

natuurtoets

Tuinbouw Bommelerwaard - wijzigingsplan deellocatie Zuilichem

Inventarisatie en beoordeling in het kader van natuurwetgeving en -beleid

Opdrachtgever

Provincie Gelderland

Status

definitief



Emmastraat 16
8011 AG Zwolle

T (038) 423 64 64
E info@ecogroen.nl
I www.ecogroen.nl

Colofon

Titel

Tuinbouw Bommelerwaard - wijzigingsplan deellocatie Zuilichem

Subtitel

Inventarisatie en beoordeling in het kader van natuurwetgeving en -
beleid

Projectcode

Datum

Status

15-401

24 mei 2016

definitief

Auteur[s]

M. (Mandy) Oudshoorn

Tweede lezer

A. (Anton) Alberts & M. (Marco) van der Sluis

Opdrachtgever

Provincie Gelderland

© Ecogroen bv

Alles uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, mits onder vermelding van bron en status.

Oudshoorn, M. (2016). Tuinbouw Bommelerwaard - wijzigingsplan deellocatie Zuilichem. Inventarisatie en beoordeling in het kader van natuurwetgeving en -beleid. Rapport 15-401. Ecogroen bv Zwolle.

Inhoud

Samenvatting	1
1. Inleiding	3
1.1 Aanleiding en doelstelling	3
1.2 Huidige situatie en voorgenomen ontwikkelingen	3
1.3 Algemene opzet	4
2. Flora- en faunawet	5
2.1 Onderzoeksmethode	5
2.2 Flora	5
2.3 Vleermuizen	6
2.4 Grondgebonden zoogdieren	6
2.5 Broedvogels	6
2.6 Amfibieën	9
2.7 Reptielen	9
2.8 Vissen	9
2.9 Overige soorten	12
2.10 Conclusie Ff-wet	12
3. Natuurbeschermingswet 1998	14
3.1 Toetsingskader	14
3.2 Ligging	14
3.3 Effectbeoordeling	15
3.4 Conclusie Nbw	18
4. Provinciaal natuurbeleid	19
4.1 Ligging	19
4.2 Effectbeoordeling	20
4.3 Conclusie provinciaal natuurbeleid	20
5. Geraadpleegde bronnen	21

Bijlagen

- Bijlage 1 - Samenvatting Natuurwetgeving
- Bijlage 2 - Verspreidingskaart Steenuil
- Bijlage 3 - Verspreidingskaarten vissen
- Bijlage 4 - Aeries berekening

Samenvatting

Aanleiding en doelstelling

Provincie Gelderland werkt aan een wijzigingsplan op basis van het Provinciaal Inpassingsplan (PIP) Tuinbouw Bommelerwaard om een tuinder te faciliteren bij de bouw van een nieuwe kas nabij Zuilichem. Tevens wordt een nieuwe ontsluitingsweg voor een aangrenzende tuinder gerealiseerd. Ecogroen heeft het wijzigingsplan aanvullend getoetst aan de huidige wet- en regelgeving ten aanzien van de Flora- en faunawet, Natuurbeschermingswet 1998 en het provinciaal natuurbeleid.

Effectbeoordeling beschermde soorten

Uit de effectbeoordeling is gebleken dat negatieve effecten zijn te verwachten op vogels en vissen.

Vogels

Alle broedvogels zijn gedurende het broedseizoen beschermd en mogen in deze periode niet verstoord of geschaad worden. Door versturende werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren, worden negatieve effecten voorkomen. Voor de meeste soorten kan de periode tussen half maart en half juli worden aangehouden als broedseizoen. Er wordt echter geen standaardperiode gehanteerd voor het broedseizoen, maar het is van belang of een broedgeval wordt verstoord, ongeacht de datum.

Ten aanzien van vogelsoorten met een jaarrond beschermd nestplaats is aanvullend onderzoek verricht naar aanwezigheid van Steenuil en Huismus. Door het initiatief verdwijnen vaste verblijfplaatsen van Steenuil en Huismus (10 paartjes). Hiervoor is een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet nodig. Door het nemen van maatregelen zoals het aanbrengen van vervangende nestplaatsen en optimaliseren van het leefgebied blijft de functionaliteit van het leefgebied gewaarborgd en komt de gunstige staat instandhouding niet in het geding.

Vissen

In en nabij het plangebied komen de matig beschermde Kleine modderkruiper en de strikt beschermde Grote modderkruiper en Bittervoorn voor. De beoogde werkzaamheden kunnen leiden tot aantasting/vernietiging van het leefgebied en mogelijke doding van exemplaren. Hiervoor is een ontheffing nodig. In de omgeving van het plangebied is voldoende alternatief leefgebied aanwezig en het areaal aan optimaal leefgebied wordt uitgebreid, waardoor de functionaliteit van het leefgebied is gewaarborgd en de gunstige staat instandhouding niet in het geding komt.

Laag beschermde soorten

Bij de beoogde plannen gaan mogelijk exemplaren en verblijfplaatsen van enkele algemeen voorkomende en laag-beschermde (Ff-wet Tabel 1-soorten) zoogdieren en amfibieën verloren. In het kader van de Ff-wet geldt bij een ruimtelijke ontwikkeling een vrijstelling voor deze soorten.

Effectbeoordeling beschermde gebieden

In de eerder opgestelde Passende Beoordeling wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van de omliggende Natura 2000-gebieden als gevolg van het gehele plan voor herstructurering van de glastuinbouw in de Bommelerwaard. De toename aan stikstofdepositie is middels aanvullende beheermaatregelen in de Kil van Hurwenen gemitigeerd.

Het plangebied ligt buiten de begrenzing van Natura 2000-gebieden: directe effecten zijn op voorhand uitgesloten. Overige effecten (hydrologie, verstoring) zijn gezien de ruime afstand tot Natura 2000-gebieden niet van belang.

Voor het wijzigingsplan voor deellocatie Zuilichem is de toekomstige stikstofdepositie opnieuw berekend met Aerius in het kader van het PAS om zodoende aanvullend op de conclusie uit de eerdere Passende Beoordeling na te gaan of voldoende ontwikkelingsruimte in het PAS beschikbaar is. Uitvoering van het wijzigingsplan veroorzaakt een kleine toename (maximaal 0,09 mol N/ha/jaar) aan stikstofdepositie op zes Natura 2000-gebieden. De toename aan stikstofdepositie ligt alleen voor Natura 2000-gebied Rijntakken boven de grenswaarde in het kader van het PAS. Er is ruim voldoende ontwikkelingsruimte voor dit project aanwezig in de Natura 2000-gebieden, waarvan een deel zelfs gereserveerd is bij vaststelling van de PAS omdat het project op de prioritaire lijst opgenomen is. Er dient nog te worden nagegaan hoeveel ontwikkelingsruimte voor dit project gereserveerd is. Significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van habitattypen en leefgebied van soorten binnen de Natura 2000-gebieden zijn dan uitgesloten. De Nbw staat uitvoering (en dus vaststelling) van het wijzigingsplan dan niet in de weg.

Ook ligt het plangebied buiten de begrenzing van het GNN/GO (voorheen EHS) en overige beschermde natuurgebieden. Er is geen verdere toetsing noodzakelijk.

Deze conclusie voor wijzigingsplan Zuilichem komt overeen met de eerdere effectbeoordeling in het kader van de PlanMER voor Tuinbouw Bommelerwaard.

1. Inleiding

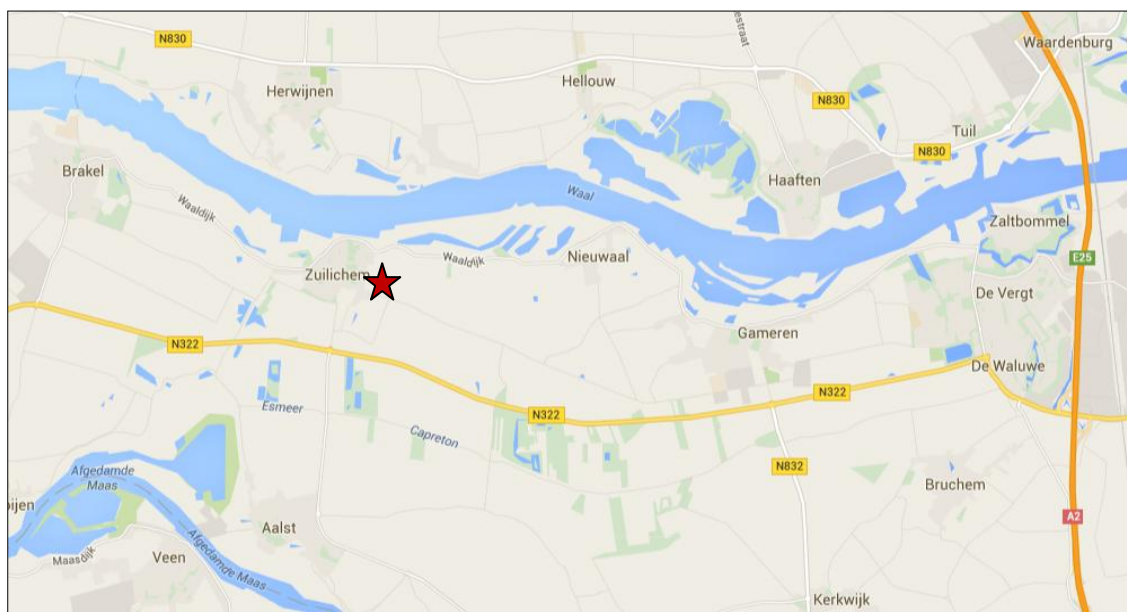
1.1 Aanleiding en doelstelling

Provincie Gelderland werkt aan een wijzigingsplan op basis van het Provinciaal Inpassingsplan (PIP) Tuinbouw Bommelerwaard om een tuinder te faciliteren bij een de bouw van een nieuwe kas nabij Zuilichem. Tevens wordt een nieuwe ontsluitingsweg gerealiseerd voor een aangrenzende tuinder.

Ecogroen is gevraagd om de effecten van het wijzigingsplan te toetsen aan de huidige natuurwetgeving en -beleid. Voorliggende natuurtoets is hiervan de uitwerking ten aanzien van de Flora- en faunawet (Ff-wet), Natuurbeschermingswet 1998 (Nbw) en het provinciaal natuurbeleid. Een toelichting op de genoemde wetgeving is gegeven in bijlage 1.

1.2 Huidige situatie en voorgenomen ontwikkelingen

Het voornemen is om de bestaande glastuinbouw aan de oostzijde van Zuilichem te herstructureren en uit te breiden (zie figuur 1.1). Het deel waar kassen wordt uitgebreid betreft agrarische graslanden en akkers met daartussen watergangen.

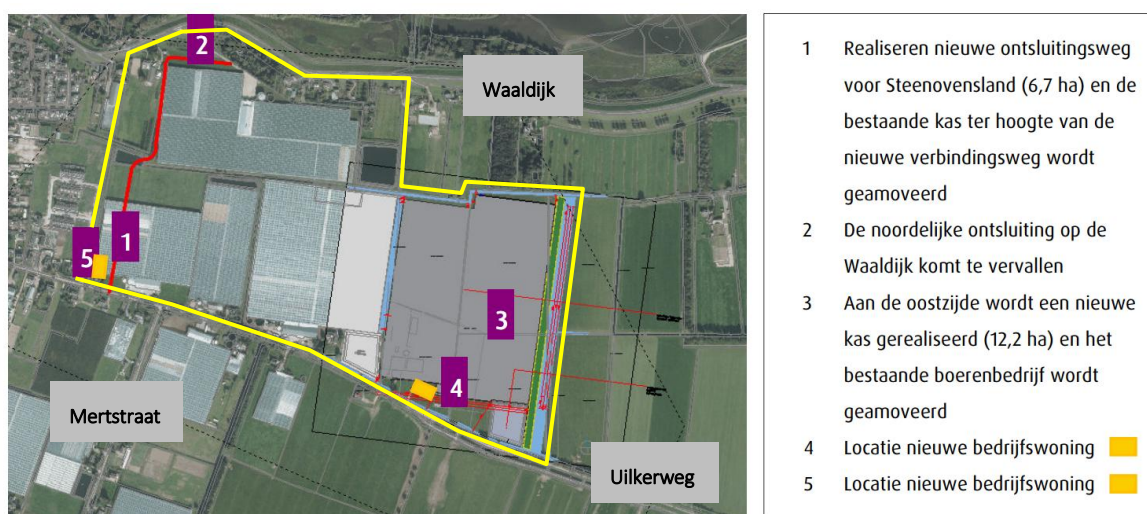


Figuur 1.1 Globale ligging plangebied (rode asterisk) (bron: Google maps 2016).

Aan de oostzijde van de bestaande kassen wordt een uitbreiding van de glastuinbouw van 12,2 ha beoogd. Daarnaast zijn er twee locaties in beeld voor bedrijfswoningen. De bebouwing aan de Uilkerweg 1 wordt gesloopt. Daarnaast omvat het plan de realisatie van een nieuwe verbindingsweg voor een gewijzigde ontsluiting van het verkeer. In de huidige situatie wordt het verkeer van en naar de noordkant van het kassencomplex (bedrijf Steenovensland) afgewikkeld via de Waaldijk aan de noordzijde van het plangebied. In de nieuwe situatie wordt het verkeer ontsloten via de nieuwe verbindingsweg die aansluit op de Uilkerweg. De nieuwe weg dient alleen als ontsluiting voor de aanwezige bedrijvigheid. Om de nieuwe

weg mogelijk te maken, wordt de bestaande kas aan de zuidzijde geamoveerd. De bestaande aansluiting op de Waaldijk komt te vervallen. De beschreven ontwikkelingen zijn weergegeven in figuur 1.2.

Ook worden een aantal waterbassins verplaatst en een aantal watergangen verlegd en/of gedempt. Aan de oostzijde van de nieuw te bouwen kas wordt een nieuwe watergang (ruim 500 meter) met een natuurvriendelijke oever gegraven. Op diverse plaatsen wordt groeninpassing gerealiseerd. De ontwikkelingen zijn gebaseerd op de inrichtingstekeningen (Akertech 2015, Looije Agro Technics 2015).



Figuur 1.2 Overzicht beoogde ontwikkelingen binnen het plangebied (geel omlijnd) (ontwikkelingen overgenomen uit: Goudappel 2015).

1.3 Algemene opzet

In hoofdstuk 2 worden de ontwikkelingen getoetst aan de Flora- en faunawet (Ff-wet). In hoofdstuk 3 wordt beoordeeld of het plan negatieve effecten op beschermde waarden van Natura 2000-gebieden heeft. De effecten op provinciaal natuurbeleid wordt tenslotte in hoofdstuk 4 behandeld.

2. Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet (Ff-wet) verplicht om bij ruimtelijke ingrepen of andere nieuwe activiteiten, na te gaan of er negatieve effecten kunnen optreden op exemplaren of het leefgebied van beschermde plant- en diersoorten. Optredende negatieve effecten dienen zo veel mogelijk vermeden of geminimaliseerd te worden. Voor schade aan strikt beschermde soorten kan het noodzakelijk zijn om een ontheffing aan te vragen bij de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RvO) van het Ministerie van Economische Zaken.

2.1 Onderzoeksmethode

Voorliggende ecologische beoordeling is gebaseerd op een eerste verkennend locatiebezoek op 20 november 2015 en aanvullend onderzoek in 2016. Tijdens het verkennende veldbezoek is het plangebied op basis van terreingesteldheid, bekende verspreidingsgegevens (zie hoofdstuk geraadpleegde bronnen) en expert judgement onderzocht op (mogelijke) aanwezigheid van beschermde soorten binnen de Flora- en faunawet. Hierbij lag de focus op aanwezigheid van de juridisch zwaarder beschermde soorten (tabel 2- en 3-soorten). Ten aanzien van vissen zijn tijdens dit veldbezoek alle watergangen binnen het plangebied bemonsterd. Ook is de ruime omgeving onderzocht met het oog op eventuele toekomstige plannen en om een ruim beeld van het verspreidingsgebied van aanwezige beschermde soorten te verkrijgen. Ten aanzien van jaarrond beschermde nesten is aanvullend onderzoek naar Steenuil en Huismus in het voorjaar van 2016 uitgevoerd (zie paragraaf 2.3).

In onderstaande paragrafen worden de onderzochte soortgroepen beschreven die in het plangebied en in de directe omgeving zijn aangetroffen en te verwachten.

Kader 1: Toelichting soortenstandaards

Voor 23 (in de Flora- en faunawet) strikt beschermde soorten is door het voormalige Ministerie van EL&I en het huidige ministerie van EZ een soortenstandaard opgesteld. In deze soortenstandaards staat ecologische informatie over de betreffende soort en zijn leefomgeving. Verder zijn de wettelijke regels en hun toepassingen opgenomen en wordt de wijze van onderzoek en de te nemen mitigerende maatregelen bij veel voorkomende activiteiten beschreven. Bij de beoordeling van ontheffingaanvragen kan de toetsende instantie (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland) deze soortenstandaards als uitgangspunt nemen.

2.2 Flora

In en langs de watergangen staan algemene soorten zoals Riet, Liesgras, Gewone smeerwortel, Smalle waterpest en Gewoon sterrenkroos. Er zijn geen zwaarder beschermde plantensoorten of plantensoorten van de Rode Lijst aangetroffen of te verwachten. Mogelijk is de laag beschermde Zwanenbloem (tabel 1-soort) aanwezig. Voor laag beschermde soorten geldt een vrijstelling in het kader van de Ff-wet. Het nemen van vervolgstappen voor flora is zodoende niet aan de orde.

2.3 Vleermuizen

Alle vleermuizen zijn opgenomen in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn en tabel 3 van de Flora- en faunawet en daardoor strikt beschermd. De te slopen bebouwing biedt geen mogelijkheden voor vaste verblijfplaatsen van vleermuizen. In het aanwezige opgaand groen zijn geen potentiële verblijfplaatsen voor boombewonende soorten aanwezig. Het plangebied maakt geen onderdeel uit van een potentiële vlieg-route. Het plangebied kan wel onderdeel uitmaken van het foerageergebied van vleermuizen. Gezien de openheid van het plangebied en aanwezige verlichting is dit foerageergebied van matige kwaliteit en vormt het geen essentieel onderdeel van het jachtgebied. De ontwikkelingen hebben daarmee geen negatief effecten op vleermuizen. Gericht aanvullend onderzoek naar vleermuizen is niet noodzakelijk.

2.4 Grondgebonden zoogdieren

Zwaarder beschermde soorten

In het plangebied zijn geen verblijfplaatsen van zwaarder beschermde grondgebonden zoogdieren aangetroffen en deze worden evenmin verwacht. Voor Waterspitsmuis (Ff-wet tabel 3-soort) geldt dat geschikte habitat – een combinatie van behoorlijk ontwikkelde watervegetatie en ruig begroeide oevers – binnen het plangebied ontbreekt. Op het erf van het te slopen huis en opstallen zijn geen sporen (prooiresten, uitwerpselen) van Steenmarter (Ff-wet tabel 2-soort) aangetroffen, zodat vaste verblijfplaatsen worden uitgesloten. Vaste verblijfplaatsen van overige zwaarder beschermde soorten (zoals Das, Eekhoorn en Boomarter) kunnen wegens het ontbreken van geschikt biotoop en bekende verspreidingsgegevens worden uitgesloten in en rond het plangebied. Negatieve effecten op zwaar beschermde grondgebonden zoogdieren zijn niet te verwachten. Het nemen van vervolgstappen is niet nodig.

Laag beschermde soorten

Bij de geplande ingrepen kunnen exemplaren en verblijfplaatsen van enkele laag beschermde grondgebonden zoogdieren zoals Huisspitsmuis, Veldmuis en Mol (Ff-wet tabel 1-soorten) verloren gaan. Voor laag beschermde kleine zoogdieren geldt in voorliggende situatie een vrijstelling van de verbodsartikelen uit de Flora- en faunawet, waardoor het nemen van vervolgstappen voor deze zoogdieren niet aan de orde is.

2.5 Broedvogels

Er is geen systematische broedvogelinventarisatie uitgevoerd. Op basis van waargenomen soorten, terreinkenmerken en ecologische expertise is beoordeeld welke soorten aanwezig (kunnen) zijn. In deze paragraaf wordt hoofdzakelijk aandacht besteed aan broedvogels met jaarrond beschermde nesten. Daarnaast wordt ingegaan op de meer algemeen voorkomende broedvogels.

Vogels met een jaarrond beschermde nestplaats

Van veel broedvogels zijn nesten alleen gedurende het broedseizoen beschermd. Nestlocaties kunnen dan buiten het broedseizoen zonder overtreding van de Flora- en faunawet verwijderd worden. Voor een

aantal vogelsoorten geldt echter dat de nestlocaties inclusief de functionele omgeving jaarrond beschermd zijn (zie kader 2).

Kader 2: Vogels met jaarrond beschermde nestplaatsen

Onder jaarrond beschermde nesten van broedvogels wordt verstaan: in functie zijnde nesten van de Ooievaar, Boomvalk, Buizerd, Havik, Ransuil, Roek, Wespandief, Zwarte wouw, Slechtvalk, Sperwer, Steenuil, Kerkuil, Oehoe, Gierzwaluw, Grote gele kwikstaart en Huismus. Voor sommige andere soorten geldt dat de nesten jaarrond beschermd zijn als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

Tijdens het verkennende locatiebezoek (20 november 2015) zijn in het opgaand groen direct naast het erf aan de Uilkerweg 1 circa 20 huismussen (zowel mannetjes als vrouwtjes) aangetroffen. Naar verwachting hebben deze exemplaren verblijf- en nestplaatsen onder het dak van het woonhuis en de schuren. Daarnaast is een Steenuil rond de bebouwing waargenomen en heeft naar verwachting een verblijfplaats op het erf. Door de beoogde sloop van de bebouwing aan Uilkerweg nr. 1 kunnen vaste verblijfplaatsen Huismus en Steenuil verloren gaan. Er is daarom aanvullend onderzoek uitgevoerd om vast te stellen of er vaste verblijfplaatsen in de te slopen bebouwing aanwezig zijn. Ook is gekeken naar de functionaliteit van het plangebied en de (directe) omgeving voor de soorten (omgevingscheck).

Steenuil

Steenuil komt vrij algemeen in de omgeving van Zuilichem voor (sovon.nl, NDFF 2016). Het kleinschalige landschap met afwisselende landschapselementen zoals houtsingels, knotbomen en hoogstamfruit, samen vormen samen met (oude) schuren, boerderijen en woningen geschikt leefgebied waar steenuilen foerageer- en broedgelegenheid vinden. Steenuilenpaartjes hebben een territorium met een straal van ten minste een paar honderd meter.

Conform de soortenstandaard van Steenuil (RVO 2014a) zijn gerichte veldbezoeken uitgevoerd op 24 februari, 10 maart en 22 maart 2016. De weersomstandigheden waren tijdens de afgelegde bezoeken gunstig (droog weer en weinig wind). Hierbij is geluisterd naar territorium- en contactgeluiden van Steenuil, waarbij de vogels tot roepen zijn aangespoord door middel van het afspelen van de territoriumroep via speakers. Hierbij zijn zowel binnen het plangebied en in de omgeving diverse territoria van Steenuil vastgesteld.

Na clustering van de waarnemingen zijn binnen het plangebied twee territoria/broedpaartjes aanwezig. Eén vaste verblijfplaats is aanwezig in de te slopen bebouwing aan de Uilkerweg 1, in de overgang van het woonhuis naar de aangrenzende stal. De woning aan de Waaldijk blijft behouden, zodat deze verblijfplaats intact blijft. In de directe omgeving van het plangebied zijn 4 territoria vastgesteld (zie bijlage 2). Het plangebied vormt geschikt foerageergebied. Het betreft echter geen onmisbaar deel, gezien de huidige functies als glastuinbouw en intensief beheerd grasland. In de omgeving van het plangebied is en blijft voldoende geschikt leefgebied beschikbaar.

Als gevolg van de plannen verdwijnt een vaste verblijfplaats van Steenuil. Hiervoor is een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet nodig. Onderdeel van een ontheffingsaanvraag is een opstellen van een projectplan waarin maatregelen genomen dienen te worden om aantasting te minimaliseren danwel te

compenseren. De soortenstandaard noemt hierbij maatregelen zoals het aanbieden van alternatieve verblijfplaatsen in de directe omgeving en het optimaliseren van leefgebied (RVO 2014a). Uit de omgevingscheck blijkt dat in de nabijheid van het plangebied ‘lege’ ruimte is voor 2 á 3 paartjes en deze delen geoptimaliseerd kunnen worden (zie bijlage 2). Door het uitvoeren van de dergelijke maatregelen, onder begeleiding van een deskundige, is de functionele leefomgeving gewaarborgd en komt de gunstige staat van instandhouding van Steenuil niet in het geding.

Huismus

Tijdens het verkennende veldbezoek zijn een 20-tal huismussen in het opgaand groen naast de bebouwing aan de Uilkerweg 1 waargenomen. Naar verwachting komen 10 paartjes huismussen tot broeden in de woning (en schuren). Het erf wordt daarnaast gebruikt als foerageergebied. Door de sloop van de bebouwing verdwijnen de aanwezige nestplaatsen van Huismus. Hiervoor is een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet nodig. Onderdeel van een ontheffingsaanvraag is een opstellen van een projectplan waarin maatregelen genomen dienen te worden om aantasting te minimaliseren danwel te compenseren. De soortenstandaard noemt hierbij maatregelen zoals het aanbieden van alternatieve verblijfplaatsen in de directe omgeving en het optimaliseren van leefgebied (RVO 2014). De functionele leefomgeving en daarmee de gunstige staat van instandhouding van Huismus komt niet in het geding, mits er voldoende compenserende maatregelen worden genomen.

Overige soorten met jaarrond beschermde nesten

Langs de Mertstraat zijn circa 9 mogelijke Roekennesten aanwezig. Hier zijn geen werkzaamheden voorzien, zodat de functionaliteit van de nestplaatsen behouden blijft. Overige jaarrond beschermde vogels zijn niet aangetroffen en worden ook niet verwacht.

Overige broedvogels

Binnen het plangebied zijn diverse algemene vogels waargenomen die hier tot broeden kunnen komen. In de ruigte en bosschages zijn onder andere Putter, Kneu en Winterkoning aanwezig. In en rond de bebouwing is Kauw, Witte kwikstaart, Zwarte roodstaart en Boerenzwaluw gehoord danwel waargenomen. Op de akkers zijn Kievit en Scholekster foeragerend aanwezig. In de watergangen kan o.a. Wilde eend en Waterhoen tot broeden komen.

Alle broedvogels zijn gedurende het broedseizoen beschermd en mogen in deze periode niet verstoord of geschaad worden. Voor verstoring of aantasting van nestelende vogels wordt geen ontheffing verleend. Als broedseizoen wordt gehanteerd: periode van nestbouw, periode van broed op de eieren en de periode dat de jongen op het nest gevoerd worden. Voor de meeste soorten kan de periode tussen half maart en half juli worden aangehouden als broedseizoen. Er wordt echter geen standaardperiode gehanteerd voor het broedseizoen, maar het is van belang of een broedgeval wordt verstoord, ongeacht de datum. Door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren, kunnen effecten op broedvogels worden voorkomen.

2.6 Amfibieën

Zwaarder beschermde soorten

Het merendeel van de watergangen binnen het plangebied zijn door aanwezigheid van veel vis en dichte watervegetatie ongeschikt als leefgebied voor strikt beschermde Rugstreeppad (tabel 3-soort). Een tweetal sloten ten zuiden van de Uilkerweg (buiten het plangebied) zijn van matige kwaliteit, deze zijn ondiep (10-15cm) recent geschoond en bevatten beperkt watervegetatie. Deze sloten blijven behouden en er vinden geen werkzaamheden plaats, zodat geen sprake is van negatieve effecten op Rugstreeppad. Op grotere afstand van het plangebied komt de strikt beschermde Poelkikker (tabel 3-soort) voor in de wielen in 'Boezem van Brakel' (waarneming.nl). Het plangebied biedt geen geschikt biotoop voor Poelkikker. Overige zwaarder beschermde soorten amfibieën zijn niet bekend en worden ook niet verwacht. Negatieve effecten op zwaarder beschermde amfibieën zijn uitgesloten.

Laag beschermde soorten

Binnen het plangebied zijn laag beschermde soorten te verwachten, waaronder Bastaardkikker, Meerkikker en Kleine Watersalamander. Er kunnen door de ontwikkelingen exemplaren en/of verblijfplaatsen verloren gaan. Voor deze laag beschermde (Ff-wet tabel 1) soorten geldt echter een vrijstelling van de Flora- en faunawet, waardoor het nemen van vervolgstappen voor deze soorten niet aan de orde is.

2.7 Reptielen

Reptielen zijn niet bekend in en nabij het plangebied en worden op basis van het ontbreken van geschikt biotoop ook niet verwacht. Negatieve effecten zijn uitgesloten.

2.8 Vissen

Tijdens het veldbezoek (20 november) zijn alle watergangen in het plangebied en in de ruime omgeving intensief met een steeknet (type RAVON) onderzocht. Daarbij zijn drie beschermde vissoorten gevangen; de matig beschermde Kleine modderkruiper (Ff-wet tabel 2-soort) en de strikt beschermde Grote modderkruiper en Bittervoorn (beide Ff-wet tabel 3-soort). In figuur 2.1 zijn de vangstlocaties weergegeven. Daarnaast zijn diverse niet beschermde algemenere soorten gevangen, waaronder Marmergrondel, Rietvoorn, Blankvoorn, Snoek, Baars, Driedoornige stekelbaars en Tiendoornige stekelbaars.

Ecologie en functionaliteit van het plangebied

Kleine modderkruiper heeft een voorkeur voor stilstaand tot langzaam stromend ondiepe wateren met een rijke plantenbegroeiing en een zandige of met dunne sliblaag bedekte bodem. De paaitijd loopt van april tot juli (RVO 2014b). Een groot deel van de watergangen biedt geschikt leefgebied voor Kleine modderkruiper. De soort is vooral in de brede weteringen aangetroffen, waar de soort naar verwachting jaar rond aanwezig is. Ook kan Bittervoorn incidenteel in de smallere sloten (suboptimaal leefgebied) worden verwacht.

Grote modderkruiper heeft een voorkeur voor ondiepe verlandde wateren met een lage dynamiek, een dikke modderlaag en een weelderige waterplantengroei. De voortplanting vindt plaats van april tot juni in ondiepere warme delen met waterplanten, overhangende takken of andere vormen van structuur. De juveniele dieren groeien verder op in ondiepe plantenrijke oeverzones. Het merendeel van de watergangen is niet of nauwelijks geschikt voor de soort. In enkele suboptimale sloten in het agrarische gebied zijn enkele exemplaren gevangen. Gezien de beperkte actieradius van de soort kan de soort jaarrond in deze sloten aanwezig zijn (RVO 2014c).

Bittervoorn komt in Nederland voor in de plantenrijke oevers van de uiterwaarden, poldergebieden en de benedenlopen van riviertjes en beken. Het is belangrijk dat zoetwatermosselen als schildersmossel en zwanenmossel in hetzelfde water voorkomen, deze zijn onmisbaar voor de voortplanting (RVO 2014d). Met name de bredere watergangen vormen geschikt leefgebied van de Bittervoorn. De smallere sloten vormen geschikt opgroeigebied voor de soort.



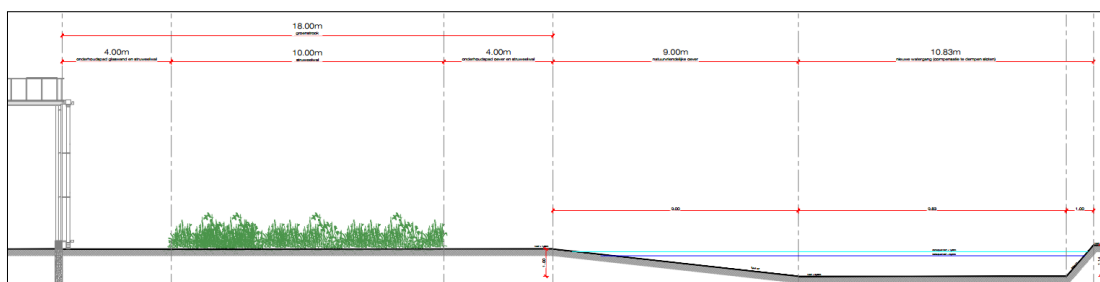
Figuur 2.1 Vangstlocaties beschermde vissoorten (Kleine Modderkruiper, Grote modderkruiper en Bittervoorn).

Effecten

In een deel van de aanwezige watergangen binnen het plangebied vinden werkzaamheden plaats. Deze werkzaamheden kunnen leiden tot aantasting/verlies van het leefgebied en mogelijke verstoring/doding van exemplaren tijdens de werkzaamheden. Omdat de sloten grotendeels met elkaar in verbinding staan, zijn op basis van de vangstlocaties (zie figuur 2.1) en de lokale omstandigheden leefgebiedkaarten van de drie beschermde soorten gemaakt (zie bijlage 3).

Om de nieuwe ontsluitingsweg te realiseren en de nieuwe bedrijfswoningen te ontsluiten, wordt in de parallelsloot langs de Uilkerweg een nieuwe dam met duiker aangebracht en worden twee dammen verplaatst. Deze sloot is onderdeel van het leefgebied van Kleine modderkruiper en Bittervoorn. Voor het noordelijke deel van de nieuwe ontsluitingsweg wordt een watergang met geschikt leefgebied voor Kleine modderkruiper en Bittervoorn deels gedempt en vergraven. Daarnaast wordt op de locatie van de nieuwe kas een aantal sloten met leefgebied van Kleine modderkruiper, Bittervoorn en Grote modderkruiper gedempt.

Om voldoende water te kunnen afvoeren wordt als compensatie voor de toename aan verhard oppervlak de bestaande watergang aan oostzijde van bestaande kas ter hoogte van Uilkerweg 5 verbreed. De bestaande dam aan de noordzijde van deze watergang wordt verwijderd, zodat voor vissen een betere verbinding met omliggende sloten ontstaat. Deze sloten vormen geschikt leefgebied voor Kleine modderkruiper en Bittervoorn. Daarnaast wordt aan de oostzijde van het plangebied een nieuwe watergang gegraven met een natuurvriendelijke oever (zie figuur 2.2). Per saldo gaat een deel van het leefgebied verloren, maar breidt geschikt leefgebied met een optimale kwaliteit fors uit door realisatie van de natuurvriendelijke oever (geschikt voor Grote modderkruiper, Kleine modderkruiper en Bittervoorn) en de nieuwe watergang (geschikt voor Kleine modderkruiper en Bittervoorn).



Figuur 2.2 Inrichtingsschets natuurvriendelijke oever aan oostzijde van het plangebied (Looije Agro Technics 2015).

Mitigerende maatregelen

Door het nemen van mitigerende maatregelen kan schade aan leefgebied en exemplaren worden voorkomen;

- Werkzaamheden aan de watergangen dient buiten de kwetsbare voortplantingsperiode (april-augustus) te worden uitgevoerd. De meest optimale periode voor werkzaamheden aan de watergangen is september-oktober. Afhankelijk van het seizoen en de weersomstandigheden kan deze periode langer dan wel korter zijn. De geschiktheid van de periode voor het uitvoeren van de werkzaamheden dient te worden bepaald door een deskundige op het gebied van Kleine en Grote modderkruiper en Bittervoorn;
- De nieuwe watergangen en natuurvriendelijke oever dienen zo ruim mogelijk voorafgaand aan het dempen van watergangen te worden aangelegd. Het functioneren van de nieuwe watergangen kan worden bespoedigd door (een deel van) de aanwezige modderbodem en vegetatie van de te dempen watergangen te verplaatsen naar de nieuw aangelegde watergangen;
- Voorafgaand aan de werkzaamheden dienen de watergangen waar werkzaamheden plaatsvinden te worden afgevisd. Hierbij worden de aanwezige vissen (en andere macrofauna en zoetwatermosselen)

weggevangen en overgezet in watergangen in de nabijheid watergangen met een gelijkwaardige kwaliteit. Dit dient in overleg met of door een deskundige te worden uitgevoerd.

Ontheffing

Door uitvoering van de werkzaamheden worden voortplantings- en vaste rust- of verblijfplaatsen geschaad (overtreding Ff-wet art. 11) en dient hiervoor ontheffing te worden aangevraagd. Door de werkzaamheden verdwijnt een deel van het leefgebied, dit is echter van beperkte omvang en geschiktheid. Een deel van het plangebied is reeds bouwrijp gemaakt, waarbij enkele watergangen deels zijn gedempt. In de omgeving van het plangebied is voldoende alternatief leefgebied beschikbaar en het areaal aan optimaal leefgebied (verbrede watergangen en natuurvriendelijke oever) wordt fors uitgebreid. Het plan leidt wel tot een tijdelijke dip in de populatie. Door het uitvoeren van alle bovengenoemde mitigerende maatregelen is de functionaliteit van het leefgebied en daarmee de gunstige staat van instandhouding van de soorten gewaarborgd.

2.9 Overige soorten

Het plangebied biedt geen geschikt biotoop voor beschermde weekdieren, vlinders, libellen en overige ongewervelden. Ook zijn geen waarnemingen bekend van beschermde soorten. Negatieve effecten als gevolg van de werkzaamheden zijn uitgesloten.

2.10 Conclusie Ff-wet

Uit voorgaande effectbeoordeling is gebleken dat negatieve effecten zijn te verwachten op vogels en vissen.

Vogels

Broedvogels

Alle broedvogels zijn gedurende het broedseizoen beschermd en mogen in deze periode niet verstoord of geschaad worden. Door versturende werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren, worden negatieve effecten voorkomen. Voor de meeste soorten kan de periode tussen half maart en half juli worden aangehouden als broedseizoen. Er wordt echter geen standaardperiode gehanteerd voor het broedseizoen, maar het is van belang of een broedgeval wordt verstoord, ongeacht de datum.

Jaarrond beschermde nestplaatsen

Ten aanzien van vogelsoorten met een jaarrond beschermde nestplaats is aanvullend onderzoek verricht naar aanwezigheid van Steenuil en Huismus. Door het initiatief verdwijnen vaste verblijfplaatsen van Steenuil en Huismus (10 paartjes). Hiervoor is een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet nodig. Door het nemen van maatregelen zoals het aanbrengen van vervangende nestplaatsen en optimaliseren van het leefgebied blijft de functionaliteit van het leefgebied gewaarborgd en komt de gunstige staat instandhouding niet in het geding.

Vissen

In en nabij het plangebied komen de matig beschermde Kleine modderkruiper en de strikt beschermde Grote modderkruiper en Bittervoorn voor. De beoogde werkzaamheden kunnen leiden tot aantasting/vernietiging van het leefgebied en mogelijke doding van exemplaren. Hiervoor is een ontheffing nodig. In de omgeving van het plangebied is voldoende alternatief leefgebied aanwezig en het areaal aan optimaal leefgebied wordt uitgebreid, waardoor de functionaliteit van het leefgebied is gewaarborgd en de gunstige staat instandhouding niet in het geding komt.

Laag beschermde soorten

Bij de beoogde plannen gaan mogelijk exemplaren en verblijfplaatsen van enkele algemeen voorkomende en laag-beschermde (Ff-wet Tabel 1-soorten) zoogdieren en amfibieën verloren. In het kader van de Ff-wet geldt bij een ruimtelijke ontwikkeling een vrijstelling voor deze soorten.

Daarnaast geldt te allen tijde de *zorgplicht* (Ff-wet art. 2) die van toepassing is op zowel beschermde als onbeschermde dier- en plantensoorten, ongeacht vrijstelling of ontheffing. Schade aan soorten dient op grond hiervan zoveel als redelijkerwijs mogelijk te worden voorkomen.

3. Natuurbeschermingswet 1998

*In de **Natuurbeschermingswet 1998 (Nbw)** is de bescherming van Vogel- en Habitatrichtlijngebieden (Natura 2000-gebieden) en Beschermde Natuurmonumenten ondergebracht. Beoordeeld dient te worden of ingrepen/activiteiten in of in de nabijheid van deze gebieden significant negatieve effecten kunnen hebben op de aangewezen waarden en instandhoudingsdoelen van deze gebieden.*

3.1 Toetsingskader

De Natuurbeschermingswet 1998 (Nbw) regelt de bescherming van gebieden met bijzondere natuur- en landschapswaarden. De Nbw omvat samengevat de Natura 2000-gebieden en de Beschermde Natuurmonumenten. Natura 2000 is het netwerk van natuurgebieden in de Europese Unie, die worden beschermd op grond van de Vogelrichtlijn (1979) en de Habitatrichtlijn (1992). Deze richtlijnen geven aan welke typen natuur en welke soorten beschermd moeten worden. De lidstaten wijzen daarvoor speciale beschermingszones aan en moeten instandhoudingmaatregelen nemen om deze gebieden te beschermen.

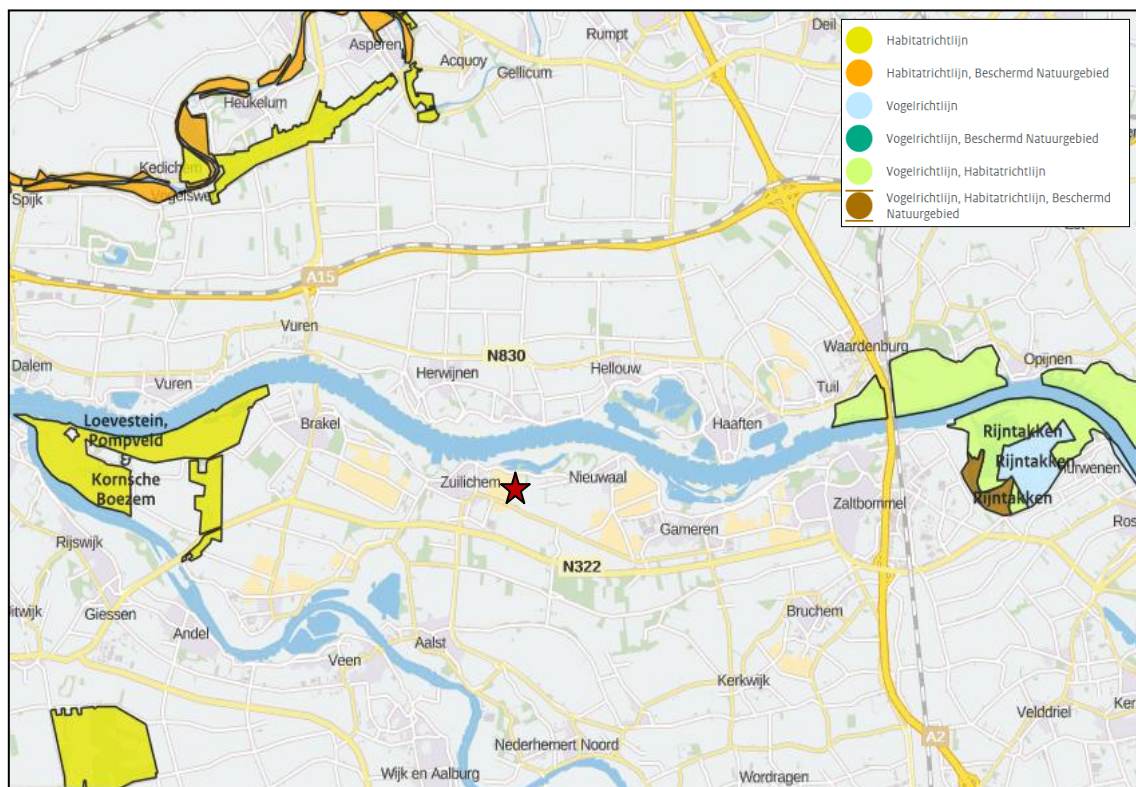
In de wet is een zorgvuldige afweging gewaarborgd in artikel 19d en 19j: plannen en projecten mogen in principe alleen worden uitgevoerd wanneer geen significant negatief effect op instandhoudingsdoelen voor beschermde natuurwaarden ontstaat. Voor het vaststellen van een plan als het PIP of een wijzigingsplan dient het bevoegd gezag de uitvoerbaarheid van het plan te hebben beoordeeld. Vaststelling van een niet uitvoerbaar plan is in strijd met de wet op de Ruimtelijke ordening en getuigt niet van behoorlijk bestuur.

Voor vaststelling van het PIP voor tuinbouw in de Bommelerwaard is een PlanMER opgesteld (BügelHajema Adviseurs 2013 en 2013a). In de Passende Beoordeling zoals opgenomen in de PlanMER is destijds inzichtelijk gemaakt dat het plan uitvoerbaar is in het kader van de Nb-wet. Volledigheidshalve is het wijzigingsplan Zuilichem aanvullend getoetst. Ook is voor het stikstofaspect rekening gehouden met het PAS (Programma Aanpak Stikstof) dat sinds 1 juli 2015 in werking is getreden.

3.2 Ligging

Het plangebied ligt buiten Natura 2000-begrenzing. De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden betreffen 'Loevestein Pompeveld & Kornsche Boezem' op circa 5,5 km ten westen van het plangebied en 'Rijntakken' op ruim 6 km ten oosten van het plangebied (zie figuur 3.1).

Op ruime afstand van het plangebied liggen twee Beschermde Natuurmonumenten (BN). Op ruim 8 km in noordelijke richting ligt BN "Oeverlanden langs de Linge". Op circa 9 km in oostelijke richting ligt BN 'Kil van Hurwenen'. De status van beide natuurmonumenten is inmiddels met de definitieve aanwijzing van de Natura 2000-gebieden Lingedijk en Diefdijk en 'Rijntakken' vervallen.



Figuur 3.1 Globale ligging plangebied (rode asterisk) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (Aerius.nl).

3.3 Effectbeoordeling

Het plangebied ligt buiten de begrenzing van Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten, waardoor er geen sprake is van directe aantasting van beschermde waarden (zoals oppervlakteverlies van habitattypen of leefgebied van soorten). Gezien de ruime afstand tot de beschermde gebieden (5 á 6 km) en de aard en omvang van de plannen zijn negatieve effecten zoals geluid, verlichting, trillingen, verontreiniging en verdroging op voorhand uitgesloten. Alleen stikstofdepositie kan effect hebben. Het aspect wordt hieronder nader beoordeeld.

Effecten stikstofdepositie

Als gevolg van verbranding van fossiele brandstoffen komen emissies vrij die een vermestende en een verzurende werking hebben. De uitstoot van huishoudens en verkeer bevat onder andere stikstofoxide (NO_x). Landbouw, met name veeteelt, veroorzaakt ook uitstoot van ammoniak (NH_3). Het gevolg van deze vermesting is een verandering in de samenstelling van levensgemeenschappen; veelal gekenmerkt door de overheersing van één of enkele planten- en diersoorten. Samen met verzuring en verdroging is vermesting de belangrijkste oorzaak voor de achteruitgang van landgebonden natuur in Nederland.

Toetsingskader

In de Passende Beoordeling voor het PIP Tuinbouw Bommelerwaard is geconcludeerd dat alhoewel geen sprake is van negatief effect op Natura 2000-gebieden het plan wel een lichte toename van de stikstofde-

positie ter plaatse van omringende Natura 2000 gebieden heeft. De effecten van stikstofdepositie worden gemitigeerd door aanvullende beheermaatregelen, bijvoorbeeld in de Kil van Hurwenen. Hiermee is de uitvoering van het wijzigingsplan in principe ook geborgd. Volledigheidshalve wordt aanvullend geanalyseerd of er in het PAS voldoende ontwikkelingsruimte is voor het wijzigingsplan.

Het PAS geldt alleen voor concrete ruimtelijke ontwikkelingen en niet voor (bestemmings)plannen: het PAS heeft immers betrekking op vergunningverlening en daardoor alleen van toepassing voor projecten en activiteiten. Desondanks kan het PAS wel gebruikt worden om aan te tonen of uitvoering van een vast te stellen (bestemmings)plan strijdig kan zijn met de Nbw. Een (bestemmings)plan kan enkel worden vastgesteld indien ontwikkelingsruimte (met het oog op stikstofdepositie) aanwezig is of indien uit een Passende beoordeling blijkt dat de stikstoftoename geen significant negatief effect heeft op instandhoudingsdoelen voor beschermde waarden in betreffend Natura 2000-gebied(en).

Voor bestemmingsplannen kan geen ontwikkelruimte worden geclaimd. Uitzonderingen hierop zijn de plannen die op de lijst met prioritaire projecten zijn opgenomen. De herstructurering van de kassen te Zuilichem staat op de prioritaire projectenlijst genoemd, waardoor hiervoor reeds ontwikkelruimte is gereserveerd in de PAS (pas.natura2000.nl).

Werkwijze

Voor de beoordeling van de uitvoerbaarheid van het wijzigingsplan is volledigheidshalve aanvullend op de eerdere Passende Beoordeling beoordeeld of voor uitvoering van het wijzigingsplan voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is: een haalbaarheidsonderzoek. Om te bepalen of het wijzigingsplan Zuilichem rekening houdend met het PAS ook uitvoerbaar is, is een verschilberekening gemaakt met AERIUS Calculator. AERIUS Calculator is ontwikkeld om de emissie van stikstof (N) van een project te berekenen en te bepalen of er (voldoende) ontwikkelingsruimte in het betreffende Natura 2000-gebied beschikbaar is.

We beredeneren in dit onderzoek of er voor de activiteiten en projecten die het wijzigingsplan mogelijk maakt voldoende ontwikkelingsruimte aanwezig is:

- Indien er sprake is van een toename kleiner dan 0,05 mol N/ha/jaar, wordt geconcludeerd dat het wijzigingsplan uitvoerbaar is. Activiteiten en projecten die het plan mogelijk maakt zijn vergunningvrij;
- Bedraagt de depositie minder dan de grenswaarde voor een Natura 2000-gebied¹, zijn alle activiteiten en projecten die voortvloeien uit het plan meldingsplichtig, maar vergunningvrij. Ook in die situatie is het plan uitvoerbaar;
- Bedraagt de depositie meer dan de grenswaarde van een Natura 2000-gebied¹ brengen we met behulp van AERIUS Monitor in beeld of er voldoende ontwikkelingsruimte in het gebied aanwezig is. Dan moet voor de activiteiten en projecten die voortvloeien uit het plan via een vergunning ontwikkelingsruimte worden aangevraagd.

¹ De grenswaarde voor vergunningverlening is voor Natura 2000-gebied Rijntakken verlaagd naar 0,05 mol N/ha/jr (d.d. 15 januari 2016). Voor overige omliggende Natura 2000-gebieden betreft de grenswaarde (nog) één mol N/ha/jaar (pas.bij12.nl)

Uitgangspunten verschilberekening

- Het glastuinbouwgebied breidt per saldo 9,2 ha uit (12,2 ha uitbreiding - 3 ha sloop bestaande kassen). Omdat uitsluitend gehele hectares in Aerijs zijn in te vullen is 10 hectare als vlakbron met bijbehorende standaard emissiefactor ingevoerd (worst-case);
- De verkeersbewegingen zijn gebaseerd op verkeersonderzoek (Goudappel 2015), waarbij onderscheid is gemaakt tussen licht, middelzwaar en zwaar verkeer. De verschillen tussen huidige en de toekomstige situatie zijn als lijnbronnen (met bijbehorende emissiefactoren) ingevoerd. Het betreft de Uilkerweg, de Mertstraat en de nieuwe ontsluitingsweg;
- Tenslotte zijn twee bedrijfswoningen (nieuwe vrijstaande woningen) ingetekend met bijbehorende emissiefactoren. De huidige woning aan de Uilkerweg 1 is al geruime tijd niet in gebruik en wordt daarom niet meegenomen in de verschilberekening.

Rekenresultaten

De berekening laat zien dat de beoogde ontwikkelingen (uitbreiding kassen, aanpassing weg en realisatie van twee woonhuizen) een kleine toename op zes Natura 2000-gebieden tot gevolg hebben. Voor vier gebieden ligt de toename onder 0,05 mol N/ha/jr. Voor de overige twee gebieden ligt de toename boven 0,05 mol N/ha/jr. De maximale toename betreft 0,09 mol N/ha/jr in Natura 2000-gebied Rijntakken. In bijlage 2 is de AERIUS berekening te vinden.

Tabel 3.1 Toename stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden als gevolg van het wijzigingsplan.

Natura 2000-gebied	Hoogste depositie (mol/ha/jr)	Grenswaarde (mol/ha/jr) ²
Rijntakken	0,09	0,05
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,05	1
Loevestein, Pompeveld en Kornsche Boezem	0,04	1
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,03	1
Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek	0,02	1
Langstraat	0,02	1

De stikstofdepositie als gevolg van het wijzigingsplan neemt op zes Natura 2000-gebieden in geringe mate toe. Voor vier Natura 2000-gebieden ligt de toename aan depositie beneden de waarde van 0,05 mol N/ha/jr en is de depositie daarmee verwaarloosbaar. Voor twee Natura 2000-gebieden (Rijntakken en Lingegebied & Diefdijk-Zuid) is de toename aan stikstofdepositie 0,05 mol N/ha/jr of hoger.

De maximale toename van het wijzigingsplan (0,09 mol N/ha/jr) overschrijdt de recente verlaagde grenswaarde van Rijntakken (van 1 naar 0,05 mol N/ha/jr). Uit AERIUS Monitor blijkt dat er in Rijntakken en Lingegebied & Diefdijk-Zuid ruim voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is. Een deel daarvan is voor dit project gereserveerd bij vaststelling van de PAS, omdat het project op de prioritaire lijst is opgenomen. Er is daarmee geen sprake van negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van de betreffende Natura 2000-gebieden. Er dient nog te worden uitgezocht hoeveel ontwikkelingsruimte gereserveerd is.

3.4 Conclusie Nbw

Het plangebied ligt buiten de begrenzing van Natura 2000-gebieden: directe effecten zijn op voorhand uitgesloten. Overige effecten (licht, geluid etc.) zijn gezien de ruime afstand tot Natura 2000-gebieden niet van belang. Uitvoering van het wijzigingsplan veroorzaakt een kleine toename (maximaal 0,09 mol N/ha/jaar) aan stikstofdepositie op zes Natura 2000-gebieden. De toename aan stikstofdepositie ligt alleen voor Natura 2000-gebied Rijntakken boven de grenswaarde in het kader van het PAS.

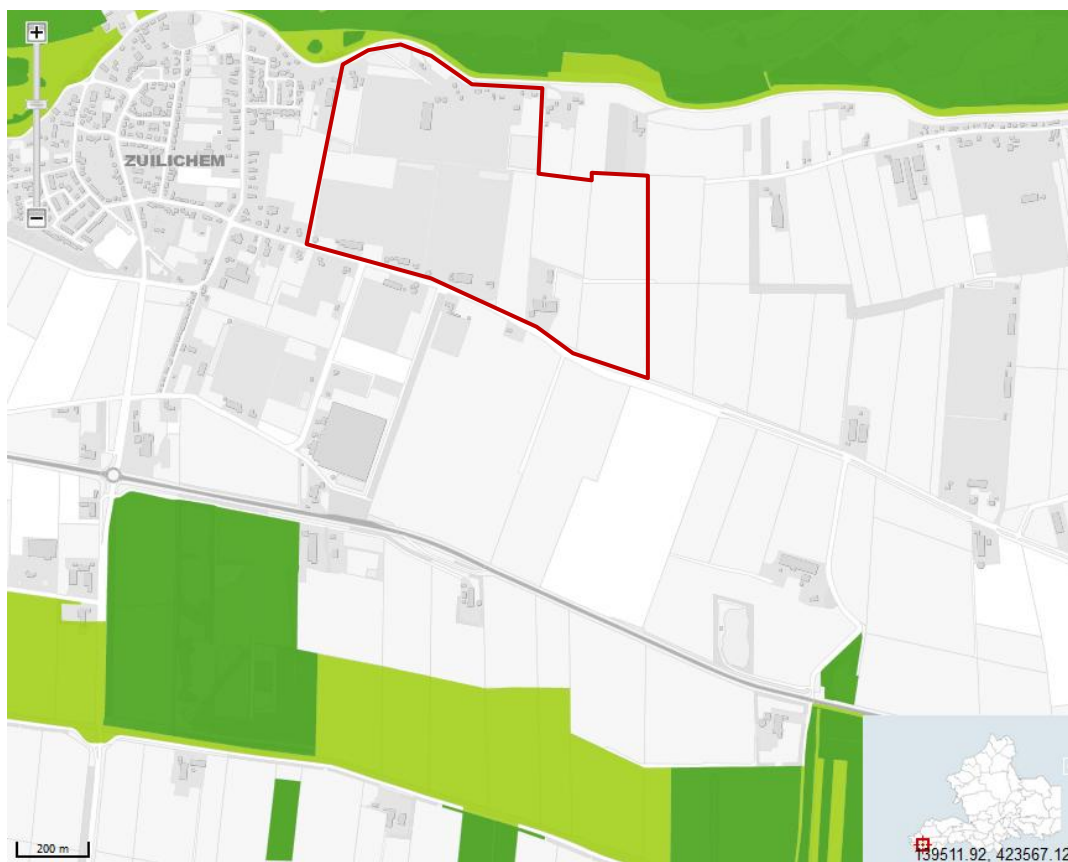
Er is ruim voldoende ontwikkelruimte voor dit project aanwezig in de Natura 2000-gebieden, waarvan een deel zelfs gereserveerd is bij vaststelling van de PAS omdat het project op de prioritaire lijst opgenomen is. Er dient nog te worden nagegaan hoeveel ontwikkelingsruimte gereserveerd is. Significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van habitattypen en leefgebied van soorten binnen de Natura 2000-gebieden zijn dan uitgesloten. De Nbw staat uitvoering (en dus vaststelling) van het wijzigingsplan dan niet in de weg. De conclusie voor wijzigingsplan Zuilichem komt overeen met de eerdere effectbeoordeling in het kader van de PlanMER voor Tuinbouw Bommelerwaard.

4. Provinciaal natuurbeleid

De basis voor het Gelderse natuur- en landschapsbeleid wordt gevormd door de afspraken die tussen de provincies en het Rijk gemaakt zijn in het onderhandelingsakkoord Decentralisatie Natuur. Het Gelderse natuurbeleid is uitgewerkt in de Omgevingsvisie. Het **Gelders Natuurnetwerk (GNN)** (voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)) bestaat uit alle terreinen met een natuurbestemming of zoekgebieden voor Nieuwe natuur (circa 5.300 hectare). Rondom het GNN wordt tevens de **Groene Ontwikkelingszone (GO)** onderscheiden met een dubbeldoelstelling: Hier is ruimte voor economische ontwikkeling in combinatie met versterking van de ecologische samenhang.

4.1 Ligging

Op figuur 4.1 is te zien dat het plangebied buiten de begrenzing van zowel het GNN als het GO ligt. Het plangebied ligt ook buiten de overige beschermde natuurgebieden zoals ganzenfoerageer- en weidevoergebied (provincie Gelderland 2014).



Figuur 4.1 Plangebied (rood omlijnd) ten opzichte van begrenzing GNN (donkergroen) en GGO (lichtgroen (Provincie Gelderland 2014).

4.2 Effectbeoordeling

Het plangebied ligt buiten de begrenzing van het GNN/GO en overige beschermde natuurgebieden zoals ganzenfoerageer- en weidevogelgebied. Het beleid kent ook geen externe werking, zodat negatieve effecten op (beschermde waarden binnen) deze gebieden zijn uit te sluiten.

4.3 Conclusie provinciaal natuurbeleid

Het plangebied ligt buiten de begrenzing van het GNN/GO en overige beschermde natuurgebieden. Verdere toetsing is niet noodzakelijk.

5. Geraadpleegde bronnen

Literatuur

BügelHajema Adviseurs (2013). PlanMER tuinbouw Bommelerwaard. Projectnummer 700.18.00.00.00.00, 26 augustus 2013

BügelHajema Adviseurs (2013a). Aanvulling PlanMER tuinbouw Bommelerwaard Projectnummer 70018.00.00.00.00, 29 november 2013

Goudappel (2015). Onderzoek verkeer en geluid ontwikkeling Uilkerweg Zuilichem. 21 december 2015

Kessel, N. van, J. Kranenbarg (2012). Vissenatlas Gelderland. Ecologie en verspreiding van zoetwatervissen in Gelderland. Uitgeverij Profiel, Bedum

RVO (2014). Soortenstandaard Huismus, *Passer domesticus*. Versie 2.0, december 2014

RVO (2014a). Soortenstandaard Steenuil, *Athene Noctua*. Versie 2.0, december 2014

RVO (2014b). Soortenstandaard Kleine modderkruiper, *Cobitis taenia*. Versie 2.0, december 2014

RVO (2014c). Soortenstandaard Grote Modderkruiper, *Misgurnus fossilis*. Versie 2.0, december 2014

RVO (2014d). Soortenstandaard Bittervoorn, *Rhodeus amarus*. Versie 2.0, december 2014

Kaartmateriaal

Akertech (2015). Herstructurering infrastructuur tuinbouwbedrijven Zuilichem – definitief ontwerp ontsluiting Van Alphen. 01-09-2015

Looije Agro Technics (2015). Nieuwbouw glastuinbouwbedrijf te Zuilichem – Sloottekening (nieuwe situatie). 06-07-2015

Provincie Gelderland (2014). Kaartviewer – Kernkwaliteiten GN en GO

Internet

Calculator.aerius.nl – Rekeninstrument van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) in het kader van stikstof

Monitor.aerius.nl – Overzicht van trend stikstofdepositie en de beschikbare depositie- en ontwikkelingsruimte

NDFF – Nationale Databank Flora en Fauna (<https://ndff-ecogrid.nl/>)

PAS Bij12 – Grenswaarde Natura 2000-gebieden (<http://pas.bij12.nl/content/mededeling-over-de-ruimte-voor-meldingen>)

PAS Natura 2000 – lijst prioritaire projecten (<http://pas.natura2000.nl/pages/prioritaire-projecten.aspx>.)

Waarneming.nl – verspreiding (beschermde) soorten

Bijlagen

Bijlage 1 - Samenvatting Natuurwetgeving

Flora- en faunawet

Inleiding

Sinds 1 april 2002 is de Flora- en faunawet van kracht. Onder de Flora- en faunawet zijn ongeveer 500 soorten in Nederland aangewezen als beschermde dier- of plantensoort. De doelstelling van de wet is de bescherming en het behoud van de gunstige staat van instandhouding van in het wild levende plant- en diersoorten. Het uitgangspunt van de wet is 'nee, tenzij'. Dit betekent dat activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn.

De Flora- en faunawet kent een groot aantal verbodsbepalingen die samenhangen met ruimtelijke ingrepen, plannen en projecten. Zo is het verboden beschermde inheemse planten te plukken of te beschadigen en geldt voor beschermde dieren een verbod op het doden, verwonden en opzettelijk verontrusten. Ook is het verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van beschermde inheemse dieren te beschadigen of te verstoren of eieren te rapen of te vernielen. De verbodsbepalingen betreffende planten op hun groeiplaats zijn opgenomen in artikel 8. De verbodsbepalingen betreffende dieren in hun natuurlijke leefomgeving zijn vermeld in artikel 9 tot en met 12.

Van het verbod op schadelijke handelingen ('nee') kan onder voorwaarden ('tenzij') worden afgeweken, met een ontheffing of vrijstelling. Het verlenen hiervan is de bevoegdheid van de minister van Economische Zaken (EZ), of, in geval van beheer en schadebestrijding, van Gedeputeerde Staten van de provincies.

Beschermde dier- en plantensoorten

Beschermde inheemse planten- en diersoorten zijn bij algemene maatregel van bestuur aangewezen. Het zijn soorten die van nature in Nederland voorkomen en die in hun voortbestaan worden bedreigd of het gevaar lopen in hun voortbestaan te worden bedreigd. Ook zijn soorten aangewezen die niet noodzakelijkerwijs in hun voortbestaan worden bedreigd, maar wel bescherming genieten ter voorkoming van overmatige benutting.

De volgende diersoorten zijn beschermd volgens de Flora- en faunawet:

1. Alle van nature in Nederland voorkomende soorten *zoogdieren*, met uitzondering van gedomesticeerde dieren en met uitzondering van de zwarte rat, de bruine rat en de huismuis;
2. Alle van nature op het Europese grondgebied van de Lidstaten van de Europese Unie voorkomende soorten *vogels* met uitzondering van gedomesticeerde vogels;
3. Alle van nature in Nederland voorkomende soorten *amfibieën en reptielen*;
4. Alle van nature in Nederland voorkomende soorten *vissen*, met uitzondering van de soorten waarop de Visserijwet 1963 van toepassing is;
5. Een aantal ongewervelden (o.a. *insecten, libellen en kevers*) die in hun voortbestaan bedreigd zijn of het gevaar lopen in hun voortbestaan te worden bedreigd.

Er zijn drie beschermingsregimes van kracht, mede afhankelijk van de zeldzaamheid van de soort en de status in Europese richtlijnen. Van licht naar zwaar beschermd zijn de soorten opgenomen op Tabel 1, 2 of 3. Voor vogels gelden specifieke eisen, met name tijdens het broedseizoen. Bij ruimtelijke ingrepen geldt automatisch vrijstel-

ling voor soorten van Tabel 1 waardoor de meeste aandacht gevraagd is voor soorten van Tabel 2/3 en voor vogels.

Wijze van toetsing en beoordeling

Gaat u een ruimtelijke ingreep uitvoeren, zijn beschermde soorten aanwezig en is er sprake van overtreding van een verbodsbepaling uit de Flora- en faunawet, dan dient u een ontheffingsaanvraag in te dienen bij de RVO.

Hierbij worden de volgende vragen gesteld:

- In welke mate wordt de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats aangetast?
- Is er een bij wet genoemd belang? (behalve bij Tabel 2-soorten)
- Is er een andere bevredigende oplossing? (behalve bij Tabel 2-soorten)
- Komt de gunstige staat van instandhouding niet in gevaar?

RVO beoordeelt of het bij wet genoemd belang zwaarder weegt dan het overtreden van de verbodsbepaling(en). Voor Tabel 2-soorten gelden minder zware eisen en kan een door het ministerie goedgekeurde gedragscode ook uitkomst bieden. De gedragscode moet wel van toepassing zijn op uw activiteit en u moet kunnen aantonen dat u precies zo werkt als in de gedragscode staat. Voor Bijlage 1-soorten uit Tabel 3 krijgt u alleen ontheffing wanneer sprake is van een bij wet genoemd belang. Bij een ruimtelijke ingreep betreft het meestal één van de onderstaande vier belangen:

Bescherming van flora en fauna (b)

Volksgezondheid of openbare veiligheid (d)

Dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijke gunstige effecten (e)

Uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling (j)

Voor vogels en soorten van bijlage IV van de Habitatrichtlijn geldt dat u in bepaalde gevallen alleen ontheffing kunt krijgen op grond van een bij wet genoemd belang uit respectievelijk de Vogelrichtlijn² en de Habitatrichtlijn.

Rode lijsten

Los van de Flora- en faunawet heeft de toenmalige Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit ter uitvoering van de bepalingen in artikelen 1 en 3 van het Verdrag van Bern een aantal Rode Lijsten voor bedreigde en kwetsbare soorten dieren en planten gepubliceerd³. Voor soorten van de Rode Lijsten heeft de overheid zich verplicht onderzoek en werkzaamheden te bevorderen die nodig zijn voor bescherming en beheer. Het voorkomen van een soort op de Rode Lijst heeft geen wettelijke beschermingsstatus tot gevolg. Opname op de Rode Lijst zegt alleen iets over de zeldzaamheid en populatieontwikkelingen van de betreffende soorten.

Natuurbeschermingswet 1998

Op 1 oktober 2005 is de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998 in werking getreden. De Natuurbeschermingswet heeft betrekking op Natura 2000 gebieden in Nederland en verankert een deel van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn in de nationale wetgeving. Natura 2000 bestaat uit een netwerk van Europese natuurgebieden. Het vormt de basis van het Europese natuurbeleid. Natura 2000 is gericht op de instandhouding en ontwikkeling van soorten en ecosystemen die voor Europa belangrijk zijn.

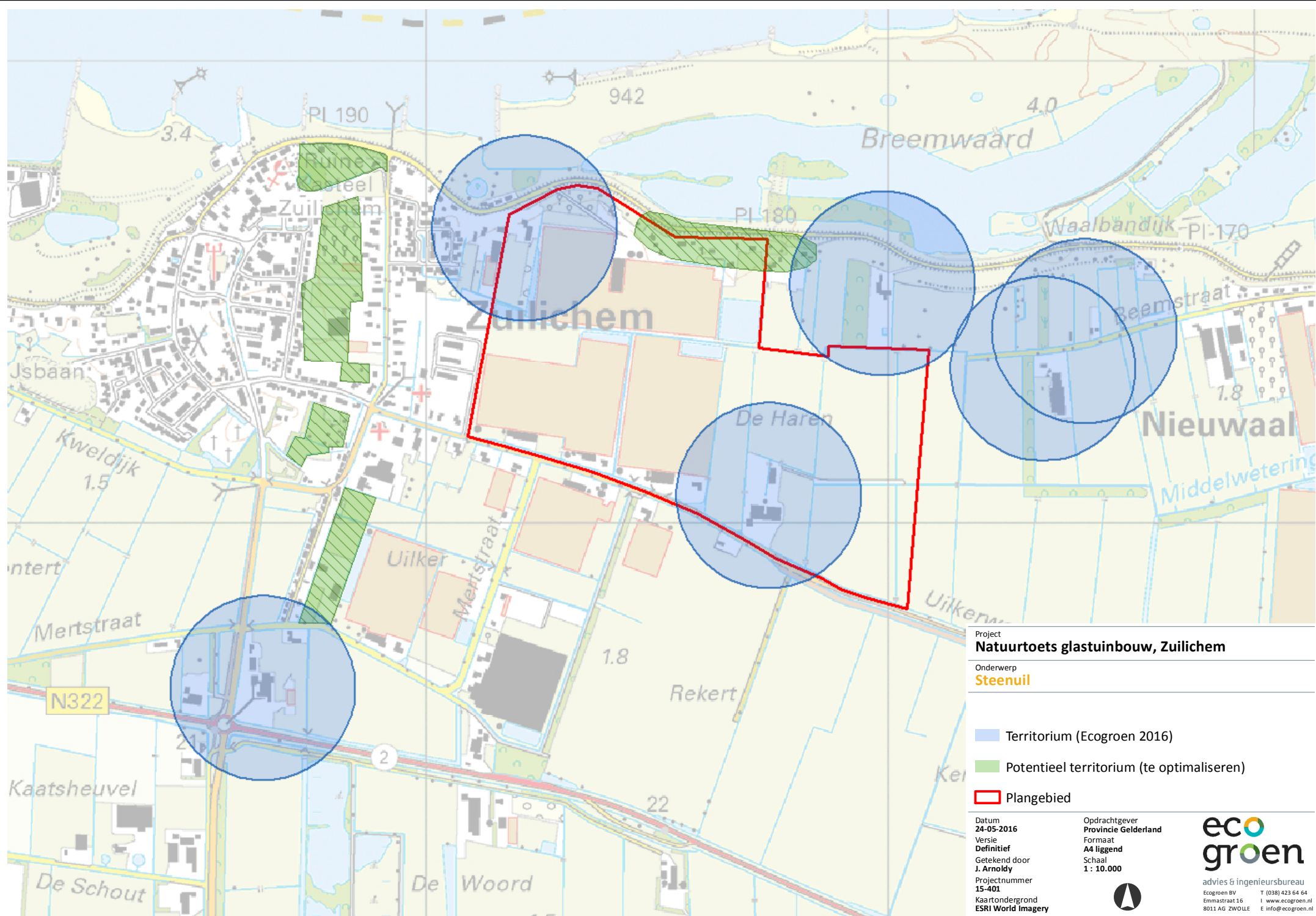
² In de Vogelrichtlijn worden alleen de belangen b en d én de veiligheid van het luchtverkeer (belang c) genoemd.

³ Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van TRCJZ/2004/5727, houdende vaststelling van rode lijsten flora en fauna en Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 28 augustus 2009, 25344, houdende vaststelling van geactualiseerde Rode lijsten flora en fauna.

Nederland regelt aan de hand van een vergunningenstelsel de zorgvuldige afweging rond projecten die gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden. Deze vergunningen worden verleend door de provincies of door de Minister van EZ. Daarnaast stelt Nederland voor al haar Natura 2000-gebieden beheerplannen op waarin de te beschermen waarden, de zogeheten instandhoudingdoelen, nader worden uitgewerkt in ruimte, tijd en omvang.

In voorgaand wettelijk kader zijn alleen de meest relevante onderdelen van de wetgeving vereenvoudigd weergegeven. Aan deze tekst kunnen derhalve geen rechten worden ontleend. Voor meer achtergronden en de oorspronkelijke wetsteksten

Bijlage 2 - Verspreidingskaart Steenuil



Project
Natuurtoets glastuinbouw, Zuilichem

Onderwerp
Steenuil

-  Territorium (Ecogroen 2016)
-  Potentieel territorium (te optimaliseren)
-  Plangebied

Datum
24-05-2016
Versie
Definitief
Getekend door
J. Arnoldy
Projectnummer
15-401
Kaartondergrond
ESRI World Imagery

Opdrachtgever
Provincie Gelderland
Formaat
A4 liggend
Schaal
1: 10.000



ecogroen
advies & ingenieursbureau
Ecogroen BV
Emmastraat 116
8011 AG ZWOLLE
T (038) 423 64 64
I www.ecogroen.nl
E info@ecogroen.nl

Bijlage 3 - Verspreidingskaarten vissen



Project Natuurtoets glastuinbouw, Zuilichem	
Onderwerp Kleine modderkruiper	
● Waarneming (Ecogroen, 2015)	
Leefgebied	
— Optimaal	
— Suboptimaal	
— Marginaal	
Datum 30-11-2015	Opdrachtgever Provincie Gelderland
Versie Definitief	Formaat A3 liggend
Getekend door H.M. Scholten	Schaal 1 : 5.000
Projectnummer 15-401	Kaartondergrond ESRI World Imagery
 advies & ingenieursbureau	
Ecogroen BV Emmastraat 16 8011 AG ZWOLLE T (038) 423 64 64 I www.ecogroen.nl E info@ecogroen.nl	





Project
Natuurtoets glastuinbouw, Zuilichem

Onderwerp
Grote modderkruiper

● Waarneming (Ecogroen, 2015)

Leefgebied

— Suboptimaal

— Marginaal

Datum
30-11-2015
Versie
Definitief
Getekend door
H.M. Scholten
Projectnummer
15-401

Opdrachtgever
Provincie Gelderland
Formaat
A3 liggend
Schaal
1 : 5.000
Kaartondergrond
ESRI World Imagery

ecogroen
advies & ingenieursbureau

Ecogroen BV
Emmastraat 16
8011 AG ZWOLLE
T (038) 423 64 64
I www.ecogroen.nl
E info@ecogroen.nl





Project
Natuurtoets glastuinbouw, Zuilichem

Onderwerp
Bittervoorn

● Waarneming (Ecogroen, 2015)

Leefgebied

— Optimaal

— Suboptimaal

— Marginaal

Datum
30-11-2015

Versie
Definitief

Getekend door
H.M. Scholten

Projectnummer
15-401

Opdrachtgever
Provincie Gelderland

Formaat
A3 liggend

Schaal
1 : 5.000

Kaartondergrond
ESRI World Imagery

ecogroen
advies & ingenieursbureau

Ecogroen BV
Emmastraat 16
8011 AG ZWOLLE

T (038) 423 64 64
I www.ecogroen.nl
E info@ecogroen.nl



Bijlage 4 - Aeries berekening

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden, als wel voor overige natuurgebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites www.aerius.nl pas.naturazoo.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Emissie
- Depositie natuurgebieden
- Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
---------------	--------------------

Alberts

-

Activiteit

Omschrijving

Zuillichem

Datum berekening

Rekenjaar

07 januari 2016, 12:59

2015

Rekeninstellingen

Berekend met een straal van 15,0km rondom de bron(nen)

Totale emissie

Situatie 1

NOx	10.176,84 kg/j
-----	----------------

NH ₃	6,50 kg/j
-----------------	-----------

Depositie

Hectare met
hoogste project-
bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied

Provincie

Rijntakken

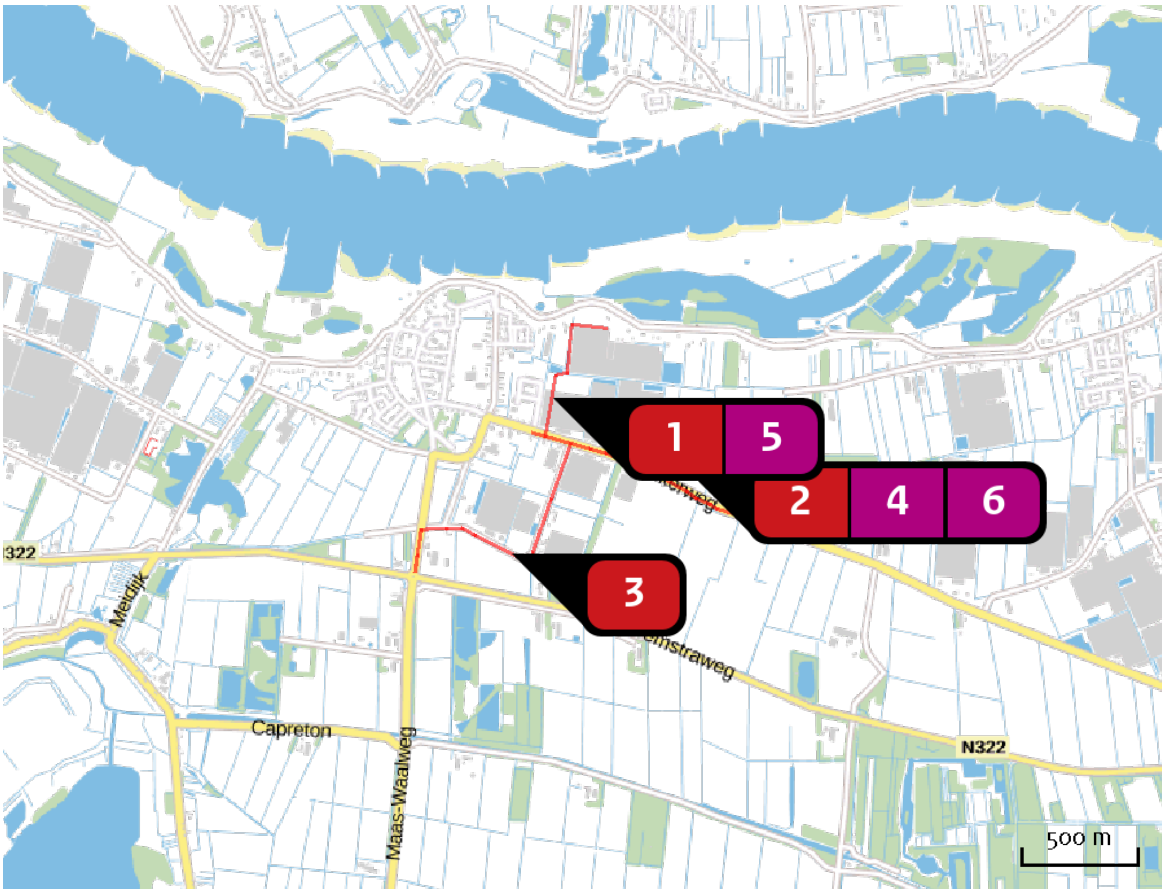
Gelderland

Situatie 1

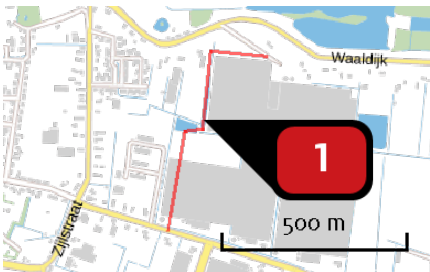
0,09

Toelichting

Locatie
Situatie 1



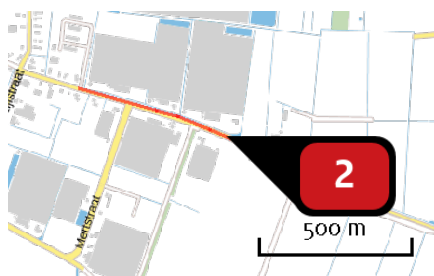
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
NOx
NH3

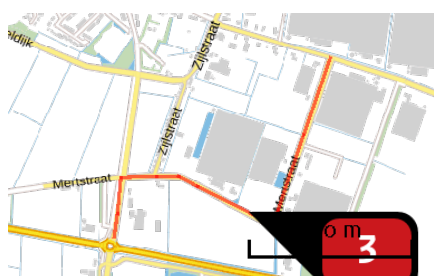
Nw ontsluitingsweg
138226, 424470
2,5 m
0,0 mw
19,30 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	92,0	NOx NH3	8,39 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	4,0	NOx NH3	4,73 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4,0	NOx NH3	6,17 kg/j < 1 kg/j



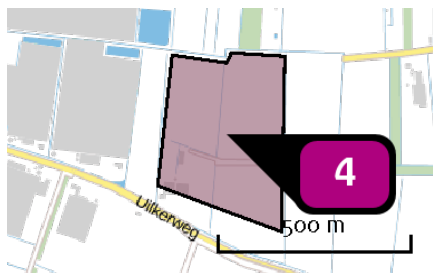
Naam **Uilkerweg**
 Locatie (X,Y) **138556, 424033**
 Uitstoothoogte **2,5 m**
 Warmteinhoud **0,0 mw**
 NOx **50,71 kg/j**
 NH₃ **1,75 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	166,0	NOx NH ₃	22,44 kg/j 1,69 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	7,0	NOx NH ₃	12,26 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	7,0	NOx NH ₃	16,01 kg/j < 1 kg/j



Naam **Mertstraat**
 Locatie (X,Y) **137989, 423668**
 Uitstoothoogte **2,5 m**
 Warmteinhoud **0,0 mw**
 NOx **60,77 kg/j**
 NH₃ **2,10 kg/j**

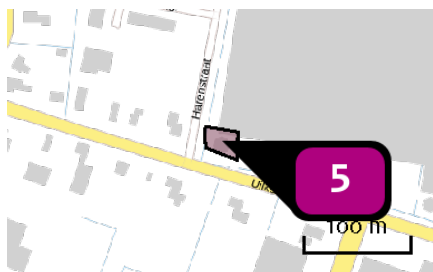
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	166,0	NOx NH ₃	26,89 kg/j 2,03 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	7,0	NOx NH ₃	14,69 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	7,0	NOx NH ₃	19,18 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

Glastuinbouw
138867, 424163
10.040,00 kg/j

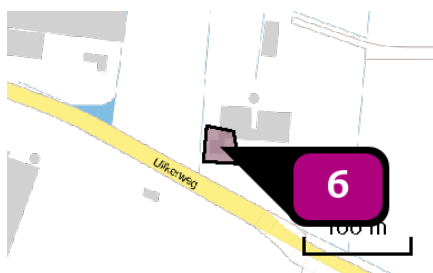
Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Glastuinbouw	glastuinbouw	10,0 ha	NOx	10.040,00 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

woning 1
138111, 424206
3,03 kg/j
1,00 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Vrijstaande woning	woningen	1,0	NOx NH3	3,03 kg/j 1,00 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

woning 2
138701, 424001
3,03 kg/j
1,00 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Vrijstaande woning	woningen	1,0	NOx NH3	3,03 kg/j 1,00 kg/j

Depositie natuur- gebieden



 Hoogste projectbijdrage
(Rijntakken)

 Hoogste projectbijdrage per
natuurgebied

-  Habitatrichtlijn
-  Vogelrichtlijn
-  Beschermd natuurgebied
-  Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
-  Habitatrichtlijn, Beschermd natuurgebied
-  Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied
-  Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied

Depositie PAS-
gebieden

Natuurgebied	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelings- ruimte beschikbaar
Rijntakken	0,09	●	✓
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	>0,05	●	✓
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	0,04	●	✓
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,03	●	✓
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,02	●	✓
Langstraat	0,02	●	✓

-  Geen overschrijding
-  Wel overschrijding*
-  Ontwikkelingsruimte beschikbaar**
-  Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Nb-wet. Bij de toetsing aan de NB-wet gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Nb-wet wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie per
habitattype

Rijntakken

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelings- ruimte beschikbaar
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,09	●	-
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,06	●	✓
H6120 Stroomdalgraslanden	0,05	●	✓

Lingegebied & Diefdijk-Zuid

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelings- ruimte beschikbaar
H91EoB Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	>0,05	●	✓
H9999:70 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H7230)	>0,05	●	✓
H7230 Kalkmoerassen	>0,05	●	✓
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	>0,05	●	✓

Loevesteyn, Pompveld & Kornsche Boezem

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelings- ruimte beschikbaar
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,04	○	-
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,04	●	✓
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,04	○	-
ZGH6120 Stroomdalgraslanden	0,03	●	✓
H6120 Stroomdalgraslanden	0,02	○	-

Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelings- ruimte beschikbaar
H9190 Oude eikenbossen	0,03	●	✓
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,02	●	✓

Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelings- ruimte beschikbaar
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,02	●	✓
H6410 Blauwgraslanden	0,02	●	✓
ZGH3140hz Kranswierwateren, op hogere zandgronden	0,02	●	✓
H3140hz Kranswierwateren, op hogere zandgronden	0,02	●	✓
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,02	●	✓

Langstraat

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelings- ruimte beschikbaar
H3140hz Kranswierwateren, op hogere zandgronden	0,02	●	✓
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,02	●	✓
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,02	●	✓
H7230 Kalkmoerassen	0,01	●	✓
H6410 Blauwgraslanden	0,01	●	✓

- ☐ Geen overschrijding
- ☒ Wel overschrijding*
- ☒ Ontwikkelingsruimte beschikbaar**
- ☒ Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Nb-wet. Bij de toetsing aan de NB-wet gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Nb-wet wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in de Benelux. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2015_20151211_3dec74e7e2

Database versie 2015_20151211_3dec74e7e2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2014-handboek>

