

**MER BESTEMMINGSPLAN BUITENGEBIED
HALLE HEIDE**

GEMEENTE BRONCKHORST

20 februari 2014
077537340:B - Definitief
C05058.000008.0100



Inhoud

Samenvatting	6
1 Inleiding	13
2 Het voornemen	15
2.1 Inleiding.....	15
2.2 Het plangebied met agrarische bouwblokken.....	15
2.3 Wat is planologisch maximaal mogelijk?.....	16
2.4 Scenario en variant.....	18
3 Referentiesituatie voor dit MER	19
4 Effectbeoordeling	22
4.1 Inleiding.....	22
4.2 Studiegebied.....	22
4.3 Planhorizon.....	22
4.4 Beoordingsschaal.....	22
4.5 Relevante aspecten.....	23
4.6 Verkenning op emissieniveau.....	23
4.7 Ammoniak (incl. passende beoordeling).....	24
4.7.1 Inleiding.....	24
4.7.2 Referentiesituatie.....	24
4.7.3 Effectbeschrijving.....	28
4.7.4 Effectbeoordeling.....	30
4.7.5 Mitigerende en compenserende maatregelen.....	33
4.7.6 Leemten in kennis en informatie.....	34
4.8 Geur.....	34
4.8.1 Inleiding.....	34
4.8.2 Referentiesituatie.....	35
4.8.3 Effectbeschrijving.....	36
4.8.4 Effectbeoordeling.....	38
4.8.5 Mitigerende en compenserende maatregelen.....	38
4.8.6 Leemten in kennis en informatie.....	38
4.9 Fijn stof.....	38
4.9.1 Inleiding.....	38
4.9.2 Referentiesituatie.....	39
4.9.3 Effectbeschrijving.....	42
4.9.4 Effectbeoordeling.....	43
4.9.5 Mitigerende en compenserende maatregelen.....	43
4.9.6 Leemten in kennis en informatie.....	43
4.10 Beschermden soorten.....	43
4.10.1 Inleiding.....	43
4.10.2 Referentiesituatie.....	44
4.10.3 Effectbeoordeling.....	46

4.10.4	Mitigerende en compenserende maatregelen	47
4.10.5	Leemten in kennis en informatie	47
4.11	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	48
4.11.1	Inleiding	48
4.11.2	Referentiesituatie	48
4.11.3	Effectbeschrijving.....	51
4.11.4	Effectbeoordeling.....	52
4.11.5	Mitigerende en compenserende maatregelen	52
4.11.6	Leemten in kennis en informatie	53
4.12	Geluid.....	54
4.12.1	Inleiding	54
4.12.2	Referentiesituatie	54
4.12.3	Effectbeschrijving.....	55
4.12.4	Effectbeoordeling.....	55
4.12.5	Mitigerende en compenserende maatregelen	55
4.12.6	Leemten in kennis en informatie	55
4.13	Verkeer.....	56
4.13.1	Inleiding	56
4.13.2	Referentiesituatie	56
4.13.3	Effectbeschrijving.....	58
4.13.4	Effectbeoordeling.....	58
4.13.5	Mitigerende en compenserende maatregelen	58
4.13.6	Leemten in kennis en informatie	59
4.14	Water en bodem.....	59
4.14.1	Inleiding	59
4.14.2	Referentiesituatie	59
4.14.3	Effectbeschrijving.....	60
4.14.4	Effectbeoordeling.....	61
4.14.5	Mitigerende en compenserende maatregelen	61
4.14.6	Leemten in kennis en informatie	61
5	Samenvatting milieueffecten en uitvoerbaarheid bestemmingsplan	62
5.1	Samenvatting milieueffecten.....	62
5.2	Uitvoerbaarheid bestemmingsplan	66
5.2.1	Natuurbeschermingswet 1998.....	66
5.2.2	Flora- en faunawet.....	68
5.2.3	Wet geurhinder en veehouderij	68
Bijlage 1	Ruimtelijke spreiding veehouderijbedrijven in de huidige situatie.....	69
Bijlage 2	Ruimtelijke spreiding veehouderijbedrijven in plangebied	70
Bijlage 3	Kaarten ammoniak.....	71
Bijlage 4	Kaarten geur	72
Bijlage 5	Natura 2000-gebieden.....	73
Bijlage 5.1	Korenburgerveen.....	73
Bijlage 5.2	Landgoederen Brummen	74

Bijlage 5.3	Stelkampsveld.....	74
Bijlage 5.4	Uiterwaarden IJssel.....	75
Bijlage 5.5	Veluwe.....	77
Bijlage 5.6	Wildenborch/Bosket.....	79
Bijlage 5.7	De Zumpe.....	80
Bijlage 6	Flora en fauna onderzoek	81
Bijlage 7	Archeologisch Bureauonderzoek.....	82

Samenvatting

Inleiding

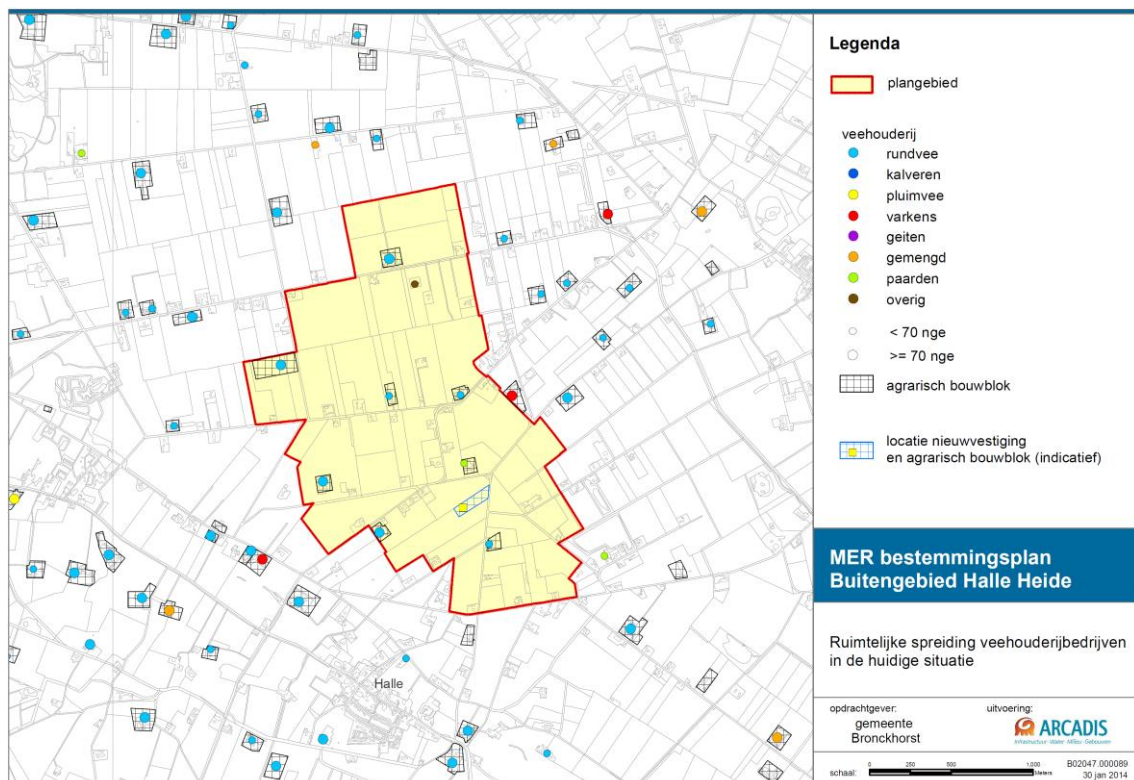
De gemeente Bronckhorst stelt een nieuw bestemmingsplan op voor het buitengebied Halle Heide. Met deze bestemmingsplanherziening, ex artikel 3.1 Wet ruimtelijke ordening (Wro), biedt de gemeente duidelijkheid en rechtszekerheid aan de gebruikers en bewoners van het gebied Halle-Heide.

Omdat het bestemmingsplan kaderstellend is voor m.e.r.(beoordelings)plichtige activiteiten (Besluit m.e.r.) en omdat deze activiteiten mogelijk kunnen leiden tot significante gevolgen op Natura 2000-gebieden (Natuurbeschermingswet 1998) is het doorlopen van de m.e.r.-procedure verplicht. Het doel van deze procedure is om het milieu volwaardig mee te nemen in de besluitvorming. Hiervoor is dit milieueffectrapport opgesteld.

Het voornemen

Het bestemmingsplan Buitengebied Halle Heide is te vinden op <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>.

Het bestemmingsplan biedt geen ruimte voor nieuw- en hervestiging van agrarische bedrijven. Uitzondering is de mogelijkheid tot nieuwvestiging in het plangebied voor de bedrijfsverplaatsing van het pluimveebedrijf Tieltjes naar de Landeweerweg (ongenummerd). Dit bedrijf krijgt in het plangebied een nieuw agrarisch bouwblok waar maximaal het vergunde aantal dieren kan worden gehouden. Het plan bevat een juridische regeling voor de uitbreiding op acht bestaande agrarische bouwblokken met grondgebonden veehouderij tot 1,5 ha. Het omschakelen naar een vorm van intensieve veehouderij is niet toegestaan:



Scenario en variant

Om het milieueffect te bepalen van wat maximaal mogelijk wordt gemaakt door het bestemmingsplan is modelmatig een worst-case scenario ontwikkeld. In dit scenario groeien de bouwblokken van alle bestaande bedrijven (8x) door tot 1,5 ha bouwblok. Deze ruimte is vervolgens maximaal benut met een rundveebedrijf met 300 nge aan koeien en jongvee. Dit is gedaan voor de 7 bestaande melkrundveebedrijven en de paardenhouderij. Het pluimveebedrijf Tieltjes krijgt in het bestemmingsplan een bouwblok dat past bij wat maximaal mogelijk wordt gemaakt in de omgevingsvergunning. Het maximaal aantal pluimvee in de vergunning (120.000 hennen) komt overeen met het aantal dat volgens de Commissie van Doorn ("Al het vlees duurzaam") past op een bouwblok van 1,5 ha. Op dit nieuwe bouwblok met een aanduiding "intensieve veehouderij" zijn geen mogelijkheden voor uitbreiding.

Tevens is in dit MER een emissievariant op het worst-case scenario doorgerekend op het aspect stikstofdepositie. Uitgangspunt hierbij is dat alle bedrijven in het scenario zijn uitgerust met vergaande emissiebeperkende staltechnieken voor ammoniak. Deze staltechniek heeft de laagste emissiefactor voor ammoniak volgens de Regeling ammoniak en veehouderij (Rav). De effectbeoordeling is op basis van een modelmatige benadering. Het effect van deze emissievariant is bepaald omdat anders niet kan worden aangetoond dat het plan uitvoerbaar is binnen de mogelijkheden van de Natuurbeschermingswet 1998. Immers een toename aan stikstofdepositie op de al overbelaste Natura 2000-gebieden in de omgeving, sluit significante effecten niet uit, en dat is wel wat de Natuurbeschermingswet voorschrijft.

Verkenning stalemissies

In een verkenning zijn de ammoniak- en geuremissies uitgerekend voor de huidige situatie vergund, de referentiesituatie, het worst-case scenario en de emissievariant op het worst-case scenario. Gemiddeld zijn de stallen voor 60% bezet met vee t.o.v. het vergunde aantal. Dit verschil is bepaald op basis van de metingen gerapporteerd door het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS-StatLine). Het betreft een gemiddelde stalbezetting per diercategorie in het gehele buitengebied van de gemeente Bronckhorst.

	Agrarische bouwblokken in het LOG (aantal)	Nge (aantal)	Ammoniak- emissie (NH ₃) (kg/jr)		Geuremissie (Ou)	Fijnstof- emissie (gram PM ₁₀ /jaar)
			%	%		
Huidige situatie vergund	8	1114	167%	9408	167%	115908
Huidige situatie vergund - CBS- correctie veestapel (60% stalbezetting)	8	668	100%	5645	100%	69545
Worst-case scenario	9	3003	450%	29613	525%	6823776
Emissievariant op het worst-case scenario	9	3003	450%	15999	283%	6823776

De veestapel (aantal Nge) in het plangebied groeit met een factor 4,5. Hierdoor neemt de totale ammoniakemissie uit stallen in het plangebied toe met een factor 5,25. Deze toename kan bijna worden gehalveerd (toename met een factor 2,83) met het toepassen van vergaande emissiebeperkende

staltechnieken voor ammoniak. De toename aan geuremissie is veroorzaakt door de nieuwvestiging van het pluimveebedrijf Tieltjes. De toename aan fijn stof emissies is vooral veroorzaakt door het pluimveebedrijf.

Effectbeoordeling

De effectscore van het scenario en de variant op de verschillende aspecten is in de volgende tabel weergegeven. Daarna volgt een samenvatting van de effectbeoordeling per aspect.

Aspect	Criterium	Worst-case scenario	Emissievariant op het worst-case scenario
Ammoniak	Stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden en Beschermd Natuurmonumenten	--	--
Geur	Leefklimaat binnen de bebouwde kom	0/-	Niet beoordeeld
	Leefklimaat buiten de bebouwde kom	0	
	Leefklimaat in het plangebied	-	
Fijn stof	Bedrijfsvoering: fijn stof (PM ₁₀)	0/-	
	Verkeer: fijn stof (PM ₁₀)	0/-	
Beschermd soorten	Beïnvloeding van beschermde soorten	-	
Landschap & Cultuurhistorie	Beïnvloeding visueel ruimtelijke karakteristiek	0	
	Beïnvloeding landschappelijke- en cultuurhistorische elementen en patronen	0/+	
Archeologie	Bekende archeologische waarden	0	
	Ruimtebeslag binnen een zone met een hoge archeologische potentie.	0/-	
Geluid	Invloed op geluidhinder	0/-	
Verkeer	Gevolgen voor de verkeersafwikkeling	0	
	Gevolgen voor de verkeersveiligheid	0	
Water en bodem	Effect op de bodemstructuur en geomorfologie	0/-	
	Effect op het grond- en oppervlaktewaterstelsel	0	
	Effect op de bodemkwaliteit en de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit	0	

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 op Natura 2000 gebieden en Beschermd Natuurmonumenten zijn voor geen van de betrokken gebieden uit te sluiten, zowel voor het worst-case scenario als voor de emissievariant. Daarom scoort het Worst-case scenario en de emissievariant hierop zeer negatief (--).

Geur

De uitbreiding van grondgebonden veehouderijen in het worst-case scenario is niet van invloed op de geurbelasting binnen de bebouwde kom, buiten de bebouwde kom en binnen het plangebied.

Daarentegen zorgt de verplaatsing van Tieltjes (intensieve veehouderij) wel voor een verslechtering van het woon- en leefmilieu binnen de bebouwde kom en binnen het plangebied op basis van de achtergrondbelasting voor geur. Het effect hiervan is beperkt en past binnen de normen van de Wet geurhinder veehouderij.

Fijn stof

De nieuwvestiging van Tieltjes zorgt vooral voor een toename van de fijn stof belasting in het plangebied. In het plangebied is echter geen sprake van een hoge achtergrondconcentratie noch zijn er andere grootschalige ontwikkelingen in pluimvee of een concentratie van grote pluimveebedrijven voorzien of mogelijk. Omschakeling naar intensieve veehouderij c.q. een pluimveebedrijf wordt namelijk niet mogelijk gemaakt middels het bestemmingsplan Buitengebied Halle Heide. Cumulatieve effecten vanuit de veehouderij en daaruit voortkomende problemen m.b.t. fijn stof zijn dan ook niet te verwachten.

Daarom scoort het scenario licht negatief (0/-) op bedrijfsvoering.

De beperkte toename aan transportbewegingen in het plangebied veroorzaakt ook een toename aan fijn stof emissies. Deze toename heeft weinig effect door de lage achtergrondconcentratie en scoort daarom licht negatief (0/-).

Beschermde soorten

Overtreding van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet wordt (grotendeels) voorkomen doordat concrete uitbreidingsplannen onder de omgevingsvergunning worden gebracht. Op percelen met een landbouwbestemming zonder nadere aanduiding natuur of landschap 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) komen in dit plangebied echter nauwelijks voor.

Als op alle agrarische bouwkavels in het plangebied de ontwikkelingsmogelijkheden maximaal worden benut met veehouderijbedrijven, neemt de gebruiksdruk in het agrarisch gebied sterk toe. 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. De score is daardoor negatief (-).

Landschap & cultuurhistorie

De uitbreiding van bestaande agrarische bouwkavels kan een aantasting van waarden geven. Het landschapstype van het plangebied is hiervoor echter landschappelijke weinig gevoelig. De meeste bedrijven liggen langs groene randen of aan groene assen en op geruime afstand van elkaar. Aanvullend wordt een landschappelijke inpassing gevraagd bij een concreet plan voor uitbreiding. Op veel erven is autonoom een achteruitgang van een landschappelijke groene inbedding in het landschap te zien. Het negatieve van een verdere verstening van het landschap, wordt daardoor meer dan teniet gedaan door een positievere landschappelijke ontwikkeling. Visueel ruimtelijk wordt daardoor het effect neutraal (0).

Doordat bestaande kwaliteiten niet mogen worden aangetast en nieuwe landschapselementen worden toegevoegd wordt het criterium landschappelijke elementen en patronen licht positief beoordeeld (0/+).

Archeologie

Op twee agrarische bouwkavels is een geringe kans op het aantasten van archeologische waarden. De kans is klein omdat het potentiële archeologische waarden betreft en omdat er voorwaarden zijn verbonden aan de Omgevingsvergunning nodig voor de bouw van stallen. Daarom scoort de het bestemmingsplan neutraal (0) op bekende archeologische waarden en licht negatief (0/-) op ruimtebeslag op een zone met een hoge archeologische potentie.

Geluid

Het worst-case scenario zorgt voor een toename aan veehouderij. Daarmee vergroot het worst-case scenario de kans op een lokale toename van de geluidsbelasting vanwege directe geluidhinder door ventilatoren, laden en lossen en dergelijke en indirecte geluidhinder door verkeersbewegingen (zoals vrachtauto's) op woningen. Daarom een licht negatieve score (0/-).

Verkeer

In de referentiesituatie zijn er in en rondom het plangebied geen locaties bekend waar de intensiteit de capaciteit van de weg overschrijdt. De toename van verkeer als gevolg van de toename aan veehouderij zal gelet op de beperkte productie en attractie nauwelijks effect hebben op de verkeersafwikkeling. Daarom scoort de verkeersafwikkeling neutraal (0).

Omdat in het plangebied geen verkeersonveilige locaties bekend zijn, de wegen geen onderdeel zijn van het bovenlokale fietsnetwerk en omdat de kans op een ongeval door een toename aan veehouderij zeer klein is, is de kans op verkeersonveiligheid zeer klein. Hierdoor scoort het plan op verkeersveiligheid neutraal (0).

Water en bodem

De toename van het bebouwd oppervlak zorgt voor aantasting van de bodemstructuur en de geomorfologische waarde en scoort daarom op dit criterium licht negatief (0/-). Omdat de uitbreidingen van het bebouwd oppervlak waterneutraal worden gerealiseerd, scoort het plan op grond- en oppervlaktewatersysteem neutraal (0). Een omdat de veehouderij door maatregelen (zoals vloeistofdichte vloeren) in het kader van vergunningen geen emissies naar het grond- en oppervlaktewater mogen veroorzaken scoort het plan op bodemkwaliteit en grond- en oppervlaktewaterkwaliteit ook neutraal (0).

Uitvoerbaarheid bestemmingsplan

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

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 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 zeven melkrundveebedrijven en het bouwblok met een paardenhouderij, is dit niet het geval. Er is nog ruimte om te groeien. De totale ammoniakemissie van emissievariant is immers een halvering van de totale ammoniakemissie van het Worst-case scenario (zie emissietabel). Op de locaties met melkrundvee is winst te halen. Op 8 van de 9 agrarische bouwblokken in het plangebied 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 (Rav).

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

De nieuwvestiging van het pluimveebedrijf Tieltjes is hierop een uitzondering. Hiervoor geldt dat de stikstofdepositie wel toeneemt en dus niet voldoet aan de binnenplanse afwijking. Volgens het plan- en besluit-MER dat is opgesteld voor de verplaatsing en uitbreiding van het pluimveebedrijf van vof Tieltjes, heeft dit gevolgen voor de depositie van stikstof (ammoniak) op Natura 2000 gebieden en de beschermde Natuurmonumenten. In alle gevallen zijn de deposities en de toename van de depositie klein maar door de achtergrondbelasting is er sprake van een overbelaste situatie t.o.v. de kritische depositie waarden voor de meest kwetsbare habitattypen. In combinatie met de ongunstige staat van instandhouding is in principe sprake van een negatief effect. Echter na toetsing aan het provinciaal toetsingskader ammoniak rondom Natura 2000-gebieden van de provincie Gelderland, is dit effect niet significant. Dit toetsingskader is gebruikt door de provincie bij het verlenen van vergunningen op grond van de Natuurbeschermingswet 1998. Uit deze toetsing blijkt dus dat de vestiging van het pluimveebedrijf van vof Tieltjes aan de Landweerweg geen significante effecten heeft voor de instandhoudingdoelstellingen (en daarmee voor de staat van instandhouding) van de meest kwetsbare habitattypen van de Natura 2000 gebieden en de natuurlijke kenmerken van Natuurmonumenten. Als er geen significante effecten zijn, veroorzaakt door dit concrete plan, dan zijn deze effecten er ook niet door het vaststellen van het bestemmingsplan dat het maximaal aantal pluimvee, dat is vergund voor de nieuwvestiging van het pluimvee bedrijf Tieltjes, 1:1 regelt.

Flora- en faunawet

Overtreding van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet kan 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.

Advies

De gemeente kan toezien op een goede uitvoering van het bestemmingsplan Buitengebied Halle Heide en een goede leefomgeving door de nieuwvestiging van het pluimveebedrijf Tieltjes juridisch goed te regelen en door een juiste 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%. 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 Buitengebied Halle Heide de veestapel per bedrijf groeien. Dit biedt perspectief voor de schaalvergroting voor de bedrijven met melkrundvee.

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.

1 Inleiding

Inleiding

Halle-Heide is in het Reconstructieplan Achterhoek en Liemers als landbouwontwikkelingsgebied (LOG) aangewezen. De gemeente Bronckhorst heeft met de Visie LOG Halle-Heide de mogelijkheden en voorwaarden in beeld gebracht voor de hervestiging en/of nieuwvestiging van intensieve veehouderijen in het LOG Halle-Halle. De visie is vervolgens juridisch vertaald naar het ontwerp bestemmingsplan LOG Halle Heide.

Ten behoeve van dit ontwerp bestemmingsplan is het planMER landbouwontwikkelingsgebied Halle Heide, d.d. 15 mei 2009, opgesteld. Ook is er een aanvulling, d.d. 30 juni 2010, op dit planMER opgesteld. In het toetsingsadvies van 13 juli 2010 (rapportnummer 2171-65) is de Commissie voor de milieueffectrapportage van mening dat in het planMER en de aanvulling samen de essentiële informatie aanwezig is om het milieubelang volwaardig mee te kunnen wegen in de besluitvorming over het ontwerp bestemmingsplan LOG Halle Heide.

De vaststelling van het ontwerp bestemmingsplan LOG Halle Heide is echter uitgesteld (maart 2012). Aanleiding is o.a. de landelijke discussie over gezondheidsrisico's rond veehouderijen. Inmiddels heeft Gedeputeerde Staten van Gelderland (GS) op 14 januari 2014 de provinciale Omgevingsvisie en bijbehorende Omgevingsverordening vastgesteld. De provincie stopt met nieuwe bedrijfsverplaatsingen naar de landbouwontwikkelingsgebieden. Lopende procedures worden wel afgerond. Dit betreft bedrijven die met provinciale subsidie hun bedrijf verplaatsen vanuit een extensiveringsgebied en hiervoor voor 14 mei 2013 een volledige aanvraag bij de gemeente hebben ingediend. Voor gemeente Bronckhorst is dat slechts één locatie. Het betreft de intensieve veehouderij VOF Tieltjes, die zijn bedrijf wil verplaatsen van de Halseweg 43 in Halle naar de Landweerweg (ongenummerd) in het LOG Halle Heide. De procedure voor de omgevingsvergunning is hiervoor in gang gezet.

Op 21 januari 2014 heeft GS besloten om aan de staatsecretaris van Economische Zaken te verzoeken om de Reconstructiewet in te trekken. Als dit verzoek wordt gehonoreerd dan zal GS het voorstel doen aan Provinciale Staten om met het vaststellen van de Gelderse Omgevingsverordening ook de 3 Gelderse Reconstructieplannen in te trekken. De status van alle landbouwontwikkelingsgebieden (waaronder ook LOG Halle Heide) komt hiermee te vervallen. Nadat de Gelderse Omgevingsverordening is vastgesteld zijn de Gelderse gemeenten verplicht om het gewijzigde beleid te vertalen naar hun bestemmingsplannen.

Doel nieuw bestemmingsplan Buitengebied Halle Heide

De gemeente Bronckhorst anticipeert op de beleidswijziging van de provincie en stelt het ontwerp bestemmingsplan LOG Halle Heide in de huidige vorm niet vast. Immers nieuwvestiging is niet meer mogelijk (behoudens de verplaatsing van het pluimveebedrijf Tieltjes) en daarmee is de regeling voor de rest van het buitengebied van de voormalige gemeente Zelhem in beeld.

De gemeente heeft besloten de aanduiding “LOG” te schrappen en in het betreffende gebied op de gebruikelijke wijze de verschillende bestemmingen toe te kennen, met als basis de regeling voor het buitengebied van Zelhem. Om deze reden stelt de gemeente een nieuw bestemmingsplan op voor het buitengebied Halle Heide. Met deze bestemmingsplanherziening ex artikel 3.1 Wet ruimtelijke ordening (Wro) biedt de gemeente duidelijkheid en rechtszekerheid aan de gebruikers en bewoners van het gebied Halle-Heide.

Doel van dit MER

Voorliggende (milieueffectrapportage) MER brengt het milieueffect van het bestemmingsplan Buitengebied Halle Heide in beeld. Het doel van dit MER is het bieden van voldoende grondslag voor het besluit van de gemeenteraad over het bestemmingsplan voor het buitengebied Halle Heide.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de maximale planologische mogelijkheden als voornemen en de modelmatige vertaling hiervan naar een scenario en een variant. 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.

2

Het voornemen

2.1 INLEIDING

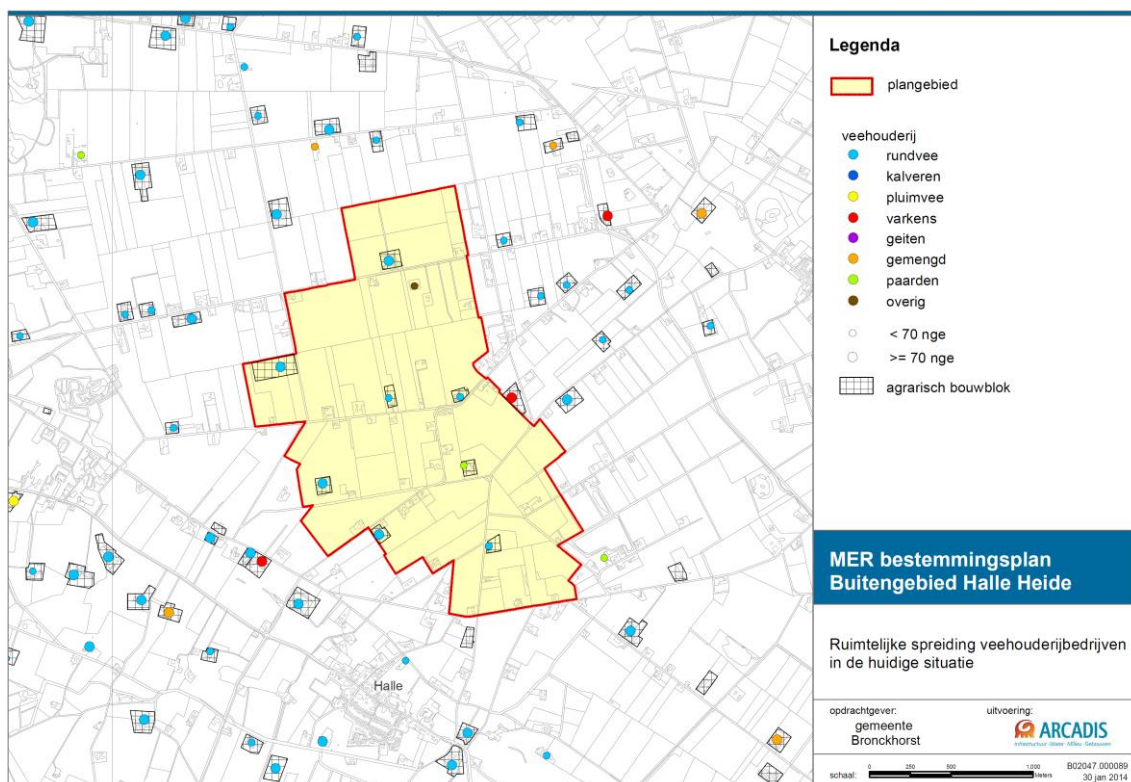
In dit hoofdstuk is het plangebied beschreven en zijn de maximale ontwikkelingsmogelijkheden voor de 8 agrarische bedrijven, zoals opgenomen in het bestemmingsplan Buitengebied Halle Heide, toegelicht. Acht agrarische bouwblokken uit de vigerende bestemmingsplannen krijgen nu de bestemming 'wonen'.

De basis van dit bestemmingsplan is de juridische regeling, zoals opgenomen in het bestemmingsplan 'Buitengebied Zelhem 2011', dat op 30 juni is vastgesteld en gedeeltelijk is herzien met de Correctieve Herziening 1 Buitengebied Zelhem 2011 respectievelijk Correctieve Herziening 2 Buitengebied Zelhem 2011, die PM27 februari 2014 zijn vastgesteld.

Het bestemmingsplan Buitengebied Halle Heide is te vinden op <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>.

2.2 HET PLANGEBIED MET AGRARISCHE BOUWBLOKKEN

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



Abbeelding 1: Ruimtelijke spreiding veehouderijbedrijven in de huidige situatie (Bron: Gemeente Bronckhorst). Deze afbeelding is op groter formaat (A4) opgenomen in de bijlagen van dit MER.

In het plangebied liggen 8 agrarische bouwblokken. De 8 agrarische bouwblokken zijn uitgewerkt in Tabel 1.

Tabel 1: Locatie (adres), omvang (ha) en vergund aantal vee in Nederlandse grootte-eenheid (nge) van de 8 agrarische bouwblokken in het plangebied.

Locatie	Type bedrijf	NGE	Omvang bouwblok (ha)
Bielemansdijk 28a	Melkrundveehouderij	194	1,238
Dwardsdijk 2	Melkrundveehouderij	607	3,100
Halle-heideweg 7	Melkrundveebedrijf	70	0,800
Halle-Heideweg 8	Akkerbouwbedrijf	30	0,632
Halsedijk 2	Paardenhouderij	35	0,737
Kuiperstraat 18	Melkrundveebedrijf	55	0,742
Landeweerweg 3	Melkrundveehouderij	15	0,707
Potronsdijk 5	Melkrundveehouderij	104	0,907

2.3 WAT IS PLANOLOGISCH MAXIMAAL 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. Deze ontwikkelingsruimte komt overeen met de ontwikkelingsruimte die ook in de rest van het buitengebied geldt.

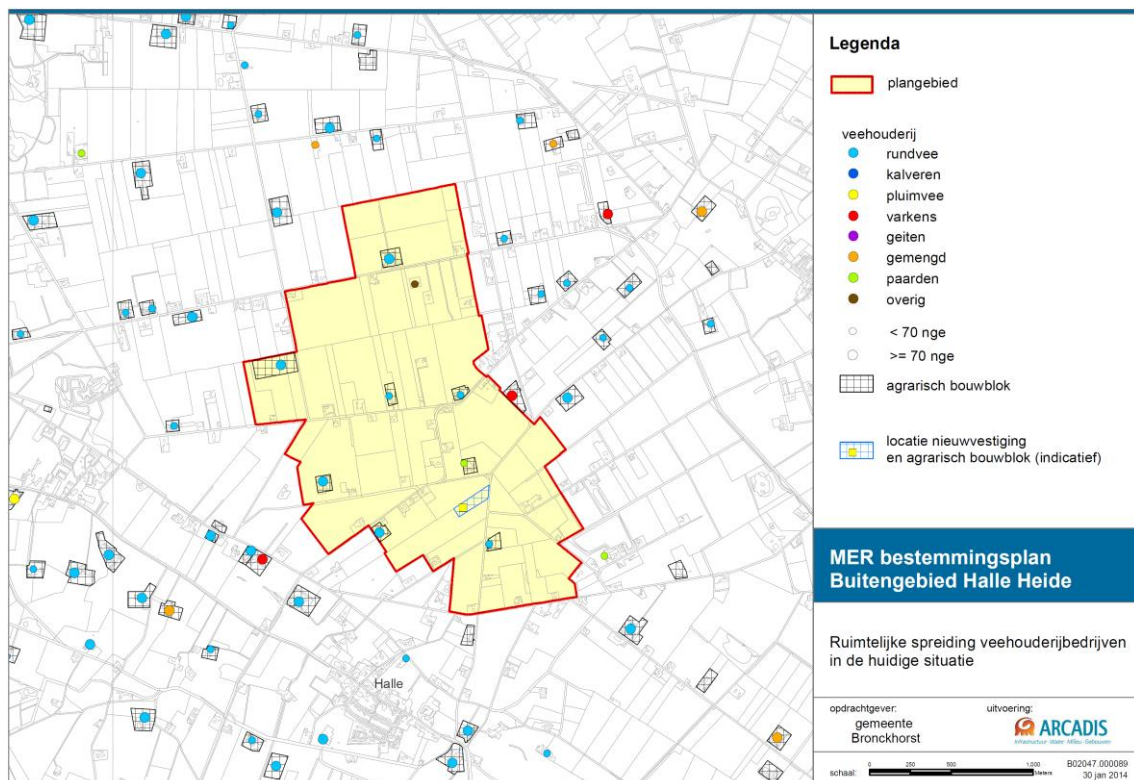
Nieuwvestiging pluimveebedrijf Tieltjes

Voor de verplaatsing van het pluimveebedrijf Tieltjes (zie Afbeelding 2) wordt een ruimtelijke- en m.e.r.-procedure doorlopen. Dit plan wordt één op één overgenomen in het ontwerp bestemmingsplan Buitengebied Halle Heide. Als gevolg hiervan krijgt het bedrijf een agrarisch bouwblok dat nodig is om het maximaal aantal vee te vestigen waarin de omgevingsvergunning voorziet. Dit bouwblok is indicatief weergegeven in Afbeelding 3.

Nieuwvestiging van andere intensieve veehouderijen en grondgebonden agrarische bedrijven is uitgesloten in het bestemmingsplan Buitengebied Halle Heide.



Afbeelding 2: Verplaatsing pluimveebedrijf Tieltjes naar Halle Heide.



Afbeelding 3: Ruimtelijke spreiding veehouderijbedrijven na verplaatsing van pluimveebedrijf Tieltjes (Bron: Gemeente Bronckhorst). Deze afbeelding is op groter formaat (A4) opgenomen in de bijlagen van dit MER.

Hervestiging en omschakeling van agrarische bedrijven

- Hervestiging van een agrarisch bedrijf op een voormalig agrarisch bouwblok of bij een burgerwoning is niet mogelijk.
- Hervestiging van een intensieve veehouderij op een bestaand agrarisch bouwblok is niet toegestaan.
- Hervestiging van een grondgebonden agrarisch bedrijf op een bestaand agrarisch bouwblok 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 bouwblok van een grondgebonden agrarisch bedrijf is na uitbreiding vastgelegd op 1,5 ha.
- Uitbreiding van een agrarisch bouwblok met de aanduiding intensieve veehouderij is niet toegestaan.

2.4 SCENARIO EN VARIANT

In voorliggende MER wordt het milieueffect van een worst-case scenario en een emissievariant op het worst-case scenario beoordeeld. Het effect van het worst-case scenario op de verschillende aspecten is in hoofdstuk 4 beoordeeld. Voor de emissievariant op het worst-case scenario is in hoofdstuk 4 alleen het effect op het aspect ammoniak beoordeeld. Hieronder zijn de uitgangspunten van het worst-case scenario en de emissievariant op het worst-case scenario beschreven.

Worst-case scenario

In het worst-case scenario groeien de bouwblokken van alle bedrijven door tot de maximale afmetingen van het bouwblok welke het bestemmingsplan toestaat. De bouwblokken worden vervolgens maximaal benut door opvulling met vee tot 300 nge (dieraantallen volgens Commissie van Doorn). Op de 8 locaties met een agrarisch bouwblok zonder aanduiding zijn er 7 grondgebonden veehouderijen aanwezig (met een milieuvergunning en/of melding). Deze groeien in melkrundvee tot een bouwblokoppervlak van 1,5 ha. De andere locatie met een agrarisch bouwblok (nu paardenhouderij), schakelt om naar een grondgebonden veehouderij (melkrundvee) tot 1,5 ha. Pluimveebedrijf Tieltjes krijgt in het bestemmingsplan een bouwblok dat past bij wat maximaal mogelijk wordt gemaakt in de omgevingsvergunning. Het maximaal aantal pluimvee in de vergunning (120.000 hennen) komt overeen met het aantal dat volgens de Commissie van Doorn past op een bouwblok van 1,5 ha¹. Op dit nieuwe bouwblok zijn geen mogelijkheden voor uitbreiding.

Emissievariant op het worst-case scenario

Het plan is niet uitvoerbaar binnen de mogelijkheden van de Natuurbeschermingswet 1998 als een toename aan stikstofdepositie niet is uit te sluiten. In dat geval zijn significant negatieve effecten niet uit te sluiten op de al overbelaste habitats in de Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied. Daarom is in dit MER een emissievariant op het worst-case scenario doorgerekend op het aspect stikstofdepositie. Uitgangspunt hierbij is dat alle bedrijven in het plangebied zijn uitgerust met vergaande emissiebeperkende staltechnieken voor ammoniak. Deze staltechniek heeft de laagste emissiefactor voor ammoniak volgens de Regeling ammoniak en veehouderij (Rav). Net als in het worst-case scenario, zoals hiervoor beschreven, zijn de bouwblokken gevuld met het maximaal aantal vee. De effectbeoordeling is op basis van een modelmatige benadering.

¹ Al het vlees Duurzaam, de doorbraak naar een gezonde, veilige en gewaardeerde veehouderij in 2020 (Commissie-Van Doorn; September 2011)

3

Referentiesituatie voor dit MER

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

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

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

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 is geïnventariseerd hoe de milieubelasting zich ontwikkeld indien het nu vergunde aantal dieren is gehuisvest in stallen volgens die maximale emissiewaarden. Uit deze inventarisatie blijkt dat alle stallen voldoen aan het Besluit huisvesting. De autonome situatie is daardoor gelijk aan de huidige situatie vergund.
- Uitgaande van de CBS landbouwtellingen wordt op gemeenteniveau een inschatting gemaakt van het verschil tussen het huidige 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) kan met dat verschil worden "gecorrigeerd" om ten behoeve van de effectvergelijking het worst-case scenario en de emissievariant op het worst-case scenario te kunnen vergelijken met de referentiesituatie (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 vergund - CBS-correctie veestapel (referentiesituatie voor passende beoordeling en MER)*
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. Voor ammoniak en geur is er sprake van een ingeschatte afwijking tussen de Huidige situatie vergund en de Huidige situatie vergund - 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 2 is het verschil in de huidige (werkelijke) bezetting (CBS-gegevens uit 2009²) versus de vergunde situatie weergegeven voor ammoniak. De gemiddelde veebezetting varieert per diercategorie van 30 tot 108%. Op basis hiervan is het verschil aan dieraantallen en vergunde ammoniakemissie uit stallen berekend tussen vergund en werkelijke bezetting volgens de metingen in het CBS. Wanneer rekening wordt gehouden met de functionele leegstand, 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 gemiddeld 40%. In de berekeningen voor ammoniak en geur in dit MER is uitgegaan van een verschil van 40%.

Tabel 2: 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
Schape	5635	5635	3953	100%	3953

² Volgens de aanvulling planMER Buitengebied Gemeente Bronckhorst (ARCADIS, d.d. 14 september 2010).

Diercategorie	CBS 2009 aantal dieren	Vergund aantal	Vergund NH ₃	Bezetting %	Indicatie CBS emissie NH ₃ bezetting x emissie
Geiten	3005	2787	4590	108%	4949
Biggen	32187	55887	7462	58%	4298
Fokvarkens	11605	20150	34310	58%	19760
Vleesvarkens	62790	135043	325133	46%	151175
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 INLEIDING

Dit hoofdstuk beschrijft de effecten van het scenario en de variant op de verschillende milieuaspecten. De effecten zijn getoetst op basis van verschillende criteria. Onderstaande paragrafen beschrijven respectievelijk het studiegebied, de planhorizon, de beoordelingsschaal en de relevante aspecten. De daaropvolgende paragraaf geeft een verkenning op emissieniveau weer. In de daaropvolgende paragrafen wordt per aspect de effectbeschrijving weergegeven.

4.2 STUDIEGEBIED

Bij de beschrijving van de mogelijke effecten voor een aantal aspecten zal sprake zijn van een groter beïnvloedingsgebied dan het plangebied voor het bestemmingsplan Buitengebied Halle Heide, omdat er ook sprake kan zijn van mogelijke effecten buiten het plangebied.

Veelal zal het voormalige "LOG" Halle Heide het studiegebied voor de effectbeschrijving zijn. Echter, daar waar relevant (bijvoorbeeld voor het aspect ammoniakdepositie op bos- en natuurgebieden) zal het studiegebied worden uitgebreid met gebieden buiten het voormalige "LOG" Halle Heide en bijvoorbeeld ook aanpalende gemeenten of verder weg gelegen natuurgebieden betreffen.

4.3 PLANHORIZON

Omdat het bestemmingsplan Buitengebied Halle Heide een looptijd van minstens tien jaar zou moeten omvatten, geldt als planhorizon – en dus als referentiejaar – de situatie anno 2024.

4.4 BEOORDINGSSCHAAL

De ontwikkelingen die mogelijk worden gemaakt door het bestemmingsplan Buitengebied Halle Heide leiden tot effecten voor het milieu. Dit zijn overigens niet altijd negatieve effecten, ook positieve effecten kunnen optreden.

In dit MER zijn de effecten van het scenario en de variant op verschillende aspecten in beeld gebracht en vergeleken met de referentiesituatie. Per aspect worden één of meer criteria gebruikt voor de effectbeoordeling. De effecten worden kwalitatief beoordeeld met de zevenpunts-beoordelingsschaal zoals weergegeven in Tabel 3.

Tabel 3: Tabel effectscores.

Score	Omschrijving
++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Neutraal
0/-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
--	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

4.5 RELEVANTE ASPECTEN

De ontwikkeling van de veehouderij kenmerkt zich door een aantal prominente gevolgen voor de leefomgeving en het milieu, die in dit MER aan de orde zullen komen. Het betreft:

- Stikstofdepositie (effecten op Natura 2000 en EHS).
- Geur.
- Fijn stof.
- Beschermde soorten.
- Landschap, cultuurhistorie en archeologie.
- Geluid.
- Verkeer.
- Water en bodem.

Deze aspecten worden in navolgende subparagrafen 4.7 t/m 4.13 nader uitgewerkt.

4.6 VERKENNING OP EMISSIENIVEAU

In een verkenning zijn de ammoniak- en geuremissies uitgerekend voor de huidige situatie vergund, de referentiesituatie, het worst-case scenario en de emissievariant op het worst-case scenario. In Tabel 4 zijn de emissies uitgerekend voor het plangebied.

Tabel 4: Emissies ammoniak en geur vanuit het plangebied voor het scenario en de variant.

	Agrarische bouwblokken	Nge	NH3		Ou	Fijn stof (g PM ₁₀ /jaar)	
	in het LOG	aantal	%	(kg/jr)	%		
Huidige situatie vergund	8	1114	167%	9408	167%	1175	115908
Huidige situatie vergund - CBS- correctie veestapel	8	668	100%	5645	100%	705	69545
Worst-case scenario	9	3003	450%	29613	525%	37175	6823776
Emissievariant op het worst-case scenario	9	3003	450%	15999	283%	37175	6823776

Zoals blijkt uit Tabel 4 neemt de ammoniakemissie in het worst-case scenario en de emissievariant op het worst-case scenario toe met ruim een factor 5 ten opzichte van de huidige situatie vergund – 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 omdat door de CBS-correctie (gemiddeld 40% minder vee op stal dan vergund) de ammoniak emissie afneemt. De overige toename wordt veroorzaakt door de groei van de veehouderijen door de planologische mogelijkheden.

Uit Tabel 4 blijkt ook dat de geur- en fijn stofemissie in het worst-case scenario en de emissievariant op het worst-case scenario toeneemt ten opzichte van de Huidige situatie vergund - CBS-correctie veestapel (referentiesituatie MER). De toename aan geuremissie wordt veroorzaakt door de nieuwvestiging van het pluimveebedrijf Tieltjes. Dit bedrijf veroorzaakt ook met name de toegenomen emissie aan fijn stof.

4.7 AMMONIAK (INCL. PASSENDE BEOORDELING)

4.7.1 INLEIDING

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

In deze paragraaf zijn de effecten van het worst-case scenario en de emissievariant op het worst-case scenario beoordeelt op de omliggende Natura 2000-gebieden en Beschermd Natuurmonumenten. 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 en de variant. De deposities zijn berekend met hetzelfde verspreidingsmodel “OPS-pro” als gebruikt in de aanvulling MER bestemmingsplan Buitengebied Zelhem (ARCADIS; 20 januari 2014; 077504054:B - Definitief).

Programmatiese 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 Programmatiese 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 habitattypen 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.

4.7.2 REFERENTIESITUATIE

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 Buitengebied Halle Heide 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 Bijlage 5.

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 op voorhand 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 5 zijn de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden in het invloedsgebied weergegeven, en is per habitatype de kritische depositiewaarde opgenomen. In de effectbeoordeling wordt de achtergronddepositiewaarde en de stikstofdepositietoename als gevolg van het bestemmingsplan Buitengebied Halle Heide vergeleken met deze depositiewaarden.

Tabel 5: De instandhoudingsdoelstellingen (habitattypen) van de Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten in het invloedsgebied en de bijbehorende kritische depositiewaarden.

Habitat-type Code	Naam	Natura 2000-gebied	KDW (2012) (mol N/ha/jr)
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	Veluwe	1071
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	Veluwe	1071
H2330	Zandverstuivingen	Veluwe	714
H3130	Zwakgebufferde vennen	Veluwe, Stelkampsveld en Landgoederen Brummen	571
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	Uiterwaarden IJssel	2143
H3160	Zure vennen	Veluwe	714
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkel)	Veluwe en De Zumpe	>2400
H3260B	Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	Uiterwaarden IJssel	>2400
H3270	Slikkige rivieroever	Uiterwaarden IJssel	>2400
H4010A	Vochtige heiden op zandgronden	Veluwe, Korenburger-veen, Stelkampsveld en Landgoederen Brummen	1214
H4030	Droge heiden	Veluwe en Stelkampsveld	1071
H5130	Jeneverbesstruwelen	Veluwe	1071
H6120	Stroomdalgraslanden	Uiterwaarden IJssel	1286
H6230	Heischrale graslanden	Veluwe, Stelkampsveld en Landgoederen Brummen	857
H6410	Blauwgraslanden	Veluwe, Korenburger-veen, Stelkampsveld en Landgoederen Brummen	1071
H6430A	Ruigten en zomen, moerasspirea	Uiterwaarden IJssel en De Zumpe	>2400
H6430B	Ruigten en zomen, harig wilgeroosje	Uiterwaarden IJssel	>2400
H6430C	Ruigten en zomen, droge bosranden	Uiterwaarden IJssel	1857
H6510A	Glanshaverhooilanden	Uiterwaarden IJssel	1429
H6510B	Vossenstaarthooilanden	Uiterwaarden IJssel	1571
H7110A	Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	Korenburger-veen	500
H7110B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	Veluwe	786
H7120	Herstellende hoogvenen	Korenburger-veen	500
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	Veluwe	1214
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	Veluwe, Stelkampsveld en Landgoederen Brummen	1429
H7210	Galigaanmoerassen	Korenburger-veen	1571
H7230	Kalkmoerassen	Stelkampsveld	1143
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	Veluwe en Wildenborch/ Het Bosket	1429
H9160A	Eiken-haagbeukenbossen	Veluwe	1429
H9190	Oude eikenbossen	Veluwe en Wildenborch/ Het Bosket	1071
H91D0	Hoogveenbossen	Korenburger-veen	1786
H91E0A	Vochtige alluviale bossen	Uiterwaarden IJssel	2429

Habitat-type Code	Naam	Natura 2000-gebied	KDW (2012) (mol N/ha/jr)
	(zachthoutoibossen)		
H91E0B	Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	Uiterwaarden IJssel, De Zumpe en Wildenborch/ Het Bosket	2000
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	Veluwe, Korenburger-veen, Stelkampsveld en Landgoederen Brummen	1857
H91F0	Droge hardhoutoibossen	Uiterwaarden IJssel	2071

Achtergronddepositiewaarden

De achtergronddepositie van stikstof in Nederland bestaat uit het totaal aan depositie van ammoniak (NH_x) 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 6: 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

4.7.3 EFFECTBESCHRIJVING

Tabel 7 geeft voor het worst-case scenario, de emissievariant op het worst-case scenario en de referentiesituatie de minimale, maximale en gemiddelde waarde³ van stikstofdeposities in de Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten in het invloedsgebied weer. Dit betreft de totale depositie van stikstof als gevolg van stalemissies vanuit het plangebied.

³ 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 7: Depositietabel (mol N/ha/jaar).

Natura 2000- gebied/Beschermd Natuurmonument	Huidige situatie - CBS correctie			Worst-case scenario			Emissievariant op het worst-case scenario		
	Min	Max	Gem	Min	Max	Gem	Min	Max	Gem
Korenburgerveen	0,2	0,5	0,4	1,0	2,9	2,0	0,5	1,5	1,0
Landgoederen Brummen	0,0	0,2	0,1	0,2	1,1	0,4	0,1	0,6	0,2
Stelkampsveld	0,4	0,9	0,6	1,8	4,5	2,9	0,9	2,3	1,5
Uiterwaarden IJssel	0,0	0,4	0,1	0,2	2,0	0,3	0,1	1,0	0,2
Veluwe	0,0	0,2	0,2	0,2	1,2	0,9	0,1	0,6	0,5
Wildenborch/Bosket	0,3	0,6	0,4	1,2	2,9	2,1	0,7	1,5	1,1
De Zumpe	0,3	0,9	0,6	1,8	4,6	3,0	0,9	2,4	1,6

De depositietoename per Natura 2000-gebied ligt als volgt:

- Natura 2000-gebied Korenburgerveen:
 - De depositietoename van het worst-case scenario ten opzichte van de Huidige situatie - CBS correctie bedraagt gemiddeld 1,6 mol N/ha/jaar.
 - De depositietoename van de emissie variant op het worst-case scenario ten opzichte van de Huidige situatie - CBS correctie bedraagt gemiddeld 0,6mol N/ha/jaar.
- Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen:
 - De depositietoename van het worst-case scenario ten opzichte van de Huidige situatie - CBS correctie bedraagt gemiddeld 0,3mol N/ha/jaar.
 - De depositietoename van de emissievariant op het worst-case scenario ten opzichte van de Huidige situatie - CBS correctie bedraagt gemiddeld 0,1mol N/ha/jaar.
- Natura 2000-gebied Stelkampsveld:
 - De depositietoename van het worst-case scenario ten opzichte van de Huidige situatie - CBS correctie bedraagt gemiddeld 2,3mol N/ha/jaar.
 - De depositietoename van de emissievariant op het worst-case scenario ten opzichte van de Huidige situatie - CBS correctie bedraagt gemiddeld 0,9mol N/ha/jaar.
- Natura 2000-gebied Uiterwaarden IJssel:
 - De depositietoename van het worst-case scenario ten opzichte van de Huidige situatie - CBS correctie bedraagt gemiddeld 0,2mol N/ha/jaar.
 - De depositietoename van de emissievariant op het worst-case scenario ten opzichte van de Huidige situatie - CBS correctie bedraagt gemiddeld 0,1mol N/ha/jaar.
- Natura 2000-gebied Veluwe:
 - De depositietoename van het worst-case scenario ten opzichte van de Huidige situatie - CBS correctie bedraagt gemiddeld 0,7mol N/ha/jaar.
 - De depositietoename van de emissievariant op het worst-case scenario ten opzichte van de Huidige situatie - CBS correctie bedraagt gemiddeld 0,3 mol N/ha/jaar.
- Beschermd Natuurmonument Wildenborch/Bosket:
 - De depositietoename van het worst-case scenario ten opzichte van de Huidige situatie - CBS correctie bedraagt gemiddeld 1,7 mol N/ha/jaar.
 - De depositietoename van de emissievariant op het worst-case scenario ten opzichte van de Huidige situatie - CBS correctie bedraagt gemiddeld 0,7 mol N/ha/jaar.
- Beschermd Natuurmonument De Zumpe:

- De depositietoename van het worst-case scenario ten opzichte van de Huidige situatie - CBS correctie bedraagt gemiddeld 2,4 mol N/ha/jaar.
- De depositietoename van de emissievariant op het worst-case scenario ten opzichte van de Huidige situatie - CBS correctie bedraagt gemiddeld 1,0 mol N/ha/jaar.

Uit Tabel 7 blijkt dat in alle Natura 2000-gebieden en Beschermd Natuurmonumenten het worst-case scenario en de emissievariant op het worst-case scenario leidt tot een hogere stikstofdepositie dan in de referentiesituatie.

4.7.4 EFFECTBEOORDELING

De toename aan stikstofdepositie door het bestemmingsplan Buitengebied Halle Heide is per Natura 2000-gebied en Beschermd Natuurmonument 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 habitatypen H4010A Vochtige heiden, H6410 Blauwgraslanden, H7210 Galigaanmoerassen, H91D0 Hoogveenbossen en H01E0C Vochtige alluviale bossen is overschrijding in de huidige situatie aan de orde. Het worst-case scenario leidt tot een gemiddelde toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de Huidige situatie - CBS correctie van 1,6 mol N/ha/jaar. De emissievariant op het worst-case scenario leidt tot een gemiddelde toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de Huidige situatie - CBS correctie van 0,6 mol N/ha/jaar. Hierdoor kan voor het worst-case scenario en de emissievariant op het worst-case scenario niet worden uitgesloten dat de kwaliteit van deze habitatypen 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 habitatypen H4010A Vochtige heiden, H6230 Heischrale graslanden, H6410 Blauwgraslanden en H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen is overschrijding in de huidige situatie aan de orde. Het worst-case scenario leidt tot een gemiddelde toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de Huidige situatie - CBS correctie 0,3 mol N/ha/jaar. De emissievariant op het worst-case scenario leidt tot een gemiddelde toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de Huidige situatie - CBS correctie van 0,1 mol N/ha/jaar. Hierdoor kan voor het worst-case scenario en de emissievariant op het worst-case scenario niet worden uitgesloten dat de kwaliteit van deze habitatypen negatief wordt beïnvloed.
- Voor het overige gevoelige habitatype H91E0C Vochtige alluviale bossen hangt het af van de locatie van depositie of overschrijding aan de orde is. Indien de kritische depositiewaarde van dit habitatype wordt overschreden kan op voorhand niet worden uitgesloten dat de kwaliteit van dit habitatype 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 habitatype H3130 Zwakgebufferde vennen is 571 mol N/ha/jr. Deze wordt in de huidige situatie overschreden. Ook voor de zeer gevoelige en gevoelige habitatypen 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 worst-case scenario leidt tot een gemiddelde toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de Huidige situatie - CBS correctie van 2,3 mol N/ha/jaar. De emissievariant op het worst-case scenario leidt tot een gemiddelde toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de Huidige situatie - CBS correctie van 0,9 mol N/ha/jaar. Hierdoor kan voor het worst-case scenario en de emissievariant op het worst-case scenario niet worden uitgesloten dat de kwaliteit van deze habitatypen negatief wordt beïnvloed.
- Voor het overige gevoelige habitatype H91E0C Vochtige alluviale bossen hangt het af van de locatie van depositie of overschrijding aan de orde is. Indien de kritische depositiewaarde van dit habitatype wordt overschreden kan op voorhand niet worden uitgesloten dat de kwaliteit van dit habitatype 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 habitatypen tussen deze waarden is gelegen, hangt het af van de locatie van depositie of overschrijding van de kritische depositiewaarde aan de orde is. Het worst-case scenario leidt tot een gemiddelde toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de Huidige situatie - CBS correctie van 0,2 mol N/ha/jaar. De emissievariant op het worst-case scenario leidt tot een gemiddelde toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de Huidige situatie - CBS correctie van 0,1 mol N/ha/jaar. Hierdoor kan voor het worst-case scenario en de emissievariant op het worst-case scenario niet worden uitgesloten dat de kwaliteit van deze habitatypen negatief wordt beïnvloed.
- De habitatypen 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 habitatypen 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 Stufzandheiden met struikhei, H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen, 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 (heideventjes) en H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen) is overschrijding in de huidige situatie aan de orde. Het worst-case scenario leidt tot een gemiddelde toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de Huidige situatie - CBS correctie van 0,7 mol N/ha/jaar. De emissievariant op het worst-case scenario leidt tot een gemiddelde toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de Huidige situatie - CBS correctie van 0,3 mol N/ha/jaar. Hierdoor kan voor het worst-case scenario en de emissievariant op het worst-case scenario niet worden uitgesloten dat de kwaliteit van deze habitatypen negatief wordt beïnvloed.

- Voor de overige gevoelige habitattypen 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 habitattypen wordt overschreden kan op voorhand niet worden uitgesloten dat de kwaliteit van deze habitattypen 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.

Beschermd Natuurmonument Wildenborch/Bosket

- In het Beschermd 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 worst-case scenario leidt tot een gemiddelde toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de Huidige situatie - CBS correctie van 1,7 mol N/ha/jaar. De emissievariant op het worst-case scenario leidt tot een gemiddelde toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de Huidige situatie - CBS correctie van 0,7 mol N/ha/jaar. Hierdoor kan voor het worst-case scenario en de emissievariant op het worst-case scenario niet worden uitgesloten dat de kwaliteit van deze habitattypen 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.

Beschermd Natuurmonument De Zumpe

- In het Beschermd 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 habitatype H91E0B Vochtige alluviale bossen is 2000 mol N/ha/jr. Het hangt van de locatie van depositie af of deze wordt overschreden. Het worst-case scenario leidt tot een gemiddelde toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de Huidige situatie - CBS correctie van 2,4 mol N/ha/jaar. De emissievariant op het worst-case scenario leidt tot een gemiddelde toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de Huidige situatie - CBS correctie van 1,0 mol N/ha/jaar. Hierdoor kan voor het worst-case scenario en de emissievariant op het worst-case scenario 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.

Conclusie

Uit de effectbeoordeling blijkt dat significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten voor de Natura 2000-gebieden en Beschermd Natuurmonumenten in het invloedsgebied van het bestemmingsplan Buitengebied Halle Heide. Dit komt door de toename stikstofdepositie veroorzaakt door het worst-case scenario. Zelfs met vergaande emissiebeperkende matregelen is sprake van een toename (zie effectbeoordeling emissievariant).

Effectscore

De effecten van het worst-case scenario en de emissievariant op het worst-case scenario worden als zeer negatief beoordeeld, aangezien significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten voor alle Natura 2000-gebieden en Beschermd Natuurmonumenten in het invloedsgebied als gevolg van de stikstofdepositietoenames die dit scenario en de variant veroorzaken. Deze beoordeling geldt ten opzichte van de referentiesituatie ('Huidige situatie - CBS correctie').

Tabel 8: Totale effectscores ammoniak en Natura 2000.

Criterion	Worst-case scenario	Emissievariant op het worst-case scenario
Stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden en Beschermd Natuurmonumenten	--	--

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

4.7.5 MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

Om te voorkomen dat het bestemmingsplan Buitengebied Halle Heide 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)⁴ 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.

4.7.6 LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE

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

4.8 GEUR

4.8.1 INLEIDING

Op basis van het milieuvergunningenbestand uit 2013 is voor het 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 Buitengebied Halle Heide. Deze achtergrondbelasting geeft samen met onderstaande milieukwaliteitscriteria (Tabel 11) een beeld van het leefklimaat in het plangebied.

⁴ 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.

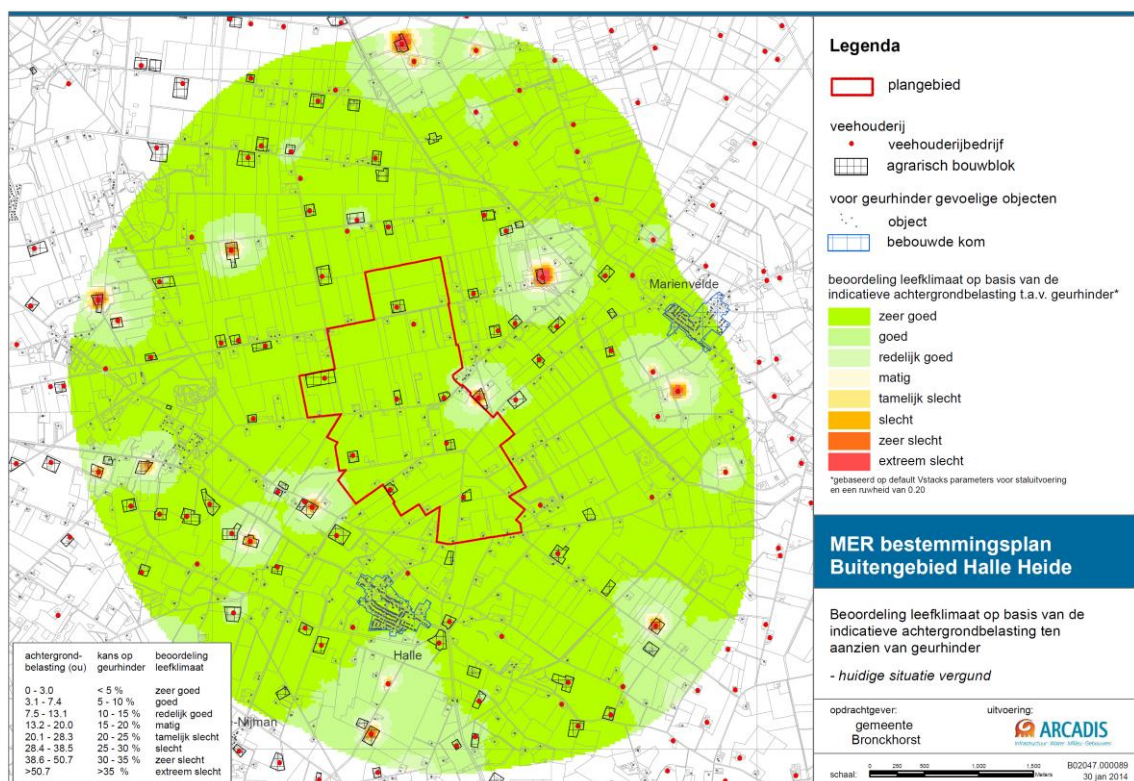
Tabel 9: Milieukwaliteitscriteria voor geurhinder (Bron: Infomil, Handreiking Wet geurhinder en Veehouderij, 2007, beoordeling achtergrondbelasting in de concentratiegebieden).

Achtergrondbelasting (OU/m ³)	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 worst-case scenario worden vergeleken met de Huidige situatie vergund - CBS-correctie veestapel. De effectscores zijn bepaald op basis van expert judgement.

4.8.2 REFERENTIESITUATIE

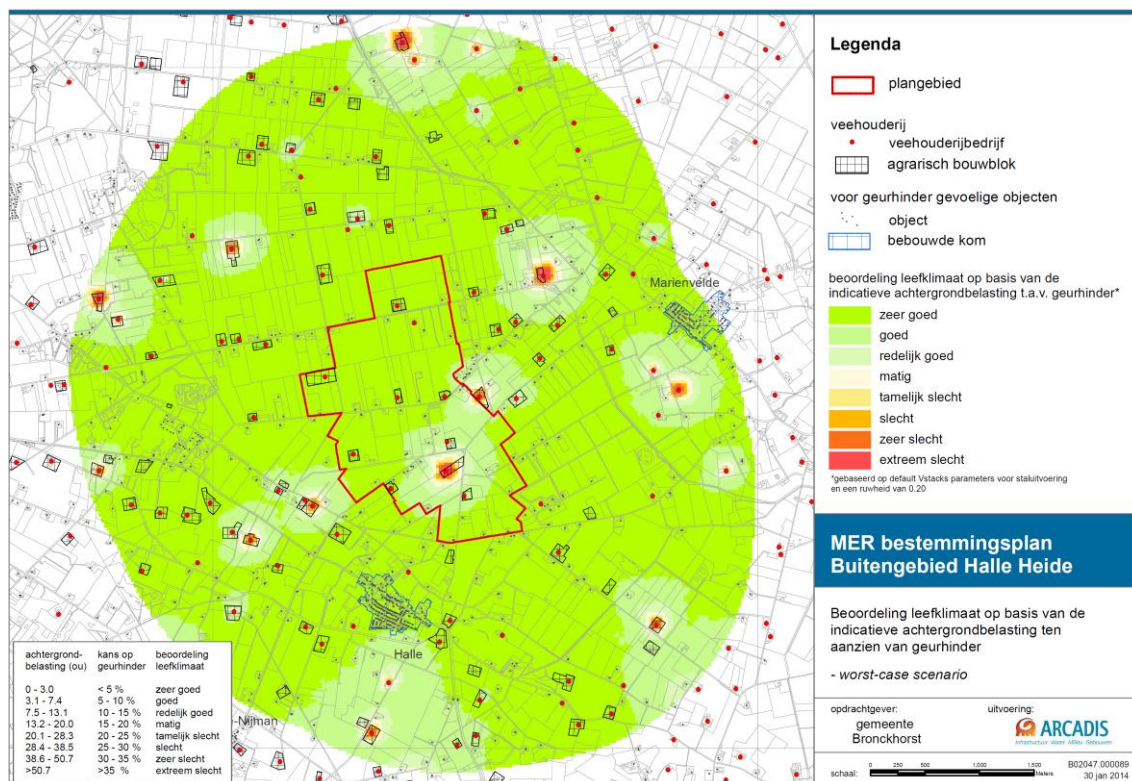
In Afbeelding 4 is voor de huidige vergunde situatie de achtergrondbelasting van geur uit stallen van veehouderijen in het plangebied weergegeven. Halle en Marienvelde zijn beoordeeld als bebouwde kom in het studiegebied. In het plangebied is geen bebouwde kom aanwezig. Een beschrijving van de modelmatige uitgangspunten is opgenomen in paragraaf 2.3.



Afbeelding 4: Indicatieve achtergrondbelasting ten aanzien van geurhinder in de huidige situatie. Deze afbeelding is op groter formaat (A4) opgenomen in de bijlagen van dit MER.

4.8.3 EFFECTBESCHRIJVING

In Afbeelding 5 is de achtergrondbelasting van geur uit stallen weergegeven bij een worst-case ontwikkeling van de veehouderijen in het plangebied.



Afbeelding 5: Indicatieve achtergrondbelasting ten aanzien van geurhinder door de worst-case scenario. Deze afbeelding is op groter formaat (A4) opgenomen in de bijlagen van dit MER.

Voor de effectbeschrijving is de achtergrondbelasting gerelateerd aan de milieukwaliteitscriteria (Tabel 9) en het aantal geurgehinderden. In Tabel 10 en Tabel 11 zijn de resultaten weergegeven ten opzichte van de geurgehinderden binnen en buiten de bebouwde kom.

Tabel 10: Achtergrondbelasting geur binnen de bebouwde kom naar classificatie woon- en leefmilieu (in absolute aantallen geurgehinderden).

Binnen bebouwde kom	Huidige situatie vergund	Huidige situatie vergund - CBS-correctie veestapel	Worst-case scenario
Classificatie*			
Zeer goed	378	378	378
Totaal	378	378	378
Hinderpercentage**	4,0	4,0	4,1

* 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.

Tabel 11: 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	Worst-case scenario
Classificatie*			
Zeer goed	355	355	349
Goed	80	80	89
Redelijk goed	10	10	7
Matig	1	1	1
Tamelijk slecht	1	1	1
Totaal	447	447	447
Hinderpercentage**	4,1	4,1	4,1

* 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.

In Tabel 12 zijn de resultaten weergegeven ten opzichte van de geurgehinderden binnen het plangebied.

Tabel 12: Achtergrondbelasting geur binnen het plangebied naar classificatie woon- en leefmilieu (in absolute aantallen geurgehinderden).

Plangebied	Huidige situatie vergund	Huidige situatie vergund - CBS-correctie veestapel	Worst-case scenario
Classificatie*			
Zeer goed	40	40	29
Goed	3	3	14
Totaal	43	43	43
Hinderpercentage**	2,7	2,7	4,2

* 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.

De uitbreiding van grondgebonden veehouderijen in het worst-case scenario is niet van invloed op 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.

De nieuwvestiging van Tieltjes (intensieve veehouderij) zorgt wel voor een verslechtering van het woon- en leefmilieu binnen de bebouwde kom in het plangebied ten opzichte van de referentiesituatie (Huidige situatie vergund - CBS-correctie veestapel). Deze verslechtering van het woon- en leefmilieu als gevolg van de nieuwvestiging is binnen de bebouwde kom zeer beperkt. De grootste verslechtering van het woon- en leefmilieu als gevolg van de nieuwvestiging treedt op binnen het plangebied. Als gevolg van de nieuwvestiging van Tieltjes blijft het woon- en leefmilieu buiten de bebouwde kom gelijk ten opzichte van de referentiesituatie.

4.8.4 EFFECTBEOORDELING

Het worst-case scenario scoort negatief (-) in het plangebied, licht negatief (0/-) in de bebouwde kom van het studiegebied en neutraal buiten de bebouwde kom in het studiegebied. Deze score is gebaseerd op het verschil in hinderpercentage ten opzichte van de referentiesituatie (Huidige situatie vergund - CBS-correctie veestapel).

Tabel 13: Totale effectscores geur.

criterium	Worst-case scenario
Leefklimaat binnen de bebouwde kom (Tabel 10)	0/-
Leefklimaat buiten de bebouwde kom (Tabel 11)	0
Leefklimaat in het plangebied (Tabel 12)	-

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

4.8.5 MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

Het stimuleren van verdergaande emissiebeperkende maatregel dan wettelijk vereist volgens de AMvB-Huisvesting en de IPPC-richtlijn voor grote bedrijven is een mogelijk extra mitigerende maatregel (zie resultaat emissievariant).

4.8.6 LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE

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

4.9 FIJN STOF

4.9.1 INLEIDING

Voor emissies van fijn stof zijn onderscheidend het type bedrijf en de verkeersbewegingen die daarbij een rol spelen. Daarom is luchtkwaliteit beoordeeld op de volgende criteria:

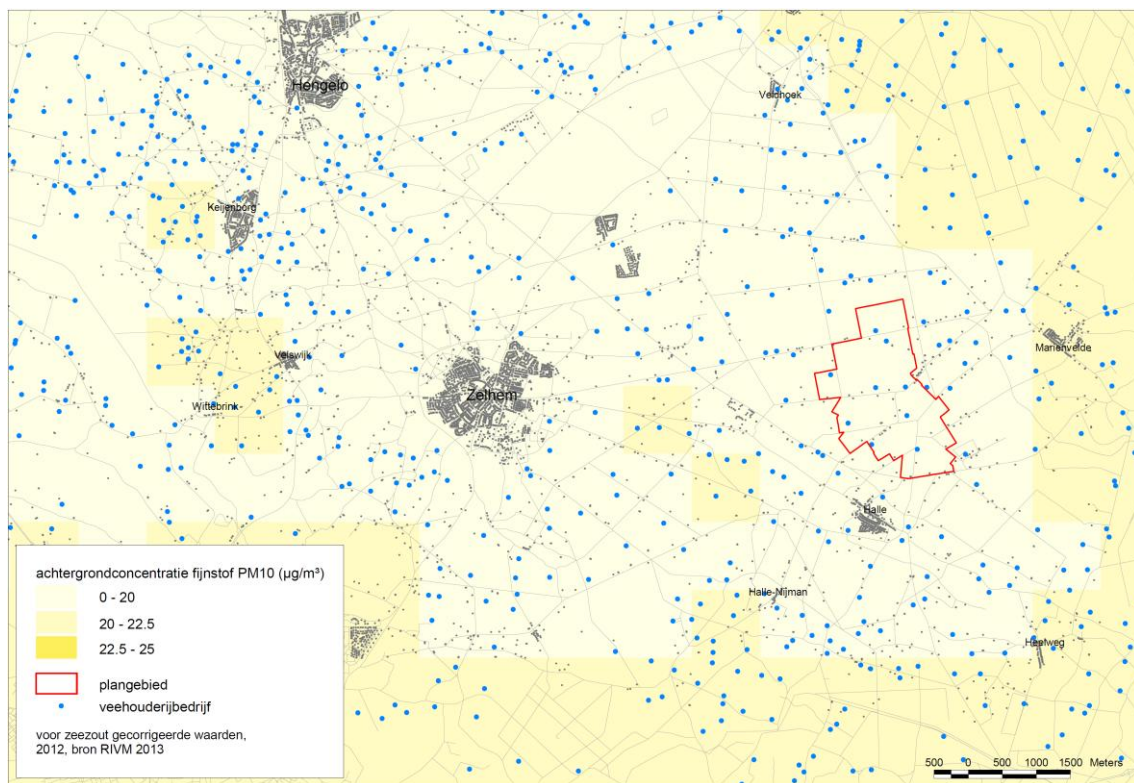
- Bedrijfsvoering: fijn stof (PM₁₀).
- Verkeer: fijn stof (PM₁₀).

Voor wat betreft de invloed op fijn stof is de veehouderij relevant. In het worst-case scenario kan er een toename ontstaan aan (vracht)verkeer. Daarnaast kan een concentratie aan veehouderijen de concentratie aan fijn stof verhogen. In de achtergrondconcentraties zijn de bijdrages van de bestaande veehouderijen al inbegrepen. Nieuwe overschrijdingen van de wettelijke normen in de toekomst kunnen bij een adequate vergunningverlening in principe niet plaatsvinden, tenzij de normen worden bijgesteld op basis van nieuwe inzichten bijvoorbeeld de dosis-effectrelatie.

4.9.2 REFERENTIESITUATIE

Uit Afbeelding 6 blijkt dat in 2012 de jaargemiddelde achtergrondconcentratie van fijn stof (PM_{10}) in het plangebied nergens hoger is dan $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Dit ligt ruim onder de maximaal toegestane jaargemiddelde concentratie van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ fijn stof in de buitenlucht. Echter, het gezondheidsadvies van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) voor fijn stof bestaat uit een maximum jaargemiddelde concentratie van $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Het WHO advies stelt de gezondheid van de mens centraal en is scherper dan die van de EU. De EU hanteert ook $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ maar hanteert wel een scherpere streefwaarde dan de norm zelf.

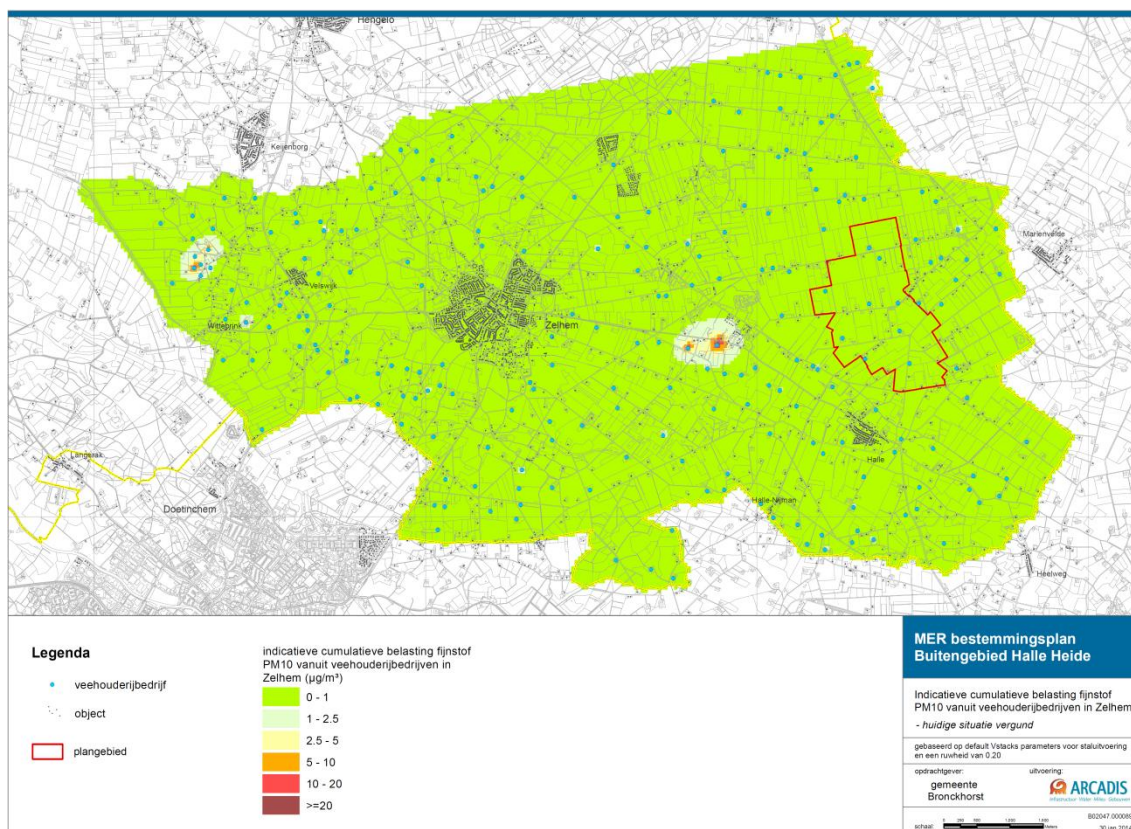
In de planperiode zullen de concentraties mogelijk dalen, doordat de emissies uit verkeer mogelijk afnemen. Of de emissies uit de veehouderij afnemen hangt af van de bedrijfsontwikkeling. Enerzijds is waarschijnlijk sprake van afname door de maatregelen vanwege de AMvB-Huisvesting (vooral voor intensieve veehouderijen), anderzijds zal door het legbatterijverbod en de omschakeling naar scharrelhuisvesting of andere systemen (pluimvee, leghennen) de emissie van fijn stof kunnen gaan toenemen.



Afbeelding 6: Achtergrondconcentraties fijn stof voor het plangebied.

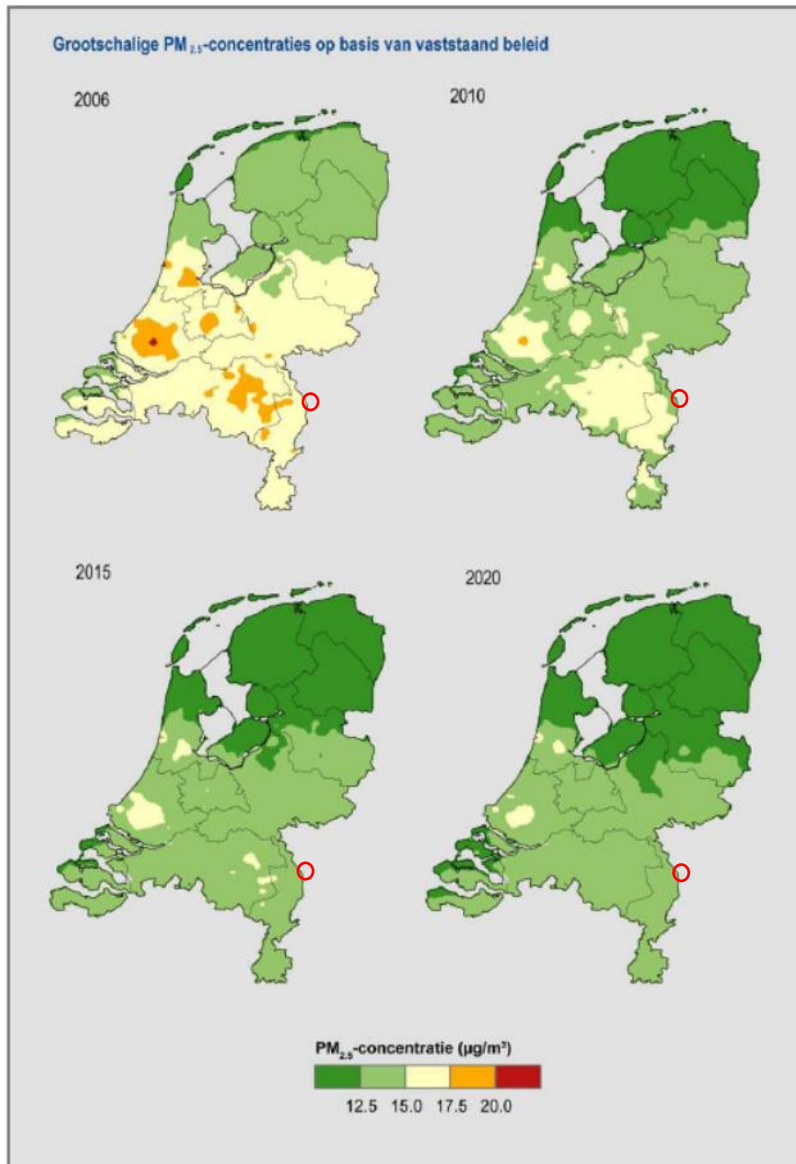
De jaargemiddelde achtergrondconcentraties van fijn stof (PM_{10}) in het plangebied is dus nergens hoger dan de wettelijke norm van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Naast deze norm geldt nog dat de grenswaarde van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ niet meer dan 35 keer per jaar wordt overschreden. Als richtwaarde voor de achtergrondconcentratie waarbij dit dreigt te gebeuren wordt in het algemeen een achtergrondconcentratie van $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gehanteerd. De maximale concentratie ligt ook hier onder, zodat ook ten aanzien van de overschrijdingsdagen vanuit de achtergrondconcentratie de wettelijke normen niet overschrijden worden. Tenzij er sprake is van een hoge lokale bijdrage.

In Afbeelding 7 is op basis van het vergunningenbestand de cumulatieve bijdrage weergegeven van de bestaande veehouderijbedrijven aan de jaargemiddelde concentratie fijn stof PM₁₀. Op de afbeelding is te zien dat er in het plangebied geen sprake is van een piekbelasting aan fijn stof PM₁₀. In het buitengebied van Zelhem is echter wel sprake van een piekbelasting bij enkele pluimveebedrijven. Het effect van deze bedrijven reikt nauwelijks verder dan het eigen bouwblok. Van fijn stof problemen m.b.t. veehouderij is in het algemeen alleen sprake bij concentraties aan grote pluimveebedrijven in gebieden een hoge achtergrondconcentratie.



Afbeelding 7: Indicatieve cumulatieve belasting van fijn stof in de huidige situatie vanuit veehouderijen in het plangebied. Deze afbeelding is op groter formaat (A4) opgenomen in de bijlagen van dit MER.

Voor PM_{2,5} (zwevende deeltjes kleiner dan 2,5 micrometer) is nog geen Grootchalige Concentratiekaart Nederland vastgesteld. Wel is een indicatieve kaart beschikbaar (zie Afbeelding 7). Hieruit is af te leiden dat in 2010 de achtergrondconcentratie PM_{2,5} in het plangebied vanuit alle fijn stof bronnen rond de 15 µg/m³ bedraagt. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de richtwaarde 25 µg/m³ voor 2010. Er is nog geen nauwkeurige informatie beschikbaar van de emissie van PM_{2,5} van veehouderijen, maar uit informatie van de Commissie voor de m.e.r. blijkt dat de emissie voor primair PM_{2,5} grofweg gelijkgesteld kan worden aan 20% van de PM₁₀ emissies. Daarnaast is er nog een geringe bijdrage van secundair PM_{2,5} dat ontstaat door de omzetting van geëmitteerd NH₃ in NH₄-deeltjes. De richtwaarde voor PM_{2,5} vanuit de veehouderij komt effectief overeen met 77 % van de grenswaarde voor PM₁₀, circa 30 µg/m³.



Afbeelding 8: Achtergrondconcentraties fijn stof PM_{2,5}

In het plangebied vinden geen projecten plaats die zijn opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Het NSL is een samenwerkingsprogramma van de Rijksoverheid en lokale overheden om de luchtkwaliteit te verbeteren ten behoeve van de volksgezondheid.

Op basis van bovenstaande informatie kan gesteld worden dat in het plangebied de normen voor fijn stof niet worden overschreden, althans op globaal niveau. Fijn stof is voor veehouderijen in het plangebied geen bepalend of beperkend criterium voor wat betreft de milieuruimte voor alle veehouderijen, maar lokaal kunnen er wel knelpunten zijn of ontstaan door een relatief hoge concentratie. Vooral pluimveebedrijven stoten fijn stof uit. Het invloedsgebied van dergelijke lokale bronnen is relatief beperkt.

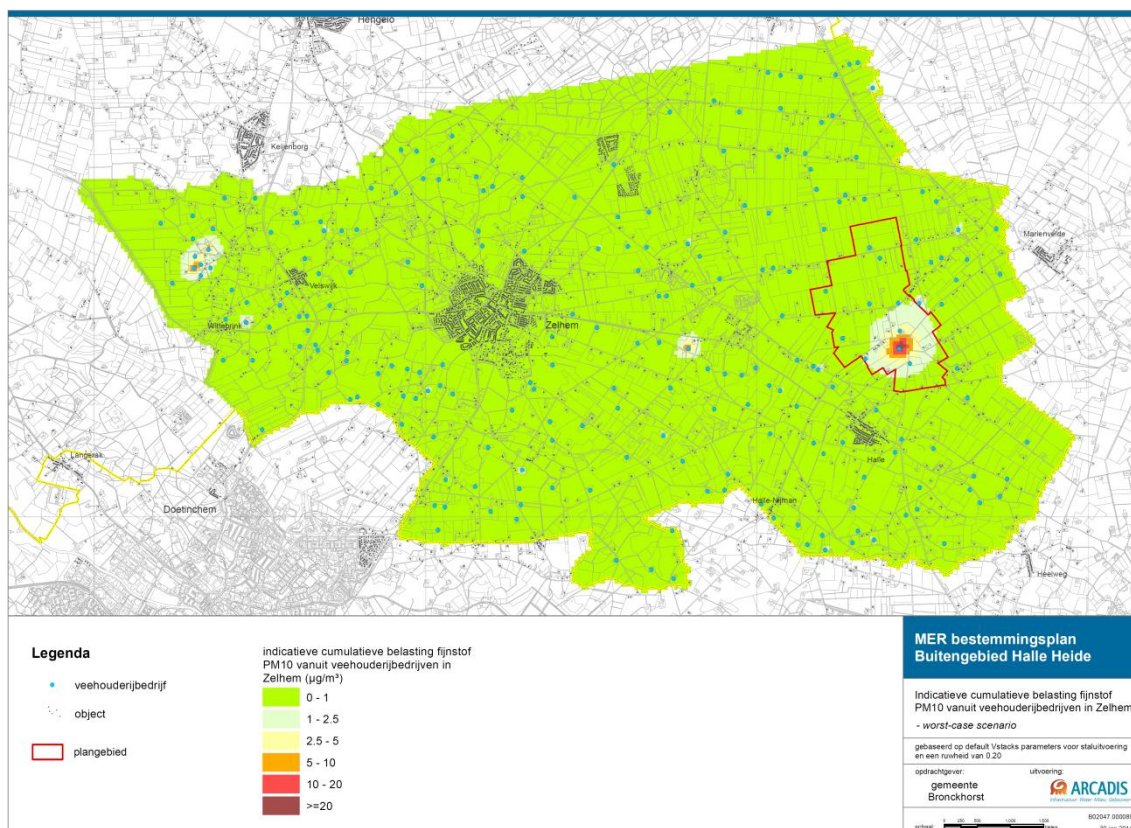
4.9.3 EFFECTBESCHRIJVING

Bedrijfsvoering

In het worst-case scenario is in het plangebied uitbreiding van veehouderijen voorzien, ten opzichte van de referentiesituatie. De fijn stof-emissie van melkrundvee is verwaarloosbaar klein t.o.v. de fijn stof-emissie van pluimvee (de fijn stof emissie van één leghen is van dezelfde orde van grootte als die van een melkkoe, maar leghennen worden in veel grotere aantallen gehouden). In Afbeelding 9 is voor het plangebied indicatief de cumulatieve belasting van fijn stof vanuit veehouderijen als gevolg van het worst-case scenario weergegeven. Hieruit blijkt dat de verplaatsing van Tieltjes zorgt voor een toename van de fijn stof belasting in het plangebied.

In het MER “Een ei hoort erbij” voor de verplaatsing van het pluimveebedrijf (bron: WIK-adviesgroep; 30 augustus 2012) is geconcludeerd dat de jaargemiddelde concentratie met een grenswaarde van 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ bij geen enkel object wordt overschreden. Ook het aantal overschrijdingsdagen van de grenswaarde van het 24-uursgemiddelde blijft ver onder de norm van maximaal 35 dagen per jaar. De grenswaarde van 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de jaargemiddelde concentratie blijft nagenoeg volledig binnen het akkerbouwperceel van de initiatiefnemer.

In het plangebied is verder geen sprake van een hoge achtergrondconcentratie (Afbeelding 6) noch zijn er andere grootschalige ontwikkelingen in pluimvee of een concentratie van grote pluimveebedrijven voorzien of mogelijk. Omschakeling naar intensieve veehouderij c.q. een pluimveebedrijf wordt namelijk niet mogelijk gemaakt middels het bestemmingsplan Buitengebied Halle Heide. Cumulatieve effecten vanuit de veehouderij en daaruit voortkomende problemen m.b.t. fijn stof zijn dan ook niet te verwachten.



Afbeelding 9: Indicatieve cumulatieve belasting van fijn stof vanuit veehouderijen in het plangebied als gevolg van het worst-case scenario. Deze afbeelding is op groter formaat (A4) opgenomen in de bijlagen van dit MER.

Verkeer

Het worst-case scenario zorgt voor een beperkte toename aan transportbewegingen in het plangebied. Deze toename aan transportbewegingen veroorzaakt daarmee ook een toename aan fijn stof emissies.

4.9.4 EFFECTBEOORDELING

Bedrijfsvoering

Gezien fijn stof in de vergunde situatie geen problemen veroorzaakt wordt het worst-case scenario op het criterium bedrijfsvoering (fijn stof) derhalve beoordeeld als licht negatief (0/-) ten opzichte van de referentiesituatie.

Verkeer

Het effect van verkeer op fijn stof voor het worst-case scenario is beoordeeld als licht negatief (0/-).

Bij bovenstaande effectbeoordeling dient de kanttekening geplaatst te worden dat de toename aan verkeersbewegingen en fijn stof emissies slechts een zeer beperkt aandeel vormen in de reeds aanwezige verkeersbewegingen en fijn stof emissies. Eventuele hoge concentraties zijn dan ook alleen merkbaar op lokaal niveau.

Tabel 14: Totale effectscores fijn stof.

criterium	Worst-case verkenning
Bedrijfsvoering: fijn stof (PM ₁₀)	0/-
Verkeer: fijn stof (PM ₁₀)	0/-

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

4.9.5 MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

Voor beperking van fijn stof emissies uit de veehouderij bestaan desgewenst de volgende mogelijkheden:

- Aanpak van de bron: voermaatregelen (gebruik coating tegen stofverspreiding) & huisvesting (strooisel, mest afdekken).
- Aanpak luchtkwaliteit in de stal: vernevelen (olie/water), elektrostatisch filter. Aanpak luchtkwaliteit bij de uitlaat: (combi-)wasser, watergordijn, filters, groensingels. Bij toepassing van een chemische of biologische luchtwasser kan de emissie van fijn stof met circa 60% worden gereduceerd. Bij toepassing van de gecombineerde luchtwasser bedraagt de reductie circa 80%.

4.9.6 LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE

De effectscores zijn bepaald op basis van expertbeoordeling. De modelberekeningen (cumulatieve concentratie fijn stof door veehouderijen zijn uitgevoerd op basis van standaard stalparameters. De uitvoering van stallen zoals de exacte ligging van emissiepunten en de wijze van de uitstroom van lucht uit de stallen, bepalen in sterke mate lokale concentraties.

4.10 BESCHERMDE SOORTEN

4.10.1 INLEIDING

In de ruimere omgeving van het plangebied komen soorten voor die beschermd zijn volgens 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 Buitengebied Halle Heide 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.

4.10.2 REFERENTIESITUATIE

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 6.

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 Zoogdiervereniging 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 voor Halle Heide, 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 ligt in een jong ontginningslandschap van de 20e eeuw en heeft een rationeel grootschalig karakter. Het veen is systematisch afgegraven en in cultuur gebracht. In het gebied zijn weinig (opgaande) landschapselementen zoals heggen, houtwallen en bosjes aanwezig. Ook ontbreken permanente watergangen en andere waterelementen.

Beplanting is wel aanwezig langs wegen en rond erven, waardoor het gebied toch nog een enigszins besloten karakter heeft. Het hele gebied wordt intensief gebruikt door de landbouw.

Planten

De meeste matig tot streng beschermde soorten komen in het buitengebied alleen voor in natuurgebieden. In bermen van de wegen in het plangebied kunnen plantensoorten voorkomen die de vroegere voedselarme situatie in het gebied weerspiegelen zoals Blauwe knoop en Zandblauwtje.

Vogels

Verspreid over het hele plangebied komen diverse broedvogelsoorten voor die gebonden zijn aan agrarische bebouwing. Het gaat om vogelsoorten die op of in gebouwen of omringende erfbeplanting broeden, zoals mussen, zwaluwen, uilen, torenvalk, spreeuw en zwarte roodstaart. Broedvogels die sterk gebonden zijn aan agrarisch cultuurland komen in het plangebied waarschijnlijk niet of nauwelijks voor, gezien het intensieve agrarische gebruik. De Kievit is hierop een uitzondering. Deze vogel kan in dit gebied wel tot broeden komen.

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.

In het plangebied kunnen algemene soorten vleermuizen voorkomen die verblijfplaatsen hebben op erven in het gebied, en gebruik maken van opgaande laanbeplanting langs wegen om zich te verplaatsen naar foerageergebieden in kleinschaliger delen van het buitengebied. 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.

Amfibieën

In het gebied zijn weinig permanente wateren voor die geschikt zijn als voortplantingshabitat voor amfibieën. Het voorkomen van bijzondere soorten als Boomkikker en Kamsalamander kan in het plangebied Halle-Heide uitgesloten worden. 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 (broedvogels, vleermuizen) 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 binnen het plangebied niet voorkomen. Eventueel in het gebied broedende kieviten zijn relatief ongevoelig voor veranderingen, en weinig effecten ondervinden.

Verdrogingsgevoelige soorten

Hydrologische effecten op verdrogingsgevoelige natuurgebieden kunnen uitgesloten worden. Deze gebieden liggen op ruime afstand van het plangebied. Effecten op verdrogingsgevoelige soorten zijn daarom uit te sluiten.

4.10.3 EFFECTBEOORDELING

In het worst-case scenario zijn uitbreidingsmogelijkheden, ook bij afwijking, voor alle agrarische bedrijven mogelijk. Uitgangspunt is dat alle agrarische bouwvlakken maximaal worden ingevuld. Hierbij 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 een factor 4,5; zie Tabel 4, waardoor in dit gebied vooral soorten op en rond de erven onder druk komen te staan.

Negatieve effecten, buiten de overtreding van verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet, kunnen daardoor niet uitgesloten worden. De effecten worden daarom als negatief (-) beoordeeld.

Tabel 15: Totale effectscores beschermde soorten.

criterium	Worst-case scenario
Beïnvloeding van beschermde soorten	-

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

4.10.4 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 zomerverblijfplaatsen, 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.

4.10.5 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.

4.11 LANDSCHAP, CULTUURHISTORIE EN ARCHEOLOGIE

4.11.1 INLEIDING

Landschap en cultuurhistorie

In het landschap rond Zelhem in het algemeen, maar zeker ook in het plangebied hebben veel van de landschappelijke karakteristieken een cultuurhistorische basis. De effecten voor landschap en cultuurhistorie liggen daarmee in het verlengde van elkaar en worden in deze MER in gezamenlijkheid gezien en beoordeeld.

Het aspect landschap en cultuurhistorie 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 en cultuurhistorische elementen en patronen:* in welke mate worden aanwezige voor een landschap karakteristieke elementen, reliëf, lanen, houtsingels, verkavelingspatronen als ook specifiek cultuurhistorische elementen als hooibergen en dergelijke beïnvloed.

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.

Archeologie

Relevant kan zijn het effect op:

- *Bekende archeologische waarden*
- *Ruimtebeslag binnen een zone met een hoge archeologische potentie.*

Voor het planMER LOG Halle Heide (mei 2009) is een archeologisch bureau onderzoek uitgevoerd. Op basis hiervan is een archeologische potentiekaart opgesteld. Deze potentiekaart is nu opnieuw gebruikt in de effectbeoordeling.

4.11.2 REFERENTIESITUATIE

Landschap en cultuurhistorie

In de Landschapsontwikkelingsvisie Bronckhorst-Lochem-Zutphen van Royal Haskoning 2009 (LOV) worden voor het buitengebied van Zelhem zowel deelgebieden als landschapstypen onderscheiden. Een deelgebied heeft typerende (ruimtelijk) samenhangende landschappelijke kenmerken. De grenzen van de deelgebieden zijn niet heel strikt. Gesteld kan worden dat het plangebied onderdeel uit maakt van het deelgebied Agrarische ontginning Wolversveen en op de grens met het deelgebied Halsche rug. In de LOV worden ook verschillende landschapstype onderscheiden. Zo bestaat het Wolversveen als herkenbare ruimtelijke eenheid uit verschillende typen ontginningslandschap. Ook deze zijn in het LOV niet exact aangeduid. Gesteld wordt dat in het plangebied alleen het type 20^e eeuwse heide- en veenontginning relevant is. In de Gebiedsbeschrijving 2013 van het Gelders Genootschap als bijlage bij de Structuurvisie Cultuurhistorie Bronckhorst wordt een iets globalere indeling van cultuurhistorische landschapstypen gehanteerd. Het plangebied heeft dan de typologie heideveld.

In Afbeelding 10 is de landschapskarakteristiek voor het plangebied weergegeven.



Afbeelding 10: Landschapskarakteristiek plangebied.

Beide plannen geven aan dat het plangebied ligt in een jong ontginningslandschap van de 20e eeuw. Dit landschapstype heeft een rationeel grootschalig en open karakter met een rechtlijnige verkaveling. Het landschap wordt gekenmerkt door rechte lijnen, (transparant) beplante wegen (bomenrijen, lanen, singels) en open ruimtes tussen de wegen. Door de vele laanbeplanting is het Wolfsveen als geheel en daarmee ook het plangebied opgedeeld in kleinere ruimtelijke kamers, die op zichzelf nog wel een forse maat en schaal hebben. Vooral de ruimten ten noorden van de Halle-Heideweg hebben een grotere omvang. Ten zuiden van deze weg is het landschap onregelmatiger en zijn de open ruimtes kleiner. Verspreid in het gebied liggen restanten van veenbosjes. Het transparante karakter van de beplantingen langs de wegen is in de loop der jaren verloren gegaan en heeft plaats gemaakt voor onregelmatige opgaande beplanting wat de landschappelijke karakteristiek van het gebied aantast. De blokvormige erven zijn gekoppeld aan de wegen, zijn rationeel van opzet en kennen een duidelijke markering. Er is vaak sprake van een ruime afstand tussen de bedrijven. De woningen zijn gericht op de weg. De voorzijde heeft een sierfunctie die tot uiting komt in de vormgeving van de woning en de aanleg van de tuin. De agrarische opstallen staan veelal achter de woning en zijn gericht naar het omliggende landschap. 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.

In de diverse beleidsstukken worden aan het gebied geen bijzondere waarden of kwaliteiten verbonden. Het gebied valt echter volgens de voormalige Nota Belvédère uit 1999 wel binnen het Belvédèregebied Aalten-Zelhem. Dit geeft aan dat dit gebied als van bijzondere cultuurlandschappelijke waarde werd gezien. Fysieke dragers zijn onder andere escomplexen op de dekzandrug, historische dorpskern (Halle), stadsgezicht Aalten, oude waardevolle boerderijen/beplanting, kleinschalig landschap en de rationele verkaveling en de broek- en heidegebieden. Deze laatste fysieke drager is relevant voor het plangebied, de overige delen vallen buiten het plangebied. Het gaat bij dit Belvédèregebied vooral om de kenmerkende en herkenbare opeenvolging van ontginningstypen aflopend vanaf de rug van Halle (ook wel de rug van Aalten-Zelhem genoemd). Deze rug valt in het LOV in het deelgebied Halsche rug. Aan de rug wordt in het LOV en in diverse andere beleidsstukken een hoge waarde toegekend. Het plangebied ligt wel in de invloedssfeer hiervan, maar heeft zelf minder waardevolle cultuurhistorische patronen, die echter in Belvédèreperspectief wel interessant zijn als onderdeel van een bredere herkenbare ontginningsgeschiedenis.

Archeologie

De archeologische waarden- en verwachtingenkaarten van de gemeente Bronckhorst kent een lage archeologische verwachting in het hele plangebied. Bodemingrepen groter dan 2500 m² en dieper dan 30 cm zijn onderzoeksplichtig. Er zijn geen bekende archeologische waarden (bijvoorbeeld AMK terrein, vondstmelding, waarneming) aanwezig. Op basis van bureauonderzoek (zie bijlage) is onderstaande archeologische potentiekaart⁵ ontwikkeld, waarop een aantal zones met een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden zijn aangegeven.



Afbeelding 11: Archeologische potentiekaart (Bron: archeologisch bureauonderzoek).

Er is een vijftal zones met een hoge archeologische potentie. Deze zones komen overeen met die van de GAWV (gemeentelijke archeologische kaart) en betreft de zandopduikingen met een dik esdek. Op deze locaties kunnen waarden vanaf het neolithicum tot en met de late middeleeuwen worden verwacht. Waarden uit deze perioden bestaan overwegend uit aardewerkvondsten, dat vooral in de onderste lagen van het esdek is aan te treffen. Daarnaast kunnen grondsporen voorkomen.

⁵ Om verwarring met de IKAW of gemeentelijke verwachtingskaarten te voorkomen, wordt hier gesproken van potentiezones.

Deze bestaan uit greppelstructuren, paal- en afvalkuilen en dergelijke en waterputten. Deze grondsporen bevinden zich vlak onder het esdek en kunnen tot op grote diepte doorlopen.

Het overige deel van het plangebied heeft een lage archeologische potentie. Op de locaties van de voormalige veentjes kunnen losse vondsten (zoals depotvondsten) worden aangetroffen. Het is echter vrijwel onmogelijk deze objecten zonder zeer intensief archeologisch onderzoek op te sporen. De verspreiding van deze objecten is zo gering dat de kosten van dit onderzoek meestal niet opwegen tegen het nut van de archeologische kennis.

4.11.3 EFFECTBESCHRIJVING

Landschap en cultuurhistorie

In het bestemmingsplan is sprake van het vastleggen van mogelijkheden tot uitbreiding van veehouderijbedrijven en één nieuwvestiging. In zowel de LOV als de Structuurvisie Cultuurhistorie Bronckhorst wordt schaalvergroting van de landbouw, waaronder uitbreiding van veehouderijbedrijven als een bedreiging gezien. Het risico bestaat dat landschapselementen verloren gaan (erfbepantingen 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”.

Archeologie

Bekende archeologische waarden

Het overgrote deel van het plangebied heeft een lage archeologische potentie. Op de locaties van de voormalige veentjes kunnen losse vondsten (zoals depotvondsten) worden aangetroffen. Het is echter vrijwel onmogelijk deze objecten zonder zeer intensief archeologisch onderzoek op te sporen. De verspreiding van deze objecten is zo gering dat de kosten van dit onderzoek meestal niet opwegen tegen het nut van de archeologische kennis.

Ruimtebeslag binnen een zone met een hoge archeologische potentie

Zone 1 en 2 met een hoge archeologische potentie liggen over of nabij een agrarisch bouwvlak in het plangebied; betreft een locatie aan de Halsedijk en aan de Halle-Heideweg.

4.11.4 EFFECTBEOORDELING

Landschap en cultuurhistorie

Zoals aangegeven kan uitbreiding en nieuwvestiging een aantasting van waarden geven. Het landschapstype van het plangebied is hiervoor echter landschappelijke weinig gevoelig. De meeste bedrijven liggen 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 en zeker ook niet op het niveau dat de in nota Belvédère gewaardeerde helderheid in ontginningstypologieën zou worden aangetast. Aanvullend wordt een landschappelijke inpassing gevraagd. Op veel erven is een achteruitgang van een landschappelijke groene inbedding in het landschap te zien. Het negatieve van een verdere versterking van het landschap, wordt daardoor meer dan teniet gedaan door een positievere landschappelijke ontwikkeling. 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.

Archeologie

Op twee agrarische bouwkavels is een geringe kans op het aantasten van archeologische waarden. De kans is klein omdat het potentiële archeologische waarden betreft en omdat er voorwaarden zijn verbonden aan de Omgevingsvergunning nodig voor de bouw van stallen.

Tabel 16: Totale effectscores landschap, cultuurhistorie en archeologie.

criterium	Worst-case scenario
Landschap en cultuurhistorie	
Beïnvloeding visueel ruimtelijke karakteristiek	0
Beïnvloeding landschappelijke- en cultuurhistorische elementen en patronen	0/+
Archeologie	
Bekende archeologische waarden	0
Ruimtebeslag binnen een zone met een hoge archeologische potentie.	0/-

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

4.11.5 MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

Landschap & Cultuurhistorie

Er zijn geen mitigerende en/of compenserende maatregelen die de effectscore direct zullen beïnvloeden. Met de voorwaarden zoals opgenomen kan de gemeente Bronckhorst een goede landschappelijke inpassing afdwingen. Echter de wijze van formuleren laat ruimte voor interpretatie. Wanneer de gemeente zou verwijzen naar literatuur⁶ of voorbeelden wat men een goede landschappelijke inpassing vindt, zou dit meer richting, duidelijkheid en daarmee zekerheid geven. Nog beter is het opstellen van een beeldkwaliteitsplan, waarin gebiedspecifiek (naar deelgebied en- of landschapstype) kan worden aangegeven hoe sprake is van kwalitatieve functieverandering als 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.

⁶ Bijvoorbeeld de publicatie “Achterhoekse erven veranderen” van het Gelders Genootschap.

Dit geldt niet alleen voor het bouwen van stallen, maar ook hogere silo's, mestvoorzieningen etc. Ook kan nadrukkelijk worden aangegeven dat het niet alleen gaat om de landschappelijk inpassing (inpassing in de context), maar ook om de kwaliteit van het ensemble van het agrarische erf en 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. Eventueel zou ook nadrukkelijk een toetsende rol van het Gelders Genootschap vastgelegd kunnen worden. 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 en zelfs versterken.

Archeologie

Compenserende maatregelen voor archeologie bestaan. Men kan archeologische waarden niet verplaatsen of doelbewust creëren. Er zijn geen bekende archeologische waarden in het plangebied, slechts verwachte waarden. Deze bestaan uit 5 zones met een hoge archeologische potentie. Wanneer hier bodemversturende werkzaamheden worden uitgevoerd dan wordt een proefsleuvenonderzoek aanbevolen. Mocht uit het proefsleuvenonderzoek blijken dat er een behoudenswaardige vindplaats is aangetroffen zal deze door planaanpassing moeten worden ontzien, of, wanneer dit niet mogelijk is zal deze dienen te worden opgegraven. Gravend onderzoek wordt gezien als een mitigerende maatregel. Deze maatregelen hebben ten doel de eventueel te verstoren vindplaats(en) wetenschappelijk te documenteren zodat met het verlies van de vindplaats in ieder geval de kennis ervan wordt vastgelegd en bewaard.

4.11.6 LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE

Landschap en cultuurhistorie

Ten aanzien van landschap en cultuurhistorie zijn er geen relevante leemten in kennis en informatie..

Archeologie

Op het detailniveau voor dit MER zijn er geen leemten die de oordeels- en besluitvorming belemmeren. Er is een bureauonderzoek⁷ uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) met als doel informatie te verwerven aan de hand van bestaande bronnen over bekende en te verwachten archeologische waarden in het plangebied (de referentiesituatie). Er is op basis van deze informatie een specifiek verwachtingsmodel opgesteld zoals beschreven in het bureauonderzoek. Hierop is de effectscore in dit MER gebaseerd. Een inherent probleem van bureaustudies voor archeologie is dat het gebaseerd wordt op beperkte informatie en aannamen. Totdat de bodem wordt opengelegd is het in feite niet uit te sluiten of er archeologische waarden aanwezig zijn. Er wordt daarom in het bureauonderzoek slechts gesproken over verwachtingen. Het is voor dit MER echter een stap te ver om een veldonderzoek uit te voeren. Voor het bestemmingsplan is het echter wel van belang om op locaties met een hoge archeologische potentie archeologisch veldonderzoek uit te voeren om deze kennislacunes te vullen.

⁷ De landelijke Indicatieve Kaart van ArcheOLOGische Waarden (IKAW) en de hierop gebaseerde provinciale Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) geven een verwachtingswaarde. Omdat de gemeentelijke verwachtingskaart recenter is en voortkomt uit een veel gedetailleerder onderzoek, zijn de IKAW en CHW niet meegenomen als bron in het bureauonderzoek.

4.12 GELUID

4.12.1 INLEIDING

De geluidbelasting in het plangebied wordt voornamelijk bepaald door de agrarische bedrijven, bestemmings- en doorgaand verkeer (Halle-Heide weg). De geluidbelasting van de agrarische bedrijven (vooral ventilatoren, laden en lossen) wordt gereguleerd via de vergunningverlening. Hierdoor wordt voorkomen dat op gevoelige objecten en terreinen (zoals woningen in het buitengebied) geluidhinder boven de gestelde (voorkeurs-) grenswaarde komt.

Op basis van algemeen beschikbare gegevens is globaal ingeschat of en waar (indicatief) de veehouderij van invloed kunnen zijn op de geluidgevoelige functies: bebouwde kom, geluidgevoelige gebouwen en terreinen, woningen en stiltegebieden. Ook kan er overlast worden ervaren in andere gebieden, zoals bos- en natuurgebieden, hoewel deze niet wettelijk zijn beschermd.

Volgens het *VNG-handboek Bedrijven en Milieuzonering (2009)* bedraagt voor het aspect geluid de aan te houden afstand minimaal 50 meter tussen een inrichting en een gevoelige functie (zoals wonen). Is de afstand groter, dan wordt de kans op directe geluidhinder (uit ventilatoren en dergelijke) snel kleiner. Wel kan er sprake zijn van indirecte hinder (geluidhinder door extra verkeersbewegingen).

De ligging van de locaties waar er sprake is van veehouderij ten opzichte van de bebouwde kom, geluidgevoelige gebouwen en terreinen en woningen is in belangrijke mate bepalend voor eventuele geluidhinder. Op basis van algemeen beschikbare gegevens is globaal ingeschat of een toename aan veehouderij invloed kan hebben op de geluidgevoelige functies.

Het volgende criterium wordt voor geluid gehanteerd:

- Verandering geluidsemisatie bij geluidgevoelige categorieën: bebouwde kom, geluidgevoelige gebouwen en terreinen, woningen en stiltegebieden en overige bos- en natuurgebieden.

4.12.2 REFERENTIESITUATIE

Bebouwde kom

In het plangebied is geen bebouwde kom. Ten zuiden van het plangebied ligt de bebouwde kom van Halle en ten oosten Mariënveld.

Geluidgevoelige gebouwen en terreinen

In het plangebied en de directe omgeving liggen geen geluidgevoelige gebouwen zoals scholen en zorginstellingen.

Woningen

In het plangebied zijn in ruime mate woningen gelegen, zowel burgerwoningen als agrarische woningen. Deze solitaire woningen bevinden zich onder andere op minder dan 20 meter afstand van de ontsluitingsroute. Gezien de korte afstand tot woningen en de verkeersintensiteiten tot maximaal 2000 motorvoertuigen per etmaal⁸ kan niet worden uitgesloten dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB in de huidige situatie wordt overschreven. Dit is echter sterk afhankelijk van de werkelijke verkeersintensiteit, de verdeling over de dag-, avond- en nachtperiode en het aandeel middelzwaar en zwaar vrachtverkeer.

⁸ Dit is de maximale intensiteit op erftoegangswegen (raadsbesluit in februari 2013).

Op de solitaire woningen in het plangebied kan in de huidige situatie ook van geluidhinder sprake zijn door de bedrijfsvoering van de veehouderijen.

Stiltegebieden overige bos- en natuurgebieden

In aansluiting op het Gelders Milieuplan is in het Streekplan Gelderland 2005 een koppeling gemaakt van het beleid voor stilte aan het beleid voor de natuur. Dit gebeurt door de handhaving van de bestaande stiltegebieden en toevoeging van grote aaneengesloten delen van de Ecologische Hoofdstructuur van Gelderland. Met dit Beleid speelt Gelderland in op de recent ingezette beleidsvernieuwing op Europees en nationaal niveau (de EU-richtlijn Omgevingslawaaï) (bron: Streekplan Gelderland 2005). In het plangebied en de directe omgeving zijn geen gebieden als stiltegebied gekwalificeerd.

4.12.3 EFFECTBESCHRIJVING

Het worst-case scenario zorgt voor een groei van het aantal vee op de bestaande agrarische bouwblokken in het plangebied en de nieuwvestiging van het pluimveebedrijf Tieltjes. Daarmee vergroot het worst-case scenario de kans op een lokale toename van de geluidsbelasting vanwege directe geluidhinder door ventilatoren, laden en lossen en dergelijke en indirecte geluidhinder door verkeersbewegingen (zoals vrachtauto's) op woningen.

4.12.4 EFFECTBEOORDELING

Vanwege de ontwikkeling in het worst-case scenario scoort het alternatief licht negatief (0/-) ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 17: Totale effectscores geluid.

criterium	Worst-case scenario
Invloed op geluidhinder	0/-

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

4.12.5 MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

Directe geluidhinder kan worden beperkt door extra emissiebeperkende maatregelen (bijvoorbeeld laden en lossen in pandig of tijdsgebonden) via de vergunningverlening te eisen. Indirecte geluidhinder (wegverkeer) kan worden beperkt door de routing van het vrachtverkeer en locatie van inritten in relatie tot nabij gelegen geluidgevoelige functies te sturen.

4.12.6 LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE

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

4.13 VERKEER

4.13.1 INLEIDING

Een toename van veehouderijen heeft invloed op de hoeveelheid (vracht-)verkeer op het wegennet in en rondom het plangebied. Ten behoeve van het MER is onderzocht wat de effecten zijn van de te verwachten toename aan verkeersbewegingen bij het worst-case scenario. De volgende criteria zijn daarbij gehanteerd:

- Gevolgen voor de verkeersafwikkeling.
- Beïnvloeding van de verkeersveiligheid.

VERKEERSBEWEGINGEN

Op basis van expert judgement zijn de volgende verkeersbewegingen⁹ voor de veehouderij aangehouden.

- Gemiddelde verkeersbewegingen per intensieve veehouderij: 4 vrachtwagenbewegingen, 3,5 personenautobewegingen per werkdag voor een bedrijf met 364 nge (gesloten varkenshouderij van 500 zeugen).
- Gemiddelde verkeersbewegingen per grondgebonden melkveehouderij: 2 vrachtwagenbewegingen, 3,5 personenautobewegingen per werkdag voor een bedrijf met 364 nge (bedrijf met circa 270 melk- en kalfkoeien met bijbehorend jongvee).

Verkeersafwikkeling

De toename van (vracht)verkeer kan gevolgen hebben voor de verkeersafwikkeling in en rondom het plangebied. Onder verkeersafwikkeling wordt verstaan hoe het verkeer over de wegen wordt afgewikkeld. De mate van verkeersafwikkeling is daarbij afhankelijk van de grootheden:

- Intensiteit (i): aantal voertuigen per uur.
- Dichtheid (k): aantal voertuigen per kilometer.
- Snelheid (v): km/uur.

De formule $i = k * v$ beschrijft de mate van verkeersafwikkeling. De maximaal haalbare intensiteit op een bepaald wegvak of kruispunt is de wegcapaciteit (c).

Als door de toename van veehouderijen het aantal voertuigen (k) toeneemt, dan heeft dat enkel effect op de verkeersafwikkeling als de intensiteit de wegcapaciteit benaderd. In dat geval zal de snelheid (v) afnemen. Er is dan sprake van filevorming.

Verkeersveiligheid

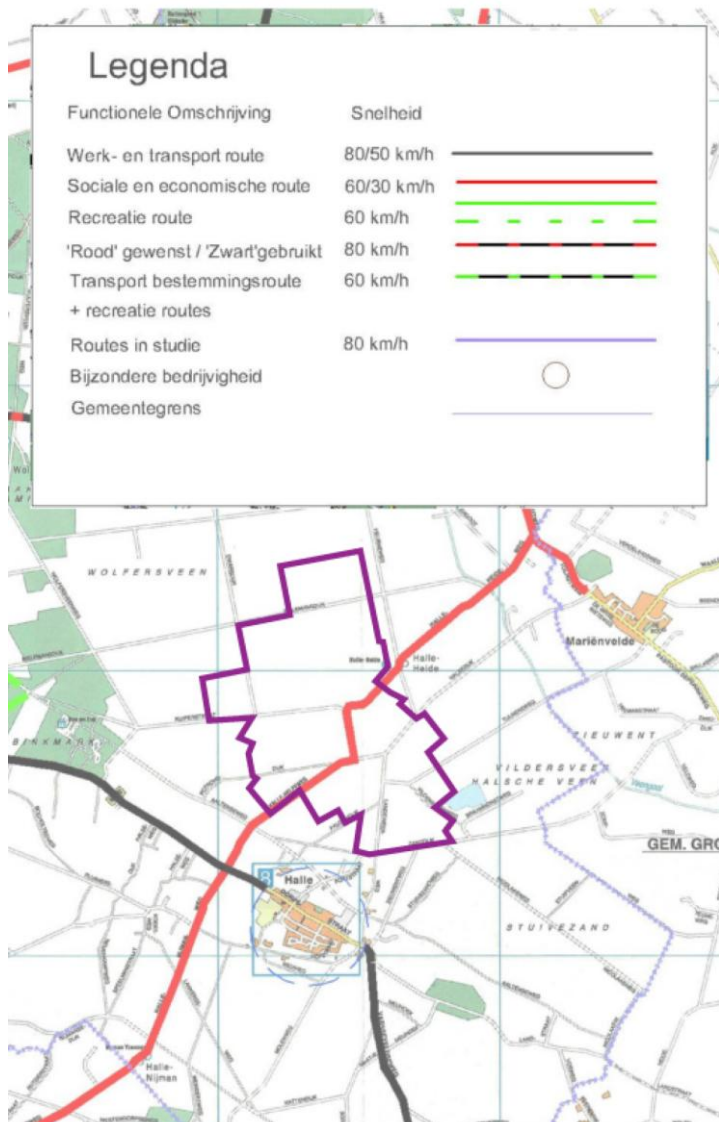
Een wegvak of kruispunt wordt geacht verkeersonveilig te zijn als in een aaneengesloten periode van 5 jaar 4 of meer ongevallen met slachtoffers zijn gebeurd. Het Regionaal Orgaan Verkeersveiligheid Gelderland (ROVG) houdt voor elke Gelderse gemeente het aantal onveilige locaties bij per gemeente en verzoekt de wegbeheerder om indien nodig actie te ondernemen.

4.13.2 REFERENTIESITUATIE

In november 2007 heeft de gemeente Bronckhorst een kentekenonderzoek laten uitvoeren in het gebied rond Halle om de intensiteit op de verschillende wegen te achterhalen. Hieruit blijkt dat er geen sprake is van hoge verkeersintensiteiten op de wegen in het buitengebied rond Halle. Op geen enkele weg wordt de etmaalintensiteit van 1.000 motorvoertuigen benaderd. Plattelandswegen hebben een capaciteit van 3000 tot 6000 motorvoertuigen per etmaal.

⁹ Dit is een bedrijfsmatige benadering. Voor bijbehorende woonhuizen gelden andere aantallen verkeersbewegingen.

Afbeelding 12 geeft de wegstructuur in de referentiesituatie weer.



Afbeelding 12: Infrastructuur in en om het plangebied. (Bron: Wegennetvisie gemeente Bronckhorst).

In de huidige situatie zijn er geen capaciteitsproblemen op de wegen in en naar het plangebied. De belangrijkste verkeersafwikkeling in het plangebied vindt plaats via de Halle-Heide weg. Deze wordt in het Gemeentelijk verkeers- en vervoersplan aangeduid als sociale en economische route. Deze weg heeft hoofdzakelijk een verbindende functie.

Daarnaast is er in het plangebied een aantal lokale (deels verharde) wegen aanwezig evenals enkele wandel- en fietsroutes die hiermee samenhangen. Het gaat hierbij om o.a. de Heurneweg, de Landweerweg en de Halsedijk. In de huidige situatie zijn geen problemen met de verkeersveiligheid bekend.

4.13.3 EFFECTBESCHRIJVING

Verkeersafwikkeling

In de referentiesituatie zijn er in en rondom het plangebied geen locaties bekend waar de intensiteit de capaciteit van de weg overschrijdt. De toename van verkeer als gevolg van de toename aan veehouderij zal gelet op de beperkte productie en attractie (zoals beschreven in het blauwe tekstkader onder methodiek) nauwelijks effect hebben op de i/c verhouding op de andere wegen.

Verkeersveiligheid

In de referentiesituatie zijn er in het plangebied geen verkeersonveilige locaties bekend. Door de toename aan veehouderij zal er een toename zijn van de hoeveelheid verkeer in het plangebied. De wegen in het plangebied zijn relatief smal waardoor er weinig ruimte is om elkaar met twee auto's te passeren. Ook ontbreken op de meeste wegen fietsvoorzieningen. De wegen maken echter geen onderdeel uit van het bovenlokale fietsnetwerk. Wel zijn twee wegen (de Dwarsdijk en de Halsedijk) in het plangebied onderdeel van het lokale fietsnetwerk.

De Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid heeft de ongevalskans berekend op basis van de twee verschillende wegtypen namelijk een gebiedsontsluitingsweg en een erftoegangsweg: 0,13-0,16 respectievelijk 0,23-0,27 letselongevallen per miljoen voertuigkilometer. De kans op een ongeval door een toename aan veehouderij is dan ook zeer klein.

De kans op verkeersonveiligheid is daarmee nog kleiner, waarbij de opmerking geldt, dat de wegbeheerder mogelijkheden heeft om de verkeersveiligheid gericht positief te beïnvloeden (zoals omschreven bij mitigerende en compenserende maatregelen).

4.13.4 EFFECTBEOORDELING

In het worst-case scenario zal de toename aan veehouderij niet leiden tot een verslechtering van de verkeersafwikkeling. Het worst-case scenario scoort daarmee neutraal (0) ten opzichte van de referentiesituatie.

In het worst-case scenario is ook niet te verwachten dat de toename aan veehouderij tot een verslechtering van de verkeersveiligheid leidt. Het worst-case scenario scoort daarmee neutraal (0) ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 18: Totale effectscores verkeer.

criterium	Worst-case scenario
Gevolgen voor de verkeersafwikkeling	0
Gevolgen voor de verkeersveiligheid	0

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

4.13.5 MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

De aanleg van gescheiden fiets- en wandelpaden, grasbetontegels in de berm, passeerhavens, een verplichte routing voor vrachtverkeer, het verlagen van snelheden of reconstrueren van onduidelijke verkeerssituaties zijn aanvullende maatregelen voor de verbetering van de verkeersonveiligheid op wegvlakken of kruisingen waar een knelpunt kan ontstaan. De aanleg van maatregelen heeft op projectniveau een grotere kans van slagen.

4.13.6 LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE

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

4.14 WATER EN BODEM

4.14.1 INLEIDING

Zowel de bodemstructuur als de geomorfologische waarde kunnen invloed ondervinden door een toename aan veehouderij. Dit vanwege een toename aan verhard oppervlak.

Veehouderijen kunnen het grond- en oppervlaktewatersysteem beïnvloeden. Dit door grondwateronttrekkingen (bijvoorbeeld veedrenking, zodat geen leidingwater hoeft worden ingezet) en bodemenergiesystemen. De mate waarin deze systemen kunnen worden ingezet hangt af van de bodemopbouw, de grondwaterkwaliteit en van juridische beperkingen. De beoordeling daarvan past niet bij het niveau van dit MER en is van belang voor de individuele vergunningprocedure (en eventueel daaraan gekoppelde project-MER procedure). Vanuit het waterschap gelden voor ruimtelijke ontwikkelingen in de veehouderij dezelfde eisen als voor andere ruimtelijke ontwikkelingen, zoals de uitbreidingen van dorpen. Deze maatregelen zijn dat er waterneutraal moet worden gebouwd en dat piekbelastingen op het oppervlaktewater moeten worden voorkomen. Voor het extra verhard oppervlak (daken van schuren, wegen, parkeren enz.) dient waterberging te worden gerealiseerd. Dit past binnen het beleid om zoveel mogelijk water vast te houden in het gebied alvorens het af te voeren.

Omdat als uitgangspunt geldt dat de veehouderijen waterneutraal opereren is het effect op grond- en oppervlaktewatersystemen neutraal.

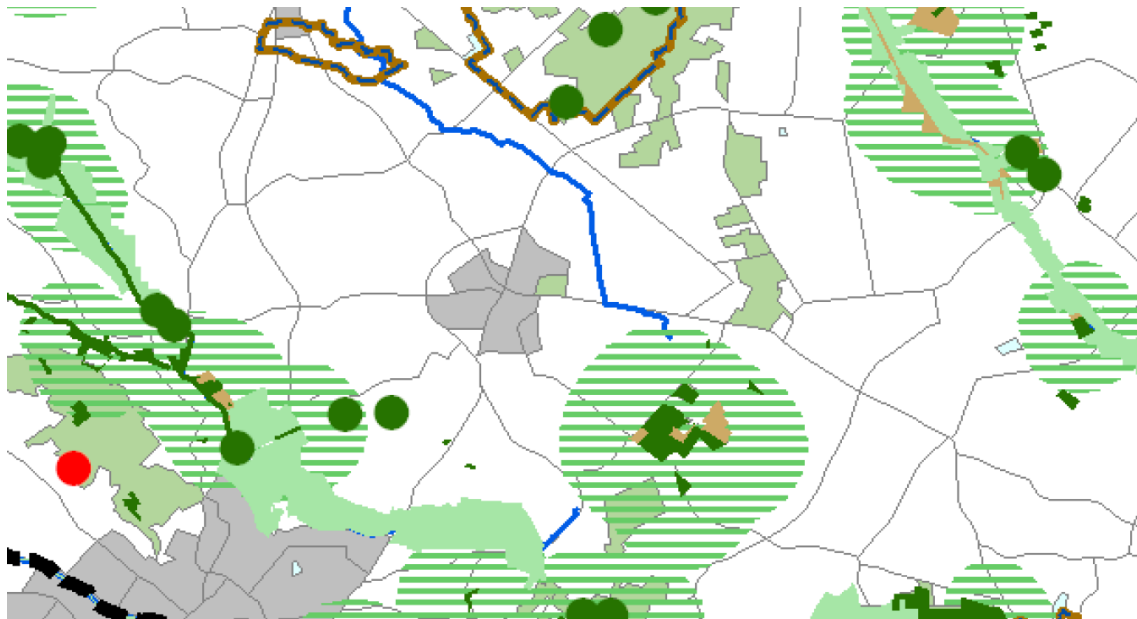
In de veehouderij is er geen beïnvloeding van de bodemkwaliteit en grond- en oppervlaktewaterkwaliteit vanwege vergunningseisen als vloeistofdichte vloeren.

De volgende criteria worden voor water en bodem gehanteerd:

- Effect op de bodemstructuur en geomorfologie.
- Effect op het grond- en oppervlaktewatersysteem.
- Effect op de bodemkwaliteit en de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit.

4.14.2 REFERENTIESITUATIE

In en in de directe omgeving van het plangebied bevinden zich (vrijwel) geen bijzondere functies of kwaliteiten. Er ligt namelijk geen bodembeschermingsgebied, grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied of boringsvrije zones grondwater, anti-verdrogingsgebied, wateren met ecologische doelstellingen, geen waternatuur, etc binnen het plangebied (zie Afbeelding 13) . De noordoostpunt van het plangebied snijdt een zone "beschermingsgebied natte natuur" voor een klein deel aan. Het gaat hierbij om een beschermingszone van natte natuur binnen de EHS. Voor deze gebieden geldt een standstill principe voor de grondwaterstanden en oppervlaktewaterpeilen.



Afbeelding 13: Functiekaart Water.

4.14.3 EFFECTBESCHRIJVING

Bodemstructuur en geomorfologie

In het worst-case scenario neemt het bebouwd oppervlak van veehouderijen toe ten opzichte van de referentiesituatie. De toename van het bebouwd oppervlak zorgt voor aantasting van de bodemstructuur en de geomorfologische waarde.

Grond- en oppervlaktewatersysteem

Uitgangspunt is dat uitbreidingen van bebouwd oppervlak waterneutraal worden gerealiseerd.

Bodemkwaliteit en grond- en oppervlaktewaterkwaliteit

Uitgangspunt is dat de veehouderij door maatregelen (zoals vloeistofdichte vloeren) in het kader van vergunningen geen emissies naar het grond- en oppervlaktewater veroorzaken.

4.14.4 EFFECTBEOORDELING*Bodemstructuur en geomorfologie*

Het worst-case scenario zorgt vanwege de toename van het bebouwd oppervlakte voor een licht negatieve (0/-) score.

Grond- en oppervlaktewatersysteem

Het effect van het voorkeursalternatief op het grond- en oppervlaktewatersysteem is neutraal (0) beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie.

Bodemkwaliteit en grond- en oppervlaktewaterkwaliteit

Het effect van het voorkeursalternatief op de bodem-, grond en oppervlaktewaterkwaliteit is neutraal (0) beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 19: Totale effectscores water en bodem.

Criterion	Worst-case scenario.
Invloed op bodemstructuur en geomorfologie	0/-
Invloed op grond- en oppervlaktewatersysteem	0
Invloed op bodem-, grond- en oppervlaktewaterkwaliteit	0

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

4.14.5 MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

Uitgangspunt is dat nieuwe bebouwing en terreinverhardingen waterneutraal worden gerealiseerd, door het aanleggen van waterbergings- of infiltratievoorzieningen. Op het niveau van het bestemmingsplan Buitengebied Halle Heide zijn geen nadere mitigerende en compenserende maatregelen te nemen.

4.14.6 LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE

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

5

Samenvatting milieueffecten en uitvoerbaarheid bestemmingsplan

5.1 SAMENVATTING MILIEUEFFECTEN

In dit MER is het milieueffect van een worst-case scenario beoordeeld. Het benutten van de maximale planologische mogelijkheden van het bestemmingsplan Buitengebied Halle Heide is in dit MER 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.

Aanvullend op het worst-case scenario is onderzocht of het bestemmingsplan Buitengebied Halle Heide uitvoerbaar is als de ontwikkelingsmogelijkheden op agrarische bouwkvelds maximaal zijn benut en de modelbedrijven zijn uitgerust met de best beschikbare staltechnieken (BBT). Deze emissievariant 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, geur en fijn stof als gevolg van het worst-case scenario en de emissievariant op het worst-case scenario toeneemt t.o.v. de referentiesituatie voor de passende beoordeling en het MER. Deze toename wordt voor ammoniak voor een deel veroorzaakt door de latente ruimte in de vergunningen (40%). Verder wordt de toename veroorzaakt door de groei van de veehouderijen in het scenario en de variant. Voor geur en fijn stof wordt deze toename veroorzaakt door de verplaatsing van het pluimveebedrijf Tieltjes.

Effectbeoordeling

De effectscore van het scenario en de variant op de verschillende aspecten is in Tabel 20 weergegeven. Daarna volgt een samenvatting van de effectbeoordeling per aspect.

Tabel 20: Effectscores voor de aspecten .

Aspect	Criterium	Worst-case scenario	Emissievariant op het worst-case scenario
Ammoniak	Stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden en Beschermd Natuurmonumenten	--	--
Geur	Leefklimaat binnen de bebouwde kom	0/-	Niet beoordeeld
	Leefklimaat buiten de bebouwde kom	0	
	Leefklimaat in het plangebied	-	
Fijn stof	Bedrijfsvoering: fijn stof (PM ₁₀)	0/-	
	Verkeer: fijn stof (PM ₁₀)	0/-	
Beschermd soorten	Beïnvloeding van beschermde soorten	-	
Landschap & Cultuurhistorie	Beïnvloeding visueel ruimtelijke karakteristiek	0	
	Beïnvloeding landschappelijke- en cultuurhistorische elementen en patronen	0/+	
Archeologie	Bekende archeologische waarden	0	
	Ruimtebeslag binnen een zone met een hoge archeologische potentie.	0/-	
Geluid	Invloed op geluidhinder	0/-	
Verkeer	Gevolgen voor de verkeersafwikkeling	0	
	Gevolgen voor de verkeersveiligheid	0	
Water en bodem	Effect op de bodemstructuur en geomorfologie	0/-	
	Effect op het grond- en oppervlaktewaterstelsel	0	
	Effect op de bodemkwaliteit en de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit	0	

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 op Natura 2000 gebieden en Beschermd Natuurmonumenten zijn voor geen van de betrokken gebieden uit te sluiten, zowel voor het worst-case scenario als voor de emissievariant. Daarom scoort het Worst-case scenario en de emissievariant hierop zeer negatief (--).

Geur

De uitbreiding van grondgebonden veehouderijen in het worst-case scenario is niet van invloed op de geurbelasting binnen de bebouwde kom, buiten de bebouwde kom en binnen het plangebied. Daarentegen zorgt de verplaatsing van Tieltjes (intensieve veehouderij) wel voor een verslechtering van het woon- en leefmilieu binnen de bebouwde kom en binnen het plangebied ten opzichte van de referentiesituatie (Huidige situatie vergund - CBS-correctie veestapel). Deze verslechtering van het woon- en leefmilieu als gevolg van de verplaatsing is binnen de bebouwde kom zeer beperkt.

De grootste verslechtering van het woon- en leefmilieu als gevolg van de verplaatsing treedt op binnen het plangebied. Als gevolg van de verplaatsing van Tieltjes blijft het woon- en leefmilieu buiten de bebouwde kom gelijk ten opzichte van de referentiesituatie.

Fijn stof

Bedrijfsvoering

In het worst-case scenario is in het plangebied uitbreiding van veehouderijen voorzien, ten opzichte van de referentiesituatie. De fijn stof-emissie van melkrundvee is verwaarloosbaar klein t.o.v. de fijn stof-emissie van pluimvee (de fijn stof emissie van één leghen is van dezelfde orde van grootte als die van een melkkoe, maar leghennen worden in veel grotere aantallen gehouden).

De verplaatsing van Tieltjes zorgt voor een toename van de fijn stof belasting in het plangebied. In het plangebied is echter geen sprake van een hoge achtergrondconcentratie noch zijn er andere grootschalige ontwikkelingen in pluimvee of een concentratie van grote pluimveebedrijven voorzien of mogelijk. Omschakeling naar intensieve veehouderij c.q. een pluimveebedrijf wordt namelijk niet mogelijk gemaakt middels het bestemmingsplan Buitengebied Halle Heide. Cumulatieve effecten vanuit de veehouderij en daaruit voortkomende problemen m.b.t. fijn stof zijn dan ook niet te verwachten.

Verkeer

Het worst-case scenario zorgt voor een beperkte toename aan transportbewegingen in het plangebied. Deze toename aan transportbewegingen veroorzaakt daarmee ook een toename aan fijn stof emissies.

Beschermde soorten

Overtreding van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet kan het worst-case scenario en de emissievariant (grotendeels) worden voorkomen doordat uitbreidingen op de onder de omgevingsvergunning worden gebracht. Op percelen met een landbouwbestemming zonder nadere aanduiding natuur of landschap 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 bouwkavels 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 scenario scoort daardoor negatief (-).

Landschap & cultuurhistorie

De uitbreiding van bestaande agrarische bouwkavels kan een aantasting van waarden geven. Het landschapstype van het plangebied is hiervoor echter landschappelijke weinig gevoelig. De meeste bedrijven liggen langs groene randen of aan groene assen en op geruime afstand van elkaar. Aanvullend wordt een landschappelijke inpassing gevraagd bij een concreet plan voor uitbreiding. Op veel erven is autonoom een achteruitgang van een landschappelijke groene inbedding in het landschap te zien. Het negatieve van een verdere verstening van het landschap, wordt daardoor meer dan teniet gedaan door een positievere landschappelijke ontwikkeling. Visueel ruimtelijk wordt daardoor het effect neutraal (0).

Doordat bestaande kwaliteiten niet mogen worden aangetast en nieuwe landschapselementen worden toegevoegd wordt het criterium landschappelijke elementen en patronen licht positief beoordeeld (0/+).

Archeologie

Op twee agrarische bouw kavels is een geringe kans op het aantasten van archeologische waarden. De kans is klein omdat het potentiële archeologische waarden betreft en omdat er voorwaarden zijn verbonden aan de Omgevingsvergunning nodig voor de bouw van stallen. Daarom scoort de het bestemmingsplan neutraal (0) op bekende archeologische waarden en licht negatief (0/-) op ruimtebeslag op een zone met een hoge archeologische potentie.

Geluid

Het worst-case scenario zorgt voor een toename aan veehouderij. Daarmee vergroot het worst-case scenario de kans op een lokale toename van de geluidsbelasting vanwege directe geluidhinder door ventilatoren, laden en lossen en dergelijke en indirecte geluidhinder door verkeersbewegingen (zoals vrachtauto's) op woningen. Daarom een licht negatieve score (0/-).

Verkeer

Verkeersafwikkeling

In de referentiesituatie zijn er in en rondom het plangebied geen locaties bekend waar de intensiteit de capaciteit van de weg overschrijdt. De toename van verkeer als gevolg van de toename aan veehouderij zal gelet op de beperkte productie en attractie nauwelijks effect hebben op de i/c verhouding op de andere wegen.

Verkeersveiligheid

In de referentiesituatie zijn er in het plangebied geen verkeersonveilige locaties bekend. Door de toename aan veehouderij zal er een toename zijn van de hoeveelheid verkeer in het plangebied. De wegen in het plangebied zijn relatief smal waardoor er weinig ruimte is om elkaar met twee auto's te passeren. Ook ontbreken op de meeste wegen fietsvoorzieningen. De wegen maken echter geen onderdeel uit van het bovenlokale fietsnetwerk. Wel zijn twee wegen (de Dwarsdijk en de Halsedijk) in het plangebied onderdeel van het lokale fietsnetwerk.

De Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid heeft de ongevalskans berekend op basis van de twee verschillende wegtypen namelijk een gebiedsontsluitingsweg en een erftoegangsweg: 0,13-0,16 respectievelijk 0,23-0,27 letselongevallen per miljoen voertuigkilometer. De kans op een ongeval door een toename aan veehouderij is dan ook zeer klein.

De kans op verkeersonveiligheid is daarmee nog kleiner, waarbij de opmerking geldt, dat de wegbeheerder mogelijkheden heeft om de verkeersveiligheid gericht positief te beïnvloeden (zoals omschreven bij mitigerende en compenserende maatregelen).

Water en bodem

Bodemstructuur en geomorfologie

In het worst-case scenario neemt het bebouwd oppervlak van veehouderijen toe ten opzichte van de referentiesituatie. De toename van het bebouwd oppervlak zorgt voor aantasting van de bodemstructuur en de geomorfologische waarde.

Grond- en oppervlaktewatersysteem

Uitgangspunt is dat uitbreidingen van bebouwd oppervlak waterneutraal worden gerealiseerd.

Bodemkwaliteit en grond- en oppervlaktewaterkwaliteit

Uitgangspunt is dat de veehouderij door maatregelen (zoals vloeistofdichte vloeren) in het kader van vergunningen geen emissies naar het grond- en oppervlaktewater veroorzaken.

5.2 UITVOERBAARHEID BESTEMMINGSPLAN

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

5.2.1 NATUURBESCHERMINGSWET 1988

Het bestemmingsplan Buitengebied Halle Heide 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/Beschermde Natuurmonument, dan wel de depositie geen gevolgen heeft voor de instandhoudingsdoelstelling van dat gebied.

Het beperken of voorkomen van een toename van de ammoniakemissie is op verschillende manieren mogelijk. Hierbij kunnen binnen het plangebied voor het bestemmingsplan 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

De agrarische bouwblokken voor grondgebonden landbouw (8x)

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 stallen¹⁰. 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 het plangebied al voor de periode 2000-2004 fors geïnvesteerd hebben in emissiearme stallen volgens het Besluit huisvesting of in de best beschikbare technieken volgens de "emissievariant" in dit MER. In het plangebied 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 emissievariant hierop (zie Tabel 4).

¹⁰ 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.

De meeste bedrijven zijn nog niet uitgerust met vergaande emissiebeperkende staltechnieken. Bij deze bedrijven is dus nog veel milieuwinst te halen.

In Tabel 21 zijn de stalemissiefactoren en de emissies voor ammoniak opgenomen voor een standaard melkrundveebedrijf dat modelmatig is 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 zoals vastgelegd in de Regeling ammoniak en veehouderij (de "emissievariant"). Uit de groeifactor blijkt dat bij een gemiddeld melkrundveebedrijf het aantal melkkoeien kan verdubbelen binnen het huidige emissieplafond voor ammoniak. Dit kan door om te schakelen van een emissiearme stal op grond van het Besluit huisvesting naar een stal met de beschikbare staltechnieken zoals vastgelegd in de Regeling ammoniak en veehouderij.

Tabel 21: Ammoniakemissies modelbedrijven gebruikt bij effectbeoordeling (NH_3f = stalemissiefactor voor ammoniak; NH_3 = 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		Best beschikbare staltechniek		
Melkrundvee	220 melkrundvee	9,500	2090	4,100	902	2,317
	140 jongvee	3,900	546	3,900	546	1,000

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

Het bouwblok voor de nieuwvestiging voor het pluimveebedrijf Tieltjes

Voor de nieuwvestiging van het pluimveebedrijf Tieljes geldt dat de stikstofdepositie wel toeneemt en dus niet voldoet aan de voorwaarden in het bestemmingsplan dat de emissie of depositie aan stikstof niet mag toenemen. Volgens het plan- en besluit-MER dat is opgesteld voor de verplaatsing en uitbreiding van het pluimveebedrijf van vof Tieltjes, heeft dit gevolgen voor de depositie van stikstof (ammoniak) op Natura 2000 gebieden en de beschermde Natuurmonumenten. In alle gevallen zijn de deposities en de toename van de depositie klein maar door de achtergrondbelasting is er sprake van een overbelaste situatie t.o.v. de kritische depositie waarden voor de meest kwetsbare habitattypen. In combinatie met de ongunstige staat van instandhouding is in principe sprake van een negatief effect. Echter na toetsing aan het provinciaal toetsingskader ammoniak rondom Natura 2000-gebieden van de provincie Gelderland, is dit effect niet significant. Dit toetsingskader is gebruikt door de provincie bij het verlenen van vergunningen op grond van de Natuurbeschermingswet 1998. Uit deze toetsing blijkt dus dat de vestiging van het pluimveebedrijf van vof Tieltjes aan de Landeweeweg geen significante effecten heeft voor de instandhoudingdoelstellingen (en daarmee voor de staat van instandhouding) van de meest kwetsbare habitattypen van de Natura 2000 gebieden en de natuurlijke kenmerken van Natuurmonumenten. Als er geen significante effecten zijn, veroorzaakt door dit concrete plan, dan zij deze effecten er ook niet door het vaststellen van het bestemmingsplan dat het maximaal aantal pluimvee, dat is vergund voor de nieuwvestiging van het pluimvee bedrijf Tieltjes, 1:1 regelt.

Advies

De gemeente kan toezien op een goede uitvoering van het bestemmingsplan Buitengebied Halle Heide en een goede leefomgeving door de nieuwvestiging van het pluimveebedrijf Tieltjes juridisch goed te regelen en door een juiste 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%. 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 Buitengebied Halle Heide 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.

5.2.2 FLORA- EN FAUNAWET

Overtreding van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet kan als gevolg van het bestemmingsplan Buitengebied Halle Heide (grotendeels) worden voorkomen doordat uitbreidingen op de bouwvlakken onder de omgevingsvergunning worden gebracht. De risico's op overtreding van verbodsbepalingen bij het uitvoeren van inrichtingsmaatregelen op percelen met een standaard agrarische 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 Buitengebied Halle Heide is hiermee uitvoerbaar binnen de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet.

5.2.3 WET GEURHINDER EN VEEHOUDERIJ

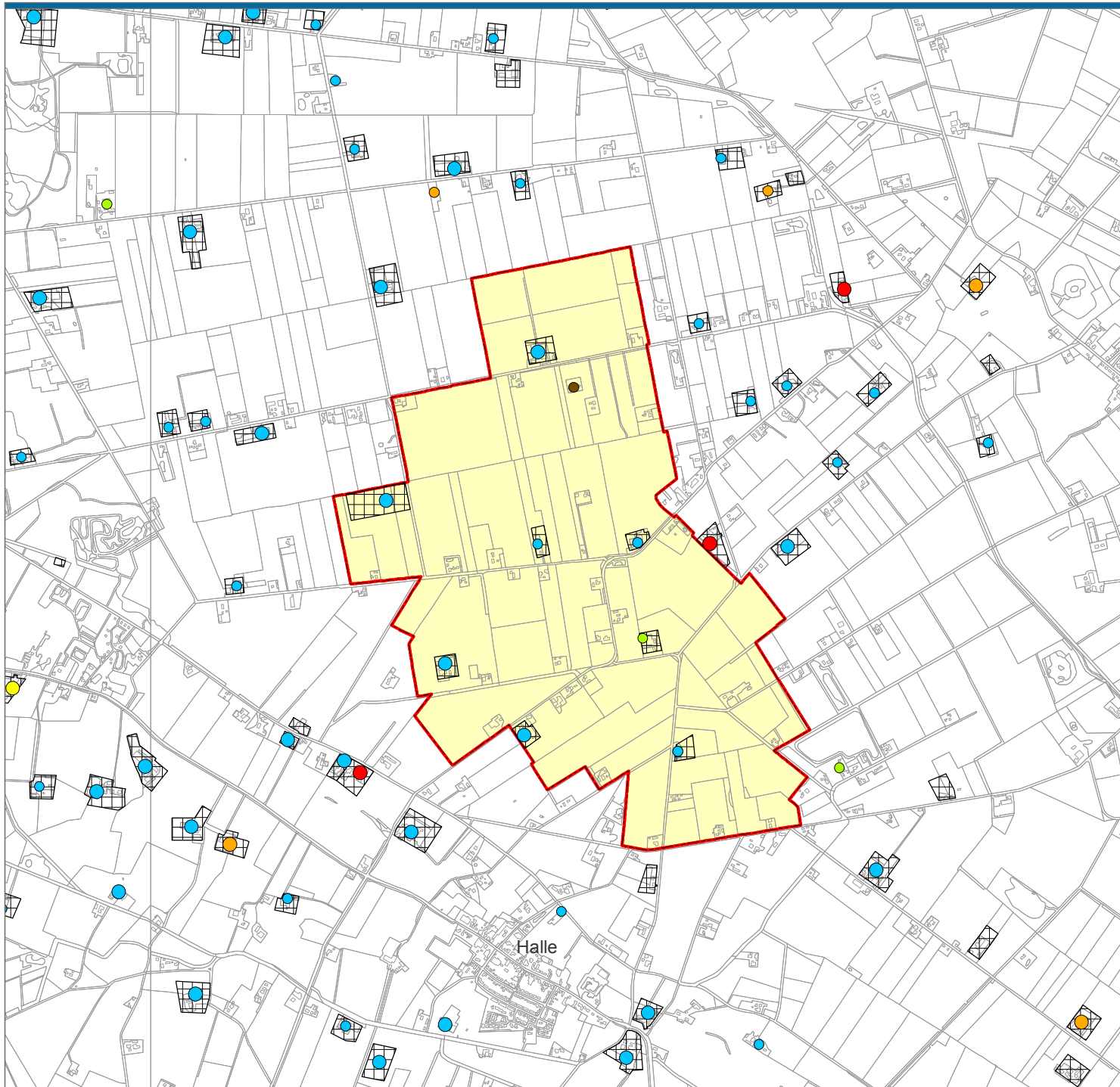
De Wet geurhinder veehouderij gaat uit van vaste afstanden voor grondgebonden bedrijven en landelijke geurnormen voor de intensieve veehouderij op basis van voorgrondbelasting. Hieraan wordt getoetst bij de ruimtelijke ontwikkeling van agrarische bouwvlakken door deze ontwikkelingen onder een omgevingsvergunning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

Het bestemmingsplan Buitengebied Halle Heide 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 paragraaf 5.2.1). 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.

Bijlage 1

Ruimtelijke spreiding veehouderijbedrijven in de huidige situatie



Legenda

- plangebied

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

- < 70 nge
- ≥ 70 nge

- agrarisch bouwblok

MER bestemmingsplan Buitengebied Halle Heide

Ruimtelijke spreiding veehouderijbedrijven
in de huidige situatie

opdrachtgever:
gemeente
Bronckhorst

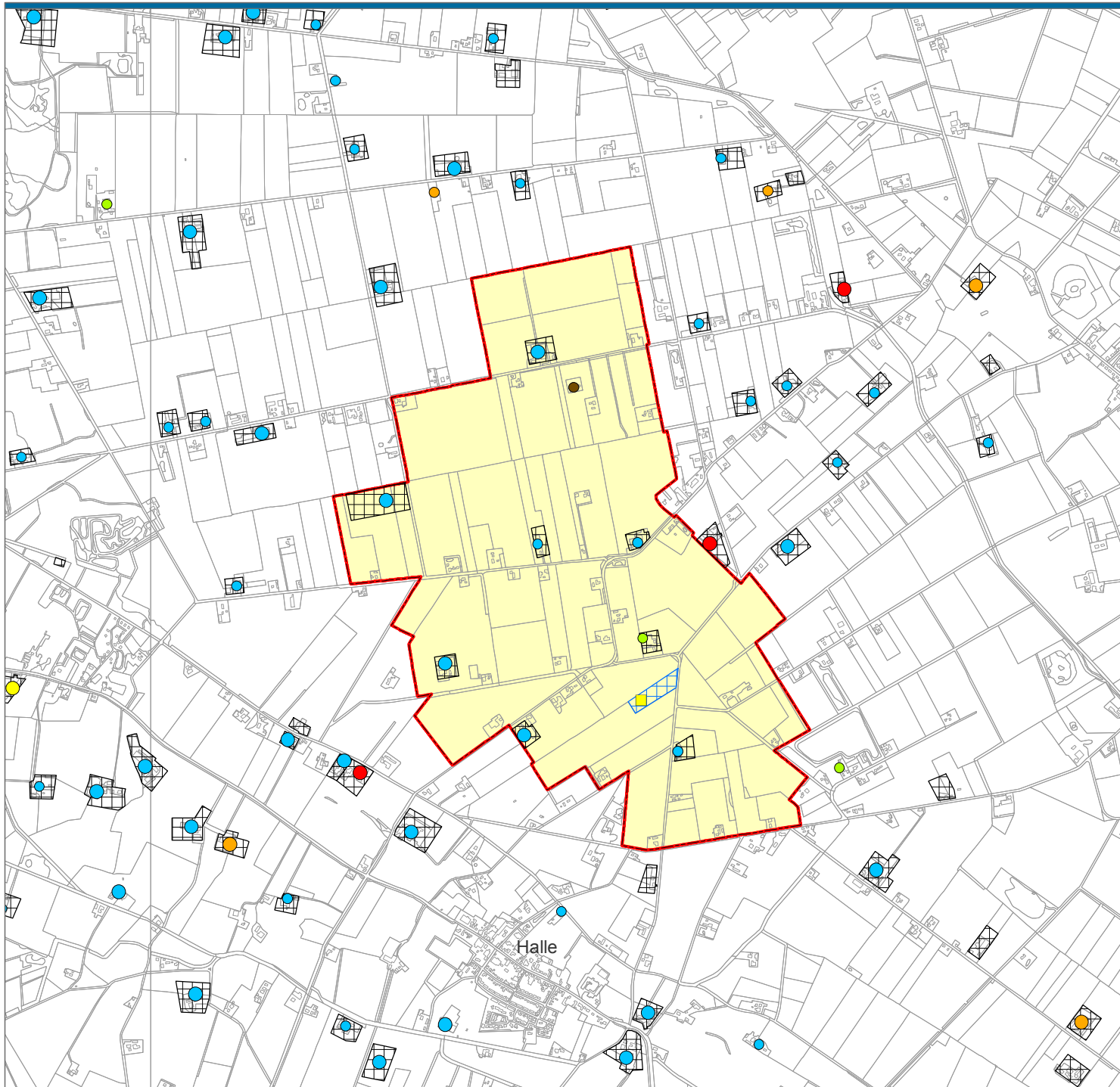
uitvoering:

Infrastructuur - Water - Milieu - Gebouwen


schaal:  1,000 Meters B02047.000089
30 jan 2014

Bijlage 2

Ruimtelijke spreiding veehouderijbedrijven in plangebied





Legenda


 plangebied


veehouderij

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

 < 70 nge

 >= 70 nge

 agrarisch bouwblok

 locatie nieuwvestiging
en agrarisch bouwblok (indicatief)

MER bestemmingsplan Buitengebied Halle Heide

Ruimtelijke spreiding veehouderijbedrijven
in de huidige situatie

opdrachtgever:
gemeente
Bronckhorst

uitvoering:

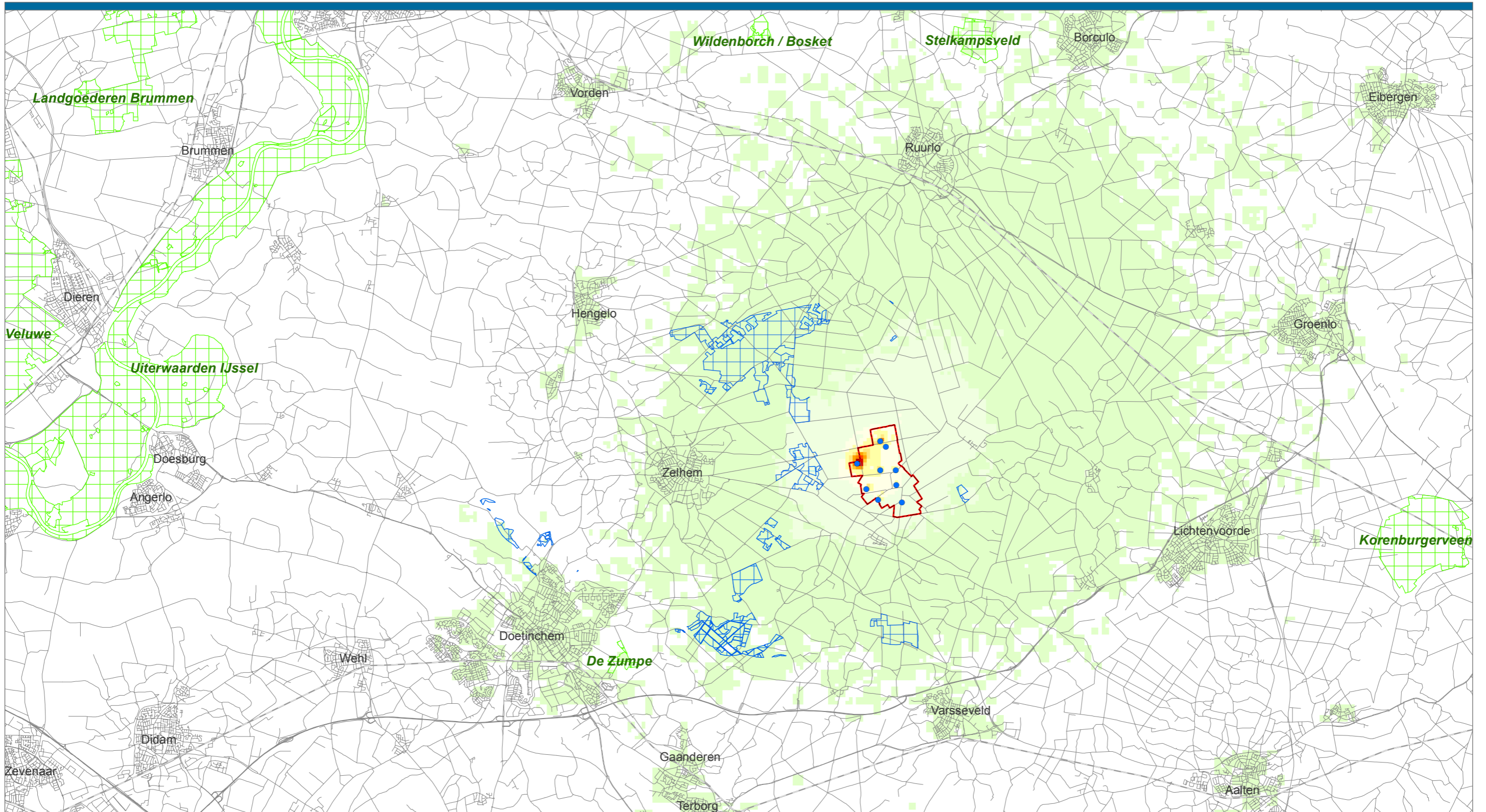
Infrastructuur - Water - Milieu - Gebouwen

schaal:  0 250 500 1,000 Meters

B02047.000089
30 jan 2014

Bijlage 3

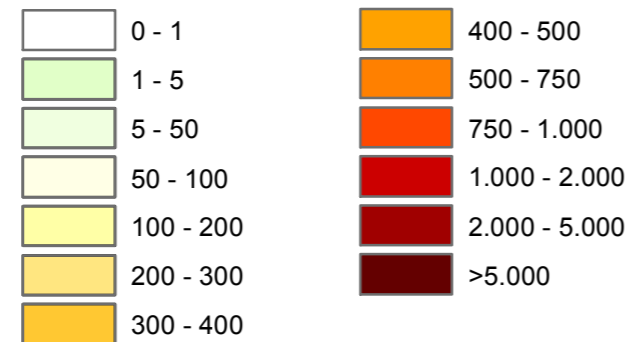
Kaarten ammoniak



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

MER bestemmingsplan Buitengebied Halle Heide

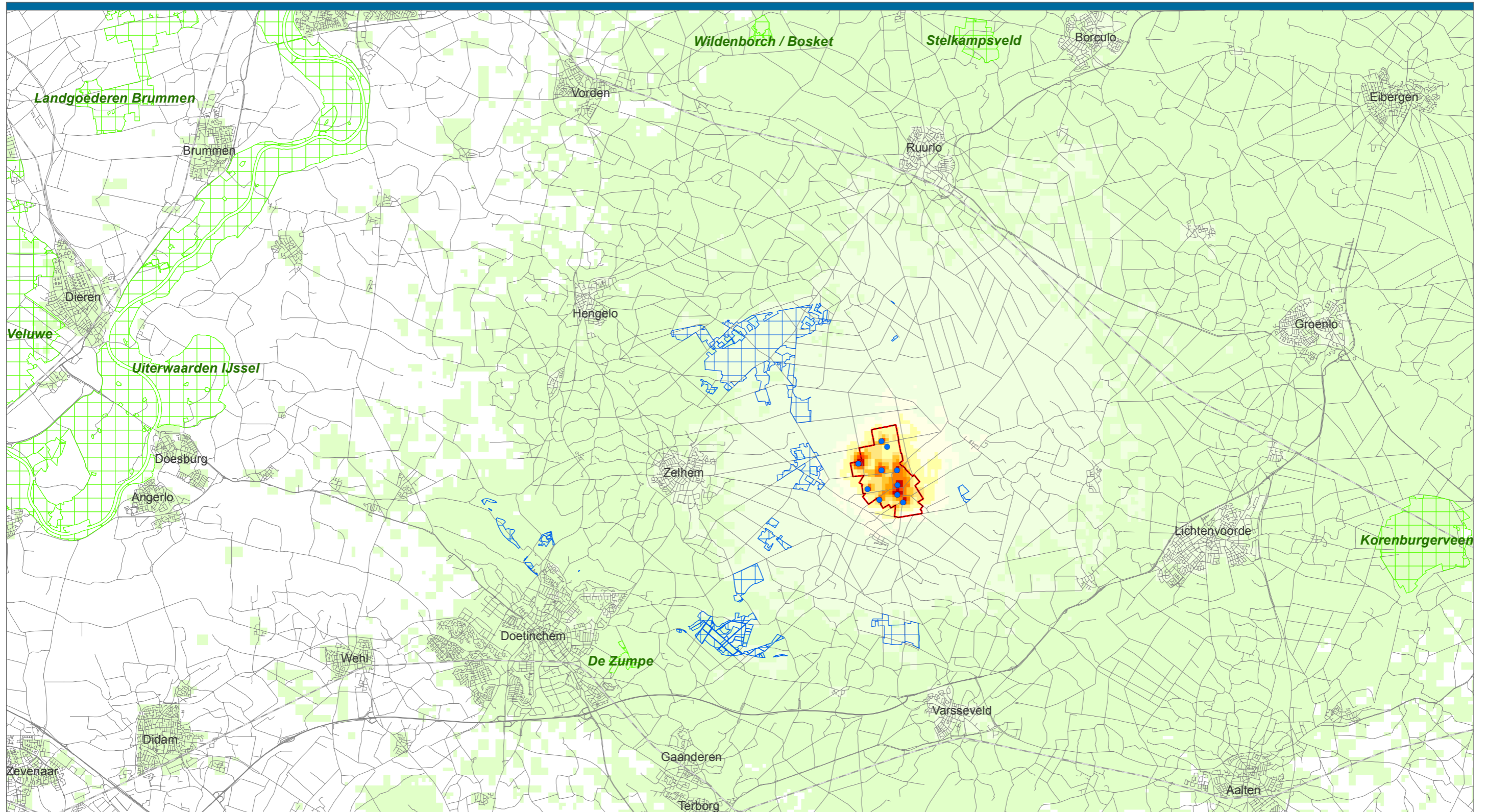
Depositie van ammoniak uit stalemissies
- huidige situatie vergund

opdrachtgever:
gemeente
Bronckhorst

uitvoering:
 ARCADIS
Infrastructuur · Water · Milieu · Gebouwen

schaal: 0 0,5 1 2 3 4
Kilometers

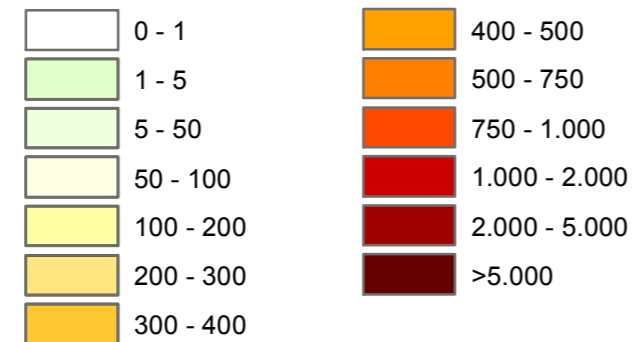
B02047.000089
30 jan 2014



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

MER bestemmingsplan Buitengebied Halle Heide

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

opdrachtgever:
gemeente
Bronckhorst

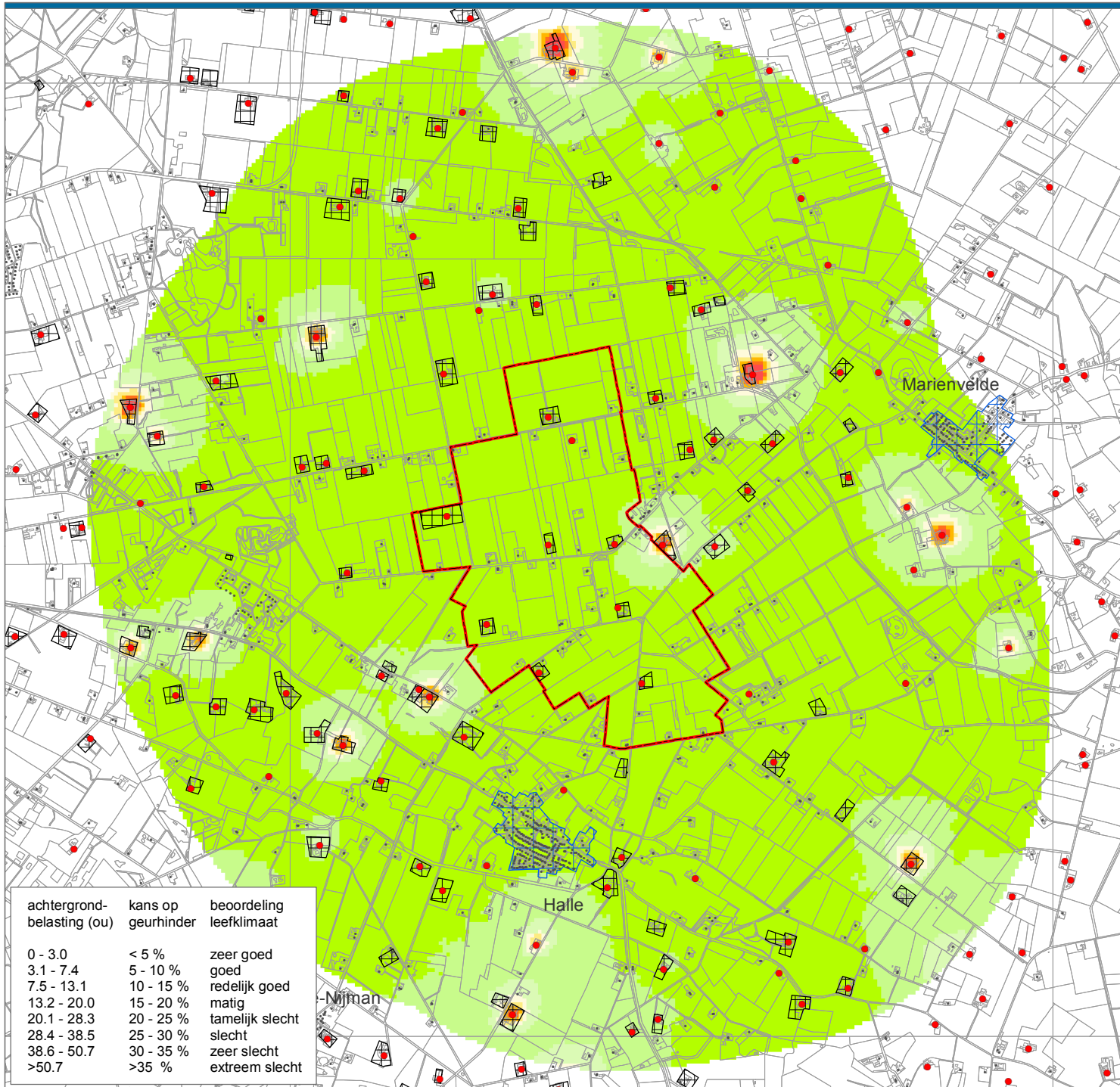
uitvoering:
 ARCADIS
Infrastructuur · Water · Milieu · Gebouwen

schaal: 0 0,5 1 2 3 4
Kilometers

B02047.000089
30 jan 2014

Bijlage 4

Kaarten geur



Legenda

plangebied

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

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

MER bestemmingsplan Buitengebied Halle Heide

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

- huidige situatie vergund

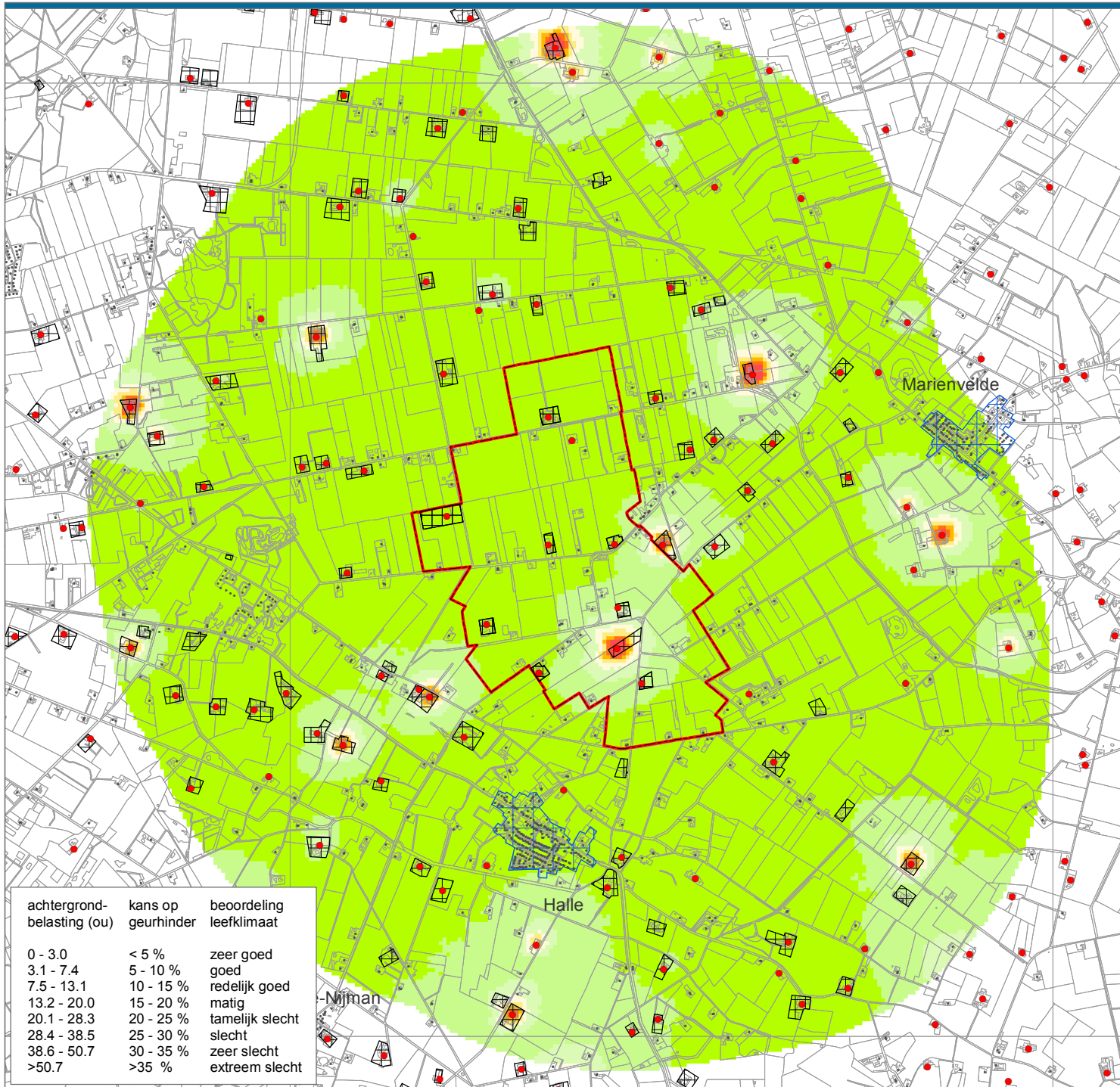
achtergrond-belasting (ou)	kans op geurhinder	beoordeling leefklimaat
0 - 3.0	< 5 %	zeer goed
3.1 - 7.4	5 - 10 %	goed
7.5 - 13.1	10 - 15 %	redelijk goed
13.2 - 20.0	15 - 20 %	matig
20.1 - 28.3	20 - 25 %	tamelijk slecht
28.4 - 38.5	25 - 30 %	slecht
38.6 - 50.7	30 - 35 %	zeer slecht
>50.7	>35 %	extreem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

opdrachtgever:
gemeente
Bronckhorst

uitvoering:
 ARCADIS
Infrastructuur - Water - Milieu - Gebouwen

schaal:

B02047.000089
30 jan 2014



Legenda

plangebied

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

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

MER bestemmingsplan Buitengebied Halle Heide

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

- *worst-case scenario*

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

opdrachtgever:
gemeente
Bronckhorst

uitvoering:
 ARCADIS
Infrastructuur - Water - Milieu - Gebouwen

schaal:

B02047.000089
30 jan 2014

Bijlage 5 Natura 2000-gebieden

Bijlage 5.1 Korenburgerveen

Gebiedsomschrijving

In het Korenburgerveen is een natuurlijke overgang van hoogveen via laagveen naar de Schaarsbeek en naar het omringend zandlandschap aanwezig. Deze overgangen zijn - vanwege hun hoge en bijzondere soortenrijkdom - een van de belangrijkste kwaliteiten van het gebied. De eigenlijke hoogveenafzetting is beperkt in diepte, doordat tot vrij hoog in het veenprofiel invloed van grondwater aanwezig is. In de gradiënt naar de Schaarsbeek komt over een grote oppervlakte zegge-broekmoeras voor, waarvan het galigaanmoeras en de veenbossen deel uitmaken. De natuurlijke overgangen tussen de typen zijn mede verantwoordelijk voor een rijke fauna. Ondanks de turfwinning is het hoogveengedeelte van het Korenburgerveen één van de meest kansrijke hoogveenrestanten in Nederland. In het gebied zijn daarom verschillende maatregelen genomen met het oog op herstel van hoogveenvorming. Het gebied maakt onderdeel uit van het parelsnoer van veengebieden op de Duits-Nederlandse grens.

Instandhoudingsdoelen

	SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.
Habitattypen				
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	=	=	
H6410 Blauwgraslanden	--	>	>	
H7120 Herstellende hoogvenen	+	= (>)	>	
H7210 *Galigaanmoerassen	-	=	=	
H91D0 *Hoogveenbossen	-	=	>	
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	=	>	
Habitatsoorten				
Kamsalamander	-	>	>	>

De Landelijke Staat van instandhouding is in de tabel weergegeven. + staat voor positief, - staan voor negatief en -- staat voor zeer negatief.

De doelstelling voor oppervlakte, kwaliteit en populatie is in de tabel weergegeven. = staat voor behoud, > staat voor uitbreiding of verbetering, =(<) staat voor Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft "ten gunste van" formulering, * staat voor prioritair habitatype. Hier heeft Nederland speciale verantwoordelijkheid voor.

Bijlage 5.2 Landgoederen Brummen

Gebiedsomschrijving

Landgoederen Brummen bestaat uit de deelgebieden Leusveld, Landgoed Voorstonden en de Empesche en Tondensche Heide. Deze terreinen op de overgang van de Veluwe naar het IJsseldal danken hun bijzondere ecologische kwaliteit aan kwel- en bronwater. In het verleden is hier op uitgebreide schaal blauwgrasland aanwezig geweest. Hoewel de grondwaterinvloed sterk is verminderd, heeft de bijzondere geohydrologische gesteldheid, in combinatie met het gevoerde beheer, ervoor gezorgd dat schraalland- en veenrestanten nog steeds een refugium vormen voor elders verdwenen planten en dieren. Deze kunnen bij de geplande regionale herstelmaatregelen een uitbreiding van hun geschikte leefgebied tegemoet zien. Eén van de belangrijke soorten hier is de kamsalamander, die op de hele reeks van landgoederen in de flanken van het IJsseldal een geschikt leefgebied vindt.

Instandhoudingsdoelen

	SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.
Habitattypen				
H3130 Zwakgebufferde vennen	-	=	>	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	>	>	
H6230 *Heischrale graslanden	--	>	>	
H6410 Blauwgraslanden	--	>	>	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	-	=	=	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst		=	=	
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	=	>	
Habitatsoorten				
Kamsalamander	-	>	>	>
Drijvende waterweegbree	-	>	>	>

De Landelijke Staat van instandhouding is in de tabel weergegeven. + staat voor positief, - staan voor negatief en -- staat voor zeer negatief.

De doelstelling voor oppervlakte, kwaliteit en populatie is in de tabel weergegeven. = staat voor behoud, > staat voor uitbreiding of verbetering, =< staat voor Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft "ten gunste van" formulering, * staat voor prioritair habitatype. Hier heeft Nederland speciale verantwoordelijkheid voor.

Bijlage 5.3 Stelkampsveld

Gebiedsomschrijving

Het gebied is een fraai voorbeeld van het Achterhoekse kampenlandschap. Kenmerkend is de kleinschalige afwisseling van essen, graslanden, heide en hoeven. Stelkampsveld maakt deel uit van het landgoed Beekvliet. Het fraaiste perceel herbergt een gradiënt van droge heide, natte heide, heischraal

grasland, basenminnend blauwgrasland naar venbegroeiingen. Waar het basenrijk grondwater uittreedt in het blauwgrasland, treedt een begroeiing van het kalkmoeras op. Het betreft één van de weinige binnenlandse groeiplaatsen van Grote muggenorchis en Parnassia en één van de weinige landelijke groeiplaatsen van Wolfsklauwmos. De basenminnende begroeiingen zijn vooral afhankelijk van een diepere regionale grondwaterstroom, de lokale grondwaterstromen zijn echter ook van groot belang.

Instandhoudingsdoelen

	SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.
Habitattypen			
H3130 Zwakgebufferde vennen	-	>	>
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	>	>
H4030 Droge heiden	--	=	=
H6230 *Heischrale graslanden	--	>	>
H6410 Blauwgraslanden	--	>	=
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	-	>	>
H7230 Kalkmoerassen	--	>	>
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	>	>

De Landelijke Staat van instandhouding is in de tabel weergegeven. + staat voor positief, - staan voor negatief en -- staat voor zeer negatief.

De doelstelling voor oppervlakte, kwaliteit en populatie is in de tabel weergegeven. = staat voor behoud, > staat voor uitbreiding of verbetering, =< staat voor Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft "ten gunste van" formulering, * staat voor prioritair habitatype. Hier heeft Nederland speciale verantwoordelijkheid voor.

Bijlage 5.4 Uiterwaarden IJssel

Gebiedsomschrijving

Uiterwaarden IJssel omvat het systeem van de rivier de IJssel, inclusief aanliggende oeverwallen en komgronden. Het heeft een oppervlak van circa 9.209 hectare. De hoofdstroom zelf is niet in het richtlijngebied mee begrensd. De IJssel is een zijtak van de Rijn en loopt van Arnhem tot aan het IJsselmeer. In perioden van hoge afvoer neemt de IJssel 1/6 deel van de Rijnafvoer voor haar rekening. In perioden met lage afvoer wordt het water op peil gehouden door een stuw in de Nederrijn. Vooral gedurende het winterhalfjaar zijn grote delen van de uiterwaarden geïnundeerd waarbij overstromingsduur en -frequentie sterk kunnen variëren. De voorkomende habitattypen en soorten zijn deels ontwikkeld als gevolg van de landschapsvormende processen die in het verleden hebben plaats gevonden en nu niet meer plaatsvinden. Zandige kalkrijke oeverwallen en rivierduinen worden afgewisseld met kleiige, vlakke stroomdalen. Het landschap wordt gekenmerkt door veel grasland en daartussen een kleinschalige afwisseling van landschapselementen, zoals kolken, hanken of strangen, bosschages, verspreide bomen en heggen, moerasstroken en rietzomen, zandoevers en stroomrichels en

plaatselijk zand- en kleiwinplassen. De IJssel verbindt een aantal natuurgebieden met elkaar: de natuurgebieden langs de rivier, de Gelderse Poort bovenstrooms langs de Rijn, de laagveenmoerassen van Noordwest Overijssel in het noorden, de Randmeren en het Ketelmeer met aansluiting op het IJsselmeer in het westen

Instandhoudingsdoelstellingen

Tabel 2 geeft de instandhoudingsdoelstelling van de habitattypen en soorten waarvoor de Uiterwaarden IJssel is aangewezen.

Tabel 22: Instandhoudingsdoelstellingen voor de Uiterwaarden IJssel

	SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren
Habitattypen						
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	-	>	>			
H3260B Beken en rivieren met waterplanten(grote fonteinkruiden)	-	>	=			
H3270 Slikkige rivieroever	-	>	>			
H6120 *Stroomdalgraslanden	--	>	>			
H6430A Ruigten en zomen(moerasspirea)	+	=	=			
H6430B Ruigten en zomen(harig wilgenroosje)	-	=	=			
H6430C Ruigten en zomen(droge bosranden)	-	>	>			
H6510 Glanshaver- en vossenstaartheuvels	-	>	>			
H91E0A *Vochtige alluviale bossen(zachthoutoibossen)	-	=	=			
H91E0B *Vochtige alluviale bossen(essen-iepenbossen)	--	>	>			
H91F0 Droge hardhoutbossen	--	>	>			
Habitatsoorten						
Bittervoorn	-	=	=	=		
Grote modderkruiper	-	>	>	>		
Kleine modderkruiper	+	=	=	=		
Rivierdonderpad	-	=	=	=		
Kamsalamander	-	>	>	>		
Bever	-	>	>	>		
Broedvogels						
Aalscholver	+	=	=			280
Porseleinhoen	--	>	>			20
Kwartelkoning	-	>	>			60
Zwarte stern	--	=	=			50
IJsvogel	+	=	=			10
Niet-broedvogels						
Fuut	-	=	=		220	
Aalscholver	+	=	=		550	

	SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren
Kleine zwaan	-	=	=		70	
Wilde zwaan	-	=	=		30	
Kolgans	+	= (<)	=		16700	
Grauwe gans	+	= (<)	=		2600	
Smient	+	= (<)	=		8300	
Krakeend	+	=	=		100	
Wintertaling	-	=	=		380	
Wilde eend	+	=	=		2600	
Pijlstaart	-	=	=		50	
Slobeend	+	=	=		90	
Tafeleend	--	=	=		450	
Kuifeend	-	=	=		690	
Nonnetje	-	=	=		20	
Meerkoet	-	=	=		3600	
Scholekster	--	=	=		210	
Kievit	-	=	=		3400	
Grutto	--	=	=		490	
Wulp	+	=	=		230	
Tureluur	-	=	=		30	

De Landelijke Staat van instandhouding is in de tabel weergegeven. + staat voor positief, - staan voor negatief en -- staat voor zeer negatief.

De doelstelling voor oppervlakte, kwaliteit en populatie is in de tabel weergegeven. = staat voor behoud, > staat voor uitbreiding of verbetering, =< staat voor Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft "ten gunste van" formulering, * staat voor prioritair habitatype. Hier heeft Nederland speciale verantwoordelijkheid voor.

Bijlage 5.5 Veluwe

Gebiedsomschrijving

De Veluwe bestaat overwegend uit droge bossen, droge en natte heide, vennen en stuifzanden. In de voorlaatste ijstijd, zo'n 150.000 jaar geleden, duwden de ijslobben van het landijs enorme hoeveelheden door de rivieren aangevoerd zand en grond voor zich uit en opzij en vormden zo de stuwwallen. Hoewel de hoogtevverschillen sindsdien door wind en water zijn afgevlakt, reiken de hoogste delen van de Veluwe tot ruim 100 m boven NAP. Tot 1900 was de Noord-Veluwe één uitgestrekt stuifzandgebied.

Tegenwoordig is er in totaal nog 1400 hectare stuifzand op de Veluwe. Bij Kootwijk is één van de grootste actieve stuifzandgebieden van Europa. Plaatselijk komen in de heiden natte (o.a. Leemputten bij Staverden) of droge (o.a. Harskamp) heischrale graslanden, jeneverbesstruwelen, vennen, natte heide en hoogveenkernen (Mosterdveen) voor. In het beekdal van de Hierdense en Staverdense Beek worden

schraallanden aangetroffen. Langs de randen van de Veluwe ontspringen de (sprengen)beken, waar beekvegetaties en zeer plaatselijk bronbossen voorkomen.

Instandhoudingsdoelstellingen

Tabel 23 geeft de instandhoudingsdoelstelling van de habitattypen en soorten waarvoor de Veluwe is aangewezen.

Tabel 23: Instandhoudingsdoelstellingen voor de Veluwe

	SVI Landelijk (Landelijke Staat van instandhouding)	Doelst. Oppervlakte	Doelst. Kwaliteit	Doelst. Populatie	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren
Habitattypen						
H2310 Stufzandheiden met struikhei	--	>	>			
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	-	=	=			
H2330 Zandverstuivingen	--	>	>			
H3130 Zwakgebufferde vennen	-	=	=			
H3160 Zure vennen	-	=	>			
H3260A Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	-	>	>			
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	>	>			
H4030 Droge heide	--	>	>			
H5130 Jeneverbesstruwelen	-	=	>			
H6230 Heischrale graslanden *	--	>	>			
H6410 Blauwgraslanden	--	>	>			
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes) *	--	>	>			
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	-	>	>			
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	-	>	=			
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	--	>	=			
H9190 Oude eikenbossen	-	>	>			
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	>	>			
Habitatsoorten						
Gevlekte witsnuitlibel	--	>	>	>		
Vliegend hert	-	>	>	>		
Beekprik	--	>	>	>		
Rivierdonderpad	-	>	=	>		
Kamsalamander	-	=	=	=		
Meervleermuis	-	=	=	=		
Drijvende waterweegbree	-	=	=	=		
Broedvogels						
Wespendief	+	=	=			150
Nachtzwaluw	-	=	=			610

	SVI Landelijk (Landelijke Staat van instandhouding)	Doelst. Oppervlakte	Doelst. Kwaliteit	Doelst. Populatie	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren
Ijsvogel	+	=	=			30
Draaihals	-	>	>			100
Zwarte specht	+	=	=			430
Boomleeuwerik	+	=	=			2400
Duinpieper	--	>	>			40
Roodborsttapuit	+	=	=			1000
Tapuit	--	>	>			100
Grauwe klauwier	--	>	>			40

De Landelijke Staat van instandhouding is in de tabel weergegeven. + staat voor positief, - staan voor negatief en -- staat voor zeer negatief.

De doelstelling voor oppervlakte, kwaliteit en populatie is in de tabel weergegeven. = staat voor behoud, > staat voor uitbreiding of verbetering, =< staat voor Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft "ten gunste van" formulering, * staat voor prioritair habitattypen. Hier heeft Nederland speciale verantwoordelijkheid voor.

Bijlage 5.6 Wildenborch/Bosket

Gebiedsomschrijving en instandhoudingsdoelstellingen

Het gebied vormt een complex van opgaand loofbos, struweel, grasland, vijvers en sloten. De gevarieerde opbouw heeft geleid tot een grote verscheidenheid in planten- en dierenleven. In het gebied komen minder algemene plantengemeenschappen en eveneens minder algemene tot zeldzame plantensoorten voor. In vochtige laagten komt het Elzenbroek voor, op de iets hogere voedselrijkere gronden worden plantengemeenschappen aangetroffen die gerekend worden tot het Elzen-Vogelkersverbond, terwijl op de drogere gronden het Eiken-Berkenbos en het Beuken-Eikenbos voorkomen. De belangrijkste voorkomende plantensoorten zijn: Kruipend zenegroen, Lievrouwewedstro, Bleke zegge, Groot heksenkruid, Dalkruid, Veelbloemige salomonszegel, Blauw glidkruid, Kleine maagdenpalm, Vogelnestorchis en Brede wespenorchis. Ook komen veel stinsenplanten voor. Het gebied fungeert als rust- en broedgebied voor een groot aantal vogelsoorten, waaronder minder algemene soorten zoals Spwerwer, Steenuil, Bosuil, Ijsvogel, Zwarte specht, Nachtegaal, Goudvink en Wielewaal.

De vegetatietypen in dit beschermd natuurmonument kunnen worden vertaald naar de habitattypen:

- H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)
- H9120 Beuken-eikenbossen met hulst
- H9160 Eiken-Haagbeukenbossen
- H9190 Oude eikenbossen

Bijlage 5.7 De Zumpe

Gebiedsomschrijving

Het natuurmonument De Zumpe is gelegen in de gemeente Doetinchem. Het bestaat uit een als beschermd natuurmonument en een staatsnatuurmonument aangewezen deel. Het natuurmonument wordt gekenmerkt door de in hydrologisch opzicht bijzonder milieuomstandigheden, waarbij goed ontwikkelde levensgemeenschappen met een hoge biologische waarde tot stand zijn gekomen. Het grootste deel van het beschermd natuurmonument bestaat uit loofbos, voornamelijk vochtige tot natte elzenbroekbossen. In het natuurmonument ligt een aantal percelen grasland die een integrerend onderdeel van het natuurmonument vormen.

Instandhoudingsdoelstellingen

Het staatsnatuurmonument bestaat uit een op rabatten (vochtige leemgronden) gelegen Elzen-Vogelkers bos, met een rijk ontwikkelde struik- en kruidlaag. Op de veen- en leemgronden die in de winter onder water staan gaat dit bos over in Elzenbroekbos. Er is een dicht stelsel van slootjes aanwezig. In de struiklaag is met name het massaal voorkomen van de Sleedoorn, ook vaak als jonge kiemplant, natuurwetenschappelijk van belang. Daarnaast komen ook Wegedoorn, Hazelaar, Meidoorn en Gelderse roos in grote aantallen voor, alsmede Vogelkers, Hop, Rode bes en Kornoelje.

In de kruidlaag komt in enkele delen van het bos de Schaafstro massaal voor. Andere soorten die hier verder aangetroffen zijn Ruwe smele, Bosandoorn, Framboos, Scherpe zegge, Glidkruid, Engewortel, Koninginnekruid en Moerasspirea.

Er is een rijke paddenstoelen flora aanwezig met o.a. Witte koraalzwam en Polyporus badius, een soort die op dood hout groeit en niet algemeen is. Als gevolg van het rijk gevarieerde milieu is het gehele natuurmonument een waardevolle biotoop voor veel verschillende diersoorten waaronder Waterral, Kleine bonte specht, Grauwe vliegenvanger, Bosrietzanger, Boomvalk, Spotvogel, Dodaars, Ree, Egel, Eekhoorn, Vos, Kleine watersalamander, Gewone Pad, Groene en bruine Kikker en verschillende soorten vleermuizen.

(bron: website Ministerie van EZ over beschermde natuur in Nederland; <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000>).

De vegetatietypen in dit beschermd natuurmonument kunnen worden vertaald naar het habitattype H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen).

Bijlage 6

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 Heidenhoeksevoed 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
Boerenzwaluw	Zeer waarschijnlijk	20-75
Huismus	Zeer waarschijnlijk	50-100
Huiszwaluw	Waarschijnlijk	Koloniebroeder*
Kerkuil	Waarschijnlijk	0-2
Ringmus	Zeer waarschijnlijk	10-30
Spreeuw	Zeer waarschijnlijk	20-75
Steenuil	Zeer waarschijnlijk	1-3
Torenavalk	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 huiszwaluw 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
Boerenzwaluw	Zeer waarschijnlijk	20-75
Huismus	Zeer waarschijnlijk	75-200
Huiszwaluw	Waarschijnlijk	Koloniebroeder*
Kerkuil	Waarschijnlijk	0-2
Ringmus	Zeer waarschijnlijk	10-30
Spreeuw	Zeer waarschijnlijk	50-100
Steenuil	Zeer waarschijnlijk	3-5
Torenavalk	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 huiszwaluw 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
Boerenzwaluw	Zeer waarschijnlijk	75-200
Huismus	Zeer waarschijnlijk	200-750
Huiszwaluw	Waarschijnlijk	Koloniebroeder*
Kerkuil	Waarschijnlijk	3-5
Ringmus	Zeer waarschijnlijk	50-100
Spreeuw	Zeer waarschijnlijk	150-300
Steenuil	Zeer waarschijnlijk	2-10
Torenavalk	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 huiszwaluw 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
Boerenzwaluw	Zeer waarschijnlijk	20-75
Huismus	Zeer waarschijnlijk	50-100
Huiszwaluw	Waarschijnlijk	Koloniebroeder*
Kerkuil	Waarschijnlijk	0-2
Ringmus	Zeer waarschijnlijk	10-30
Spreeuw	Zeer waarschijnlijk	20-75
Steenuil	Zeer waarschijnlijk	3-5
Torenvalk	Zeer waarschijnlijk	0-2
Zwarte roodstaart	Zeer waarschijnlijk	2-10

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

* De huiszwaluw 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
Boerenzwaluw	Zeer waarschijnlijk	50-200
Huismus	Zeer waarschijnlijk	100-300
Huiszwaluw	Waarschijnlijk	Koloniebroeder*
Kerkuil	Waarschijnlijk	0-2
Ringmus	Zeer waarschijnlijk	15-40
Spreeuw	Zeer waarschijnlijk	50-150
Steenuil	Zeer waarschijnlijk	3-5
Torenvalk	Zeer waarschijnlijk	0-2
Zwarte roodstaart	Zeer waarschijnlijk	6-10

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

* De huiszwaluw 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
Boerenzwaluw	Zeer waarschijnlijk	20-75
Huismus	Zeer waarschijnlijk	50-150
Huiszwaluw	Waarschijnlijk	Koloniebroeder*
Kerkuil	Waarschijnlijk	0-2
Ringmus	Zeer waarschijnlijk	5-30
Spreeuw	Zeer waarschijnlijk	25-75
Steenuil	Zeer waarschijnlijk	2-5
Torenvalk	Zeer waarschijnlijk	0-2
Zwarte roodstaart	Zeer waarschijnlijk	3-5

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

* De huiszwaluw 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
Scholekster	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 gebouwbewonende 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 Mariënveld 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



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

Bijlage 7

Archeologisch Bureauonderzoek

BUREAUONDERZOEK ARCHEOLOGIE LOG
HALLE-HEIDE

GEMEENTE BRONCKHORST

17 april 2009
074068092:0.4
B01022.200024.001B



Inhoud

1	Inleiding en Onderzoekskader	3
1.1	Aanleiding onderzoek	3
1.2	De onderzoekslocatie	3
1.2.1	Administratieve gegevens	4
1.2.2	Huidige situatie	4
1.2.3	Toekomstig gebruik	4
1.2.4	Bodemverstorende activiteiten	4
1.2.5	Onderzoeksdoel	4
1.3	Onderzoeksmethoden van de bureaustudie	5
2	Archeologie	6
2.1	Gemeentelijke kaarten Bronckhorst	6
2.2	Archeologische Monumenten Kaart (AMK) en Archis-waarnemingen	7
2.3	Bodemkundige bronnen	7
2.4	Historisch onderzoek	8
3	Conclusies en aanbevelingen	9
3.1	Verwachtingsmodel	9
3.2	Aanbevelingen	10
3.3	Effectcriteria voor de mer	10
Bijlage 1	Bronnen	11
Bijlage 2	Verklarende woordenlijst en afkortingen	12
Bijlage 3	Archeologische potentiekaart	13
Colofon		

HOOFDSTUK 1

Inleiding en Onderzoekskader

1.1

AANLEIDING ONDERZOEK

De gemeente Bronckhorst wil haar bestemmingsplan voor het landbouwwontwikkelingsgebied (LOG) Halle-Heide gedeeltelijk herzien. Het gebied is momenteel verdeeld in drie zones. Er zijn plannen binnen het gebied een aantal intensieve veehouderijen te verplaatsen en uit te breiden. Een en ander is m.e.r.-plichtig. Als onderdeel van het MER dient een archeologisch bureauonderzoek te worden uitgevoerd. Contactpersonen bij ARCADIS zijn de heer P.Hartskeerl (projectleider) en E.W. Brouwer (archeoloog).

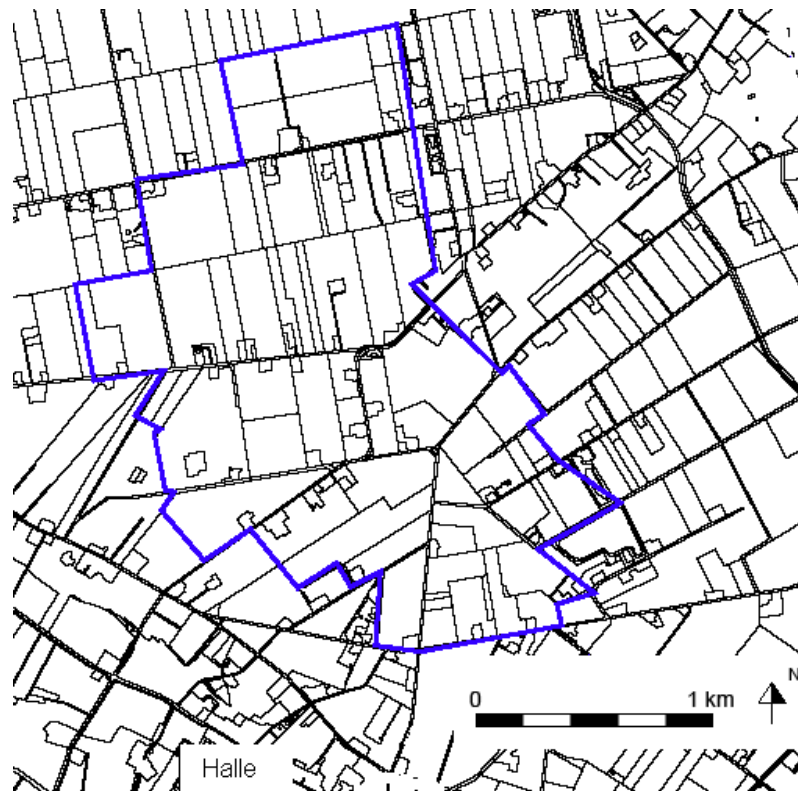
1.2

DE ONDERZOEKSLOCATIE

De begrenzing van het plangebied is in onderstaande figuur weergegeven.

Afbeelding 1.1

Begrenzing van het plangebied in blauw



Het plangebied wordt gevormd door de zone waarbinnen eventuele bodemversturende werkzaamheden worden gepland. Het onderzoeksgebied is een groter gebied en wordt gevormd door een zone van ruwweg 1 km rondom het plangebied. Ten aanzien van archeologisch onderzoek heeft de introductie van een onderzoeksgebied tot doel een betere afweging te kunnen maken van de archeologische potentie van het plangebied.

1.2.1

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Tabel 1.1

Administratieve gegevens

Objectgegevens onderzoek	
Landelijk registratienummer (CIS-code)	33544
Opdrachtgever	gemeente Bronckhorst
Plaats	Halle
Gemeente (Provincie)	Gelderland
Toponiem/ Adres	Halle-Heide
Kaartblad	41A
Oppervlak	Plangebied: Circa 2 km ²
Coördinaten (RD)	Noord : 227130/448295 Oost : 228070/446270 Zuid : 227215/445630 West : 225770/447190
Archeoregio	3, Overijssels-Gelderse zandgebied
Huidig gebruik	grasland, akkerland
Uitvoerder	ARCADIS Nederland BV
Bevoegd gezag	gemeente Bronckhorst
Uitvoeringsperiode onderzoek	februari 2009
Beheerder en plaats documentatie	ARCADIS Assen

1.2.2

HUIDIGE SITUATIE

Momenteel is het plangebied overwegend in gebruik als akker en grasland. Binnen het plangebied bevinden zich een aantal boerderijen.

1.2.3

TOEKOMSTIG GEBRUIK

Binnen het plangebied wordt gezocht naar een locatie voor (geclusterde) intensieve veehouderij.

1.2.4

BODEMVERSTORENDE ACTIVITEITEN

De aanleg van intensieve veebedrijven gaat gepaard met bodemverstoring (bouwrijpmaken, aanleg gierkelders en dergelijke, leidingen, kabels, fundamenten en dergelijke).

1.2.5

ONDERZOEKSDOEL

Dit bureauonderzoek heeft tot doel informatie te verwerven aan de hand van bestaande bronnen over bekende en te verwachten archeologische waarden in het plangebied. Er wordt op basis van deze informatie een specifiek verwachtingsmodel opgesteld. De resultaten van het bureauonderzoek zullen de basis van de plan-mer vormen.

1.3

ONDERZOEKSMETHODEN VAN DE BUREAUSTUDIE

Het detailniveau van de mer is bepalend voor het detailniveau van het bureauonderzoek. Omdat het detailniveau van de mer laag is, zal er slechts een beperkt bureauonderzoek worden uitgevoerd. Voornaamste bron van het bureauonderzoek zullen daarom de gemeentelijke archeologische waarden- en verwachtingskaart de gemeentelijke beleidsadvieskaart zijn. Deze bronnen worden aangevuld met secundaire bronnen, namelijk de Archeologische Monumenten Kaart (AMK), het ARChEologisch Informatie Systeem II (Archis II), historische kaartmateriaal en relevante publicaties van archeologisch of bodemkundig onderzoek in de omgeving van het plangebied.

Archis II is het centrale databestand dat in Nederland het meest compleet voorhanden zijnde bestand inzake archeologische vondsten (waarnemingen) en monumenten is. Alle bekende behoudenswaardige terreinen/monumenten in Nederland zijn weergegeven op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK). De AMK onderscheidt terreinen van archeologische, hoge archeologische en zeer hoge archeologische waarde, al dan niet beschermd. De datering van de in de tekst genoemde archeologische perioden is terug te vinden in tabel 1.2.

Tabel 1.2

Archeologische periodes. Bron: ABR.

Periode	Begin	Einde
nieuwe tijd	1500	heden
late middeleeuwen	1050	1500
vroege middeleeuwen	450	1050
Romeinse tijd	12 v. Chr.	450
late ijzertijd	250 v. Chr.	12 v. Chr.
midden ijzertijd	500 v. Chr.	250 v. Chr.
vroege ijzertijd	800 v. Chr.	500 v. Chr.
late bronstijd	1.100 v. Chr.	800 v. Chr.
midden bronstijd	1.800 v. Chr.	1.100 v. Chr.
vroege bronstijd	2.000 v. Chr.	1.800 v. Chr.
laat neolithicum	2.850 v. Chr.	2.000 v. Chr.
midden neolithicum	4.200 v. Chr.	2.850 v. Chr.
vroeg neolithicum	5.300 v. Chr.	4.200 v. Chr.
laat mesolithicum	6.450 v. Chr.	4.900 v. Chr.
midden mesolithicum	7.100 v. Chr.	6.450 v. Chr.
vroeg mesolithicum	8.800 v. Chr.	7.100 v. Chr.
laat paleolithicum	35.000 v. Chr.	8.800 v. Chr.

HOOFDSTUK 2 Archeologie

2.1

GEMEENTELIJKE KAARTEN BRONCKHORST

Gemeentelijke archeologische verwachtingskaarten geven aanzienlijk meer detail dan de landelijke Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW). In deze studie worden daarom de verwachtingskaarten van de betreffende gemeenten gebruikt.

Gemeentelijke archeologische waarden- en verwachtingskaart (GAWV)

Op de GAWV ligt het plangebied overwegend in een zone van dekzandvlakten- of laagten. De archeologische verwachting voor deze geomorfologische eenheid is laag voor archeologische resten uit alle perioden. Eventuele archeologische resten welke kunnen voorkomen hangen vooral samen met beekdalgebonden activiteiten, zoals bruggen, voorden, watermolens en dergelijke. Daarnaast kunnen archeologische resten zoals afvaldumps en dergelijke voorkomen, die in verband staan met bewoning op nabijgelegen, hoge gronden. Daarnaast kunnen diverse categorieën losse vondsten worden aangetroffen. Te denken valt bijvoorbeeld aan zogenaamde depotvondsten. Deze vondstcategorie wordt gevormd door objecten die opzettelijk zijn achtergelaten op bepaalde betekenisvolle locaties. Een voorbeeld hiervan vormen stenen bijlen uit neolithicum of bronstijd, welke vaak in of nabij vennetjes worden aangetroffen en worden gezien als ritueel offergaven.

In het oostelijk en zuidelijk deel van het plangebied komen diverse dekzandruggen en -koppen voor met een dik plaggendek. Deze delen hebben een hoge verwachting voor resten uit alle perioden. Dekzandopduikingen waren tot in het recente verleden altijd bevoorkeurde nederzittingslocaties, hetgeen vooral samenhangt met de relatief droge bodem ter plaatse. Daarbij dient te worden opgemerkt dat met name gedurende de periode laat-paleolithicum – vroeg-neolithicum (de periode van de jagers/verzamelaars) men bij voorkeur op kleine dekzandkopjes binnen een straal van ongeveer 175 m van een bron van vers zoet water bivakkeerde. Er zijn geen geomorfologische of historische aanwijzingen dat in of nabij het plangebied beken voorkwamen.

Op de zandopduikingen werden vanaf de late middeleeuwen vaak ook essen aangebracht. Essen werden vaak aangelegd op locaties die al gedurende lange tijd door de mens werden gebruikt. Een es is een door de mens opgebrachte laag van met mest vermengde plaggen, ter verbetering van de bodemvruchtbaarheid. Vanaf het moment dat de es op schaal van betekenis in gebruik werd genomen, zijn geen nieuwe archeologische waarden in situ te verwachten. Weliswaar zijn in een esdek vaak veel objecten te vinden, maar deze zijn meestal als afval in de es beland (secundaire context) en tijdens gebruik van de es verploegt. Archeologische resten afgedekt door een plaggendek van meer dan 50 cm dik zijn bovendien minder kwetsbaar voor bodemingrepen (ploegen en dergelijke), waardoor eventueel aanwezige resten mogelijk goed geconserveerd zijn gebleven. Wel is de oorspronkelijk (Pleistocene) zandgrond onder het dek zijn tijdens de aanlegfase vaak

aangeploegd. Vaak blijkt de oorspronkelijke E- en B-horizont – de oorspronkelijke bewoningslaag - zijn opgenomen in het esdek. Met name de onderste laag van het esdek kan daarom bijzonder rijk aan vondsten zijn.

In het meest zuidelijke deel van het plangebied, langs de Aaltenseweg en het westelijk deel van de Zanddijk, komen dekzandwelvingen voor. Dekzandwelvingen hebben een middelmatige archeologische verwachting voor archeologische resten uit alle perioden. In zoverre archeologische resten zich vlak onder het maaiveld bevinden – dus niet afgedekt zijn door een al dan niet antropogeen dek – zijn deze kwetsbaar voor bodemingrepen. Archeologische resten op dekzandwelvingen zijn daarom vaak minder goed geconserveerd. Ten noorden, grenzend aan het plangebied, komt een dekzandwelving in voormalig veengebied voor. Deze heeft een middelmatige archeologische verwachting voor resten uit alle perioden. Eventueel aanwezige archeologische resten zijn waarschijnlijk minder goed geconserveerd.

Gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart (GAB)

De dekzandopduikingen met een dik esdek zijn op de GAB gewaardeerd als hoog archeologisch waardevol verwachtingsgebied (AWV). Gestreefd wordt naar behoud in de huidige staat (extensieve vormen van grondgebruik). Indien behoud niet mogelijk is, dan dient vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd bij bodemingrepen dieper dan 40 cm –mv. en groter dan 100m².

De dekzandwelvingen (al dan niet in voormalig veengebied) zijn gewaardeerd als middelmatig AWV. Ook hiervoor geldt een streven naar behoud in de huidige staat en extensieve vormen van grondgebruik. Bodemingrepen dieper dan de bouwvoor of bekende bodemverstoring dienen bij voorkeur vermeden te worden. Indien behoud niet mogelijk is, dan dient bij bodemingrepen dieper dan 30 cm –mv. en groter dan 100 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Het overgrote deel van het plangebied (dekzandvlakten of –laagten) is gewaardeerd als laag AWV. Hiervoor geldt een streven naar behoud in de huidige staat (streven naar extensieve vormen van grondgebruik). Bodemingrepen dieper dan de bouwvoor of bekende bodemverstoring dienen bij voorkeur vermeden te worden. Indien behoud niet mogelijk is, dan dient bij bodemingrepen dieper dan 30 cm –mv. en groter dan 2500 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

2.2

ARCHEOLOGISCHE MONUMENTEN KAART (AMK) EN ARCHIS-WAARNEMINGEN

Binnen het plan- en onderzoeksgebied bevinden zich geen archeologische monumenten (AMK-terreinen). Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied komen in totaal 9 waarnemingen voor. Deze waarnemingen zijn afkomstig uit diverse perioden en worden meestal aangetroffen op de dekzandopduikingen.

2.3

BODEMKUNDIGE BRONNEN

De bodem in het plangebied bestaat overwegend uit een veldpodzolbodem van lemig fijn zand (legenda-eenheid Hn23). In het uiterste noordoostelijke deel komt een bekeergrond voor (pZg23).

De aanwezigheid van een podzolbodem duidt erop dat deze gebieden gedurende langere tijd een landschappelijke stabiliteit, goede ontwatering en vegetatie kenden, hetgeen mogelijkheden voor toenmalige bewoning bood.

Veldpodzolgronden zijn voornamelijk terug te vinden in de jonge ontginningsgebieden, in bossen en in de hier en daar nog voorkomende heidegebieden. Met de benaming "veld" werden tot aan het eind van de 19^e eeuw de nog woeste heidevelden aangeduid, welke tussen de ontginningen en de boerennederzettingen lagen. Veldpodzolen zijn ontwikkeld in zanden met een relatief lage natuurlijke bodemvruchtbaarheid, maar met een hoge vochtigheid. Natte en arme zandgronden waren in het algemeen onaantrekkelijke locaties voor landbouw. De hoger gelegen, en dus drogere veldpodzolen kwamen wel in aanmerking voor landbouw (Spek, 2004).

Beekeerdgronden worden meestal geassocieerd met de aanwezigheid van waterlopen, maar dat hoeft niet noodzakelijkerwijs het geval te zijn. Wel zijn bekeerdgronden gevormd onder zeer vochtige omstandigheden en zijn daarmee onaantrekkelijk geweest voor bewoning.

2.4

HISTORISCH ONDERZOEK

Op oude kaarten uit 1773-1794 is het plangebied nog onontgonnen en grotendeels onbebouwd; slechts enkele boerderijen met bijbehorende akkers/velden zijn aangegeven temidden van heidevelden of veengebieden met de benamingen Het Heeren veen en het Halsche veen. Slechts enkele wegen doorkruisen het gebied. Nog rond 1900 was het gebied grotendeels onontgonnen en vrijwel onbebouwd. Op de Bonnebladen (omstreeks 1900) is plangebied nog overwegend aangegeven als een groot heidegebied, doorsneden door enkele wegen.

HOOFDSTUK 3 Conclusies en aanbevelingen

Het grootste deel van het plangebied was door de relatief hoge bodemvochtigheid ongeschikt voor menselijke bewoning. Er zijn geen archeologische waarnemingen of AMK-terreinen bekend. Op historisch kaartmateriaal is het plangebied vrijwel onbewoond; heide en veengebieden kenmerkten het gebied.

Op basis van de gemeentelijke archeologische waarden- en verwachtingskaart blijkt dat op een aantal locaties dekzandopduikingen met dikke esdekken voorkomen. Op de gemeentelijke archeologische waarden- en verwachtingskaart zijn deze delen aangemerkt met een hoge verwachting op alle archeologische perioden. Er is echter rekening mee te houden dat binnen het plangebied geen waarden uit de periode laat-paleolithicum – vroeg-neolithicum en geen intacte context voor waarden vanaf de late middeleeuwen zijn te verwachten. Uit Archis-waarnemingen in het onderzoeksgebied blijkt dat er sprake is van bewoning in het neolithicum, bronstijd, ijzertijd en late middeleeuwen. Vermoedelijk is ook te rekenen met bewoning in de voorgaande perioden, de Romeinse tijd en vroege middeleeuwen.

3.1

VERWACHTINGSMODEL

Op basis van het verwachtingsmodel is de archeologische potentiekaart ontwikkeld waarop een aantal zones met een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden zijn aangegeven (bijlage 3). Om verwarring met de IKAW of gemeentelijke verwachtingskaarten te voorkomen, wordt hier gesproken van potentiezones.

Er zijn een vijftal zones met een hoge archeologische potentie. Deze zones komen overeen met die van de GAWV en betreft de zandopduikingen met een dik esdek. Op deze locaties kunnen waarden vanaf het neolithicum tot en met de late middeleeuwen worden verwacht. Waarden uit deze perioden bestaan overwegend uit aardewerkvondsten, dat met name in de onderste lagen van het esdek is aan te treffen. Daarnaast kunnen grondsporen voorkomen. Deze bestaan uit greppelstructuren, paal- en afvalkuilen en dergelijke en waterputten. Deze grondsporen bevinden zich vlak onder het esdek en kunnen tot op grote diepte doorlopen.

Het overige deel van het plangebied heeft een lage archeologische potentie. Op de locaties van de voormalige veentjes kunnen losse vondsten (zoals depotvondsten) worden aangetroffen. Het is echter vrijwel onmogelijk deze objecten zonder zeer intensief archeologisch onderzoek op te sporen en in het algemeen is de verspreiding van deze objecten dermate gering dat de kosten van dit onderzoek niet opwegen tegen het nut van de archeologische kennis.

3.2

AANBEVELINGEN

Geadviseerd wordt de dekzandopduikingen met plaggendek (esdek) te ontzien bij de planvorming. Mocht dit niet mogelijk blijken dan wordt geadviseerd op de betreffende locaties een proefsleuf (protocol IVO-P) aan te leggen. Dit advies komt niet overeen met het advies van de gemeentelijke beleidsadvieskaart. De reden hiertoe is als volgt. Het blijkt dat het in de praktijk zeer moeilijk is te herkennen of en in welke mate de bodem onder een esdek is verstoord. De vraag wanneer die bodem is verstoord – tijdens de oorspronkelijke aanlegfase van het esdek of als gevolg van recente activiteiten – kan vaak niet met voldoende zekerheid beantwoord worden. Bovendien blijkt dat zelfs bij een verstoorde bodem onder het esdek het vaak mogelijk is archeologische grondsporen te herkennen. Om deze reden zijn een aantal provincies en gemeenten er inmiddels toe overgegaan standaard een proefsleuf te adviseren op een esdek. Voor het aanleggen van een proefsleuf is een getoetst Programma van Eisen vereist.

Voor het resterende deel van het plangebied wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd. Ook dit advies is niet overeenkomstig het advies uit de GAWV. Er zijn op basis van de beschikbare gegevens geen redenen aan te nemen dat het gebied geschikt was voor bewoning.

3.3

EFFECTCRITERIA VOOR DE MER

De effectcriteria vormen de basis voor de beoordeling van het onderdeel archeologie in de MER. In principe zijn er twee typen effectcriteria:

- § verstoring van bekende archeologische waarden (zoals AMK terreinen, vondstmeldingen en waarnemingen);
- § verstoring van verwachte archeologische waarden (zoals de IKAW, gemeentelijke verwachtingen en vooral het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek).

Uit het bureauonderzoek blijkt dat er binnen het plangebied geen bekende archeologische waarden zijn. Omdat de gemeentelijke verwachting is verwerkt in het verwachtingsmodel is er maar één beoordelingscriterium van verwachte archeologische waarden naar voren, namelijk de mate waarin archeologische potentiezones aangetast worden. Dit criterium zal semi-kwantitatief (expert-judgment) gewogen worden volgens onderstaande systematiek (tabel 3.1).

Tabel 3.1

Scoringmethodiek criterium aantasting archeologische potentiezones.

Score	Toelichting	Omschrijving
0	geen verandering (referentie)	de ingreep heeft geen nadelige effecten op in de bodem aanwezige archeologische waarden.
0/-	gering negatief effect	de ingreep leidt tot verstoring van een deel van één archeologische potentiezone.
-	groot negatief effect	de ingreep leidt tot verstoring van delen van twee archeologische potentiezones.
--	zeer groot negatief effect	de ingreep leidt tot verstoring van één gehele of delen van drie of meer archeologische potentiezone(s).

BIJLAGE 1

Bronnen

- § ALTERRA bodemkaart (Archis II, Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), 2004).
- § Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), 2009.
- § ARCHIS II, archeologische database voor Nederland. ROB, www.archis.nl
- § Brandt, R. 1992, Archeologisch Basis Register (ABR).
- § Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000, Deel 3 Oost-Nederland 1830-1855, Wolters-Noordhoff Atlasproducties Groningen 1990.
- § Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1, College voor de Archeologische Kwaliteit, 2006.
- § RAAP 2008, Gemeentelijke archeologische waarden- en verwachtingskaart en archeologische advieskaart.
- § Spek, Th., 2004. Het Drentse esdorpenlandschap, een historisch-geografische studie (Proefschrift), Utrecht.
- § Tol, A, P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen, 2004. Prospectief Boren. Een studie naar de betrouwbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. RAAP-rapport 1000, Amsterdam.
- § Top 25, rasterkaart 1:25.000, Topografische Dienst Emmen.
- § Top 10, rasterkaart 1:25.000, Topografische Dienst Emmen.
- § Verhoeven, M.P.F., 2003. Landinrichtingsgebied Wintelre-Oerle; een archeologische verwachtings en advieskaart , RAAP-rapport 872, Amsterdam.
- § Versfelt, H.J., 2003. De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794, Groningen.

BIJLAGE 2

Verklarende woordenlijst en afkortingen

Verklarende woordenlijst

Geomorfologie	Verklarende beschrijving van de vormen van het aardoppervlak in verband met de wijze van hun ontstaan.
Pleistoceen	Geologisch tijdvak van circa 2,3 miljoen jaar geleden tot het begin van het Holoceen (circa 8.800 v. Chr.). Het Pleistoceen wordt gekenmerkt door de vier bekende ijstijden.

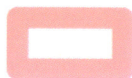
Afkortingen

ABR	Archeologisch Basis Register. Samengesteld door de RACM. Het ABR is een typologie, in referentielijsten met chronologische waarde voor onder meer materiaal, geomorfologische eenheden, grondgebruik, vondstlagen, complexen et cetera.
AMK(-terrein)	Archeologische Monumenten Kaart. Een gedigitaliseerd bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen/door de RACM erkende archeologisch monumenten in Archis II. Deze terreinen zijn gewaardeerd als terrein van zeer hoge en hoge archeologische waarde en archeologische waarde. Een extra categorie betreft de niet gewaardeerde terreinen van archeologische betekenis (zogenaamde AB-terreinen).
ARCHIS II	ARChEologisch Informatie Systeem II, het landelijke digitale databestand voor archeologie van de RACM. Hierin zijn de AMK terreinen, archeologische waarnemingen en vondstmeldingen opgenomen.
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden. De landelijke verwachtingskaart voor archeologie geeft een trefkans op archeologische waarden: zeer lage, laag, middelhoog en hoog. Deze waardering is gebaseerd op o.a. bodemtypen, relatieve hoogtes en archeologische vindplaatsen.
IVO	Inventariserend Veldonderzoek. Bestaat in 4 fasen: 1) verkennend booronderzoek; 2) karterend booronderzoek; 3) waarderend booronderzoek; 4) proefsleuvenonderzoek.
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Regels betreffende de processen binnen archeologisch onderzoek. Opgesteld door het CCvD.
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurhistorie en Monumenten.

BIJLAGE 3 Archeologische potentiekaart



Hoge archeologische
potentie in of nabij het
projectgebied



Plangebied

0 400 800m



ARCADIS

Infrastructuur, milieu, gebouwen

COLOFON

BUREAUONDERZOEK ARCHEOLOGIE LOG HALLE-HEIDE

OPDRACHTGEVER:

GEMEENTE BRONCKHORST

STATUS:

Vrijgegeven

AUTEUR:

Drs. E.W. Brouwer

Archeoloog

GECONTROLEERD DOOR:

Drs. E.N. Akkerman

Senior archeoloog

VRIJGEGEVEN DOOR:

Drs. E.N. Akkerman

Senior archeoloog

17 april 2009

074068092

B01022.200024.001B

ISBN: 978-90-8958-072-6

ARCADIS NEDERLAND BV

Zendmastweg 19

Postbus 63

9400 AB Assen

Tel 0592 392 111

Fax 0592 353 112

www.arcadis.nl

Handelsregister

9036504

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