Passende Beoordeling Berkelland

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0468005

19 maart 2024

www.anteagroup.nl

Passende Beoordeling Berkelland

projectnummer 0468005

19 maart 2024

Auteur(s)
Maartje van Heck
Peter Verhoeven

Opdrachtgever
gemeente Berkelland
Postbus 200
7270 HA BORCULO

datum	beschrijving	vrijgave
19 maart 2024	definitief	J.J. Verhoeven

Inhoudsopgave

1. Inleiding 5
1.1 Aanleiding omgevingsvisie 5
1.2 Waarom een passende beoordeling? 5
1.3 Doel passende beoordeling 6
1.4 Leeswijzer 6

2. Wettelijk kader 7
2.1 Vogel- en Habitatrichtlijn 7
2.2 Wet natuurbescherming – Natura 2000 7

3. Planvoornemen 9

4. Berkelland en Natura 2000-gebieden 11
4.1 Natura 2000-gebieden 11
4.2 Stelkampsveld 12
4.3 Buurserzand & Haaksbergerveen 14
4.4 Zwillbrocker Venn und Ellewicker Feld 15
4.5 Lüntener Fischteich u. Ammeloer Venn 17
4.6 Witte Venn, Krosewicker Grenzwald 18
4.7 Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes 19

5. Ingreep-effectanalyse: Voortoets 21
5.1 Bepalen van de potentiële effecten die kunnen optreden 21
5.2 Conclusie ingreep-effectanalyse –voortoets Natura 2000 23

6. Risicoanalyse effecten op Natura 2000-gebieden 25
6.1 Verzuring en vermesting door stikstofdepositie 25
6.2 Verstoring door mechanische effecten: recreatiedruk 26
6.3 Verstoring door mechanische effecten: windturbines 27

7. Beoordeling omgevingsvisie 29

8. Aanbevelingen/mitigerende maatregelen 32

9. Conclusie 33

Bijlage 1: Definitie verstoringsfactoren 34

Bijlage 2: Overzicht verstoringsgevoeligheid vogels voor windmolens in N2000-gebied Moore und heiden des westliches Munsterlandes 37

Bijlage 3: Verkennende berekeningen woningbouw 40

Bijlage 4: Verkennende Aeriusberekening bedrijventerrein 41

Bijlagen

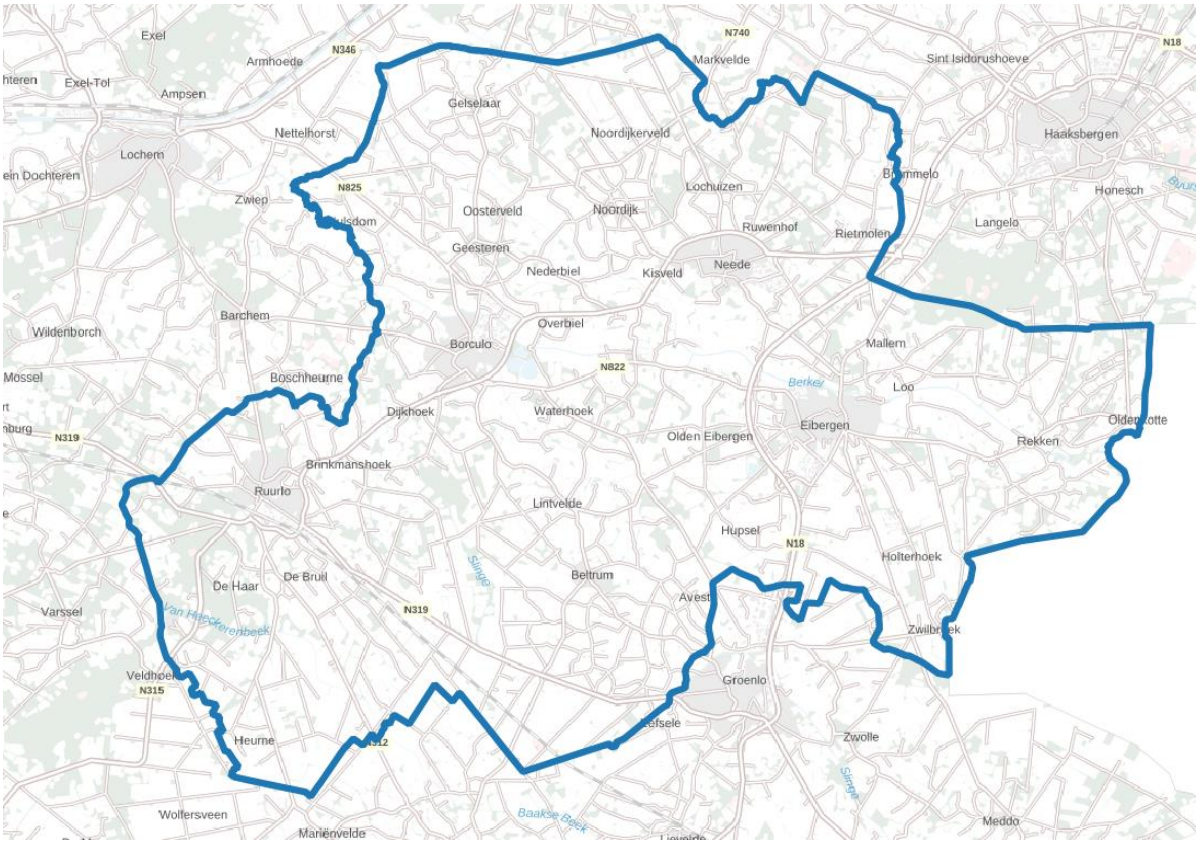
Bijlage 1 Definitie verstoringsfactoren
Bijlage 2 Overzicht verstoringsgevoeligheid vogels voor windmolens in N2000-gebied Moore und heiden des westliches Munsterlandes

Bijlage 3 Verkennende Aeriusberekening woningbouw
Bijlage 4 Verkennende Aeriusberekening bedrijventerrein

1. Inleiding

1.1 Aanleiding omgevingsvisie

De gemeente Berkelland stelt een omgevingsvisie op. De omgevingsvisie beschrijft op hoofdlijnen het beleid voor de fysieke leefomgeving. De fysieke leefomgeving bevat thema's zoals wonen, werken, natuur, milieu, verkeer en de inrichting van de openbare ruimte. De omgevingsvisie richt zich onder andere op de aanpak van de woningbouwopgave, het groenbeleid, het omgaan met klimaatverandering en effecten op verkeer en milieu. Beleid voor deze thema's is op dit moment ondergebracht in afzonderlijke beleidsstukken. De omgevingsvisie bundelt dit beleid in één overkoepelende visie voor de gehele gemeente. Hiermee stelt ze de kaders voor toekomstige ontwikkelingen.



Figuur 1.1. Ligging Gemeente Berkelland.

1.2 Waarom een passende beoordeling?

De Omgevingsvisie Berkelland bevat nieuwe richtinggevende beleidskeuzes, waarvan niet op voorhand is uit te sluiten dat deze afzonderlijk of in samenhang kunnen leiden tot significante gevolgen op Natura 2000-gebieden, in ieder geval door het mogelijke stikstofeffect. Daarom dient op grond van de Wet natuurbescherming een Passende Beoordeling te worden opgesteld.

1.3 Doel passende beoordeling

Het doel van een passende beoordeling voor een richtinggevende/kaderstellende omgevingsvisie is:

- Het in beeld brengen van de risico's op significante gevolgen op de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-netwerk als gevolg van het nieuwe beleid uit de omgevingsvisie.
- Beschrijven van mitigerende maatregelen en/of beleidsaanpassingen die nodig zijn om significante gevolgen te voorkomen. Het gaat hier met name om aanbevelingen voor de uitwerking van de uitvoeringsbesluiten.
- Waar relevant: kansen op positieve effecten.

Het detailniveau van de passende beoordeling sluit aan bij het detailniveau van een omgevingsvisie. Gezien het (deels) abstracte karakter van de beleidskeuzes is deze op hoofdlijnen. Het betreft daarom met name een risico-inschatting. Concrete en definitieve toetsing op en eventueel benodigde passende beoordeling van negatieve effecten vindt plaats in verdere fasen van plan- en besluitvorming, wanneer voornemens concreter zijn uitgewerkt en worden vastgelegd in besluiten (bestemmings- of omgevingsplan) of vergunningen.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader van de Wet natuurbescherming beschreven. In hoofdstuk 3 is het te toetsen plan beschreven. In hoofdstuk 4 komt - als vertrekpunt voor deze passende beoordeling- de beschrijving van het meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden in de omgeving aan bod. Aangegeven is ook wat de belangrijkste knelpunten zijn voor het behalen van de Natura 2000-doelen, waarmee ook de gevoeligheden van dit gebied duidelijk worden. In hoofdstuk 5 vindt de vertaling plaats van het plan naar mogelijke effecten en is bepaald voor welke onderdelen/storingsfactoren significante gevolgen bij voorbaat uit te sluiten zijn; de zogenaamde voortoets.
Vervolgens is in hoofdstuk 6een risico-analyse uitgevoerd met betrekking tot mogelijke effecten op Natura 2000-gebieden. In hoofdstuk 7 worden de onderdelen van de omgevingsvisie beoordeeld op de risico's ten aanzien van de Wnb-gebiedsbescherming. In hoofdstuk 8 worden aanbevelingen – ook te lezen als mitigerende maatregelen - voor het vervolgtraject beschreven. Hoofdstuk 9 bevat de conclusie van de passende beoordeling.

2. Wettelijk kader

2.1 Vogel- en Habitatrichtlijn

Twee Europese richtlijnen, de Vogelrichtlijn (79/409/EEG) en de Habitatrichtlijn(92/43/EEG), voorzien in de bescherming van belangrijke Europese natuurwaarden. De Europese Vogelrichtlijn (1979) regelt de bescherming van leefgebieden van Europees bedreigde en kwetsbare vogelsoorten. Met de Europese Habitatrichtlijn (1992) worden Europese (half-) natuurlijke habitats en bedreigde en kwetsbare dier- (andere dan vogels) en plantensoorten beschermd.

In dat kader zijn speciale gebieden aangewezen die beschermd moeten worden. Deze zogenaamde Vogel- en Habitatrichtlijngebieden vormen samen het Natura 2000-netwerk. De afzonderlijke gebieden worden ook wel Natura 2000-gebieden genoemd. Het doel hiervan is om de aangewezen habitattypes en habitats van soorten in een gunstige staat van instandhouding te behouden of te herstellen. De lidstaten moeten maatregelen treffen om de kwaliteit van deze habitats en habitats van soorten niet te laten verslechteren en voorkomen dat er storende factoren optreden voor de soorten waarvoor de Natura 2000-gebieden zijn aangewezen. Het hoofddoel van Natura 2000 is het stoppen van de achteruitgang en de waarborging van de biodiversiteit in Europa.

2.2 Wet natuurbescherming – Natura 2000

Aanwijzing en beheer van Natura 2000-gebieden

Sinds 1 januari 2017 is het beschermingsregime van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn in de nationale Wet natuurbescherming (verder Wnb) overgenomen, in het onderdeel gebiedsbescherming. In hoofdstuk 2 van de Wnb is de bescherming van gebieden geregeld. De Wnb maakt het mogelijk gebieden aan te wijzen als beschermde natuurgebieden, waaronder Natura 2000-gebieden. Deze gebieden worden aangewezen ter uitvoering van de verplichtingen die voortvloeien uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn.

De essentie van het beschermingsregime voor de Natura 2000-gebieden is dat de duurzame instandhouding van soorten en habitats binnen de Europese Unie wordt gewaarborgd. De begrenzing van de Natura 2000-gebieden en de instandhoudings-doelstellingen zijn vastgelegd in de (ontwerp-)aanwijzingsbesluiten1 voor de betreffende gebieden. Daarbij gaat het in ieder geval om instandhoudingsdoelen ten aanzien van de leefgebieden van vogels, voor zover nodig ter uitvoering van de Vogelrichtlijn en/of ten aanzien van habitats en habitats van soorten, voor zover nodig ter uitvoering van de Habitatrichtlijn.

De provincie (Gedeputeerde Staten) zijn verplicht zorg te dragen voor het treffen van instandhoudingsmaatregelen voor de in de provincie gelegen Natura 2000-gebieden en moeten ook -indien daar aanleiding voor bestaat- passende maatregelen nemen om verslechtering van de kwaliteit van Natura 2000-gebieden te voorkomen. Voor de Natura 2000-gebieden in de Rijkswateren, waaronder de Waddenzee, is Rijkswaterstaat verantwoordelijk.

Voor ieder Natura 2000-gebied is of wordt een beheerplan opgesteld, dat elke zes jaar wordt geactualiseerd. In dit plan zijn de instandhoudingsdoelen nader uitgewerkt, zijn maatregelen beschreven die nodig zijn om deze doelen te realiseren en zijn kaders voor vergunningverlening voor menselijke activiteiten binnen de Natura 2000-gebieden aangegeven.

Bescherming van Natura 2000-gebieden bij ruimtelijke plannen en projecten

De Wnb regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, ten aanzien van plannen en projecten die mogelijke effecten hebben op de natuurlijke kenmerken van de gebieden, gelet op de instandhoudingsdoelen die in de Natura 2000-gebieden van kracht zijn. De Wnb maakt daarbij onderscheid in enerzijds plannen en anderzijds projecten. De Omgevingsvisie betreft een plan.

Een plan dat -afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten- significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, kan alleen worden vastgesteld indien uit een passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten (art. 2.8 lid 3 Wnb).

Bij het toetsen aan de instandhoudingsdoelen dient rekening te worden houden met “externe werking”. Dat wil zeggen dat niet alleen moet worden gelet op activiteiten binnen een Natura 2000-gebied, maar ook op activiteiten die buiten de grenzen van het betreffende Natura 2000- gebied worden uitgevoerd en een mogelijk effect hebben op Natura 2000-gebieden.

Het toetsingskader van de Wnb, onderdeel gebiedsbescherming kent voorde plantoets de volgende procedurevarianten:

1 Er is zeker geen kans op significante gevolgen: plan kan vastgesteld worden;
2 Er is een kans op significante gevolgen: passende beoordeling dient aan te tonen dat significante gevolgen uit te sluiten zijn om het plan te kunnen vaststellen; (eventueel met ADC-toets = Alternatieventoets + Dwingende redenen van groot openbaar belang + Compensatie als in de passende beoordeling na het nemen van mitigerende maatregelen significant negatieve effecten nog steeds niet uit te sluiten zijn).

3. Planvoornemen

In dit hoofdstuk van deze passende beoordeling zijn de verhaallijnen (thema's) uit de omgevingsvisie Berkelland beschreven die mogelijk effecten kunnen hebben op Natura 2000-gebieden en daarmee relevant zijn voor de passende beoordeling. De opgaven zijn beknopt beschreven. Voor een uitgebreidere beschrijving wordt verwezen naar de omgevingsvisie en het omgevingseffectrapport (OER).

Verhaallijn 1: Een vitale leefomgeving in Berkelland
De eerste verhaallijn is gericht op de vitaliteit van de kernen en de toekomstbestendigheid van de kernen. De thema's wonen, circulair, energie, voorzieningen, mobiliteit, klimaatadaptatie, water en recreatie komen in deze verhaallijn terug. De ambitie binnen deze verhaallijn is erop gericht om de als prettig en rustig ervaren woonomgeving richting de toekomst te behouden. Voor de passende beoordeling zijn de volgende uitgangspunten uit de verhaallijn relevant:

- Woningbouw: inzet op inbreiding en transformatie in alle kernen, maar niet ten koste van alle open (groene) ruimte. Hogere bebouwing op plekken waar dit pas bij de directe omgeving.
- Na 2030 ook uitbreiding in de kernrandzones aan de randen van kernen, maar een blijvende voorkeur voor transformatie.
- Gevarieerde woningbouw (uitleg) in Neede, Eibergen en Ruurlo energieneutraal en circulair.
- Klimaatadaptieve leefomgeving realiseren (groen in de wijk & goede afwatering).
- Recreatie in en rondom de kernen versterken in relatie tot vrijkomende agrarische bebouwing en mobiliteitsontwikkeling.
- Inzet op infrastructuur elektrisch vervoer en deelmobiliteit.

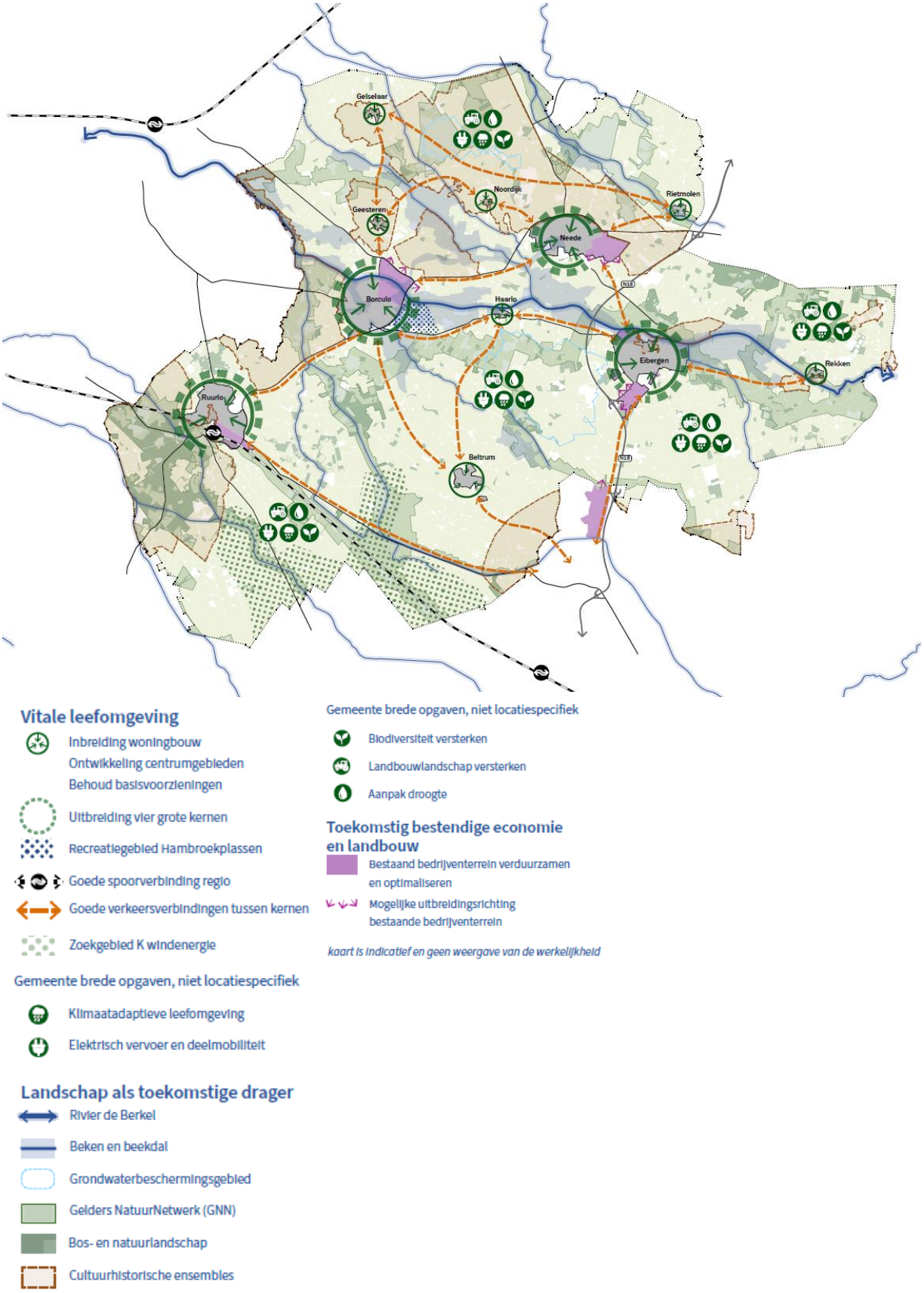
Verhaallijn 2: Berkellands landschap als toekomstbestendige drager
De tweede verhaallijn is gericht op het landschap. De thema's water, bodem, landschap, droogte, biodiversiteit, cultuurhistorie, erfgoed, landbouw, woningbouw en werken komen in deze verhaallijn terug. De volgende speerpunten komen in de verhaallijn aan de orde:

- Water en bodem sturend.
- Landschappelijke ontwikkeling van de Berkel en gebiedsontwikkeling rondom de beekdalen.
- Landschappelijke structuur doorzetten in de stad en dorpen.
- Aanpak droogte en drinkwatervoorziening.
- Biodiversiteit in relatie tot ontwikkeling coulisselandschap versterken.
- Landbouwlandschap versterken.
- Mogelijkheden voor woningbouw in het buitengebied (ruimte voor ruimte) en woon-zorg vormen.

Verhaallijn 3: Toekomstbestendige economie en landbouw
De derde verhaallijn is gericht op de economie en landbouw. De thema's economie, landbouw, bereikbaarheid, circulariteit en energie komen in deze verhaallijn terug. De belangrijke onderdelen van deze verhaallijn zijn:

- Bijdrage aan uitbreiding bedrijventerrein Laarberg en rond N18 in relatie tot bereikbaarheid.
- Toekomstbestendig maken en revitaliseren bedrijventerreinen (tegengaan verpaupering).
- Inzet op vitale landbouwsector in relatie tot een toekomstbestendig landschap in samenhang met het NPLG – multifunctioneel.

De locaties van de kansen en knelpunten uit de omgevingsvisie Berkelland zijn te vinden in onderstaand figuur.

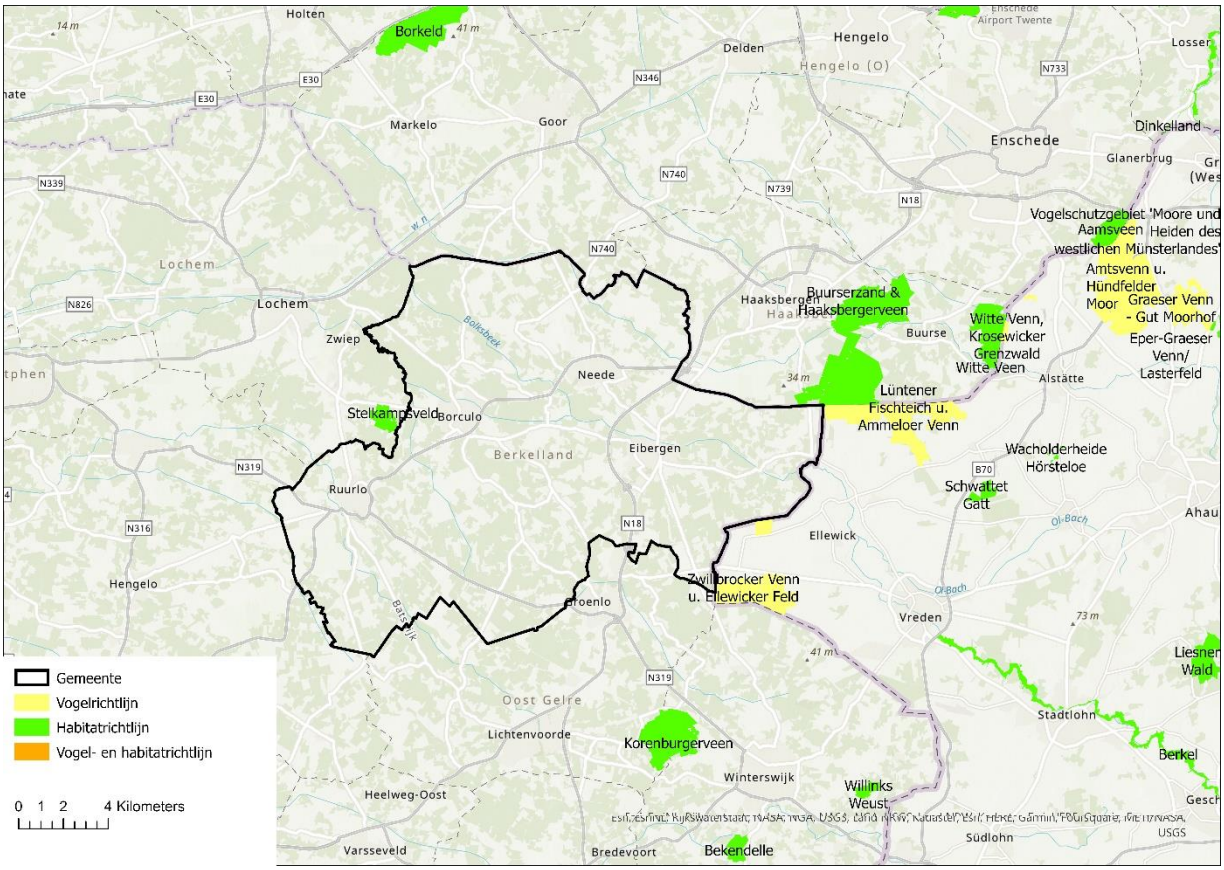


Figuur 3.1: integrale visiekaart gemeente Berkelland

4. Berkelland en Natura 2000-gebieden

4.1 Natura 2000-gebieden

Binnen de gemeente Berkelland is geen Natura 2000-gebied aanwezig. De omgevingsvisie leidt daarmee niet tot ruimtebeslag in Natura 2000-gebied. Rond de gemeente liggen op verschillende afstanden Natura 2000-gebieden (zie figuur 4.1 en tabel 4.1), zowel in Nederland als in Duitsland.



Figuur 4.1: In groen en geel Natura 2000-gebieden, en in rood-tinten de afstanden tot stikstofgevoelige natuur.

Tabel 4.1: Nederlandse Natura 2000-gebieden in de omgeving van de gemeente Berkelland.

Natura 2000-gebieden	Bescherming	Stikstofgevoelig	Afstand tot de rand van de gemeente
Rijntakken	HR + VR	Ja	Ca. 12,8 km
Borkeld	HR	Ja	Ca. 9,4 km
Lonnekemeer	HR	Ja	Ca. 17,2 km
Aarnsveen	HR	Ja	Ca. 14,3 km
Witte Veen	HR	Ja	Ca. 7,6 km
Buurserzand & Haaksbergerveen	HR	Ja	0,0 (tegen de gemeente aan)
Korenburgerveen	HR	Ja	Ca. 6,6 km
Willinks Weust	HR	Ja	Ca. 10,9 km
Stelkampsveld	HR	Ja	0,0 (tegen de gemeente aan)

Tabel 4.2: Duitse Natura 2000-gebieden in de omgeving van de gemeente Berkelland.

Natura 2000-gebieden	Bescherming	Stikstof gevoelig	Afstand tot de rand van de gemeente
Zwillbrocker Venn Und Ellewicker Feld	FFH-gebied	Stikstofnorm in Duitsland is anders	0,0 (tegen de gemeente aan)
Lüntemer Fischteich u. Ammeloer Venn	FFH-gebied		0,0 (tegen de gemeente aan)
Witte Venn, Krosewicker Grenzwald,,	FFH-gebied		0,0 (tegen de gemeente aan)
Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes *	VR		0,0 (tegen de gemeente aan)
Schwattet Gatt	FFH-gebied		Ca. 7,1 km
Berkel	FFH-gebied		Ca. 10,2 km

*dit gebied overlapt met 3 eerst genoemde FFH-gebieden, en deels is alleen vogelrichtlijngebied

De meest relevante Natura 2000-gebieden zijn de gebieden die direct grenzen aan de gemeentegrenzen van de gemeente Berkelland. Dit zijn de volgende gebieden:

- Stelkampsveld
- Buurserzand & Haaksbergerveen
- Zwillbrocker Venn Und Ellewicker Feld
- Lüntemer Fischteich u. Ammeloer Venn
- Witte Venn, Krosewicker Grenzwald
- Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes

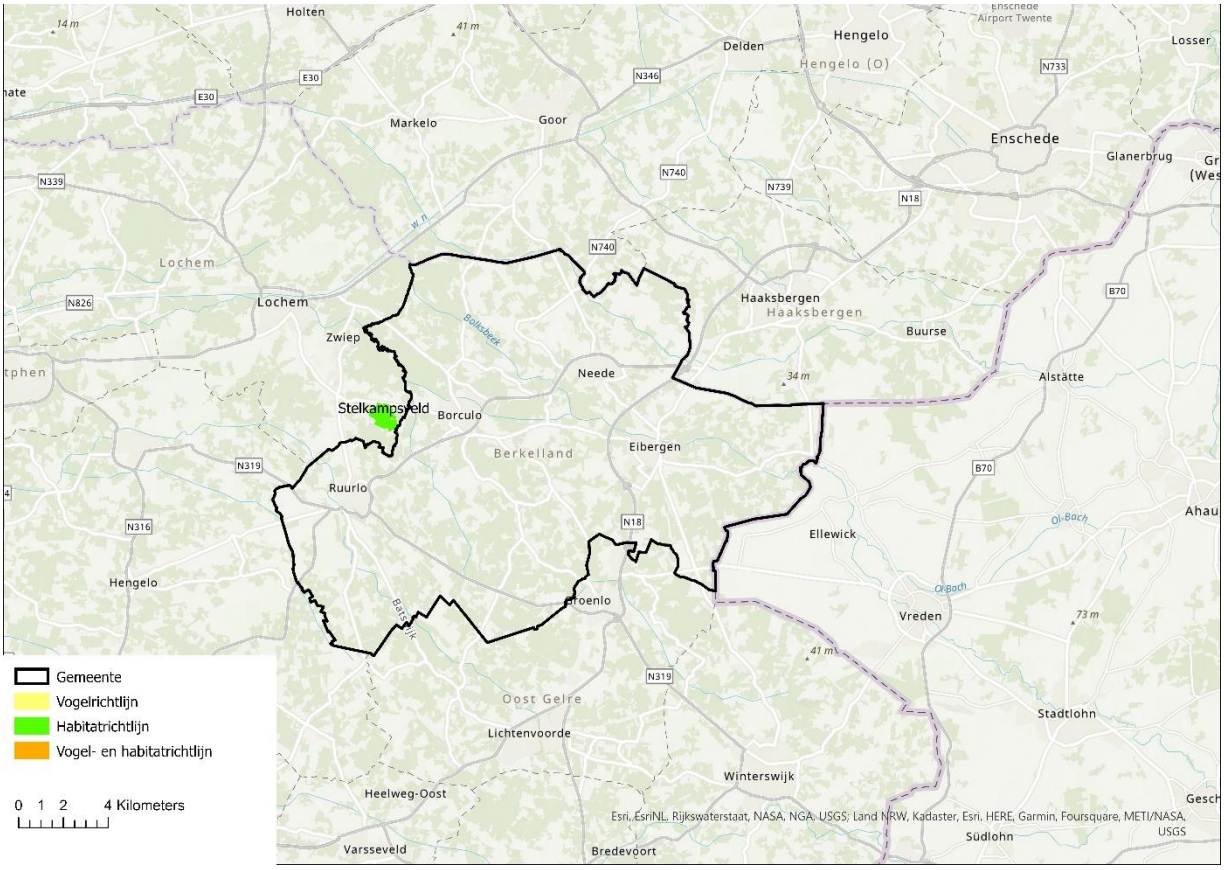
Hieronder zijn deze Natura 2000-gebieden nader toegelicht. Het is van belang om op te merken dat er in het wettelijk kader onderscheid bestaat tussen de Duitse en Nederlandse Natura 2000-gebieden.

4.2 Stelkampsveld

Algemeen

Het Stelkampsveld vormt een prachtig voorbeeld van het kampenlandschap in de Achterhoek. Het wordt gekenmerkt door een kleinschalige afwisseling van essen, graslanden, heide en boerderijen. Stelkampsveld maakt deel uit van het landgoed Beekvliet. Het mooiste perceel herbergt een variatie aan droge heide, natte heide, heischraal grasland, basenminnend blauwgrasland en veenbegroeiingen.

Waar het basenrijke grondwater uittreedt in het blauwgrasland, ontstaat een begroeiing van kalkmoeras. Dit gebied herbergt enkele zeldzame plantensoorten, waaronder de Grote muggenorchis en Parnassia. Het is tevens een van de weinige locaties in het binnenland waar Wolfsklauwmos groeit. De basenminnende begroeiingen zijn voornamelijk afhankelijk van een diepere regionale grondwaterstroom, maar ook de lokale grondwaterstromen spelen een belangrijke rol. Voor het Stelkampsveld is het van belang dat er ecologische verbindingen tussen vergelijkbare natuurgebieden bestaan, zoals het Buurserzand.



Figuur 4.2: Locatie Stelkampsveld

Instandhoudingsdoelen

Onderstaand zijn de instandhoudingsdoelstellingen van Stelkampsveld weergegeven.

Tabel 4.1. Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebied Stelkampsveld.

		Doelstelling Oppervlak	Doelstelling Kwaliteit	Doelstelling populatie
Habitattypen				
H3130	Zwakgebufferde vennen	>	>	
H4010A	Vochtige heiden	>	>	
H4030	Droge Heiden	=	=	
H6230	Heischrale graslanden	>	>	
H6410	Blauwgraslanden	>	=	
H2730	Kalkmoerassen	>	>	
H9120	Breuken-eikenbossen met hulst	=	=	
H91E0C	Vochtige alluviale bossen	>	>	
Habitatsoorten				
H1166	Kamsalamander	>	>	>

legenda

=	Behoud
>	Uitbreiding omvang of verbetering kwaliteit of uitbreiding populatie
= (<)	Behoud oppervlakte, maar mag achteruit gaan ten gunste van een andere in besluit met name genoemde waarde

Knelpunten voor de instandhoudingsdoelstelling

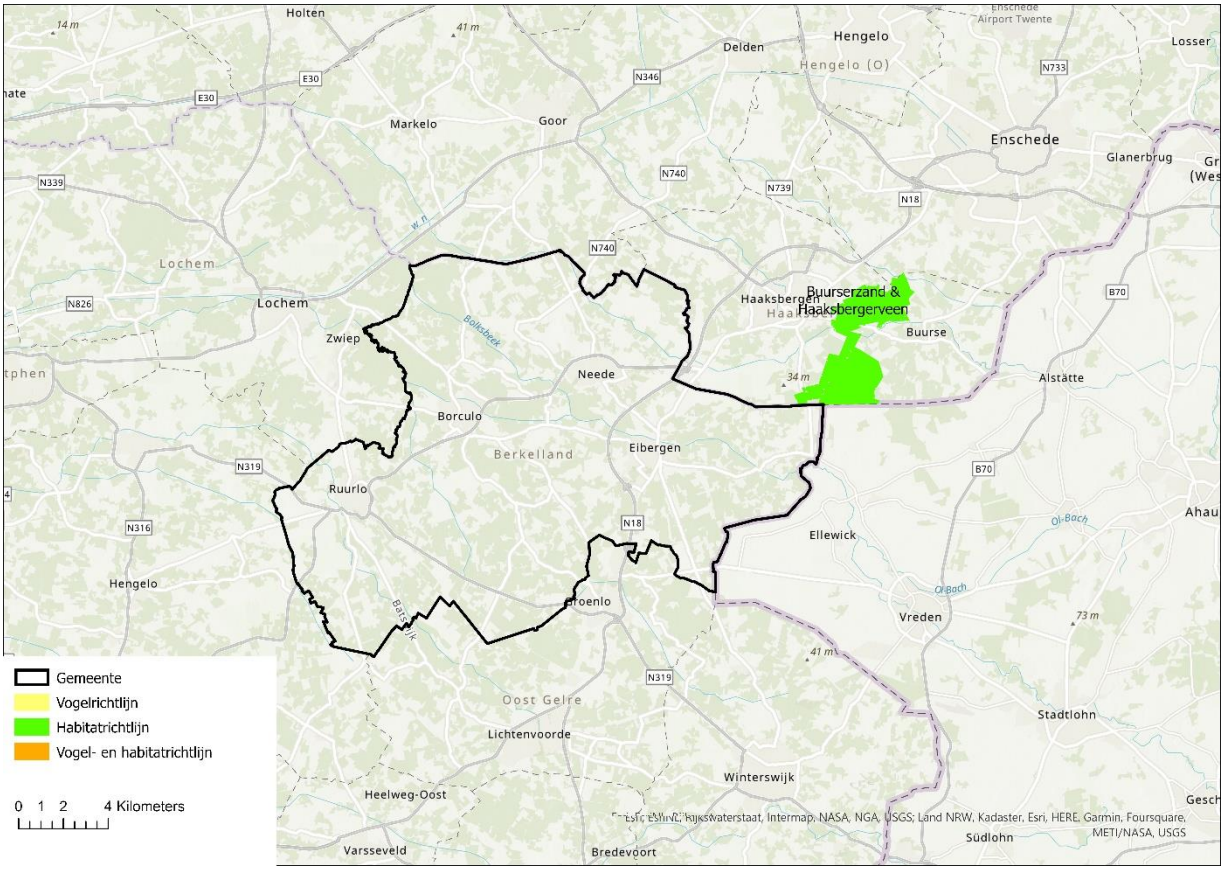
In het gebied zijn goed ontwikkelde voorkomens van de habitattypen aanwezig. Het grootste knelpunt voor de ontwikkeling van de kwaliteit is de hydrologische situatie. Om te komen tot verbetering van de kwaliteit zijn forse maatregelen in de ontwatering binnen en buiten het gebied nodig.

4.3 Buurserzand & Haaksbergerveen

Algemeen

Het gebied Buurserzand en Haaksbergerveen bestaat uit twee deelgebieden. In het zuiden bevindt zich het Haaksbergerveen, een complex van veenputten met goed ontwikkelde gradiënten naar het omliggende zand- en (basenrijk) leemlandschap. Door eerdere vernattingsmaatregelen zijn de overgebleven veenpakketten, die ooit bedekt waren met hoogveenvegetatie, veranderd in drijftillen. Deze drijftillen vertonen sterke overeenkomsten met moerasheiden qua vegetatie. Het gebied wordt gekenmerkt door een afwisseling van veenputten en dijkjes.

In het noorden bevindt zich het Buurserzand, een heidegebied op voormalig stuifzand. Hier komen op uitgebreide schaal natte heidebegroeiingen voor, afgewisseld met zwakgebufferde vennen. Daarnaast is er ook droge heide aanwezig, waar jeneverbesstruwelen te vinden zijn



Figuur 4.3: Locatie Buurserzand & Haaksbergerveen

Instandhoudingsdoelen

In onderstaande tabel zijn de instandhoudingdoelstellingen per habitattype- en soort weergegeven.

Tabel 4.2. Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebied Buurserzand & Haaksbergerveen.

		Doelstelling Oppervlak	Doelstelling Kwaliteit	Doelstelling populatie
Habitattypen				
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	>	=	
H2330	Zandverstuivingen	=	=	
H3130	Zwakgebufferde vennen	=	=	
H3160	Zure vennen	=	>	
H4010A	Vochtige Heide	>	=	
H5130	Jeneverbesstruwelen	=	>	
H6230	Heisschrale graslanden	=	=	
H6410	Blauwgraslanden	=	>	
H7110A	Actieve hoogvenen	>	>	
H7120	Herstellende hoogvenen	=(<)	>	
H7150	Pioniervegaties met snavelbiezen	=	=	
H7230	Kalkmoerassen	=	=	
H9190	Oude eikenbossen	=	=	
H91D0	Hoogveenbossen	>	=	
H91E0C	Vochtige alluviale bossen	=	=	
Habitatsoorten				
H1042	Gevlekte witsnuitlibel	>	>	>
H1145	Grote modderkruiper	=	=	=
H1166	kamsalamander	=	=	=

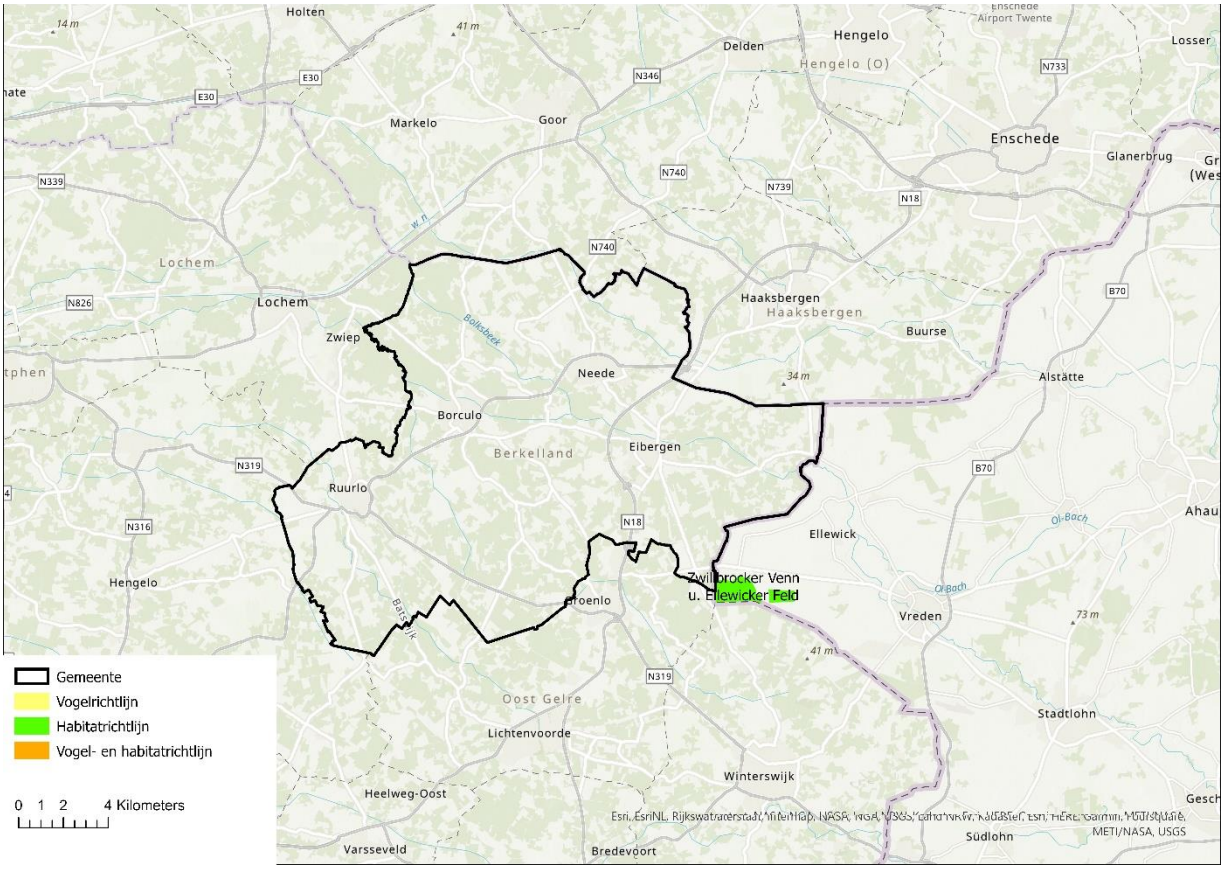
Knelpunten voor de instandhoudingsdoelstelling

De belangrijkste knelpunten in het Buurserzand en Haaksbergerveen zijn het niet optimaal functioneren van de waterhuishouding (verdroging) en de hoge stikstofdepositie. Een te hoge stikstofdepositie leidt tot verruiging door bemesting en verzuring, waardoor stikstofgevoelige soorten verdwijnen.

4.4 Zwillbrocker Venn und Ellewicker Feld

Algemeen

Het Zwillbrocker Venn und Ellewicker Feld is een complex bestaand uit natte heide op een voormalig hoogveenterrein met verschillende heidevegetaties en een nat grasland dat deels wordt gescheiden door sloten en houtstructuren. In het gebied bevinden zich biotopen die op Duits schaalniveau bedreigd zijn, zoals het extensief gebruikte natte grasland en tal van met uitsterven bedreigde diersoorten, zoals de heikikker en krakeend.



Figuur 4.4: Locatie N2000-gebied Zwillbrocker Venn u. Ellewicker Feld

Instandhoudingsdoelstellingen

De volgende habitattypen en – soort zijn aanwezig in het Natura 2000-gebied. De Nederlandse namen van de habitattypen zijn tussen haakjes weergegeven.

Tabel 4.3. Beschermde habitattypen en – soort in Zwillbrocker Venn und Ellewicker Feld.

Beschermde habitattypen (bijlage 1 Habitatrichtlijn)	
H3150	Natürliche eutrophe Seen und Altarme (Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden)
H3160	Dystrophe Seen und Teiche (Zure vennen)
H4010	Feuchte Heiden des nordatlantischen Raums met Erica tetralix (Vochtige heiden)
H4030	Trockene europäische Heiden (Droge heiden)
H6410	Pfeifengraswiesen auf lehmigen oder torfigen Böden (Blauwgraslanden)
H7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore (Herstellende hoogvenen)
H7150	Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion) (Pioniervegetaties met snavelbiezen)
H9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur (Oude eikenbossen)
H91D0	Moorwälder (Hoogveenbossen)
Beschermde Habitatsoorten (bijlage II Habitatrichtlijn)	
H1166	Kammmolch (Kamsalamander)

Knelpunten

In het gebied moeten vooral de heidegebieden worden beschermd en behouden. Passende maatregelen zijn het herstellen van de oorspronkelijke waterhuishouding om uitbreiding van het hoogveengebied te bewerkstelligen

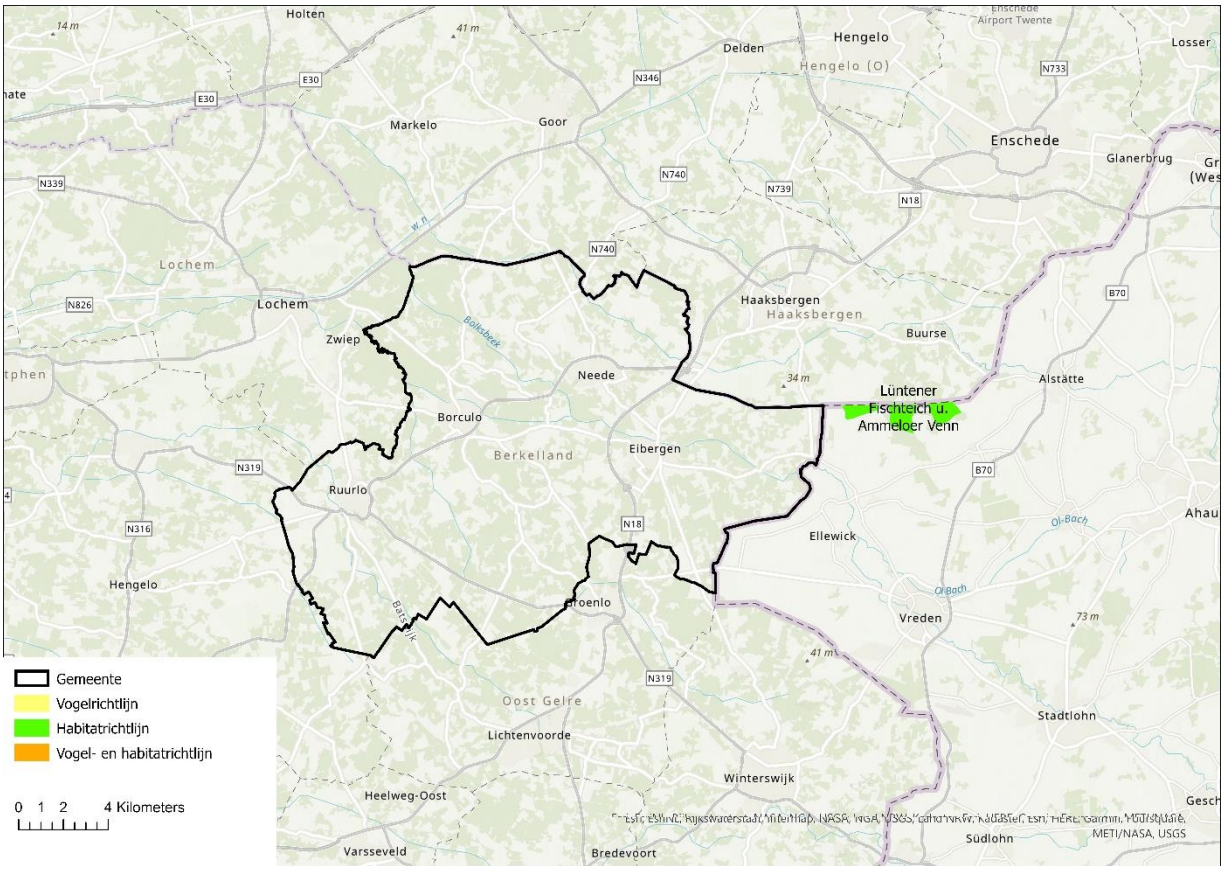
Als passende maatregelen kunnen worden genomen om de oorspronkelijke waterhuishouding te herstellen, is ook een heruitbreiding van het hoogveengebied te verwachten. Maar ook de heidegebieden dienen door

passende onderhoudsmaatregelen behouden en zo mogelijk uitgebreid te worden. Een ander doel is de extensivering van het graslandgebruik. Vanwege de typische en bijzonder representatieve veen- en heidevegetatie van Westmünsterland, evenals de soortenrijke fauna en flora, is het gebied een van de belangrijke distributiecentra in het landelijke en grensoverschrijdende biotoopnetwerk

4.5 Lüntener Fischteich u. Ammeloer Venn

Algemeen

Dit Natura 2000-gebied sluit aan op het Nederlandse gebied Buurserzand en Haaksbergerveen en heeft een vergeljkbare karakteristiek. Het bestaat uit deels verveende en weer afgedamde hoogveengebieden, heideplassen en dwergstruikheide, ingebed in een uitgestrekt dennenbosgebied met hier en daar loofbostypische gemeenschappen. Deze structuren worden aangevuld en gestructureerd door grote, veelal extensief gebruikte natte graslandgebieden.



Figuur 4.5: Locatie Natura 2000-gebied Lüntener Fischteich u Ammeloer Venn

Instandhoudingsdoelstellingen

Tabel 4.4. Beschermde habitattypen en – soorten in Lüntener Fischteich u. Ammeloer Venn.

Beschermde habitattypen (bijlage 1 Habitatrichtlijn)	
H3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea (zwakgebufferde vennen)
H3160	Dystrophe Seen und Teiche (Zure vennen)
H4010	Feuchte Heiden des nordatlantischen Raums mit Erica tetralix (Vochtige heiden)
H4030	Trockene europäische Heiden (Droge heiden)
H7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore (Herstellende hoogvenen)
H7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore (Overgangs- en trilvenen)

H7150	Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion) (Pioniervegetaties met snavelbiezen)
H91D0	Moorwälder (Hoogveenbossen)
Beschermde Habitatsoorten (bijlage II Habitatrichtlijn)	
H1166	Kammmolch (Kamsalamander)
H1042	Große Moosjungfer (Leucorrhinia pectoralis) (gevlekte witsnuitlibel)

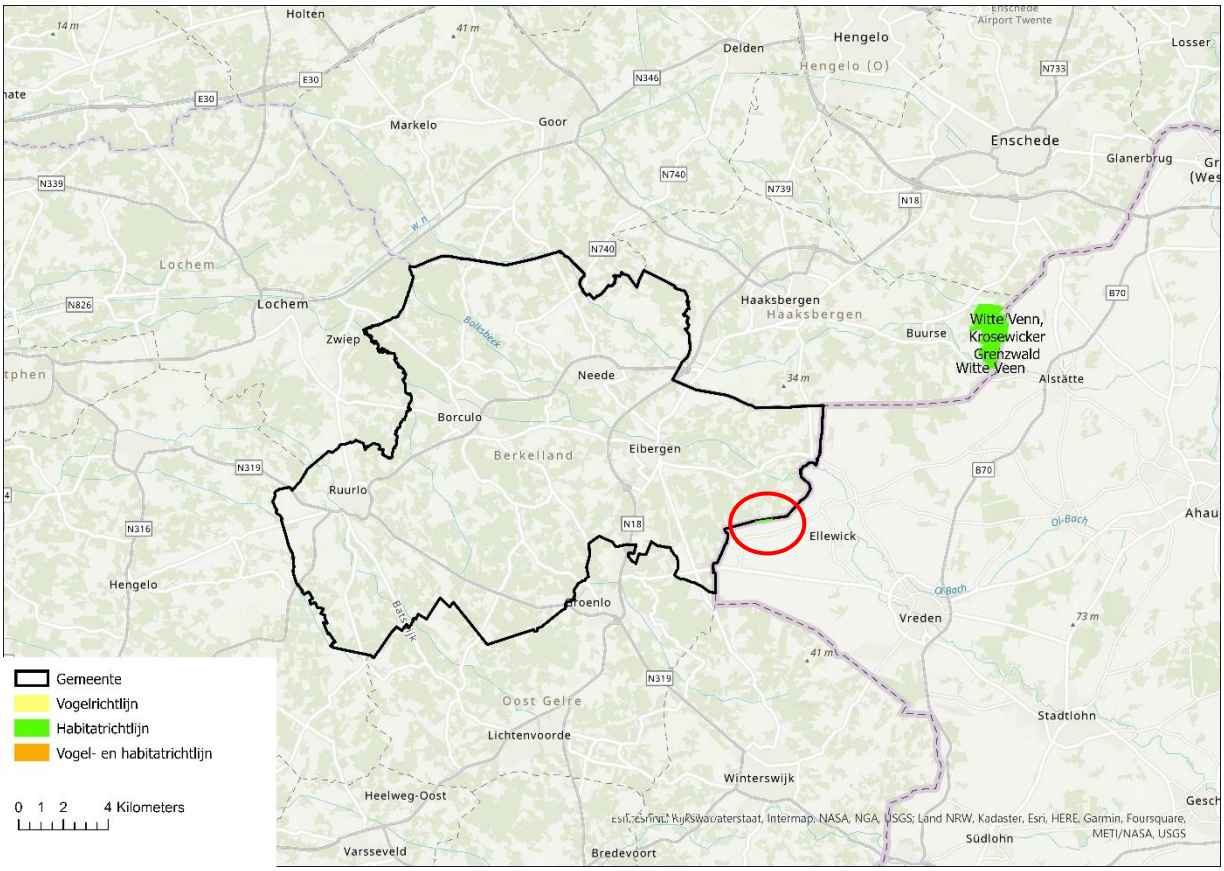
Knelpunten

De primaire doelen voor het behoud van biotooptypen zijn de bescherming en optimalisatie van de veengebieden. Door de oorspronkelijke waterhuishouding in stand te houden en te herstellen, dienen de voor hoogvenen typische gemeenschappen en het veenwater te worden gestabiliseerd of hersteld. De unieke kenmerken van habitats en typische fauna en flora maken het gebied, in verbinding met de andere deelgebieden van de VR-gebied “Moore und Heiden dest westlichten Münsterlanden", een onmisbaar onderdeel van het landelijke en grensoverschrijdende biotoopnetwerk, met name de heidevelden en heidevelden in de omgeving van Nederland.

4.6 Witte Venn, Krosewicker Grenzwald

Algemeen

Het Witte Venn, Krosewicker Grenzwald bestaat uit twee deelgebieden. Witte Venn is op grote afstand gelegen van de gemeente (en dus niet relevant voor de gemeente Berkelland). Krosewicker Grenzwald is een relatief smalle strook langs de Nederlandse grens grenzend aan de gemeente Berkelland. Het Krosewicker Grenzwald bestaat uit heidevelden en vennen met dennenbossen, eiken-berkenbossen en berken- en elzenmoerasbossen.



Figuur 4.6: Locatie N2000-gebied Witte Venn, Krosewicker Grenzwald. Let op: Het Krosewicker Grenswald is een kleine snipper (met rood omcirkeld)

Instandhoudingsdoelstellingen

In onderstaande tabel zijn de relevante habitattypen en -soorten opgenomen.

Tabel 4.5: beschermde habitattypen en -soorten Witte Venn, Krosewicker Grenzwald

Beschermde habitattypen (bijlage 1 Habitatrichtlijn)	
H3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea (zwakgebufferde vennen)
H3160	Dystrophe Seen und Teiche (Zure vennen)
H4010	Feuchte Heiden des nordatlantischen Raums met Erica tetralix (Vochtige heiden)
H4030	Trockene europäische Heiden (Droge heiden)
H7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore (Overgangs- en trilvenen)
H7150	Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion) (Pioniervegetaties met snavelbiezen)
H91D0	Moorwälder (Hoogveenbossen)
Beschermde Habitatsoorten (bijlage II Habitatrichtlijn)	
H1831	Froschkraut (drijvende waterweegbree)

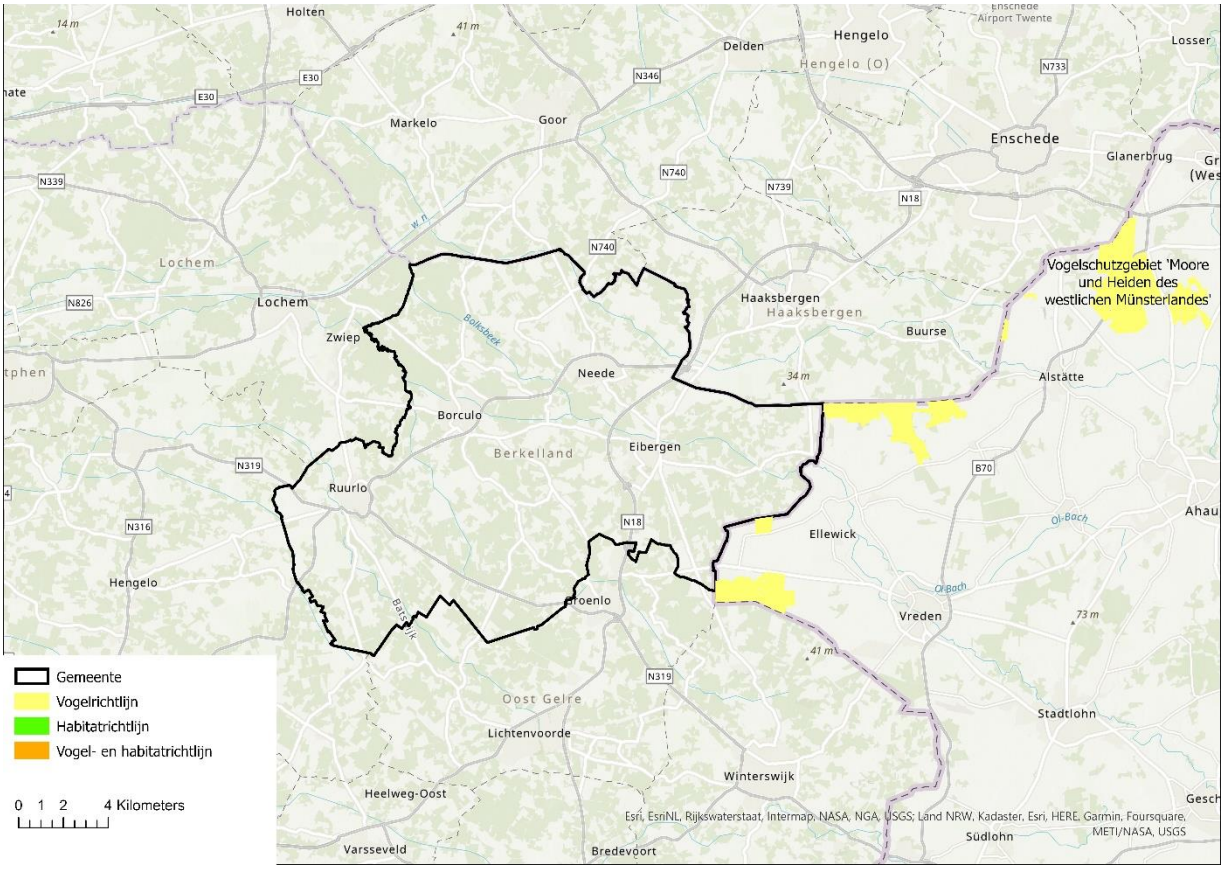
Knelpunten

Habitats als natte heide vereisen enerzijds het behoud van abiotische factoren en anderzijds een continu onderhoud van de vegetatie. Dit betekent dat de waterhuishouding niet mag worden verstoord door drainagemaatregelen en dat de nutriëntenvoorziening niet mag worden vergroot door extra bemesting vanuit de landbouw. Noodzakelijke zorgmaatregelen zijn het voorkomen van aantasting door opkomende struiken door middel van begrazing en ruimingsmaatregelen.

4.7 Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes

Algemeen

Dit Vogelrichtlijngebied komt qua begrenzing overeen met de hierboven beschreven FFS-gebieden. Het gehele gebied is één van de laatste grotere aaneengesloten veengebieden in Noordrijn-Westfalen. Het bestaande vogelreservaat omvat de resten van de heide die bewaard zijn gebleven en enkele natte weilanden. Door de teelt is een verscheidenheid aan leefgebieden ontstaan, zoals droge heidegebieden, vochtige heidevelden met klokheide en gagelbestanden, maar ook natte en vochtige graslanden.



Figuur 4.7: Locatie Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes. Het vogelrichtlijngebied heeft grote overlap met de afzonderlijk genoemde habitatrichtiljngebieden

Instandhoudingsdoelstelling

Het gebied is belangrijk vanwege het grote belang binnen het landelijke biotoopnetwerk dat zich uitstrekt tot Nederland en de functie van het gebied als uitstekend leefgebied voor weide-, water-, waad- en heidesoorten. Het vogelreservaat behoort tot de top 5 broedgebieden voor blauwborst, mantelmeeuw en nachtzwaluw (bijlage 1 Vogelrichtlijnsoorten) evenals fuut, wintertaling, slobeend, waterral, watersnip, grutto, wulp, tureluur en roodborsttapuit in Noordrijn-Westfalen.

Knelpunten

De prioriteit van bescherming ligt op het beschermen, ontwikkelen en herstellen van bijna-natuurlijk hoogveen en middenveen en hun regeneratiestadia, oligotrofe, mesotrofe en eutrofe stilstaande wateren met hun verzandende vegetatie, de zure gemengde eikenbossen op zandgronden, de heidebossen, de droge heidegebieden, de natte heidevelden en de natte graslanden. Het gaat onder meer om verdere wateroverlast, ontvlokkingen, schapenbeweiding en extensief beheer van graslandgebieden.

5. Ingreep-effectanalyse: Voortoets

5.1 Bepalen van de potentiële effecten die kunnen optreden

Als gevolg van de ontwikkelingen uit de omgevingsvisie kunnen zowel in de aanlegfase als in de gebruiksfase effecten optreden op Natura 2000- gebieden. Om na te gaan welke mogelijke effecten als gevolg van de ontwikkelingen kunnen optreden is de zogenaamde effectenindicator geraadpleegd (https://www.synbiosys.alterra.nl/bij12/effectenindicator) en daarbij horende achtergronddocumentatie (onder meer Broekmeyer et al (2005)) geraadpleegd. De effectenindicator is een instrument waarmee mogelijke schadelijke effecten ten gevolge van de activiteit en plannen worden verkend. Het dient als leidraad; geanalyseerd is of alle aangegeven effecten daadwerkelijk optreden en of aanvullende effecten relevant zijn. In tabel 5.1 zijn alle storingsfactoren uit de effectenindicator weergegeven. Voor een omschrijving van de storingsfactoren wordt verwezen naar Bijlage 1 van deze passende beoordeling.

Tabel 5.1: Overzicht van alle storingsfactoren uit de effectenindicator.

Storingsfactoren	
Oppervlakteverlies en versnippering (1 en 2)	Verandering dynamiek substraat (12)
Stikstofdepositie (verzuring en vermesting) (3 en 4)	Verstoring door geluid (13)
Verzoeting (5)	Verstoring door licht (14)
Verzilting (6)	Verstoring door trilling (15)
Verontreiniging (7)	Verstoring door optische effecten (16)
Verdroging (8)	Verstoring door mechanische effecten (17)
Vernatting (9)	Verandering in populatiedynamiek (18)
Verandering stroomsnelheid (10)	Bewuste verandering soortensamenstelling (19)
Verandering overstromingsfrequentie (11)	

Op basis van de effectenindicator van het ministerie van LVN en expert judgment in combinatie met het invloedsgebied van de storingsfactoren zijn de volgende storingsfactoren relevant bevonden:

Verzuring en vermesting door stikstofdepositie uit de lucht (3 en 4)

Verzuring van bodem of water is een gevolg van de uitstoot (emissie) van vervuilende gassen door bijvoorbeeld bedrijven en (vracht)voertuigen, maar ook door de stookinstallaties van woningen ten behoeve van verwarming. Deze ontwikkeling vindt in alle (woningbouw)projecten plaatst. De uitstoot bevat onder andere zwaveldioxide (SO_2), stikstofoxiden (NO_x), Ammoniak (NH_3) en vluchtige organische stoffen 9VOS). Deze verzurende stoffen komen via lucht of water in de grond terecht en leiden als dus tot het verzuurder worden van het biotische milieu. Vermesting is in dit geval de ‘verrijking’ van ecosystemen door stikstofdepositie. Het gaat daarbij om aanvoer door de lucht (droge en natte neerslag van ammoniak en stikstofoxiden). Vermesting kan ook optreden door nitraat- en fosfaataanvoer via het oppervlaktewater. Van dit laatste is bij voorgenomen ontwikkelingen geen sprake. De effecten van verzurende stoffen zijn niet altijd te scheiden van die van vermestende stoffen, omdat een deel van de verzurende stoffen ook vermestend werkt (aanvoer van stikstof). Om deze reden zijn beide effecten hier samengenomen. De groei in veel natuurlijke landecosystemen zoals bossen, vennen en heidevelden worden gelimiteerd door de beschikbaarheid van stikstof. Het gevolg van stikstofdepositie is dat deze extra stikstof extra groei geeft. Daarbij is de beschikbaarheid van stikstof bepalend voor de concurrentieverhoudingen tussen de plantensoorten. Wanneer door stikstofdepositie de hoeveelheid beschikbaar stikstof boven een bepaald kritisch niveau komt, neemt een beperkt aantal plantensoorten sterk toe ten koste van meerdere andere. Diersoorten hoger in de voedselketen krijgen te maken met een mineralen-onbalans als gevolg van de samenstelling van plantaardig voedsel. Hierdoor neemt de biodiversiteit af. Dit heeft ook effect op de fauna, doordat hierdoor veranderingen van het leefgebied optreden, waardoor een gebied ongeschikt wordt als broed- of foerageergebied. Stikstofdepositie kan bij alle ontwikkelingen spelen.

Stikstofdepositie is relevant voor verschillende aspecten uit de omgevingsvisie, maar met name voor de verkeer aantrekkende werking bij woningbouw en gebruik van een nieuw bedrijventerrein. In beperkte mate in de aanlegfase van bijvoorbeeld nieuwe groen- en waterstructuren. Daarnaast kunnen ontwikkelingen in de

landbouwsector stikstofeffecten hebben. Zeker gelet op de korte afstand tot stikstofgevoelige natuur is dit effect niet op voorhand uit te sluiten.

De drie verhaallijnen uit de omgevingsvisie zijn beoordeeld op het stikstofeffect dat ze veroorzaken. Voor de verhaallijnen zijn de meest nadrukkelijk spelende ontwikkelingen:

- Het effect van woningbouw in en om de kernen
- Het effect van de aanleg van bedrijventerreinen
- Effecten ten gevolge van ontwikkelingen op agrarische bedrijven. Echter volgt de omgevingsvisie voor dit aspect de gebruiksmogelijkheden uit het bestemmingsplan buitengebied 2022. De mogelijkheden uit dit bestemmingsplan behoren daardoor tot de referentiesituatie.

De aanlegfase van woningbouw en utiliteitsbouw wordt in dit onderzoek niet meegenomen doordat het tijdens de aanlegfase om een korte periode van stikstofemissie gaat.

Verontreiniging (7)

Activiteiten binnen de omgevingsvisie Berkelland kunnen leiden tot verontreiniging, maar de huidige wet- en regelgeving voorkomt ernstige verontreinigingen. Verontreiniging in Natura 2000-gebieden wordt dan ook niet verwacht.

Verdroging (8)

Activiteiten binnen de omgevingsvisie Berkelland (woningbouw, utiliteitsbouw, infrastructuur) kunnen leiden tot veranderingen in de waterhuishouding en grondwaterstanden. Huidige wet- en regelgeving en beleid voorkomt over het algemeen verdroging in de directe omgeving. Dit is geborgd in het watertoetsproces bij structuurvisies of bestemmingsplannen (onder de omgevingswet de ‘weging van het waterbelang’). De locaties waar ontwikkelingen voorzien zijn (in en direct aangrenzend aan de kernen en bedrijventerrein Laarberg) leiden naar verwachting niet tot effecten op verdrogingsgevoelige Natura 2000-gebieden.

Naast ontwikkelingen kunnen agrarische activiteiten (ontwatering en grondwateronttrekkingen ten behoeve van beregening) leiden tot verdroging van de Natura 2000-gebieden. Ook hier geldt echter dat deze activiteiten mogelijk zijn binnen vigerende kaders en de omgevingsvisie geen activiteiten mogelijk maakt die nu niet mogelijk zijn. Dat betekent dat de verdrogingseffecten van de landbouw onderdeel zijn van de referentiesituatie.

Verstoring door geluid, licht, trillingen en optische effecten (13 tot en met 16)

Activiteiten binnen de omgevingsvisie Berkelland kunnen leiden tot verstoring door geluid, licht, trillingen en optische effecten (zichtbaarheid). Voor woningbouw, utiliteitsbouw, windenergie en overige ontwikkelingen als recreatie is in deze passende beoordeling 1,5 a 2 km aangehouden als verwacht invloedsgebied voor verstoring. Daardoor geldt dat alleen recreatie als mogelijke verstorend kan werken voor de Natura 2000-gebieden (de andere activiteiten zijn voorzien van een kader dat borgt dat aan de afstandseis van 2 km voldaan wordt). De omgevingsvisie biedt echter geen (concreet) kader voor ontwikkelingen in de nabijheid van één van de naastgelegen Natura 2000-gebieden. Effecten kunnen daardoor redelijkerwijs uitgesloten worden. Voor de effecten van windmolens wordt het mechanisch effect als maatgevend beschouwd voor de risicio-analyse van de ontwikkelingen uit deze omgevingsvisie en wordt daarom niet meer ingegaan op de geluidverstoring door windturbines.

Verstoring door mechanische effecten (7)

Woningbouw en toename van recreatie leidt tot meer inwoners die het buitengebied gebruiken als uitloop gebied voor recreëren en het uitlaten van de hond. Deze betreding valt onder mechanische effecten en kan negatieve effecten hebben op Natura 2000-gebieden, voor zover de Natura 2000-gebieden onderdeel zijn van het recreatieve gebied.
In deze passende beoordeling zijn twee afstanden gehanteerd als indicatie voor mogelijk optreden van effecten. Binnen 5 km van een Natura 2000-gebied bestaat de kans dat nieuwe inwoners recreëren in Natura 2000-gebied, binnen 2 km van een Natura 2000-gebied wordt deze kans groot geacht. Uitgaande van de 2 en 5 km afstand is verstoring door mechanische effecten door recreatiedruk alleen relevant voor de Natura 2000-gebied Stelkampsveld. Of daadwerkelijk effecten optreden in Natura 2000-gebied hangt af van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen en de huidige recreatiedruk.

Onder mechanische effecten vallen ook aanvaringsslachtoffers van vogels en vleermuizen door windturbines. Dit is met name relevant voor de gebieden die zijn aangewezen voor vogelsoorten met een foerageergebied dat binnen het invloedsgebied van de zoekgebieden windenergie ligt, voor gebieden die belangrijk zijn voor trekvogels en voor vleermuizen. Zoekgebied K voor windturbines valt binnen het invloedsgebied van VR-gebieden. Dit is met name relevant voor het Duitse Natura 2000-gebied 'Moore und Heiden des westliches Münsterland'.

Verandering in populatiedynamiek (18)

Verandering van populatiedynamiek is alleen voor de zoeklocaties windturbines relevant en hangt samen met het mechanisch effect van aanvaringsslachtoffers door windturbines. Als aanvaringsslachtoffers verwacht worden moet gekeken worden naar het effect op de populatie om te kunnen bepalen of het effect significant negatief is.

5.2 Conclusie ingreep-effectanalyse –voortoets Natura 2000

In tabel 5.2 is de afbakening van relevante storingsfactoren voor de omliggende stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden weergegeven. Per Natura 2000-gebied gelden andere conclusies. Daarnaast zijn er generieke conclusies voor de verhaallijnen te trekken:

Verhaallijn 1

In de omgevingsvisie worden mogelijkheden voor woningbouw in de kernen en uitbreiding van de vier grote kernen mogelijk voorzien. De volgende effecten hiervan zijn niet op voorhand uit te sluiten:

- Verzuring en vermesting door stikstofdepositie op alle stikstofgevoelige natuur. De Duitse Natura 2000-gebieden zijn weliswaar stikstofgevoelig, maar het Duits wettelijk kader staat een grotere stikstofbelasting toe. Het effect op Nederlandse stikstofgevoelige natuur is daardoor maatgevend.
- Uitbreidingen van Borculo kunnen leiden tot een grotere recreatiedruk in Natura 2000-gebied Stelkampsveld.

Verhaallijn 2

Verhaallijn 2 bevat geen concrete ambities, gekoppeld aan een locatie die effecten op Natura 2000-gebieden veroorzaken. Wel spelen de volgende zaken:

- De ambities rondom het tegengaan van droogte en het versterken van de landschappelijke structuur kunnen bijdragen aan de kwaliteit van de Natura 2000-gebieden. Die kansen zijn buiten beschouwing van de passende beoordeling gelaten.
- Voor het zoekgebied voor windturbines (zoekgebied K) (geen onderdeel van een verhaallijn) zijn oppervlakteverlies (verlies van foerageergebied), mechanische effecten / invloed op de populatiedynamiek (als gevolg van aanvaringsslachtoffers) niet op voorhand uit te sluiten. Dit speelt voornamelijk voor het Duitse Vogelrichtlijngebied.

Verhaallijn 3

Verhaallijn 3 biedt mogelijkheden voor uitbreidingen van bestaande bedrijventerreinen en de uitbreiding van bedrijventerrein de Laarberg en biedt daarnaast kader voor agrarische ontwikkelingen. De volgende effecten zijn mogelijk:

- Verzuring en vermesting door stikstofdepositie op alle stikstofgevoelige natuur. De Duitse Natura 2000-gebieden zijn weliswaar stikstofgevoelig, maar het Duits wettelijk kader staat een grotere stikstofbelasting toe. Het effect op Nederlandse stikstofgevoelige natuur is daardoor maatgevend.
- De omgevingsvisie biedt mogelijkheden voor (kleinschalige) verblijfsrecreatie in het buitengebied. De toegenomen recreatiedruk hiervan kan effecten hebben op nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

Voor de overige verstoringsfactoren kunnen effecten op Natura 2000-gebieden op voorhand uitgesloten worden.

Tabel 5.2: Afbakening relevante storingsfactoren bij de verschillende ontwikkelingen voor Natura 2000- gebieden, waarbij √= nader te onderzoeken en X- significante gevolgen bij voorbaat uit te sluiten.

	Ruimtebeslag en versnippering	Verzuring en vermesting door N-, depositie uit de lucht	Verstoring door geluid, licht, trillingen en optische verstoring	Verdroging, Vernatting, Verontreiniging, verzoeting, verzilting	Verandering stroomsnelheid en/of overstromingsfrequentie en/of dynamiek substraat	Verstoring door mechanische effecten	Verandering in populatiedynamiek en of bewuste verandering soortensamenstelling
Stelkampsveld							
Verhaallijn 1: woningbouw	X	√	X	X	X	X	X
Verhaallijn 1: versterken van recreatie	X	X	X	X	X	√	X
Verhaallijn 3: Uitbreiding bedrijventerreinen	X	√	X	X	X	X	X
Buurserzand & Haaksbergerveen							
Verhaallijn 1: woningbouw	X	√	X	X	X	X	X
Verhaallijn 3: Uitbreiding bedrijventerreinen	X	√	X	X	X	X	X
Duitse FFS-gebieden (paragraaf 4.4, 4.5 en 4.6)							
Verhaallijn 1	X	X	X	X	X	X	X
Verhaallijn 2	X	X	X	X	X	X	X
Verhaallijn 3	X	X	X	X	X	X	X
Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes							
Verhaallijn 2: windturbines zoekgebied K	X	X	X	X	X	√	√
Verhaallijn 3: kleinschalige verblijfsrecreatie	X	X	X	X	X	√	X

6. Risicoanalyse effecten op Natura 2000-gebieden

In het vorige hoofdstuk (hoofdstuk 5) is op basis van de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden rondom de gemeente Berkelland, de mogelijk relevante effecten (verstoringsfactoren) uit de effectenindicator en de aard en ligging van de zoekgebieden voor woningbouw, utiliteitsbouw en windenergie en de overige ontwikkelingen in de omgevingsvisie een selectie gemaakt van niet op voorhand uit te sluiten effecten. Hieronder wordt per mogelijk effect nader geduid wat de te verwachten effecten zijn.

6.1 Verzuring en vermesting door stikstofdepositie

Woningbouw

Woningbouwontwikkelingen kunnen op twee manieren tot een stikstofeffect leiden:

- in de aanlegfase door uitstoot van bouwmateriaal en aan/-afvoer van materiaal en materieel door vrachtwagens.
- in de gebruiksfase door uitstoot van verkeer van en naar de woningen.

Op dit moment zijn de woningbouwontwikkelingen nog niet concreet bekend wat betreft aard, omvang en locatie. In deze passende beoordeling is daarom vanuit een worstcase-scenario inzicht gegeven in het mogelijke stikstofeffect. Dat wil het volgende zeggen:

- Een maximaal programma woningbouw doorrekenen. Uit de raadsbrief ‘ruimte voor wonen: in Berkelland wordt gebouwd’ volgt een programmering van 850 woningen verdeeld over de vier grote kernen. Om grip te krijgen op het stikstofeffect is daardoor uitgegaan van een kleine plus hierop: 900 woningen.
- Het programma volledig projecteren op de kernen die het dichtst bij Nederlandse stikstofgevoelige natuur gelegen zijn (d.w.z. Eibergen / Neede ten opzichte van Buurserzand & Haaksbergerveen en Borculo / Ruurlo ten opzichte van Stelkampsveld).

De effecten zijn onderzocht door per ontwikkeling een stikstofberekening uit te voeren op basis van aannames over de ontwikkeling. Er zijn alleen berekeningen gemaakt voor de gebruiksfase. De berekeningen van de aanlegfase zijn achterwege gelaten omdat deze naar verwachting kleiner zijn dan de effecten van de gebruiksfase en tijdelijk van aard zijn. Dit is uiteraard wel een aandachtspunt bij concrete projecten.

Voor de berekening is relevant dat nieuwe woningen conform wetgeving gasloos opgeleverd worden. Daardoor is alleen de verkeersaantrekkende werking van woningbouw een bron van stikstofemissie.

Resultaten

De resultaten van een verkennende stikstofberekeningen zijn opgenomen in bijlage 2 bij dit rapport. Het mogelijk maken van 900 nieuwbouwwoningen in de kernen Neede en Eibergen leidt mogelijk tot een negatief stikstofeffect op Natura 2000-gebieden. Datzelfde geldt in het scenario van woningbouw in Borculo en Ruurlo.

***Tabel 6.1**: Stikstofeffect in worstcasescenario met accent woningbouw op kernen Borculo en Ruurlo*

Stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden	Hoogste bijdrage (mol/ha/jr)
Stelkampsveld	0,11
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,01
Borkeld	0,01

***Tabel 6.2**: Stikstofeffect in worstcasescenario met accent woningbouw op kernen Neede en Eibergen*

Stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden	Hoogste bijdrage (mol/ha/jr)
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,02
Witte Veen	0,01
Stelkampsveld	0,01
Lonnekemeer	0,01

Bedrijventerreinen

Bedrijventerreinen kunnen op gelijke wijze tot een stikstofeffect leiden:

- in de aanlegfase door uitstoot van bouwmateriaal en aan/-afvoer van materiaal en materieel door vrachtwagens.
- in de gebruiksfase door uitstoot van ontwikkelingen bedrijven en door uitstoot van verkeer van en naar deze bedrijven.

Voor bedrijventerreinen biedt de omgevingsvisie een kader voor de ontwikkeling van 30-35 hectare op bedrijventerrein De Laarberg en mogelijkheden voor uitbreidingen van de bedrijventerreinenen in de vier grote kernen. De omvang van deze bedrijvigheid is niet gespecificeerd, en bovendien moet er sprake zijn van transformatie en revitalisering. Vanuit worst-case is vooral de bedrijvigheid op De Laarberg van belang. Aangenomen kan worden dat voor de kleinere bedrijventerreinen een kleiner effect optreedt.

Resultaten

In bijlage III is een AERIUS-berekening van het effect van het mogelijk gebruik van een bedrijventerrein van ca. 30 hectare opgenomen.

De voorgenomen ontwikkeling leiden tot stikstofemissies als gevolg van het mogelijk gebruik van een nieuw bedrijventerrein van 30 hectare met milieucategorie 3. Toename van stikstofdepositie op (bijna) overbelaste hexagonen kan leiden tot aantasting van natuurkwaliteiten. Tabel 6.2 toont de toename van depositie per Natura 2000-gebied.

***Tabel 6.3**: Stikstofeffect op Natura 2000-gebieden door ontwikkeling van een bedrijventerrein met milieucategorie 3.*

Stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden	Hoogste bijdrage (mol/ha/jr)
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,06
Korenburgerveen	0,04
Witte Veen	0,03
Bekendelle	0,02
Stelkampsveld	0,02
Willinks Weust	0,02
Wooldse Veen	0,01
Borkeld	0,01

Agrarische activiteiten

De omgevingsvisie is, tezamen met het bestemmingsplan buitengebied 2022, het relevante kader voor ontwikkelingen in de landbouwsector. De twee instrumenten zijn inhoudelijk identiek (de omgevingvisie biedt niet méér ontwikkelruimte dan het vigerende bestemmingsplan). Ondanks de volgorde van vaststelling, ligt het bestemmingsplan in het verlengde van de keuzes in de omgevingsvisie. In het kader van de passende beoordeling bij het bestemmingsplan is door middel van AERIUS-berekeningen inzichtelijk gemaakt dat in géén van de scenario's stikstofemissies leiden tot negatieve effecten op Natura 2000-gebieden. De beschermende werking van de planregels werkt ook door in de Duitse Natura 2000-gebieden net over de grens. Hierdoor is het niet noodzakelijk om in het kader van de omgevingsvisie nogmaals door te rekenen wat het potentiële effect is.

6.2 Verstoring door mechanische effecten: recreatiedruk

Woningbouwlocaties

Woonlocaties en recreatie leiden tot meer inwoners die het buitengebied (waaronder Natura 2000-gebieden) gebruiken als uitloop gebied voor recreëren en het uitlaten van de hond. Deze betreding valt onder mechanische effecten en kan negatieve effecten hebben op Natura 2000-gebieden.

In deze passende beoordeling zijn twee afstanden gehanteerd als indicatie voor mogelijk optreden van effecten. Binnen 5 km van een Natura 2000-gebied bestaat de kans dat nieuwe inwoners recreëren in Natura 2000-gebied, binnen 2 km van een Natura 2000-gebied wordt deze kans groot geacht. Of daadwerkelijk effecten optreden in Natura 2000-gebied hangt af van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen en de huidige recreatiedruk. Hier geldt opnieuw dat de Nederlandse gebieden maatgevend zijn: de Duitse gebieden liggen op grotere afstand.

***Tabel 6.4**: Afstand N2000-gebieden en woonkernen (rood = groter risico op verstoring door recreatie, oranje= beperkt risico op verstoring door recreatie, groen = te verwaarlozen risico op verstoring door recreatie),.*

Zoekgebied woningbouw	Afstand tot Stelkampsveld	Afstand tot Buurserzand & Haaksbergerveen	Krosewicker Wald
Kern Borculo	Ca 2 km	Ca 15 km	>15km
Kern Ruurlo	Ca 2,5 km	>15 km	>15km
Kern Neede	Ca 8 km	Ca 8 km	Ca 10 km
Kern Eibergen	Ca 11 km	Ca 6 km	Ca 5 km

Woningbouw in Borculo en Ruurlo vindt plaats binnen 2 tot 5 kilometer van Natura 2000-gebied Stelkampsveld. Eibergen ligt op ongeveer 5 kilometer van het Duitse Natura 2000-gebied Krosewicker Wald. Recreatiedruk is geen groot knelpunt in Stelkampsveld, maar gelet op de afstand kan woningbouw een verstoringseffect hebben. Het daadwerkelijk effect van recreatie in de Natura 2000-gebieden hangt af van de betredingsdruk van de aangewezen soorten en het huidig recreatief gebruik van het gebied, beide aspecten zijn een aandachtspunt voor vervolgonderzoek bij nadere planuitwerking van genoemde ontwikkelingen in deze omgevingsvisie.

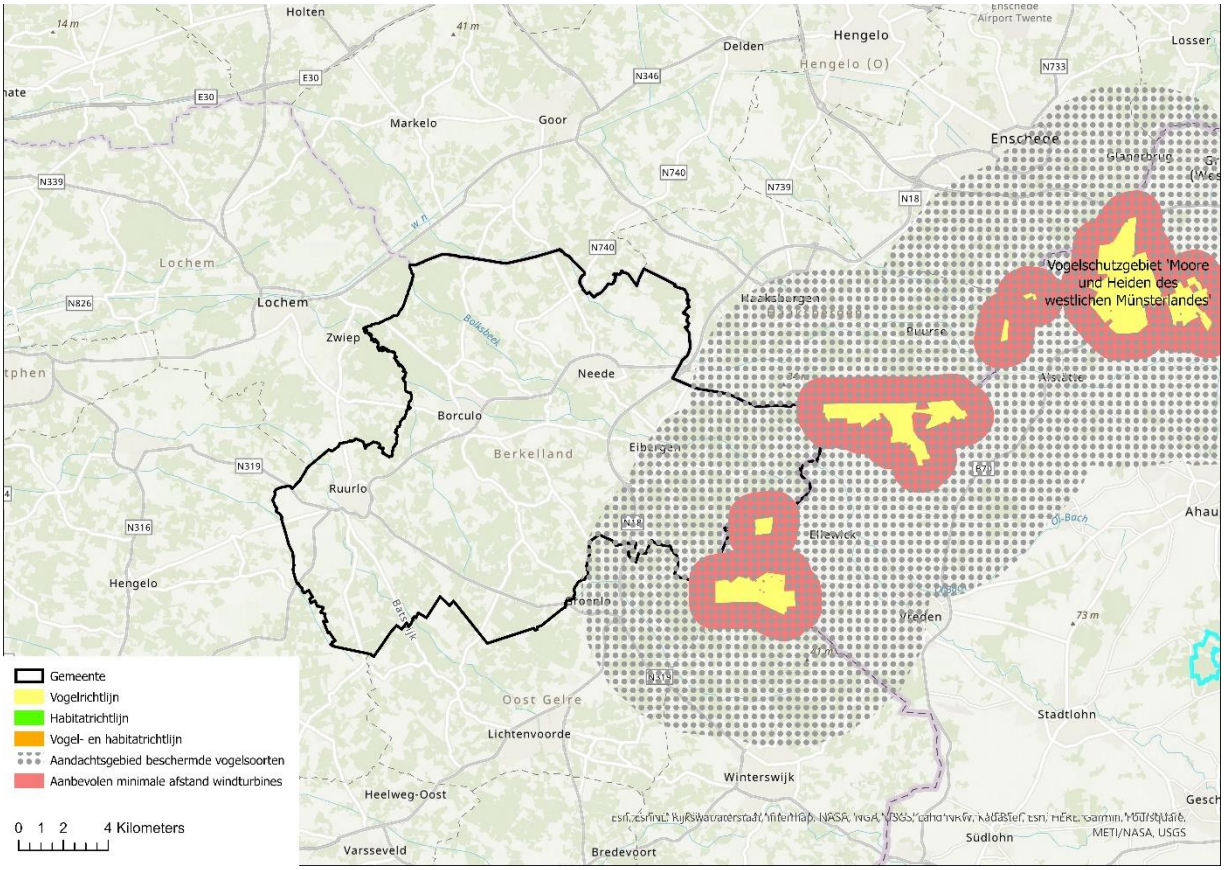
Verblijfsrecreatie in het buitengebied

In de omgevingsvisie wordt ruimte geboden voor kleinschalige verblijfsrecreatie. Vestiging van verblijfsrecreatie nabij Natura 2000-gebieden kan leiden tot een grotere recreatiedruk in die gebieden. Het kader hiervoor is dat de verblijfsrecreatie nabij de kernen gesitueerd moet worden en een bijdrage moet leveren aan landschap en natuur. De locatiekeuze kan echter alsnog veroorzaken dat de recreatiedruk toeneemt in de Natura 2000-gebieden. Dit speelt in zowel Stelkampsveld, Buurserzand & Haaksbergerveen, Zwillbrocker venn und Ellewicker Feld, Krosewicker Wald en Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes. Het daadwerkelijk effect van recreatie in de Natura 2000-gebieden hangt af van de betredingsdruk van de aangewezen soorten en het huidig recreatief gebruik van het gebied, beide aspecten zijn een aandachtspunt voor vervolgonderzoek bij nadere planuitwerking van genoemde ontwikkelingen in deze omgevingsvisie.

6.3 Verstoring door mechanische effecten: windturbines

Onder mechanische effecten vallen ook aanvaringsslachtoffers van vogels en vleermuizen door windturbines. Grenzend aan de gemeentegrens ligt het Duitse Natura 2000-gebied Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes. Dit gebied is aangewezen voor meerdere vogelsoorten, waaronder diverse eendensoorten, ganzensoorten, steltlopers en weidevogels. Het betreft zowel de functie in het broedseizoen als een functie buiten het broedseizoen. Een aantal soorten waarvoor het Duitse Vogelrichtlijngebied “Moore und Heiden des westlichen Muensterlandes” is aangewezen heeft een groter risico op aanvaringsslachtoffers (kwetsbaarder voor aanvaringsslachtoffers/kans op effecten op de populatie). Sommige soorten foerageren ook op enige afstand buiten het Vogelrichtlijngebied. Gezien de gemeente grenst aan het Vogelrichtlijngebied is het niet onwaarschijnlijk dat er binding is tussen het plangebied en de aangewezen (niet-)broedvogelsoorten. Effecten op (niet-)broedvogels zijn derhalve niet uitgesloten.

Voor Vogelrichtlijngebieden geldt in Duitsland een aanbevolen minimale afstand van windturbines omdat het belangrijke natuurgebieden met voor windturbine gevoelige soorten zijn (Buij et al, 2018). Die afstand is tienmaal de turbinehoogte, echter minimaal 1200 m. Voor sommige vogels is de minimale afstand groter, bijvoorbeeld 6000 m voor regelmatig benutte slaapplaatsen van kraanvogels. Indien deze bufferzone als aandachtsgebied in de omgevingsvisie wordt meegenomen (in ieder geval niet binnen 1,2 km vanaf de grens van het Vogelrichtlijngebied en daarbuiten is de zone tot 6 km een aandachtszone), kunnen significante effecten door windturbines voorkomen worden. Gelet op deze zoneringen en de ligging van zoekgebied K lijken hier op voorhand geen significant negatieve effecten op te treden. Gelet op de foerageerafstanden van sommige van de voorkomende soorten dient er bij vervolguitwerking echter wel aandacht voor te blijven.



Figuur 6.1: bufferafstanden tussen rondom Vogelrichtlijngebieden.

7. Beoordeling omgevingsvisie

In dit hoofdstuk wordt een samenvattend overzicht gegeven van verwachte effecten van ontwikkelingen binnen de omgevingsvisie Berkelland op omliggende Natura 2000-gebieden.

Zoals in Hoofdstuk 1 al is beschreven is het doel van een passende beoordeling voor richtinggevende/kaderstellende omgevingsvisie het in beeld brengen van de risico's op significante gevolgen op de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-netwerk als gevolg van de omgevingsvisie en het beschrijven van mitigerende maatregelen en/of beleidsaanpassingen die nodig zijn om significante gevolgen te voorkomen.

Het doel van deze beoordeling is het signaleren van beleidskeuzes waarvan de uitvoerbaarheid, vanwege effecten op het Natura 2000-netwerk, onzeker is. In dat geval moeten in de omgevingsvisie maatregelen worden opgenomen die de negatieve effecten voldoende verzachten, zodat aannemelijk gemaakt kan worden dat het beleid uitvoerbaar is.
Het betreft een risico-inschatting en het doen van aanbevelingen voor de uitwerking van de uitvoeringsbesluiten. Concrete en definitieve toetsing op en eventueel benodigde passende beoordeling van negatieve effecten vindt plaats in verdere fasen van plan- en besluitvorming, wanneer voornemens concreter zijn uitgewerkt en worden vastgelegd in besluiten (bestemmings- of omgevingsplan) of vergunningen.

Voor de beoordeling van risico's / aandachtspunten van effecten op Natura 2000-gebieden is de stoplichtkleuren-methode toegepast. In tabel 7.1 is het beoordelingskader hiervoor opgenomen.

Tabel 7.1: Beoordelingskader relevante storingsfactoren.

	Risico op significante gevolgen
	Zonder meer uitvoerbaar, significante effecten kunnen worden uitgesloten
	Zonder meer uitvoerbaar, significante effecten kunnen worden uitgesloten, mits aan relatief eenvoudige randvoorwaarden voldaan wordt
	Uitvoerbaar met mitigerende maatregelen in vervolgbesluiten, in dat geval zijn significante gevolgen uit te sluiten
	Uitvoerbaarheid niet onmogelijk maar grote opgave voor mitigerende/compenserende maatregelen in vervolgbesluiten om significante gevolgen te kunnen uitsluiten
	Uitvoerbaarheid twijfelachtig, ook met mitigerende/compenserende maatregelen nog steeds groot risico op significante effecten. Mitigatie-voorstel in deze passende beoordeling

Tabellen 7.2 t/m 7.4 geven de samenvattende beoordelingen van risico's voor woningbouw, bedrijventerrein en veehouderij weer.

Tabel 7.2: Beoordeling effect op N2000 door Verhaallijn 1 uit de omgevingsvisie.

Verhaallijn 1		
Effect op Natura 2000	Risico's op (significante) gevolgen in relatie tot uitvoerbaarheid	Randvoorwaarden voor uitwerking project/beleid in vervolgbesluiten
Stelkampsveld en Buurserzand & Haaksbergerveen		
De mogelijke realisatie en het gebruik van de te ontwikkelen woningen kan leiden tot effecten van verzuring en vermesting door stikstofdepositie	Het effect van stikstofdepositie zal per initiatief moeten worden bepaald. Alle ontwikkelingen betreffen de mogelijke realisatie van woningen op afstand van stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Vanuit een worstcasebenadering kunnen stikstofeffecten niet uitgesloten worden.	Realisatie van woningen die de milieudruk beperken (gasloos, emissieloze mobiliteit stimuleren), Minder woningen realiseren, locatiekeuzes optimaliseren, toepassen van schone(re) technieken tijdens de realisatie van woningen. (zie verder aanbevelingen, H8).
Verstoring door mechanische effecten als gevolg van toegenomen recreatiedruk door woningbouw op korte afstand van N2000	Woningbouw, vooral in Borculo en Ruurlo, kan leiden tot meer verstoring door recreatiedruk in het Stelkampseveld. Gelet op provinciale inspanning om binnen het natuurgebied te zoneren, de afstand tot de kernen (2-5km) in combinatie met beperkte gevoeligheid voor verstoring, is hier op voorhand geen wezenlijk risico op significante gevolgen te verwachten	Niet aan de orde.
overige Natura 2000-gebieden		
De mogelijke realisatie en het gebruik van de te ontwikkelen woningen kan leiden tot effecten van verzuring en vermesting door stikstofdepositie	Zie hierboven	Zie hierboven

Tabel 7.3. Beoordeling effect op N2000 door Verhaallijn 2 uit de omgevingsvisie.

Windturbines		
Effect op Natura 2000	Risico's op (significante) gevolgen in relatie tot uitvoerbaarheid	Randvoorwaarden voor uitwerking project/beleid in vervolgbesluiten
Moore und heiden des westlichen Münsterlandes		
Mechanische effecten (aanvaringsslachtoffers) door windturbines in zoekgebied K	Zoekgebied K ligt buiten de aandachtszone van het Natura 2000-gebied. Het gebied is echter aangewezen voor soorten die een groter foerageergebied kunnen hebben dan 6km rond een Natura 2000-gebied. Vervolgonderzoek dient uit te wijzen of het risico aanvaardbaar is.	Niet noodzakelijk

Tabel 7.4: Beoordeling effect op N2000 door Verhaallijn 3 uit de omgevingsvisie.

Bedrijventerrein		
Effect op Natura 2000	Risico's op (significante) gevolgen in relatie tot uitvoerbaarheid	Randvoorwaarden voor uitwerking project/beleid in vervolgbesluiten
Stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden		
De mogelijke realisatie en het gebruik van een nieuw bedrijventerrein kan leiden tot effecten van verzuring en vermesting door stikstofdepositie	Het effect van stikstofdepositie zal per initiatief moeten worden bepaald. De ontwikkeling betreft de mogelijke realisatie van een bedrijventerrein op afstand van stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Uit een verkennende AERIUS-berekening blijkt dat de mogelijke verkeerseffecten en gebruik van het bedrijventerrein leidt tot een toename van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden. Significante effecten zijn hierdoor niet uit te sluiten	Toepassen van schone(re) technieken tijdens de realisatie van het bedrijventerrein, aantrekken van bedrijven met een lage milieucategorie, Emissieloze mobiliteit stimuleren en een kleinere bedrijventerrein realiseren. (zie verder aanbevelingen, H8)
Kleinschalige verblijfsrecreatie kan verstorende effecten hebben op Natura 2000-gebieden	Verblijfsrecreatie is mogelijk in nabijheid van de kernen. Borculo en Ruurlo liggen op ongeveer 2 kilometer afstand van N2000-gebied Stelkampsveld. Daarmee zijn effecten niet op voorhand uit te sluiten.	Locatiekeuze is bepalend. Vooral rondom de kernen Borculo en Ruurlo (in richting van Stelkampsveld) dient aandacht te zijn voor dit verstorend effect.
Agrarische activiteiten kunnen schadelijke effecten hebben op N2000, o.a. door stikstofdepositie, maar ook door ontwatering of bestrijdingsmiddelengebruik	De gebruiksmogelijkheden van agrarische activiteiten zijn onderzocht in de passende beoordeling bij het bestemmingsplan buitengebied 2020. Hieruit blijkt dat er geen negatieve effecten door agrarische gebruiksmogelijkheden optreden.	Niet aan de orde.

8. Aanbevelingen/mitigerende maatregelen

Op basis van de geïdentificeerde risico's in hoofdstuk 6 en de analyse in hoofdstuk 7 kan geconcludeerd worden dat (significant) negatieve effecten door nieuwe ontwikkelingen uit de omgevingsvisie Berkelland niet uit te sluiten zijn. Daarom is onderstaand een inventarisatie en analyse van mogelijke (mitigerende) maatregelen opgesteld om eventuele effecten te voorkomen dan wel te beperken tot een niet significant effect.

De Passende Beoordeling wordt op een abstractieniveau uitgevoerd dat aansluit bij het abstractieniveau van de Omgevingsvisie. Op hetzelfde niveau van de omgevingsvisie worden aanbevelingen/maatregelen benoemd om effecten te voorkomen, beperken of compenseren.

Zonering van activiteiten
Bij woningbouwlocaties en bedrijventerreinen zijn de bestaande kernen als uitgangspunt gekozen, en heeft de afstand tot natuur nauwelijks een rol gespeeld. Door woningbouwlocaties op zo groot mogelijke afstand te situeren van stikstofgevoelige natuur, worden risico's zoveel mogelijk verkleind. Zo zou het lonen om in Borculo te kiezen voor uitbreiding aan de oostzijde van het bestaande dorp.

Sturen op een lage modal split bij alle gebiedsontwikkelingen
Het versnellen en bestendigen van de gewenste mobiliteitstransitie kan nog beter geborgd worden door voor alle gebiedsontwikkelingen in beginsel te sturen op een autoluwe ontwikkeling. Aanvullend op het parkeerbeleid is het daarom wenselijk om in te zetten op een gewenste modal split, waarbij het autoaandeel bijvoorbeeld maximaal 20% is. Als dit niet van te voren is bepaald, blijkt uit diverse nu lopende ontwikkelingen in Nederland dat het autoaandeel significant hoger is.

Transitieplan voor bestaande buurten in relatie tot nieuwe mobiliteit
Het stimuleren van OV- en fietsgebruik en elektrisch vervoer is een onderdeel van deze omgevingsvisie. Het opstellen van een transitieplan kan de mogelijkheden verkennen om ook voor bestaande buurten de mobiliteitsvraag te veranderen. Het beleid om het autogebruik te ontmoedigen, draagt hier positief aan bij, maar dit kan nog ambitieuzer. In het transitieplan wordt voor buurten een perspectief geschetst waarop mensen zich ook beter kunnen voorbereiden. Denk hierbij aan doelen als 10% reductie parkeerplaatsen in bestaande buurten in 2030, 25% in 2035, etc. Dit gaat uiteraard gekoppeld met de aanleg van hubs en andere vormen van nieuwe mobiliteit.

Saldering
Saldering met verdwijnende stikstofbronnen op de locatie. Woningbouw / werklandschappen op agrarische grond betekent dat het agrarisch gebruik hiervan stopt.
Als het beweide/bemeste grond betreft mag, onder voorwaarden, de verdwijnende stikstofuitstoot gebruikt worden voor saldering met de nieuwe stikstofuitstoot. Dit wordt interne saldering genoemd. Jurisprudentie op dit vlak wordt wel steeds strenger en saldering is niet in alle gevallen mogelijk. Externe salderen is ook niet altijd kansrijk. Het probleem is dat niet zomaar aan te tonen is dat de bronnen niet (meer) nodig zijn om de natuurdoelen te behalen.

Verkleining ontwikkeling
Het stikstofeffect van een ontwikkeling kan verminderd worden door de ontwikkeling te verkleinen: minder woningen, minder hectares bedrijventerrein.
Voor bedrijventerreinen is verlaging van de milieucategorie ook een optie. Milieucategorie 1 t/m 3 stoten veel minder stikstof uit dat milieucategorie 4 t/m 6.

9. Conclusie

De omgevingsvisie van Berkelland omvat een aantal ontwikkelingen die een kans op significante gevolgen en een verhoging van de milieudruk met zich meebrengen. Daarom is er een passende beoordeling opgesteld.

Het doel van een passende beoordeling is het nader signaleren van beleidskeuzes waarvan de uitvoerbaarheid, vanwege effecten op het Natura 2000-netwerk, onzeker is. In dat geval moeten in de omgevingsvisie maatregelen worden opgenomen die de negatieve effecten voldoende verzachten zodat aannemelijk gemaakt kan worden dat het beleid uitvoerbaar is. Ook zal er dan ingegaan worden op aanbevelingen om de aanwezige kansen te benutten.

Van de ontwikkelingen uit de omgevingsvisie Berkelland heeft met name de ontwikkeling/uitbreiding van bedrijventerrein en woningbouw een risico op toename van stikstofdepositie en daarmee een risico op significante gevolgen op omliggende Natura 2000-gebieden. Daarnaast bestaan er risico's rondom windturbines in zoekgebied K en risico's door recreatiedruk. Tegelijkertijd kunnen deze voorziene ontwikkelingen ook juist kansen bieden voor het oplossen van natuurproblemen in het buitengebied. Zo zijn er bij de voorgenomen ontwikkelingen altijd bestaande functies aanwezig, die in de regel voldoende interne salderingsmogelijkheden bieden voor de beoogde nieuwe functies. Bij nieuwe stedelijke functies (zoals woningbouw en bedrijventerreinen) op landbouwgrond is dat met zekerheid het geval, omdat de op te heffen agrarische stikstofemissies vrijwel altijd (veel) groter zijn dan de nieuwe verkeersemissies

Deze effecten verdienen aandacht in de vervolgbesluiten. Of daadwerkelijk effect optreedt moet nader onderzocht worden in vervolgfasen van plan- en besluitvorming. Definitief onderzoek en toetsing vindt pas plaats bij vastlegging van de ontwikkeling in een ruimtelijk besluit en vergunning.

Er bestaan voor de mogelijk optredende effect diverse mitigerende maatregelen om effecten te voorkomen dan wel te beperken tot niet-significant. Er is daarmee geen indicatie dat de voorgestelde ontwikkelingen in de omgevingsvisie op voorhand niet uitvoerbaar zouden zijn. Stikstof is voor alle ontwikkelingen een aandachtspunt en mogelijk risico, gezien de grote "reikwijdte" van stikstofeffect en de vanuit jurisprudentie steeds strenger wordende regels hoe met stikstof om te gaan.

Ook (kans op) positieve effecten
De omgevingsvisie omvat ook ontwikkeling met een (mogelijk) positief effecten op omliggende Natura 2000-gebieden, zoals energietransitie (afname stikstof), duurzame mobiliteit (afname stikstof) en realisatie van groen, natuur en water (vergroting leef- en foerageergebied, afname verdroging).

Bijlage 1: Definitie verstoringsfactoren

Bron: Ministerie van Economische zaken (2015)

Oppervlakteverlies en versnippering (1 en 2)
Oppervlakteverlies leidt tot een afname van beschikbaar oppervlak leefgebied van soorten en/of habitattypen. Door versnippering kunnen verschillende gebieden geïsoleerd van elkaar komen te liggen, waardoor ze onbereikbaar worden of hun functie verliezen.

Stikstofdepositie (verzuring en vermesting) (3 en 4)
Verzuring van bodem of water is een gevolg van de uitstoot (emissie) van stikstof (stikstofoxide (NOx), ammoniak (NH3)). Deze verzurende stoffen komen via lucht of water in de grond terecht en leiden aldus tot het zuurder worden van het biotische milieu. De belangrijkste bronnen van verzurende stoffen zijn de landbouw, het verkeer en de industrie.

Verzoeting (5)
Verzoeting treedt op als het chloridegehalte in het water afneemt, en niet meer geschikt is voor de beoogde zoute of brakke natuurtypen. Het steeds zoeter worden van bijv. het Oostvoornse meer heeft gevolgen voor de flora en fauna in het meer. Bepaalde soorten zullen verdwijnen terwijl nieuwe soorten zich zullen vestigen. Door de verzoeting zal de brakwatervegetatie verdwijnen. Dit heeft tot gevolg dat door het afsterven van algen en wieren een verslechtering van de waterkwaliteit kan optreden. Verder kan door verzoeting de gevoeligheid voor eutrofiëring sterk toenemen. Naast verandering van vegetatie zal bij een verdere verzoeting ook de macrofauna- en visstandsamenstelling veranderen.

Verzilting (6)
Verzilting betreft de ophoping van oplosbare zouten (kalium, natrium, magnesium, calcium) in bodems en wateren. In wateren komt verzilting over het gehele spectrum tussen zoet (<200 mg Cl/l) en zeer zout (> 30.000 mg Cl/l) voor en is dus niet beperkt tot zoet en brak water. Als gevolg van verzilting verandert de zoet-zout gradiënt en dit heeft gevolgen voor de grondwaterkwaliteit en dus de bodemvruchtbaarheid. Dit werkt weer door in randvoorwaarden voor aanwezige plant- en diersoorten en leidt uiteindelijk tot een verandering in de soortensamenstelling.

Verontreiniging (7)
Er is sprake van verontreiniging als er verhoogde concentraties van stoffen in een gebied voorkomen die onder natuurlijke omstandigheden niet of in zeer lage concentraties aanwezig zijn. Het gaat hier onder andere over organische verbindingen, zware metalen, schadelijke stoffen die ontstaan door verbranding of productieprocessen. Deze stoffen werken in op de bodem, grondwater en lucht. De gevolgen van verontreiniging zijn divers en complex en kunnen zich pas vele jaren later manifesteren. Vrijwel alle soorten habitattypen reageren op verontreiniging (bron: effectenindicator EZ).

Verdroging (8)
Verdroging uit zich in lagere grondwaterstanden en/of afnemende kwel. De actuele grondwaterstand is dan lager dan de gewenste/benodigde grondwaterstand.

Vernatting (9)
Vernatting manifesteert zich in hogere grondwaterstanden en/of toenemende kwel veroorzaakt door menselijk handelen.

Verandering stroomsnelheid (10)
Verandering van stroomsnelheid van beken en rivieren kan optreden door menselijke ingrepen zoals plaatsen van stuwen, kanaliseren of weer laten meanderen. Verschillen in stroomsnelheid (langzaam of snel) en dimensies (van bovenloop tot riviertje) leiden tot duidelijke verschillen in levensgemeenschappen en kenmerkende soorten hiervan. Door verandering in stroomsnelheid verdwijnen kenmerkende soorten en levensgemeenschappen.

Verandering overstromingsfrequentie (11)
De duur en/of frequentie van de overstroming van beken en rivieren verandert door menselijke activiteiten. Voor een voedselarme vegetatie bijvoorbeeld leidt een toenemende overstroming met voedselrijk water tot vermesting: verrijking van de bodem en daardoor verruiging van de vegetatie. Bij boezemlanden die regelmatig worden overstroomd leidt een afname van de overstromingsfrequentie tot verzuring van de bodem, waardoor basenminnende plantensoorten kunnen verdwijnen. Langdurige overstroming kan leiden tot zuurstofgebrek in de wortels van planten waardoor planten kunnen afsterven. Uiteindelijk grijpt een verandering in de overstromingsdynamiek zo in op de soortensamenstelling.

Verandering dynamiek substraat (12)
Er treedt een verandering op in de bodemdichtheid of bodemsamenstelling van terrestrische of aquatische systemen, bijvoorbeeld door aanslibbing of verstuiving.

Verstoring door geluid (13)
Verstoring door geluid betreft verstoring van diersoorten door onnatuurlijke geluidsbronnen. Verstoring door geluid wordt beïnvloed door het achtergrondgeluid en de duur, frequentie en sterkte van de geluidsbron zelf. Geluidsbelasting kan leiden tot stress en/of vluchtgedrag van individuen. Dit kan vervolgens leiden tot het verlaten van het leefgebied of afname van de reproductie. Er kan ook gewenning optreden, in het bijzonder bij continu geluid (bron: effectenindicator Ministerie van EZ en Broekmeyer et al., 2005).

Verstoring door licht (14)
Lichtverstoring kan optreden indien kunstmatige lichtbronnen de gevoelige habitatsoorten bereiken. Kunstmatige verlichting van de nachtelijke omgeving kan tot verstoring van het normale gedrag van soorten leiden, zoals vogels, vleermuizen en zeehonden. Naar mogelijke effecten is nog vrij weinig onderzoek gedaan. Veel kennis gaat daarom nog niet verder dan het kwalitatief signaleren van risico's. Met name schemer- en nachtactieve dieren kunnen last hebben van verstoring door licht, doordat zij juist aangetrokken of verdreven worden door de lichtbron. Hierdoor raakt bijvoorbeeld hun ritme ontregeld en verlichte delen van het leefgebied worden vermeden (bron: Broekmeyer et al., 2005).

Verstoring door trilling (15)
Er is sprake van trillingen in bodem en water als dergelijke trillingen door menselijke activiteiten veroorzaakt worden, zoals bij boren, heien, draaien van rotorbladen et cetera.

Verstoring door optische effecten (16)
Optische verstoring betreft verstoring door de aanwezigheid en/of beweging van mensen dan wel voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijke systeem.

Verstoring door mechanische effecten (17)
Onder mechanische effecten vallen verstoring door betreding, golfslag, luchtwervelingen et cetera, die optreden ten gevolge van menselijke activiteiten.

Verandering in populatiedynamiek (18)
De storende factor verandering in populatiedynamiek treedt op indien er een direct effect is van een activiteit op de populatie-opbouw en/of populatiegrootte. Er wordt hier vooral gedoeld op de situatie wanneer er sprake is van sterfte van individuen door wegverkeer, windmolens, of door jacht of visserij. Bewuste, menselijke ingrepen op populatieniveau kunnen leiden tot directe problemen en problemen in de toekomst. Een verandering in populatieomvang is een direct effect. Een verandering in populatie-opbouw (verandering van de verhouding sterfte-reproductie) leidt in de toekomst tot effecten. Zowel minder organismen (een kleinere populatie) en zeker een verandering in samenstelling van de populatie (bijv. meer oude dieren) kunnen leiden tot een verandering in de geboorte/sterfte ratio. En daarmee kan er iets veranderen in de populatiedynamiek (het gedrag in de tijd). Dit kan uiteindelijk leiden tot het (tijdelijk) verdwijnen van soorten, waardoor het evenwicht van het ecosysteem verschuift. De gevoeligheid is sterk afhankelijk van diverse populatiekenmerken zoals de generatietijd van een soort en de huidige grootte van populaties. Vooralsnog zijn alle soorten als 'gevoelig' gescoord in de effectenindicator.

Bewuste verandering soortensamenstelling (19)

Er is sprake van bewust ingrijpen in de natuur door herintroductie van soorten, introductie van exoten, uitzetten van vis, inzaaien van genetisch gemodificeerde organismen etc. Er treedt concurrentie op in voedselbeschikbaarheid, nestgelegenheid etc. Deze concurrentie kan leiden tot het verdringen (opvullen van de niche) van de oorspronkelijke soorten. Ook kunnen soorten verdwijnen door predatie van de geïntroduceerde soort. Hierdoor kunnen relaties binnen het ecosysteem worden verstoord.

Bijlage 2: Overzicht verstoringsgevoeligheid vogels voor windmolens in N2000-gebied Moore und heiden des westliches Munsterlandes

Tabel: risico op aanvaringsslachtoffers voor soorten waarvoor het Duitse Vogelrichtlijngebied “Moore und Heiden des westlichen Muensterlandes” is aangewezen (verklaring: gevoelig zijn voor windturbines, vermoedelijk gevoelig, niet gevoelig, vermoedelijk niet gevoelig, ? gevoeligheid onbekend obv geraadpleegde bronnen).

Duitse naam vogel	Functie waarvoor het N2000-gebied is aangewezen	NL naam vogel	Risico aanvaringsslachtoffer
Knäkente	Broedvogel, trekvogel	Zomertaling	Niet gevoelig, wordt als verstoringsgevoelig beschouwd
Krickente	Broedvogel, trekvogel	Wintertaling	Gevoelig, kan tot 9 km buiten het VRL-gebied foerageren
Löffelente	Broedvogel, trekvogel	Slobeend	Verstoringsgevoelig
Pfeifente	Trekvogel	Smient	Gevoelig, kan tot 11 km buiten het VRL-gebied foerageren
Schnatterente	Broedvogel, trekvogel	Krakeend	Gevoelig, kan tot 5 km buiten het VRL-gebied foerageren
Spießente	Trekvogel	Pijlstaart	Niet gevoelig als broedvogel, ? trekvogel
Sumpfohreule	Wintergast	Velduil	Gevoelig, 3000 m = minimale afstand 1)
Baumfalke	Broedvogel	Boomvalk	Gevoelig
Merlin	Trekvogel	Smelleken	Gevoelig
Wanderfalke	Trekvogel	Slechtvalk	Gevoelig, 3000 m = minimale afstand
Rosaflamingo	Broedvogel	Flamingo	?
Blässgans	Trekvogel	Kolgans	Niet gevoelig (onderzoek bekend waarbij geen effect op populatieniveau optreedt)
Weißwangengans	Broedvogel, trekvogel	Brandgans	Gevoelig, kan tot 30 km buiten het VRL-gebied foerageren
Saatgans	Trekvogel	Taigarietgans	Gevoelig
Kornweihe	Wintergast	Blauwe kiekendief	Gevoelig, 3000 m = minimale afstand
Rohrweihe	Broedvogel	Bruine kiekendief	Gevoelig; 1000 m = minimale afstand
Wespenbussard	Broedvogel	Wespendief	Gevoelig; 1000 m = minimale afstand
Kranich	Broedvogel, trekvogel	Kraanvogel	Gevoelig (als trekvogel/wintergast); 6000 m = minimale afstand voor slaapplaatsen, voor overige functies 500 m
Schwarzhalstaucher	Broedvogel	Geoorde fuut	Niet gevoelig, gebiedsgebonden 2)
Zwergtaucher	Broedvogel, trekvogel	Dodaars	Niet gevoelig (als trekvogel/wintergast), ? als broedvogel
Schwarzkopfmöwe	Broedvogel	Zwartkopmeeuw	Niet gevoelig (als trekvogel), ? als broedvogel. Meeuwen worden echter in algemeen als kwetsbare soort gezien (website vogelbescherming)
Pirol	Broedvogel	Wielewaal	?
Tüpfelsumpfhuhn	Broedvogel	Porseleinhoen	Niet gevoelig
Wachtelkönig	Broedvogel	Kwartelkoning	Niet gevoelig
Wasserralle	Broedvogel	Waterral	Niet gevoelig (als trekvogel), ? als broedvogel
Flussregenpfeifer	Broedvogel	Kleine plevier	Niet gevoelig. Echter, plevieren worden echter in algemeen als kwetsbare soort gezien (website vogelbescherming)
Goldregenpfeifer	Trekvogel	Goudplevier	Gevoelig
Kiebitz	Broedvogel, trekvogel	Kievit	Gevoelig
Rohrdommel	Trekvogel	Roerdomp	Niet gevoelig
Gänsesäger	Wintergast	Grote zaagbek	Niet gevoelig
Blaukehlchen	Broedvogel	Blauwborst	Niet gevoelig, gebiedsgebonden

Duitse naam vogel	Functie waarvoor het N2000-gebied is aangewezen	NL naam vogel	Risico aanvaringsslachtoffer
Braunkehlchen	Broedvogel	Paapje	Niet gevoelig, gebiedsgebonden
Gartenrotschwanz	Broedvogel	Gekraagde roodstaart	?
Schwarzkehlchen	Broedvogel	Roodborsttapuit	Niet gevoelig, gebiedsgebonden
Teichrohrsänger	Broedvogel	Kleine karekiet	?
Bekassine	Broedvogel, trekvogel	Watersnip	Verstoringsgevoelig
Bruchwasserläufer	Trekvogel	Bosruiter	?
Dunkler Wasserläufer	Trekvogel	Zwarte ruiter	Gevoelig, kan tot 8 km buiten het VRL-gebied foerageren
Großer Brachvogel	Broedvogel, trekvogel	Wulp	Gevoelig; 1000 m = minimale afstand
Grünschenkel	Trekvogel	Groenpootruiter	Gevoelig, kan tot 8 km buiten het VRL-gebied foerageren
Kampfläufer	Trekvogel	Kemphaan	Niet gevoelig
Rotschenkel	Broedvogel, trekvogel	Tureluur	Niet gevoelig, elders in het rapport wel als verstoringsgevoelig benoemd
Uferschnepfe	Broedvogel, trekvogel	Grutto	Verstoringsgevoelig, 1000 m = minimale afstand
Waldwasserläufer	Trekvogel	Witgat	Niet gevoelig
Zwergschnepfe	Trekvogel	Bokje	Niet gevoelig
Singschwan	Trekvogel	Wilde zwaan	Gevoelig, kan tot 10 km buiten het VRL-gebied foerageren
Trauerseeschwalbe	Trekvogel	Zwarte stern	Gevoelig
Schwarzspecht	Broedvogel	Zwarte specht	Niet gevoelig, gebiedsgebonden
Wiesenpieper	Broedvogel	Graspieper	?
Neuntöter	Broedvogel	Grauwe klauwier	Niet gevoelig, gebiedsgebonden
Raubwürger	Wintergast	Klapekster	?
Ziegenmelker	Broedvogel	Nachtzwaluw	Gevoelig, 500 m = minimale afstand
Silberreiher	Trekvogel	Grote zilverreiger	Niet gevoelig

1) Indien bekend, zijn de in Duitsland aanbevolen minimale afstanden van windturbines tot broedplaatsen opgenomen. Indien er 2 afstanden worden aangegeven in tabel 10.2 in https://open.overheid.nl/documenten/ronl-0ba618fd-c1f2-4ed6-8a5c-fa1987be46a4/PDF wordt de grootste afstand opgenomen in de tabel. Dit is de buffer waarbinnen gebieden met belangrijke functies foeragerbied, slaapplaats, baltsplaats e.d., in voorliggende rapportage het Vogelrichtlijngebied,
2) Soorten zijn 'gebiedsgebonden' wanneer zij uitsluitend binnen hun verblijfsgebied foerageren en dus geen pendelvluchten tussen verblijf- en foerageerplaats ondernemen

Bronnen tabel:

Buij, R., R.H. Jongbloed, S. Geelhoed, H. van der Jeugd, E. Klop, S. Lagerveld, H. Limpens, H. Meeuwsen, F. Ottburg, P. Schippers, J. Tamis, J. Verboom, J. T. van der Wal, R. Wegman, E. Winter, A. Schotman, 2018. *Kwetsbare soorten voor energie-infrastructuur in Nederland; Overzicht van effecten van hernieuwbare energie-infrastructuur en hoogspanningslijnen op de kwetsbaarste soorten vogels, vleermuizen, zeezoogdieren en vissen, en oplossingsrichtingen voor een natuurinclusieve energietransitie*, Wageningen Environmental Research, Rapport 2883. 232 blz.; 49 fig.; 41 tab.; 446 ref.

Website vogelbescherming: 5 vragen over windenergie en vogels | Vogelbescherming

Guillemain M., Mondain-Monval, J.-Y., Weissenbacher, E., Brochet, A.-L. & Olivier, A. 2008. Hunting bag and distance from nearest day-roost in Camargue ducks. Wildlife Biology 14: 379-385.

Boudewijn, T.J., Müskens, G.J.D.M., Beuker, D., van Kats, R., Poot, M.J.M. & Ebbinge, B.S. 2009. Evaluatie opvangbeleid 2005-2008 overwinterende ganzen en smienten. Deelrapport 2. Verspreidingspatronen van foeragerende smienten. Alterra rapport 1841 / Rapport Bureau Waardenburg 08-090. Alterra, Wageningen / Bureau Waardenburg, Culemborg.

Van der Hut, R.G.M., Kersten, M., Hoekema, F. & Brenninkmeijer, A. 2007. Kustvogels in het Wadden- en Deltagebied. Verspreidingskaarten van kustvogels voor het calamiteitensysteem CALAMARIS. A&W-rapport 907. Bureau Altenburg & Wymenga, Veenwouden.

Nolet, B.A., Baveco, J.M. & Kuipers, H. 2009. Evaluatie opvangbeleid 2005-2008 overwinterende ganzen en smienten. Deelrapport 2. Een modelberekening van de capaciteit van opvanggebieden voor overwinterende ganzen en smienten. Alterra rapport 1840. Alterra, Wageningen.

Robinson, J.A., Colhoun, K., McElwaine, J.G. & Rees, E.C. 2004. Whooper swan Cygnus cygnus (Iceland population) in Britain and Ireland 1960/61 – 1999/2000. Waterbird Review Series, Wildfowl & Wetlands Trust/Joint Nature Conservation Committee, Slimbridge, UK.

Bijlage 3: Verkennende berekeningen woningbouw

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	-
Inrichtingslocatie	-, - -

Activiteit

Omschrijving	-
Toelichting	-

Berekening

AERIUS kenmerk	RZgXbb8ecnTi
Datum berekening	11 juli 2023, 15:54
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
woningbouw borculo ruurlo - Beoogd	2030	64,3 kg/j	351,6 kg/j

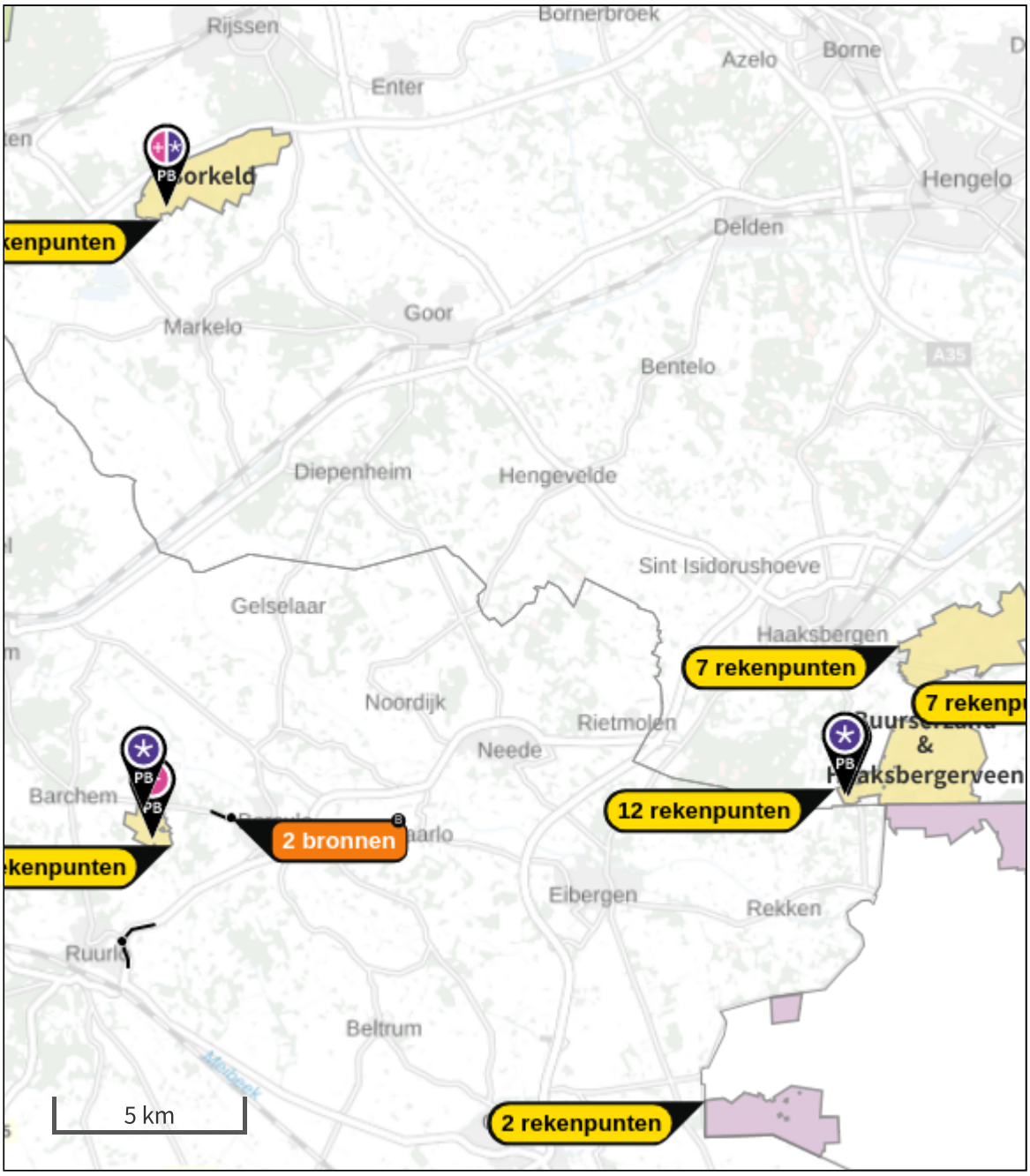
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
woningbouw borculo ruurlo - Beoogd	0,11 mol/ha/j	4612679	Stelkampsveld
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	25,32 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename	0,11 mol/ha/j		
Grootste afname	0,00 mol/ha/j		

woningbouw borculo ruurlo (Beoogd), rekenjaar 2030

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Wonen en Werken | Woningen | Bron 1	-	-
2 Wonen en Werken | Woningen | Bron 2	-	-
Verkeersnetwerk	64,3 kg/j	351,6 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "woningbouw borculo ruurlo" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	25,32	2.235,72	25,32	0,11	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Stelkampsveld (60)	15,69	2.057,01	15,69	0,11	0,00	0,00
Buurserzand & Haaksbergerveen (53)	9,50	2.235,72	9,50	0,01	0,00	0,00
Borkeld (44)	0,14	2.066,69	0,14	0,01	0,00	0,00

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
6	Stelkampsveld H6230dka (<1 km)	X:229502 Y:458783	0,10
1	Stelkampsveld (<1 km)	X:230025 Y:458760	0,09
3	Stelkampsveld H4010A (<1 km)	X:229509 Y:458753	0,09
4	Stelkampsveld H7150 (<1 km)	X:229512 Y:458770	0,09
2	Stelkampsveld H9120 (<1 km)	X:229845 Y:458681	0,09
5	Stelkampsveld H3130 (<1 km)	X:229476 Y:458725	0,08
7	Stelkampsveld H4030 (<1 km)	X:229622 Y:458966	0,07
8	Stelkampsveld H7230 & Stelkampsveld H6410 (<1 km)	X:229730 Y:459242	0,06
10	Stelkampsveld H91E0C (1 km)	X:229572 Y:459497	0,05
9	Stelkampsveld H6230vka (<1 km)	X:229724 Y:459378	0,05
37	Buurserzand & Haaksbergerveen H7120 (17 km)	X:248217 Y:459929	0,01
91	Witte Veen H3130 (25 km)	X:256017 Y:462086	-
95	Witte Veen H91E0C (25 km)	X:256331 Y:461740	-
96	Witte Veen H5130 (25 km)	X:256429 Y:461624	-
68	Rijntakken H91E0C (23 km)	X:206359 Y:453082	-
78	Landgoederen Brummen (22 km)	X:207232 Y:459761	-
79	Landgoederen Brummen H7150 (22 km)	X:207022 Y:459652	-
80	Landgoederen Brummen H91E0C (22 km)	X:206693 Y:459655	-
81	Landgoederen Brummen H9120 (22 km)	X:206559 Y:459940	-
82	Landgoederen Brummen H6230 (23 km)	X:205574 Y:458577	-
83	Landgoederen Brummen H6410 (24 km)	X:205141 Y:457592	-
23	Borkeld (16 km)	X:229716 Y:475432	-
24	Borkeld H2310 (16 km)	X:229417 Y:475558	-
25	Borkeld H9190 (16 km)	X:229630 Y:475627	-
26	Borkeld H4010A (16 km)	X:231138 Y:475752	-
27	Borkeld H6230vka (16 km)	X:231108 Y:475760	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
28	Borkeld H4030 (16 km)	X:230097 Y:475866	-
29	Borkeld H7150 (16 km)	X:229668 Y:476011	-
30	Borkeld H2330 (17 km)	X:229796 Y:476382	-
31	Borkeld H3160 (17 km)	X:231380 Y:476853	-
32	Borkeld H5130 (17 km)	X:232775 Y:477038	-
71	Sallandse Heuvelrug (21 km)	X:224459 Y:479314	-
72	Sallandse Heuvelrug H4030 (21 km)	X:224662 Y:479394	-
73	Sallandse Heuvelrug H6230 (23 km)	X:224952 Y:481577	-
74	Sallandse Heuvelrug H5130 (24 km)	X:224278 Y:482544	-
75	Sallandse Heuvelrug H4010A (25 km)	X:227673 Y:484164	-
76	Sallandse Heuvelrug H7150 (25 km)	X:227677 Y:484166	-
77	Sallandse Heuvelrug H3160 (25 km)	X:227668 Y:484183	-
89	Klevsche Landwehr, Anholt. Issel, Feldschlaggr. u. Regnieter Bach (24 km)	X:224754 Y:431688	-
67	Rijntakken H9120 (22 km)	X:209308 Y:466809	-
69	Rijntakken ZGH3150baz (23 km)	X:208332 Y:466654	-
51	Rijntakken (17 km)	X:212089 Y:457531	-
52	Rijntakken Lg11 (17 km)	X:212024 Y:456829	-
53	Rijntakken Lg08 (17 km)	X:211888 Y:457108	-
54	Rijntakken ZGLg08 (17 km)	X:211803 Y:457740	-
55	Rijntakken H6510A (17 km)	X:211706 Y:456989	-
56	Rijntakken H6120 (17 km)	X:211674 Y:458148	-
57	Rijntakken H6430C (17 km)	X:211567 Y:457184	-
58	Rijntakken H6510B (17 km)	X:211466 Y:457201	-
59	Rijntakken Lg02 (17 km)	X:211581 Y:458507	-
60	Rijntakken H91F0 (17 km)	X:211308 Y:457154	-
61	Rijntakken ZGLg02 (18 km)	X:211150 Y:457396	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
62	Rijntakken ZGH91F0 (18 km)	X:211202 Y:458787	-
63	Rijntakken H91E0B (18 km)	X:210683 Y:458952	-
64	Rijntakken H3150baz (18 km)	X:210443 Y:458256	-
65	Rijntakken ZGLg11 (19 km)	X:209925 Y:456250	-
66	Rijntakken ZGLg07 (20 km)	X:209800 Y:463775	-
41	Buurserzand & Haaksbergerveen H7150 (18 km)	X:249435 Y:464066	-
44	Buurserzand & Haaksbergerveen H3130 (19 km)	X:249673 Y:464036	-
46	Buurserzand & Haaksbergerveen H2310 (20 km)	X:250915 Y:464171	-
47	Buurserzand & Haaksbergerveen H2330 (20 km)	X:251001 Y:464139	-
48	Buurserzand & Haaksbergerveen H6410 (20 km)	X:251337 Y:464656	-
49	Buurserzand & Haaksbergerveen H7230 (20 km)	X:251457 Y:464584	-
50	Buurserzand & Haaksbergerveen H6230 (21 km)	X:251482 Y:464623	-
13	Korenburgerveen (16 km)	X:240934 Y:445378	-
14	Korenburgerveen H7120ah (16 km)	X:241207 Y:445209	-
15	Korenburgerveen H91D0 (16 km)	X:241974 Y:446074	-
16	Korenburgerveen H7110A (17 km)	X:241981 Y:445082	-
17	Korenburgerveen H91E0C (17 km)	X:241529 Y:444086	-
18	Korenburgerveen H7210 (17 km)	X:242238 Y:444784	-
19	Korenburgerveen H7140A (17 km)	X:242665 Y:445082	-
20	Korenburgerveen H3130 & Korenburgerveen ZGH7140A (17 km)	X:242719 Y:445089	-
21	Korenburgerveen H6230vka (17 km)	X:242751 Y:444959	-
22	Korenburgerveen H6410 (18 km)	X:242846 Y:444788	-
84	Bekendelle (22 km)	X:245156 Y:440661	-
85	Bekendelle H91E0C (22 km)	X:244693 Y:440127	-
86	Bekendelle H9120 (22 km)	X:244947 Y:440314	-
87	Bekendelle H9160A (22 km)	X:245261 Y:440189	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
98	Willinks Weust (25 km)	X:250352 Y:442764	-
99	Willinks Weust H9160A (25 km)	X:250386 Y:442717	-
11	Zwillbrocker Venn u. Ellewicker Feld & Vogelschutzgebiet 'Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes' (15 km)	X:244238 Y:451937	-
12	Witte Venn, Krosewicker Grenzwald (15 km)	X:245997 Y:454680	-
33	Buurserzand & Haaksbergerveen (16 km)	X:247738 Y:460263	-
34	Buurserzand & Haaksbergerveen H91D0 (16 km)	X:247778 Y:460180	-
35	Buurserzand & Haaksbergerveen H4010A (16 km)	X:247954 Y:460249	-
36	Buurserzand & Haaksbergerveen H91E0C (17 km)	X:248123 Y:460311	-
38	Buurserzand & Haaksbergerveen H9190 (17 km)	X:248824 Y:460200	-
39	Buurserzand & Haaksbergerveen H4030 (18 km)	X:249511 Y:463431	-
40	Buurserzand & Haaksbergerveen H5130 (18 km)	X:249553 Y:463410	-
42	Buurserzand & Haaksbergerveen H7110A (19 km)	X:250017 Y:461480	-
43	Buurserzand & Haaksbergerveen H3160 (19 km)	X:249615 Y:463994	-
45	Buurserzand & Haaksbergerveen ZGH7120 (19 km)	X:250559 Y:461390	-
70	Lüntener Fischteich u. Ammeloer Venn (18 km)	X:249885 Y:459844	-
88	Schwattet Gatt (24 km)	X:255404 Y:455506	-
90	Witte Veen (24 km)	X:255551 Y:463143	-
92	Witte Veen H4030 (25 km)	X:255945 Y:462736	-
93	Witte Veen H4010A (25 km)	X:255910 Y:463320	-
94	Witte Veen H6410 (25 km)	X:255964 Y:463422	-
97	Berkel (25 km)	X:254106 Y:449451	-

woningbouw borculo ruurlo, Rekenjaar 2030

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Bron 1	Uittreedhoogte	1,0 m
Locatie	X:231616,05 Y:459468,58	Warmteinhoud	0,000 MW
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Bron 2	Uittreedhoogte	1,0 m
Locatie	X:228718,42 Y:456170,4	Warmteinhoud	0,000 MW
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bron 3				NO_x	86,3 kg/j
Locatie	X:231348,87 Y:459516,39	Type scherm	-	-	NO_2	19,4 kg/j
Lengte	552,30 m	Hoogte	-	-	NH_3	15,8 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.346.850,0 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

4 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bron 4				NO_x	265,3 kg/j
Locatie	X:228819,35 Y:456315,02	Type scherm	-	-	NO_2	59,7 kg/j
Lengte	1.698,40 m	Hoogte	-	-	NH_3	48,5 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.346.850,0 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2022.2_20230704_bb872f8ea4
Database versie	2022.2_bb872f8ea4

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	-
Inrichtingslocatie	-, - -

Activiteit

Omschrijving	-
Toelichting	-

Berekening

AERIUS kenmerk	RY32nfsKd6Li
Datum berekening	11 juli 2023, 15:44
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
woningbouw neede eibergen - Beoogd	2030	49,3 kg/j	441,1 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
woningbouw neede eibergen - Beoogd	0,02 mol/ha/j	4646416	Buurserzand & Haaksbergerveen

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	582,05 ha
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha
Grootste toename	0,02 mol/ha/j
Grootste afname	0,00 mol/ha/j

woningbouw neede eibergen (Beoogd), rekenjaar 2030

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Wonen en Werken | Woningen | Bron 1	-	-
2 Wonen en Werken | Woningen | Bron 2	-	-
Verkeersnetwerk	49,3 kg/j	441,1 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald

- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "woningbouw neede eibergen" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	582,05	2.293,48	582,05	0,02	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Buurserzand & Haaksbergerveen (53)	545,69	2.293,48	545,69	0,02	0,00	0,00
Witte Veen (54)	34,53	2.132,39	34,53	0,01	0,00	0,00
Stelkampsveld (60)	1,48	2.056,95	1,48	0,01	0,00	0,00
Lonnekermeer (51)	0,35	2.039,10	0,35	0,01	0,00	0,00

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
8	Buurserzand & Haaksbergerveen H91E0C (6 km)	X:248174 Y:460184	0,02
6	Buurserzand & Haaksbergerveen H4010A (6 km)	X:247955 Y:460246	0,02
7	Buurserzand & Haaksbergerveen H7120 (6 km)	X:248228 Y:459894	0,02
9	Buurserzand & Haaksbergerveen H9190 (6 km)	X:248824 Y:460200	0,02
5	Buurserzand & Haaksbergerveen & Buurserzand & Haaksbergerveen H91D0 (5 km)	X:247835 Y:460061	0,02
16	Buurserzand & Haaksbergerveen H3160 (9 km)	X:249615 Y:463994	0,01
13	Buurserzand & Haaksbergerveen H5130 (8 km)	X:249553 Y:463410	0,01
15	Buurserzand & Haaksbergerveen H3130 (9 km)	X:249865 Y:463437	0,01
2	Vogelschutzgebiet 'Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes' (4 km)	X:245994 Y:454682	0,01
3	Witte Venn, Krosewicker Grenzwald (4 km)	X:245997 Y:454680	0,01
14	Buurserzand & Haaksbergerveen H7150 (9 km)	X:249435 Y:464066	0,01
17	Buurserzand & Haaksbergerveen H2310 (10 km)	X:251081 Y:463718	0,01
10	Buurserzand & Haaksbergerveen H7110A (8 km)	X:250159 Y:459956	0,01
18	Buurserzand & Haaksbergerveen H2330 (10 km)	X:251001 Y:464139	0,01
22	Lüntener Fischteich u. Ammeloer Venn (7 km)	X:250015 Y:459333	0,01
11	Buurserzand & Haaksbergerveen H4030 (8 km)	X:250854 Y:460126	0,01
12	Buurserzand & Haaksbergerveen ZGH7120 (8 km)	X:250973 Y:459860	0,01
21	Buurserzand & Haaksbergerveen H6230 (11 km)	X:251483 Y:464619	0,01
19	Buurserzand & Haaksbergerveen H6410 (11 km)	X:251338 Y:464654	0,01
20	Buurserzand & Haaksbergerveen H7230 (11 km)	X:251458 Y:464581	0,01
4	Zwillbrocker Venn u. Ellewicker Feld (5 km)	X:244238 Y:451937	0,01
47	Witte Veen H91E0C (14 km)	X:256331 Y:461740	0,01
46	Witte Veen H3130 (14 km)	X:256017 Y:462086	0,01
50	Witte Veen H4010A & Witte Veen H7150 (14 km)	X:256563 Y:461669	0,01
45	Witte Veen (14 km)	X:255957 Y:462055	0,01
49	Witte Veen H5130 (14 km)	X:256430 Y:461617	0,01

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
51	Witte Veen H3160 (14 km)	X:256601 Y:461573	0,01
55	Witte Veen H7120 (15 km)	X:256547 Y:463274	0,01
54	Witte Veen H7110B (15 km)	X:256416 Y:463282	0,01
52	Witte Veen H6410 (14 km)	X:255965 Y:463415	0,01
104	Lonnekermeer H3160 (22 km)	X:255484 Y:477823	0,01
56	Witte Veen ZGH7120 (15 km)	X:256663 Y:463445	0,01
82	Amtsvenn u. Hündfelder Moor (19 km)	X:260959 Y:464267	-
83	Aamsveen (20 km)	X:260994 Y:467219	-
84	Aamsveen H7150 (20 km)	X:261064 Y:467187	-
85	Aamsveen H4010A (20 km)	X:261106 Y:467106	-
86	Aamsveen H3130 (21 km)	X:261244 Y:467140	-
87	Aamsveen H9120 (21 km)	X:261308 Y:467240	-
88	Aamsveen H7120ah (21 km)	X:261500 Y:466966	-
89	Aamsveen H91E0C (21 km)	X:261366 Y:467288	-
90	Aamsveen H6230vka (21 km)	X:261513 Y:467443	-
91	Aamsveen ZGH91E0C (21 km)	X:261518 Y:467515	-
92	Aamsveen H7110A (21 km)	X:261911 Y:467546	-
93	Aamsveen ZGH7120ah (21 km)	X:261836 Y:467719	-
94	Aamsveen H6410 (22 km)	X:261943 Y:468082	-
95	Aamsveen H4030 (22 km)	X:262242 Y:468078	-
110	Graeser Venn - Gut Moorhof (22 km)	X:264250 Y:464597	-
111	Eper-Graeser Venn/ Lasterfeld (23 km)	X:264721 Y:464229	-
68	Borkeld (16 km)	X:231774 Y:475793	-
69	Borkeld H4010A (17 km)	X:231138 Y:475752	-
70	Borkeld H6230vka (17 km)	X:231108 Y:475760	-
71	Borkeld H4030 (17 km)	X:231895 Y:476238	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
72	Borkeld H7150 (17 km)	X:231607 Y:476418	-
73	Borkeld H5130 (17 km)	X:232775 Y:477038	-
74	Borkeld H2310 (17 km)	X:230184 Y:475850	-
75	Borkeld H9190 (17 km)	X:229841 Y:475670	-
76	Borkeld H3160 (18 km)	X:231396 Y:476858	-
77	Borkeld H2330 (18 km)	X:230424 Y:476446	-
112	Sallandse Heuvelrug (23 km)	X:224769 Y:479434	-
113	Sallandse Heuvelrug H4030 (23 km)	X:224744 Y:479424	-
53	Witte Veen H91D0 (15 km)	X:256372 Y:463228	-
57	Witte Veen ZGH4010A (15 km)	X:256634 Y:463686	-
58	Wacholderheide Hörsteloe (16 km)	X:259030 Y:457663	-
114	Liesner Wald (24 km)	X:265654 Y:449053	-
33	Korenburgerveen (11 km)	X:242127 Y:446276	-
34	Korenburgerveen H7120ah (11 km)	X:242430 Y:446121	-
35	Korenburgerveen H91D0 (11 km)	X:242037 Y:446113	-
36	Korenburgerveen H7140A (12 km)	X:242742 Y:445161	-
37	Korenburgerveen H3130 & Korenburgerveen ZGH7140A (12 km)	X:242748 Y:445107	-
38	Korenburgerveen H7110A (12 km)	X:241984 Y:445083	-
39	Korenburgerveen H6230vka (12 km)	X:243031 Y:445022	-
40	Korenburgerveen H6410 (12 km)	X:243050 Y:444994	-
41	Korenburgerveen H91E0C (12 km)	X:243018 Y:444903	-
42	Korenburgerveen H7210 (12 km)	X:242471 Y:444844	-
59	Willinks Weust (16 km)	X:250352 Y:442764	-
60	Willinks Weust H9160A (16 km)	X:250386 Y:442717	-
61	Willinks Weust H6230dkr (16 km)	X:251124 Y:442975	-
62	Willinks Weust H6230vka (16 km)	X:251141 Y:442853	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
63	Willinks Weust H9120 (16 km)	X:250942 Y:442718	-
64	Willinks Weust H6410 (16 km)	X:251123 Y:442808	-
65	Willinks Weust H5130 (16 km)	X:251247 Y:442847	-
66	Willinks Weust H91E0C (16 km)	X:250901 Y:442655	-
67	Willinks Weust H4030 (16 km)	X:250640 Y:442476	-
78	Bekendelle (17 km)	X:245156 Y:440661	-
79	Bekendelle H91E0C (17 km)	X:245641 Y:440647	-
80	Bekendelle H9120 (17 km)	X:245209 Y:440460	-
81	Bekendelle H9160A (17 km)	X:245542 Y:440327	-
105	Wooldse Veen (21 km)	X:248587 Y:436907	-
106	Wooldse Veen H7120ah (21 km)	X:248353 Y:436741	-
107	Wooldse Veen H6230vka (21 km)	X:248456 Y:436680	-
108	Wooldse Veen H7110A (21 km)	X:248418 Y:436348	-
109	Burlo-Vardingholter Venn und Entenschlatt (21 km)	X:249071 Y:436613	-
23	Stelkampsveld (10 km)	X:229994 Y:459196	-
24	Stelkampsveld H9120 (10 km)	X:229901 Y:458861	-
25	Stelkampsveld H4030 (10 km)	X:229740 Y:459527	-
26	Stelkampsveld H4010A (10 km)	X:229735 Y:459526	-
27	Stelkampsveld H3130 (10 km)	X:229734 Y:459433	-
28	Stelkampsveld H7150 (10 km)	X:229730 Y:459443	-
29	Stelkampsveld H7230 & Stelkampsveld H6410 (10 km)	X:229741 Y:459361	-
30	Stelkampsveld H6230vka (10 km)	X:229726 Y:459390	-
31	Stelkampsveld H6230dka (11 km)	X:229653 Y:459349	-
32	Stelkampsveld H91E0C (11 km)	X:229573 Y:459538	-
96	Lonnekermeer (20 km)	X:254139 Y:477232	-
97	Lonnekermeer H9190 (21 km)	X:254294 Y:477235	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
98	Lonnekermeer H3130 (21 km)	X:254454 Y:477343	-
99	Lonnekermeer H4030 (21 km)	X:255545 Y:477277	-
100	Lonnekermeer H7150 (21 km)	X:255557 Y:477269	-
101	Lonnekermeer H6410 (22 km)	X:255517 Y:477467	-
102	Lonnekermeer H4010A (22 km)	X:255515 Y:477472	-
103	Lonnekermeer H6230vka (22 km)	X:255717 Y:477443	-
43	Schwattet Gatt (12 km)	X:255404 Y:455506	-
44	Berkel (13 km)	X:254106 Y:449451	-
48	Witte Veen H4030 (14 km)	X:255945 Y:462736	-
1	Reichswald (24 km)	X:199772 Y:417428	-

woningbouw neede eibergen, Rekenjaar 2030

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Bron 1	Uittreedhoogte	1,0 m
Locatie	X:240783,69 Y:461260,18	Warmteinhoud	0,000 MW
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Bron 2	Uittreedhoogte	1,0 m
Locatie	X:242688,13 Y:457309,89	Warmteinhoud	0,000 MW
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bron 3				NO_x	269,0 kg/j
Locatie	X:242531,02 Y:457146,4	Type scherm	-	-	NO_2	59,1 kg/j
Lengte	1.397,53 m	Hoogte	-	-	NH_3	17,9 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.346.850,0 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

4 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bron 4				NO_x	172,1 kg/j
Locatie	X:240506,76 Y:461501,02	Type scherm	-	-	NO_2	38,7 kg/j
Lengte	1.101,40 m	Hoogte	-	-	NH_3	31,4 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.346.850,0 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2022.2_20230704_bb872f8ea4
Database versie	2022.2_bb872f8ea4

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 4: Verkennende Aeriusberekening bedrijventerrein

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Antea Group
Inrichtingslocatie	Beneluxweg 125, 4904 SJ Oosterhout

Activiteit

Omschrijving	-
Toelichting	Bedrijventerrein

Berekening

AERIUS kenmerk	Rm2KMez1Zs1c
Datum berekening	23 juni 2023, 11:12
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Bedrijventerrein Laarberg - Beoogd	2030	152,5 kg/j	2.446,3 kg/j

Resultaten

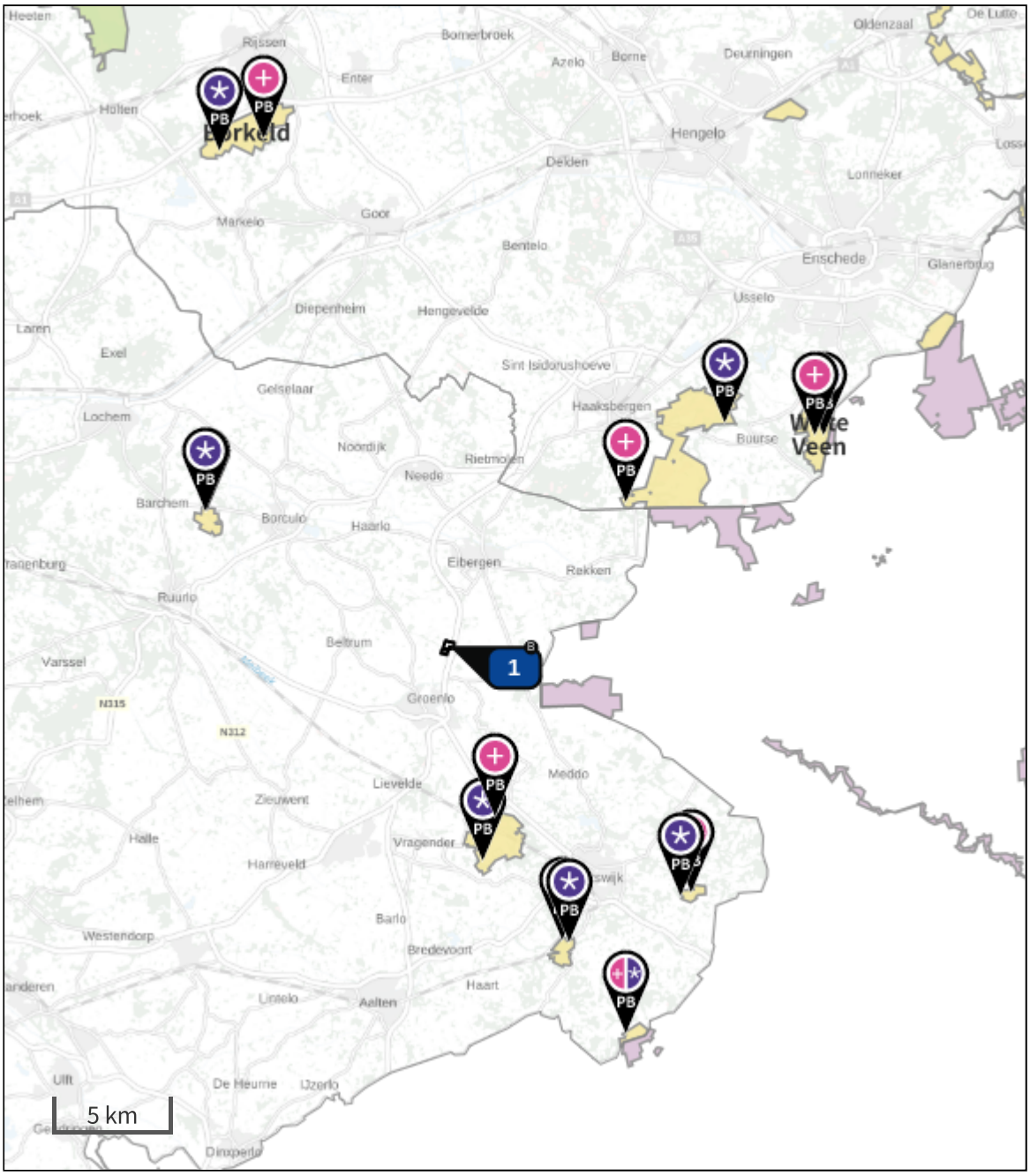
	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Bedrijventerrein Laarberg - Beoogd	0,06 mol/ha/j	4644887	Buurserzand & Haaksbergerveen

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	913,99 ha
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha
Grootste toename	0,06 mol/ha/j
Grootste afname	0,00 mol/ha/j

Bedrijventerrein Laarberg (Beoogd), rekenjaar 2030

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Bron 1	-	-
Verkeersnetwerk	152,5 kg/j	2.446,3 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Bedrijventerrein Laarberg" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	913,99	2.293,50	913,99	0,06	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Buurserzand & Haaksbergerveen (53)	545,69	2.293,50	545,69	0,06	0,00	0,00
Korenburgerveen (61)	181,23	2.228,62	181,23	0,04	0,00	0,00
Witte Veen (54)	63,72	2.132,41	63,72	0,03	0,00	0,00
Bekendelle (63)	30,94	2.109,13	30,94	0,02	0,00	0,00
Stelkampsveld (60)	15,69	2.056,97	15,69	0,02	0,00	0,00
Willinks Weust (62)	15,17	2.155,60	15,17	0,02	0,00	0,00
Wooldse Veen (64)	33,31	1.918,89	33,31	0,01	0,00	0,00
Borkeld (44)	28,24	2.066,69	28,24	0,01	0,00	0,00

Bedrijventerrein Laarberg, Rekenjaar 2030

1 Anders... | Anders...

Naam	Bron 1	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	X:240155,13 Y:453724,97	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	0 m
Oppervlakte	13,61 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bron 2				NO_x	2.446,3 kg/j
Locatie	X:239864,85 Y:453330,21	Type scherm	-	-	NO_2	573,9 kg/j
Lengte	1.169,28 m	Hoogte	-	-	NH_3	152,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	34.580,0 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	350,0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	70,0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2022.1_20230606_5e1adbf5a8
Database versie	2022.1_5e1adbf5a8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK Almere
Postbus 10044
1301 AA Almere
T. +31 6 13 11 48 98
E. Maartje.vanHeck@AnteaGroup.nl

Copyright © 2023
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@antegroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl