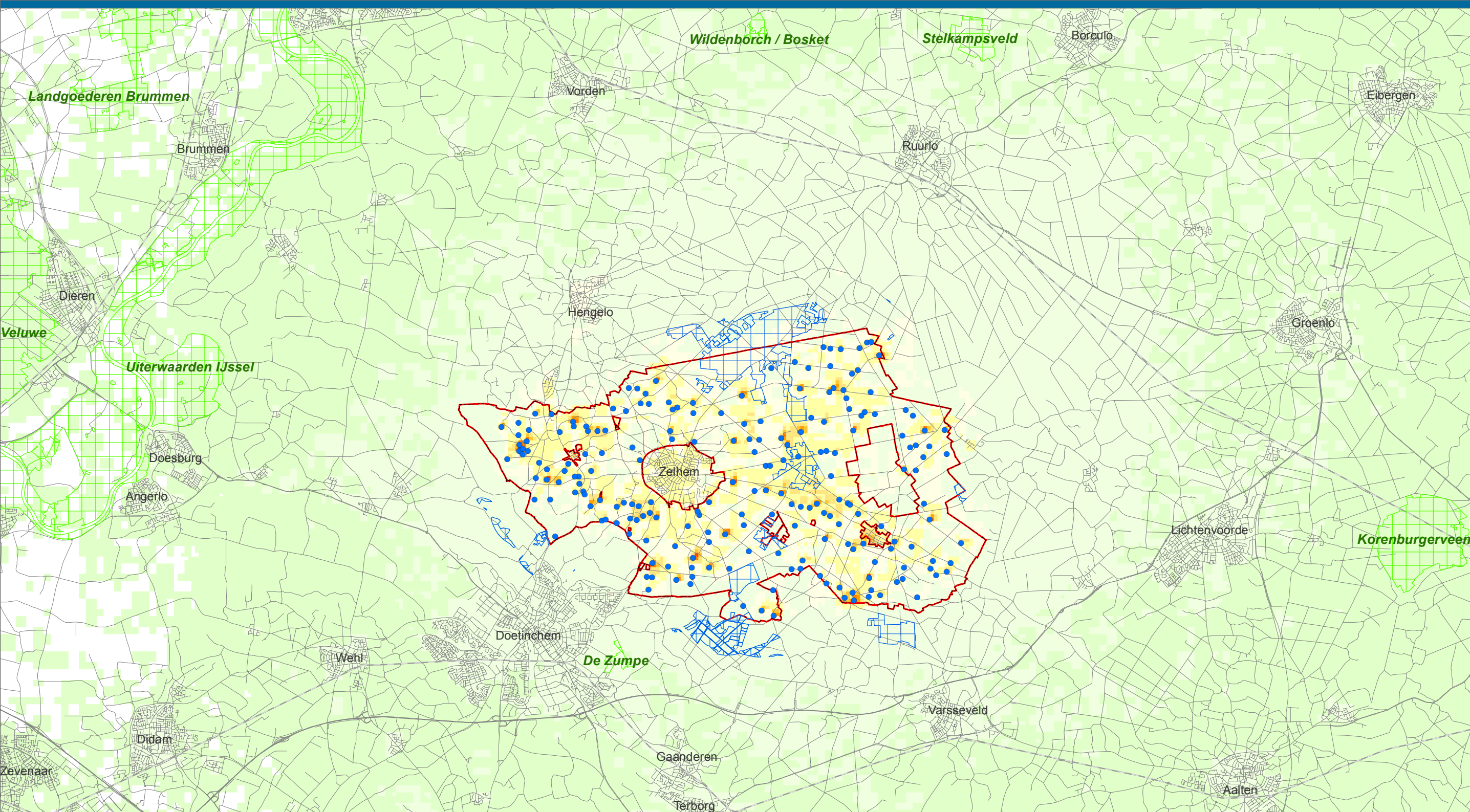
opdrachtgever:
gemeente
Bronckhorst

uitvoering:

Infrastructuur · Water · Milieu · Gebouwen

schaal: 0 0.5 1 2 3 4
Kilometers

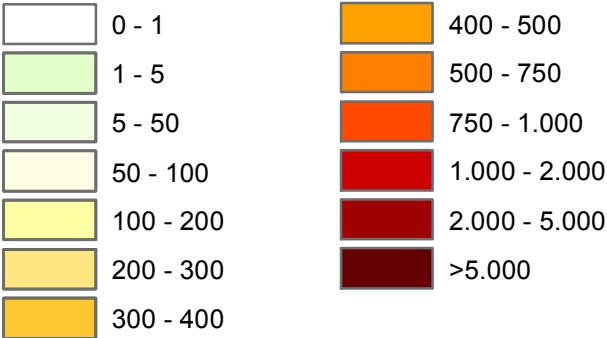
B02047.000089
23 juli 2013



Legenda

- veehouderij
- veehouderijbedrijf in plangebied
 - grens plangebied

depositie van ammoniak uit stalemissies
van veehouderijbedrijven in het plangebied
(mol/ha/jr)



- Natura 2000 / Nb-wet gebied
- (overige) Wav-gebieden nabij Zelhem
- (overig) EHS - natuur nabij Zelhem

Actualisatie plan-MER
bestemmingsplan Buitengebied
Zelhem

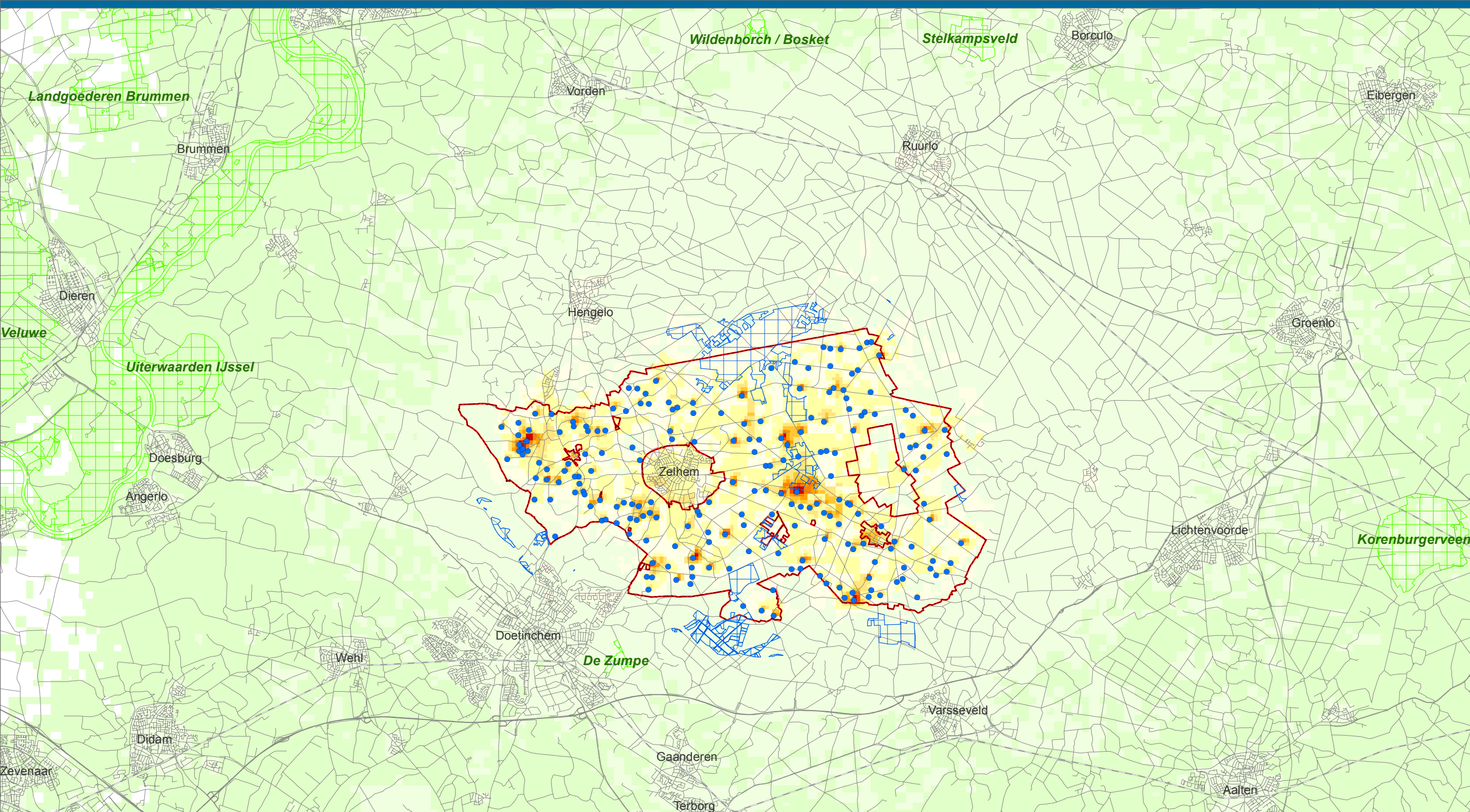
Depositie van ammoniak uit stalemissies
- *autonome ontwikkeling met Cbs-correctie*

opdrachtgever:
gemeente
Bronckhorst

uitvoering:
 ARCADIS
Infrastructuur · Water · Milieu · Gebouwen

schaal: 0 0.5 1 2 3 4
Kilometers

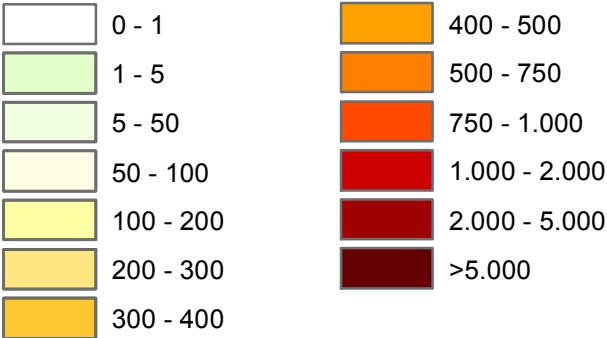
B02047.000089
23 juli 2013



Legenda

- veehouderij
- veehouderijbedrijf in plangebied
 - grens plangebied

depositie van ammoniak uit stalemissies
van veehouderijbedrijven in het plangebied
(mol/ha/jr)



- Natura 2000 / Nb-wet gebied
- (overige) Wav-gebieden nabij Zelhem
- (overig) EHS - natuur nabij Zelhem

Actualisatie plan-MER
bestemmingsplan Buitengebied
Zelhem

Depositie van ammoniak uit stalemissies
- huidige situatie vergund
met Cbs-correctie

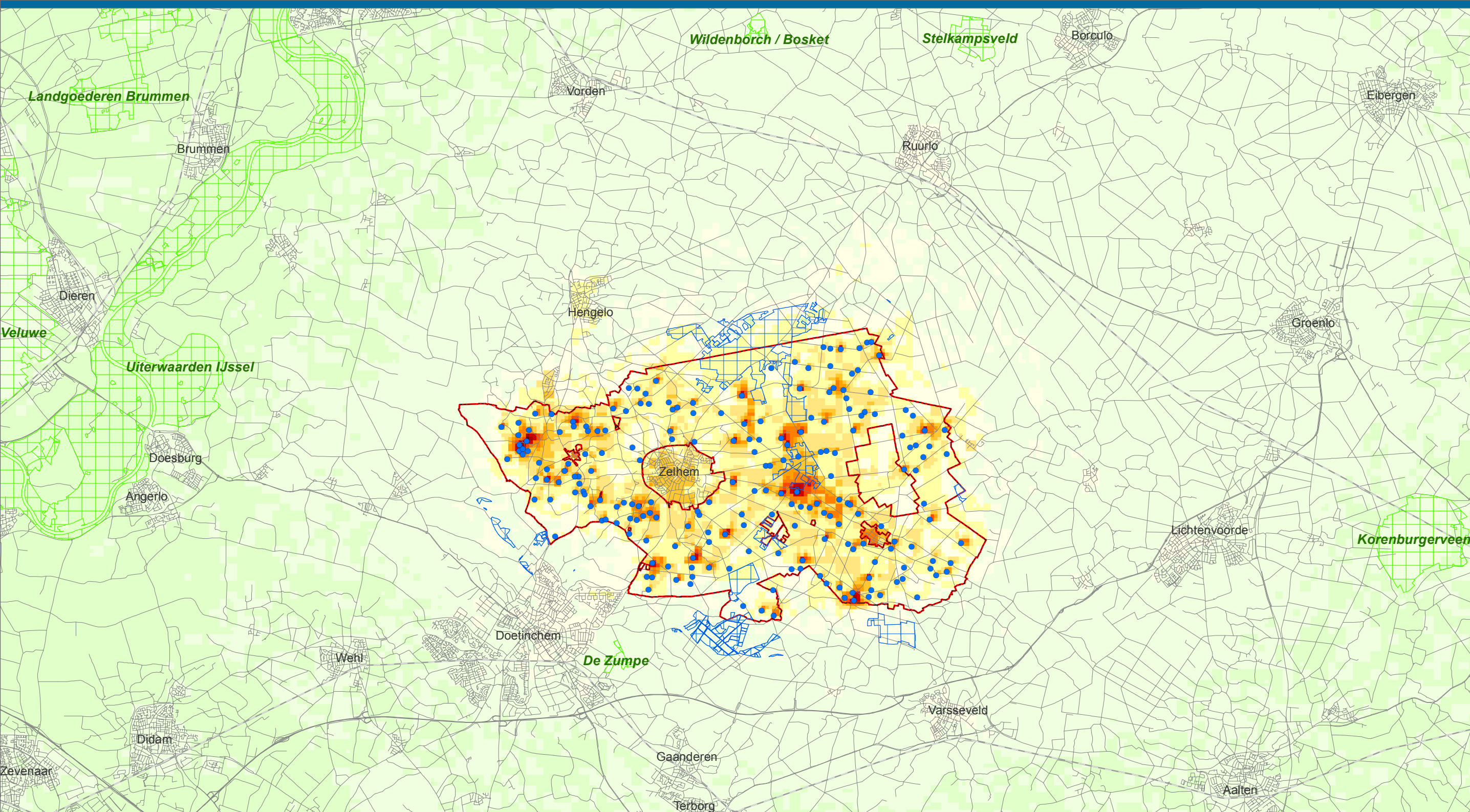
opdrachtgever:
gemeente
Bronckhorst

uitvoering:

Infrastructuur · Water · Milieu · Gebouwen

schaal: 0 0.5 1 2 3 4
Kilometers

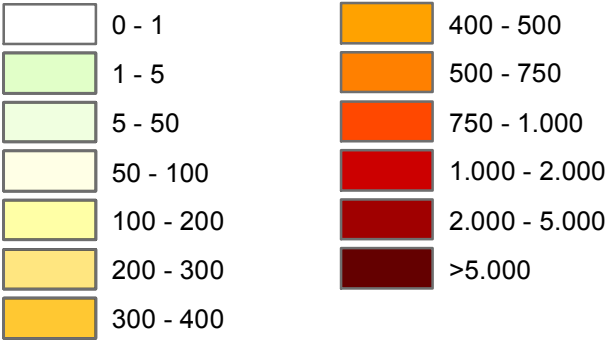
B02047.000089
23 juli 2013



Legenda

- veehouderij
- veehouderijbedrijf in plangebied
 - grens plangebied

depositie van ammoniak uit stalemissies
van veehouderijbedrijven in het plangebied
(mol/ha/jr)



- Natura 2000 / Nb-wet gebied
- (overige) Wav-gebieden nabij Zelhem
- (overig) EHS - natuur nabij Zelhem

Actualisatie plan-MER
bestemmingsplan Buitengebied
Zelhem

Depositie van ammoniak uit stalemissies
- huidige situatie vergund

opdrachtgever:
gemeente
Bronckhorst

uitvoering:

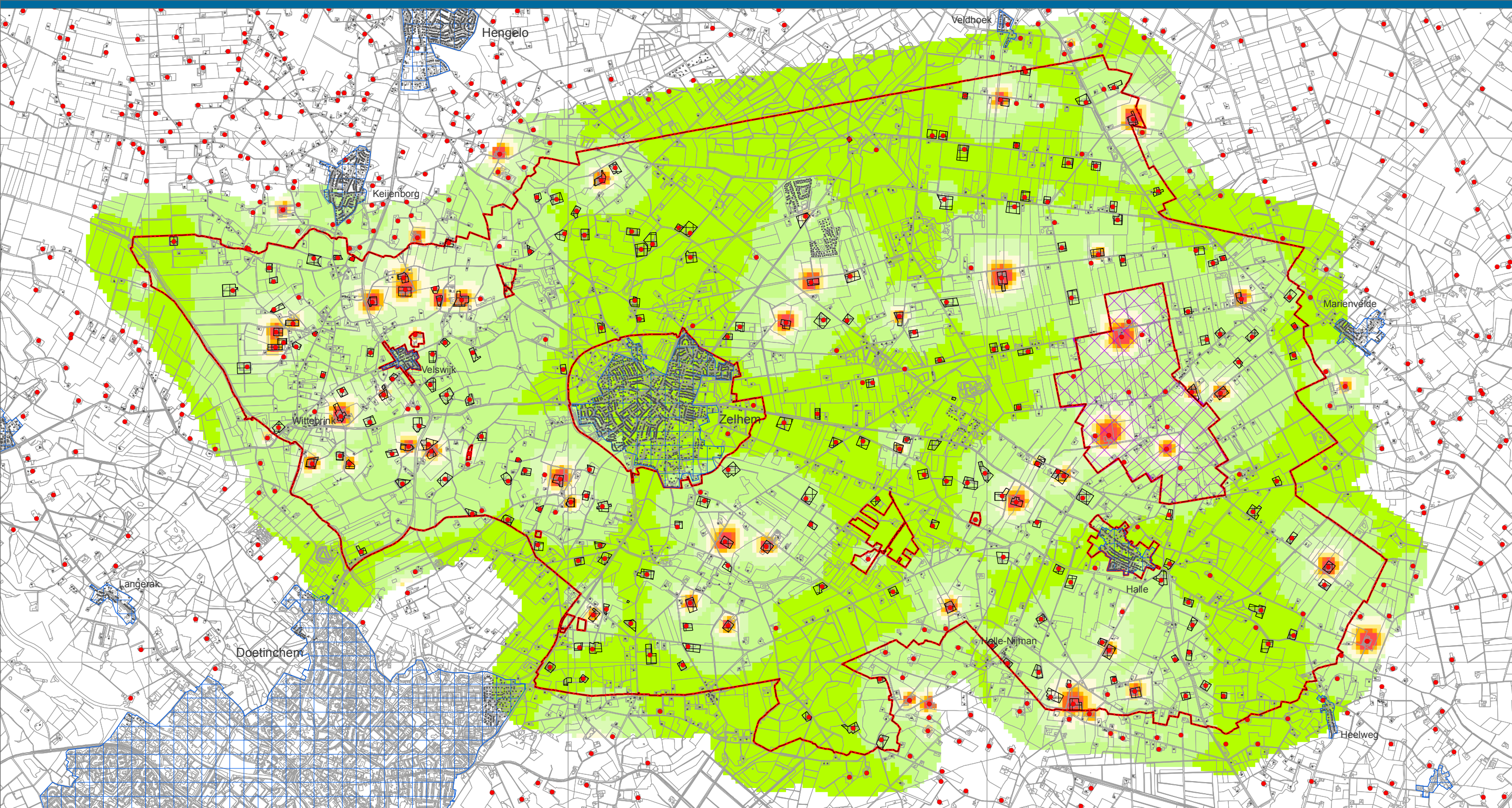
Infrastructuur · Water · Milieu · Gebouwen

schaal: 0 0.5 1 2 3 4
Kilometers

B02047.000089
23 juli 2013

Bijlage 3

Kaarten geur



Legenda

- veehouderij
- veehouderijbedrijf
 - agrarisch bouwblok

- voor geurhinder gevoelige objecten
- object
 - bebouwde kom

beoordeling leefklimaat op basis van de indicatieve achtergrondbelasting t.a.v. geurhinder*

- zeer goed
- goed
- redelijk goed
- matig
- tamelijk slecht
- slecht
- zeer slecht
- extreem slecht

- landbouwontwikkelingsgebied
- plangebied

*gebaseerd op default Vstacks parameters voor staluitvoering en een ruwheid van 0.20

achtergrond-belasting (ou)	kans op geurhinder	beoordeling leefklimaat
0 - 3.0	< 5 %	zeer goed
3.1 - 7.4	5 - 10 %	goed
7.5 - 13.1	10 - 15 %	redelijk goed
13.2 - 20.0	15 - 20 %	matig
20.1 - 28.3	20 - 25 %	tamelijk slecht
28.4 - 38.5	25 - 30 %	slecht
38.6 - 50.7	30 - 35 %	zeer slecht
>50.7	>35 %	extreem slecht

Actualisatie plan-MER bestemmingsplan Buitengebied Zelhem

Beoordeling leefklimaat op basis van de indicatieve achtergrondbelasting ten aanzien van geurhinder

- worst-case scenario

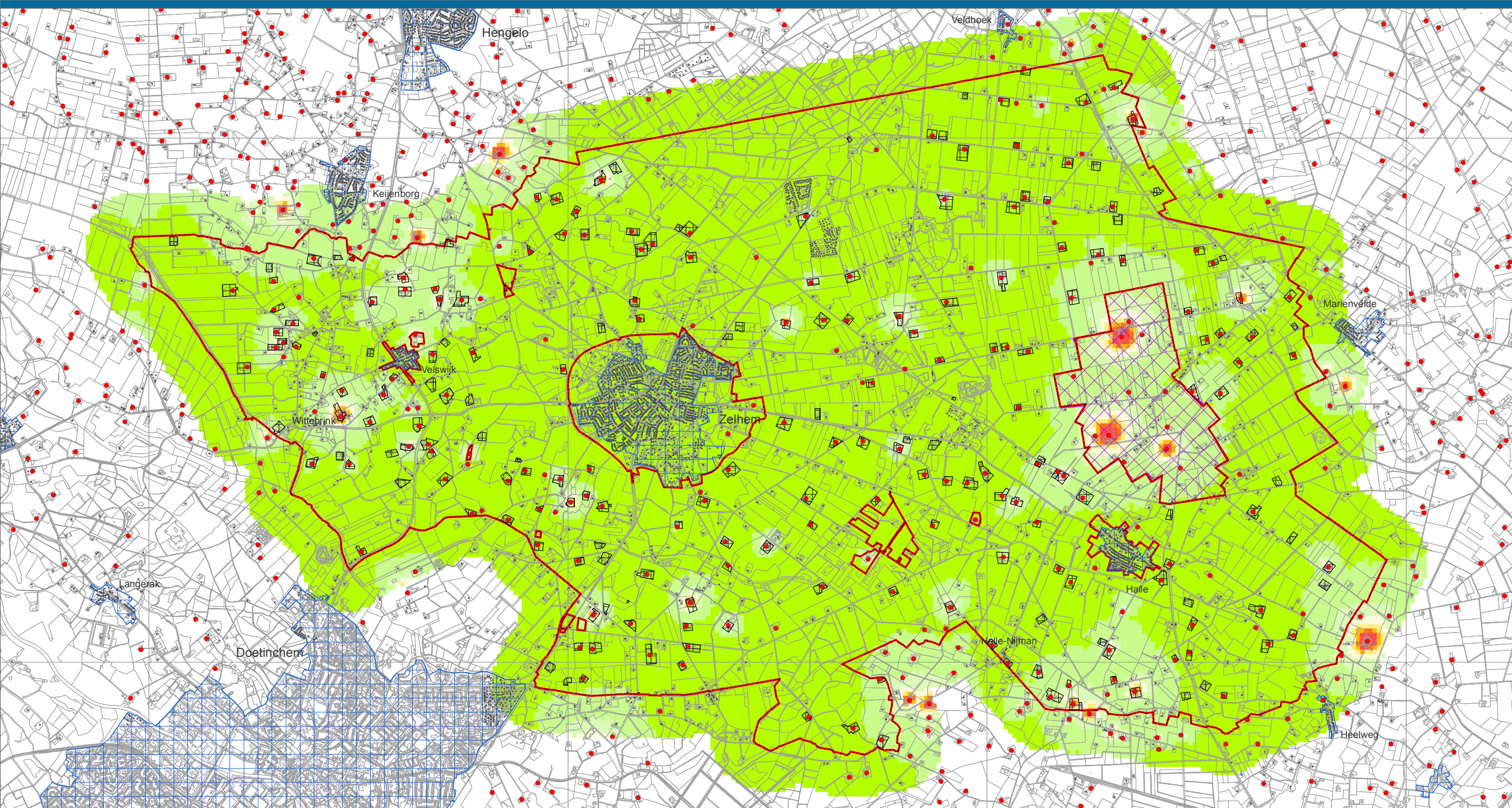
opdrachtgever:
gemeente
Bronckhorst

uitvoering:

Infrastructuur - Water - Milieu - Gebouwen

schaal: 0 250 500 1.000 1.500 Meters

B02047.000089
23 juli 2013



Legenda

- veehouderij
- veehouderijbedrijf
 - ▤ agrarisch bouwblok

- voor geurhinder gevoelige objecten
- object
 - ▤ bebouwde kom

beoordeling leefklimaat op basis van de indicatieve achtergrondbelasting t.a.v. geurhinder*

- zeer goed
- goed
- redelijk goed
- matig
- tamelijk slecht
- slecht
- zeer slecht
- extreem slecht

- landbouwontwikkelingsgebied
- plangebied

*gebaseerd op default Vstacks parameters voor staluitvoering en een ruwheid van 0.20

achtergrond-belasting (ou)	kans op geurhinder	beoordeling leefklimaat
0 - 3.0	< 5 %	zeer goed
3.1 - 7.4	5 - 10 %	goed
7.5 - 13.1	10 - 15 %	redelijk goed
13.2 - 20.0	15 - 20 %	matig
20.1 - 28.3	20 - 25 %	tamelijk slecht
28.4 - 38.5	25 - 30 %	slecht
38.6 - 50.7	30 - 35 %	zeer slecht
>50.7	>35 %	extreem slecht

Actualisatie plan-MER bestemmingsplan Buitengebied Zelhem

Beoordeling leefklimaat op basis van de indicatieve achtergrondbelasting ten aanzien van geurhinder

- autonome ontwikkeling met Cbs-correctie

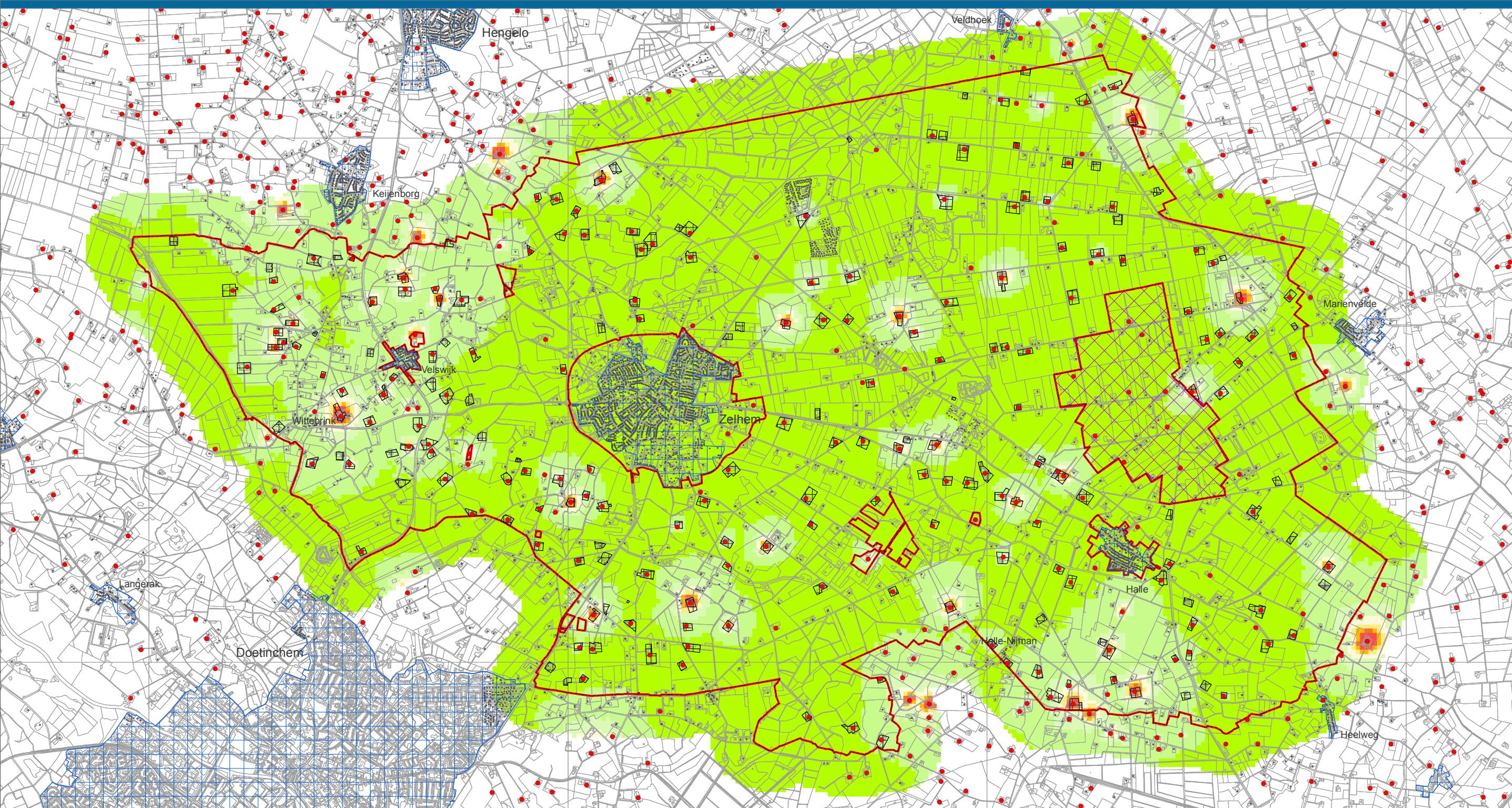
opdrachtgever:
gemeente
Bronckhorst

uitvoering:

Infrastructuur - Water - Milieu - Gebouwen

schaal: 0 250 500 1.000 1.500 Meters

B02047.000089
23 juli 2013



Legenda

- veehouderij
- veehouderijbedrijf
 - ▣ agrarisch bouwblok

- voor geurhinder gevoelige objecten
- object
 - ▣ bebouwde kom

beoordeling leefklimaat op basis van de indicatieve achtergrondbelasting t.a.v. geurhinder*

- zeer goed
- goed
- redelijk goed
- matig
- tamelijk slecht
- slecht
- zeer slecht
- extreem slecht

- landbouwontwikkelingsgebied
- plangebied

*gebaseerd op default Vstacks parameters voor staluitvoering en een ruwheid van 0.20

achtergrond-belasting (ou)	kans op geurhinder	beoordeling leefklimaat
0 - 3.0	< 5 %	zeer goed
3.1 - 7.4	5 - 10 %	goed
7.5 - 13.1	10 - 15 %	redelijk goed
13.2 - 20.0	15 - 20 %	matig
20.1 - 28.3	20 - 25 %	tamelijk slecht
28.4 - 38.5	25 - 30 %	slecht
38.6 - 50.7	30 - 35 %	zeer slecht
>50.7	>35 %	extreem slecht

**Actualisatie plan-MER
bestemmingsplan Buitengebied
Zelhem**

Beoordeling leefklimaat op basis van de indicatieve achtergrondbelasting ten aanzien van geurhinder

- huidige situatie vergund

opdrachtgever:
gemeente
Bronckhorst

uitvoering:

Infrastructuur - Water - Milieu - Gebouwen

schaal: 0 250 500 1.000 1.500 Meters

B02047.000089
23 juli 2013

Bijlage 4

Flora en fauna onderzoek

Onderzoek voorkomen beschermde flora en fauna binnen de voormalige gemeente Zelhem

Een inventarisatie van beschermde flora en fauna

rapportnummer 1350



Onderzoek voorkomen beschermde flora en fauna binnen de voormalige gemeente Zelhem

Colofon

Zelhem : januari 2014

Rapportnummer : 1350
Projectnummer : 2202

Opdrachtgever : Arcadis
Contactpersoon : Dhr. R. Kleijberg

Opdrachtnemer : Stichting Staring Advies
Jonker Emilweg 11
6997 CB Hoog-Keppel
T 0314 641910
info@staringadvies.nl
www.staringadvies.nl

Auteur(s) : T. Asbreuk, Msc

Eigendom

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van de opdrachtgever. Het rapport blijft eigendom van de opdrachtgever. Niets uit dit rapport mag worden vervaardigd en/of openbaar gemaakt worden d. m. v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde natuurwet- en regelgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten. Het incidenteel voorkomen van beschermde soorten is echter nooit met zekerheid te voorspellen. Stichting Staring Advies accepteert daarom op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van eventuele beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Stichting Staring Advies uitgevoerde onderzoek neemt. Stichting Staring Advies is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Stichting Staring Advies; opdrachtgever vrijwaart Stichting Staring Advies voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Kwaliteitszorg

Stichting Staring Advies is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het Netwerk Groene Bureaus is de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus. Het Netwerk werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en behartigt de belangen van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

www.netwerkgroenebureaus.nl

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Gebiedsbeschrijving	5
3	Methode en criteria voor selectie	6
4	Resultaten	7
4.1	Geselecteerde soorten	7
4.2	Verspreiding en zeldzaamheid binnen het plangebied	8

1 Inleiding

Ten behoeve van de Milieu Effect Rapportage, voortkomend uit een algehele herziening bestemmingsplan buitengebied Zelhem, is Staring Advies door Arcadis gevraagd een inventarisatie uit te voeren van het voorkomen van beschermde, aan het agrarisch landschap gebonden soorten in de voormalige gemeente Zelhem. Er is op verzoek van Arcadis extra aandacht besteed aan het voorkomen van erfgebonden soorten.

Het doel van deze rapportage is dan ook het weergeven van de verspreiding van diverse beschermde erfgebonden soorten (broedvogels, vleermuizen en steenmarter), maar ook soorten die gevoelig zijn voor eventuele veranderingen in de hydrologie van het gebied (amfibieën).

2 Gebiedsbeschrijving

Het buitengebied van de voormalige gemeente Zelhem is overwegend in intensief agrarisch gebruik. De agrarische gronden worden afgewisseld met diverse landschapselementen zoals lijnvormige houtige opstanden, beeklopen, sloten, poelen en bosgebieden.



Figuur 1. Ligging van het plangebied (gebiedsgrens bij benadering, met de ligging van de deelgebieden).

Het plangebied wordt doorsneden door diverse N-wegen. Deze wegen worden in deze rapportage gebruikt als grenzen van de deelgebieden, de Hengeloseweg is gebruikt als grens tussen de deelgebieden noord en noordwest en de Nijmansdijk tussen zuidoost en zuid. De deelgebieden zijn vernoemd naar de windrichting waarin ze liggen ten opzichte van de dorpskern Zelhem. De naam van het deelgebied is in Figuur 1 aangegeven.

3 Methode en criteria voor selectie

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de beschermde soorten binnen het plangebied. De selectie criteria, de (lokale) zeldzaamheid en het voorkomen van de soorten binnen plangebied worden nader toegelicht.

Literatuuronderzoek

Het verzamelen van bestaande verspreidingsinformatie van beschermde soorten bevat twee onderdelen:

- 1) Het raadplegen van de databank van Staring Advies. De basis hiervoor wordt gevormd door een in eigen beheer ontwikkelde regionale databank (KISAL, Kennis en Informatie Systeem voor Achterhoek en Liemers), gevuld met waarnemingen van individuele flora- en faunasoorten. Deze waarnemingen zijn verzameld door diverse vrijwilligers en werkgroepen uit de regio. Daarnaast zijn eigen waarnemingen uit diverse onderzoeken in de databank opgenomen. Dit betreft unieke waarnemingen die vaak niet in andere databanken (zoals het Natuurloket) aanwezig zijn. Bovendien zijn ze vastgelegd op detailniveau, zodat ze direct relevant zijn voor wettelijke procedures.
- 2) Het raadplegen van relevante verspreidingsatlassen op het gebied van flora en fauna. Voor het plangebied zijn de volgende atlassen geraadpleegd:
 - a. Atlas van de flora van Oost-Gelderland
 - b. Atlas van Nederlandse Broedvogels
 - c. Digitale zoogdieratlas van de Zoogdierverseniging VZZ
 - d. Atlas reptielen en amfibieën in Gelderland 1985 – 2005

Selectie criteria

Soorten zijn geselecteerd op basis van de volgende criteria:

- De soort moet binnen het plangebied zijn aangetoond of er kan met grote zekerheid worden aangenomen dat de soort binnen het plangebied voorkomt.
- De soort dient qua biotoopkeuze ten minste een deel van het jaar voor te kunnen komen in het agrarisch gebied dan wel in de agrarische bebouwing.

Aantalsschattingen

Er waren geen goede absolute aantallen bekend uit het plangebied, voorkomende uit bijvoorbeeld inventarisatiewerkzaamheden. Dit heeft er toe geleid dat aantallen zijn geschat. Deze schattingen zijn gebaseerd op de interne kennis binnen Staring Advies over dichtheden van soorten in soortgelijke landschappen, het terreingebruik van verschillende soorten, de aanwezigheid van geschikt habitat, literatuur en losse waarnemingen.

4 Resultaten

In dit hoofdstuk is het voorkomen van de geselecteerde soorten beschreven, daarnaast is er een aantalsschatting binnen het plangebied op niveau van deelgebieden (indien mogelijk) uitgevoerd en de zeldzaamheid weergegeven. De resultaten zijn al gefilterd op basis van de in hoofdstuk 3 vermelde criteria. Dit houdt in dat soorten die niet direct onder invloed van de agrarische productie staan (zwarte specht, gierzwaluw of eekhoorn) niet worden vermeld.

4.1 Geselecteerde soorten

1. KISAL

In de natuurdatabank KISAL zijn waarnemingen van de volgende beschermde soorten in het plangebied aangetroffen:

- Flora- en faunawet 2 (matig beschermd), planten: gevlekte orchis, kleine zonnedaauw, klokjesgentiaan, moeraswespenorchis, parnassia en ruig klokje.
- Flora- en faunawet 2 (matig beschermd), zoogdieren: steenmarter
- Flora- en faunawet 3 (streng beschermd), tabel zoogdieren: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis en watervleermuis.
- Flora- en faunawet 3 (streng beschermd), amfibieën: boomkikker, kamsalamander en poelkikker.
- Flora- en faunawet 3 (streng beschermd), tabel vogels: boerenzwaluw, grutto, huiszwaluw, huismus, kerkuil, kievit, kwartel, patrijs, steenuil en wulp.

2. Verspreidingsatlassen

Flora

Veel beschermde soorten die ook in KISAL naar voren komen, worden in de Atlas van de flora van Oost-Gelderland aangetroffen. Veel van deze soorten staan in het schrale en natte natuurgebied “de Heidenhoekse vloed”. Soorten als gevlekte orchis, kleine zonnedaauw en klokjesgentiaan worden hier vermeld.

Broedvogels

Het raadplegen van de Atlas van Nederlandse broedvogels van SOVON vogelonderzoek Nederland heeft de volgende aan agrarisch grondgebruik en aan agrarische bebouwing gebonden soorten opgeleverd.

Soorten die broeden in of bij agrarische bebouwing:

Boerenzwaluw, huismus, huiszwaluw, kerkuil, ringmus, spreeuw, steenuil, torenvalk en zwarte roodstaart.

Soorten die kenmerkend zijn en broeden in het agrarisch landschap:

Gele kwikstaart, grutto, graspieper, kievit, patrijs, scholekster en wulp.

Zoogdieren

Het raadplegen van de digitale zoogdieratlas Gelderland, van de zoogdiervereniging (VZZ) heeft de volgende matig tot streng beschermde soorten opgeleverd die gebonden zijn aan agrarisch grondgebruik of agrarische bebouwing.

Grondgebonden zoogdieren:

Flora- en faunawet 2 (matig beschermd), zoogdieren: steenmarter.

Vleermuizen:

Flora- en faunawet 3 (streng beschermd), tabel zoogdieren: gewone grootoorvleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis.

Amfibieën

Aangezien amfibieën gevoelig zijn voor hydrologische veranderingen worden deze ook in het rapport meegenomen. De site van RAVON (www.ravon.nl), de Atlas reptielen en amfibieën in Gelderland 1985 – 2005 maken in de directe omgeving van het plangebied melding van een aantal beschermde soorten. Het betreft de volgende soorten:

Flora- en faunawet 3 (streng beschermd), amfibieën: boomkikker, kamsalamander en poelkikker.

Overige soortgroepen

Er worden binnen het plangebied geen beschermde soorten van overige soortgroepen verwacht die voorkomen op de agrarische gronden of in de agrarische bebouwing

4.2 Verspreiding en zeldzaamheid binnen het plangebied

Planten

Veel matig tot streng beschermde soorten komen enkel binnen het natuurgebied de Heidenhoekse vloed voor (deelgebied: zuidoost). Dit zijn de soorten: gevlekte orchis, kleine zonnedaauw, klokjesgentiaan en parnassia.

In een braakliggende akker net buiten de voormalige gemeente Zelhem is in 2005 het ruig klokje aangetroffen.

Vogels

Deelgebied: Noord

Soort	Broedzekerheid	Aantalsschatting
Boerenwaluw	Zeer waarschijnlijk	20-75
Huismus	Zeer waarschijnlijk	50-100
Huiswaluw	Waarschijnlijk	Koloniebroeder*
Kerkuil	Waarschijnlijk	0-2
Ringmus	Zeer waarschijnlijk	10-30
Spreeuw	Zeer waarschijnlijk	20-75
Steenuil	Zeer waarschijnlijk	1-3
Torenvalk	Zeer waarschijnlijk	0-2
Zwarte roodstaart	Zeer waarschijnlijk	2-5

Tabel 1: De aantalsschattingen (broedpaar) van de erf en gebouwbewonende vogelsoorten in het deelgebied noord.

* De huiswaluw broedt in kolonies, aangezien er geen informatie bekend is over de hoeveelheid kolonies is het maken van een aantalsschatting niet mogelijk.

Deelgebied: Noordwest

Soort	Broedzekerheid	Aantalsschatting
Boerenwaluw	Zeer waarschijnlijk	20-75
Huismus	Zeer waarschijnlijk	75-200
Huiswaluw	Waarschijnlijk	Koloniebroeder*
Kerkuil	Waarschijnlijk	0-2
Ringmus	Zeer waarschijnlijk	10-30
Spreeuw	Zeer waarschijnlijk	50-100
Steenuil	Zeer waarschijnlijk	3-5
Torenvalk	Zeer waarschijnlijk	0-2
Zwarte roodstaart	Zeer waarschijnlijk	6-10

Tabel 2: De aantalsschattingen (broedpaar) van de erf en gebouwbewonende vogelsoorten in het deelgebied noordwest.

* De huiswaluw broedt in kolonies, aangezien er geen informatie bekend is over de hoeveelheid kolonies is het maken van een aantalsschatting niet mogelijk.

Deelgebied: Noordoost

Soort	Broedzekerheid	Aantalsschatting
Boerenwaluw	Zeer waarschijnlijk	75-200
Huismus	Zeer waarschijnlijk	200-750
Huiswaluw	Waarschijnlijk	Koloniebroeder*
Kerkuil	Waarschijnlijk	3-5
Ringmus	Zeer waarschijnlijk	50-100
Spreeuw	Zeer waarschijnlijk	150-300
Steenuil	Zeer waarschijnlijk	2-10
Torenvalk	Zeer waarschijnlijk	1-5
Zwarte roodstaart	Zeer waarschijnlijk	11-20

Tabel 3: De aantalsschattingen (broedpaar) van de erf en gebouwbewonende vogelsoorten in het deelgebied noordoost.

* De huiswaluw broedt in kolonies, aangezien er geen informatie bekend is over de hoeveelheid kolonies is het maken van een aantalsschatting niet mogelijk.

Deelgebied: Zuidwest

Soort	Broedzekerheid	Aantalsschatting
Boerenwaluw	Zeër waarschijnlijk	20-75
Huismus	Zeër waarschijnlijk	50-100
Huiswaluw	Waarschijnlijk	Koloniebroeder*
Kerkuil	Waarschijnlijk	0-2
Ringmus	Zeër waarschijnlijk	10-30
Spreeuw	Zeër waarschijnlijk	20-75
Steenuil	Zeër waarschijnlijk	3-5
Torenvalk	Zeër waarschijnlijk	0-2
Zwarte roodstaart	Zeër waarschijnlijk	2-10

Tabel 4: De aantalsschattingen (broedpaar) van de erf en gebouwbewonende vogelsoorten in het deelgebied zuidwest.

* De huiswaluw broedt in kolonies, aangezien er geen informatie bekend is over de hoeveelheid kolonies is het maken van een aantalsschatting niet mogelijk.

Deelgebied: Zuidoost

Soort	Broedzekerheid	Aantalsschatting
Boerenwaluw	Zeër waarschijnlijk	50-200
Huismus	Zeër waarschijnlijk	100-300
Huiswaluw	Waarschijnlijk	Koloniebroeder*
Kerkuil	Waarschijnlijk	0-2
Ringmus	Zeër waarschijnlijk	15-40
Spreeuw	Zeër waarschijnlijk	50-150
Steenuil	Zeër waarschijnlijk	3-5
Torenvalk	Zeër waarschijnlijk	0-2
Zwarte roodstaart	Zeër waarschijnlijk	6-10

Tabel 5: De aantalsschattingen (broedpaar) van de erf en gebouwbewonende vogelsoorten in het deelgebied zuidoost.

* De huiswaluw broedt in kolonies, aangezien er geen informatie bekend is over de hoeveelheid kolonies is het maken van een aantalsschatting niet mogelijk.

Deelgebied: Zuid

Soort	Broedzekerheid	Aantalsschatting
Boerenwaluw	Zeër waarschijnlijk	20-75
Huismus	Zeër waarschijnlijk	50-150
Huiswaluw	Waarschijnlijk	Koloniebroeder*
Kerkuil	Waarschijnlijk	0-2
Ringmus	Zeër waarschijnlijk	5-30
Spreeuw	Zeër waarschijnlijk	25-75
Steenuil	Zeër waarschijnlijk	2-5
Torenvalk	Zeër waarschijnlijk	0-2
Zwarte roodstaart	Zeër waarschijnlijk	3-5

Tabel 6: De aantalsschattingen (broedpaar) van de erf en gebouwbewonende vogelsoorten in het deelgebied zuid.

* De huiswaluw broedt in kolonies, aangezien er geen informatie bekend is over de hoeveelheid kolonies is het maken van een aantalsschatting niet mogelijk.

Weide- en akkervogels

Soort	Broedzekerheid	Aantalsschatting
Gele kwikstaart	Onwaarschijnlijk	0-2
Graspieper	Onwaarschijnlijk	0-2
Grutto	Waarschijnlijk	3-5
Kievit	Zeer waarschijnlijk	21-30
Kwartel	Waarschijnlijk	0-2
Patrijs	Zeer waarschijnlijk	21-30
Schalekster	Zeer waarschijnlijk	6-10
Veldleeuwerik	Waarschijnlijk	0-2

Tabel 7: De aantalsschattingen (broedpaar) van de weide- en akkervogels in het hele plangebied.

Zoogdieren

Steenmarter

Er zijn in het verleden steenmarters aangetroffen binnen het plangebied. De erven binnen het plangebied vormen veelal een ideale leefomgeving voor steenmarters. Er mag dan ook worden aangenomen dat de steenmarter binnen het hele plangebied voorkomt. Het maken van een aantalsschatting is vrijwel onmogelijk.

Vleermuizen

Het agrarisch gebied van de voormalige gemeente Zelhem is relatief kleinschalig. Hierdoor komen er verschillende vleermuissoorten voor in het plangebied. Qua gebouw bewonende soorten zijn gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis en watervleermuis in of nabij het plangebied aangetroffen. Data over de aantallen en de verspreiding van vleermuizen binnen het plangebied ontbreekt echter. Hierdoor kan het dan ook niet worden uitgesloten dat het plangebied ook zeldzamere vleermuissoorten als de tweekleurige of de ingekorven vleermuis huisvest.

Amfibieën

Boomkikker

De populatiegrootte binnen het plangebied fluctueert van jaar tot jaar, maar het deel ten oosten en ten zuidoosten van Zelhem (rondom de Heidenhoeksvloed) behoort samen met het landelijk gebied rondom Mariënvelde tot één van de boomkikker kerngebieden van Nederland. Grofweg kan men ervan uitgaan, dat binnen de driehoek Ruurlo-Doetichem-Harreveld, de boomkikker overal kan worden aangetroffen in geschikt habitat. Met op sommige locaties meer dan honderd roepende individuen. De totale populatie bestaat uit enkele duizenden individuen.

Poelkikker

In de Heidenhoeksevloed bevindt zich een populatie poelkikkers of de poelkikker ook in het agrarische deel van het plangebied voorkomen is onbekend.

Kamsalamander

In de Heidenhoeksevloed bevindt zich een populatie kamsalamanders, of kamsalamanders ook in het agrarische deel van het plangebied voorkomen is onbekend.

4.3 Overige potentiële effecten op de fauna

Naast de direct aan erven en agrarischgrondgebruik gebonden soorten, zijn er ook meerdere soorten die indirect worden beïnvloed door een verandering van het agrarischgrondgebruik. Hierbij valt te denken aan soorten die afhankelijk zijn van de op weilanden en/of akkers voorkomende (veld)muizen, insecten of andere ongewervelden. Hierbij valt te denken aan diverse soorten roofvogels, uilen, reigers, roodborsttapuiten, groene specht en lijsterachtigen. Maar ook aan soorten die in het najaar en/of de winter foerageren op de akkers zoals vinken, gorzen of doortrekkende kraanvogels. Naast vogels komen in en rondom het plangebied ook diverse marterachtigen (das, bunzing, wezel, hermelijn, steenmarter en boommarter) voor. Veranderingen in het agrarischgrondgebruik kunnen ook op deze soorten een negatieve impact hebben, bijvoorbeeld door achteruitgang van de voedselbeschikbaarheid of het verdwijnen schuilgelegenheid.

stichting starring advies

Jonker Emilweg 11
6997 CB Hoog-Keppel

T 0314 641910

info@staringadvies.nl
www.staringadvies.nl



Dit rapport is afgedrukt op FSC-gecertificeerd en CO2-neutraal papier.

Colofon

AANVULLING MER BESTEMMINGSPAN BUITENGEBIED ZELHEM

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Bronckhorst

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

ing. P. Hartskeerl
Reinoud Kleijberg
Wouter Schik

GECONTROLEERD DOOR:

ing. P. Hartskeerl

VRIJGEGEVEN DOOR:

drs. B.P.W. Schlangen

20 januari 2014

077504054:B

ARCADIS NEDERLAND BV
Beaulieustraat 22
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Tel 026 3778 911
Fax 026 3515 235
www.arcadis.nl
Handelsregister 09036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.