

# Ecologische toetsing locatie Hempens

Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V.

oktober 2012  
Definitief

# Ecologische toetsing locatie Hempens

dossier : BA5753-116-100  
registratienummer : LW-AF20121790  
versie : Definitief  
classificatie : Openbaar

Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V.

oktober 2012  
Definitief

<b>INHOUD</b>	<b>BLAD</b>	
1	INLEIDING	2
1.1	Aanleiding	2
1.2	Doel	2
1.3	Werkwijze	3
1.4	Leeswijzer	3
2	HET PLANGEBIED	4
2.1	Terreinbeschrijving	4
2.2	Omschrijving werkzaamheden	5
3	NATUURWETGEVING	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Ecologische hoofdstructuur	6
3.3	Flora- en faunawet	7
3.4	Natuurbeschermingswet 1998	9
4	NATUURWAARDEN EN EFFECTANALYSE IN HET KADER VAN DE FF-WET	11
4.1	Bronnen en werkwijze	11
4.2	Verwachte effecten	11
4.3	Huidige natuurwaarden en effectanalyse	12
4.3.1	Flora	12
4.3.2	Vogels	12
4.3.3	Grondgebonden zoogdieren	14
4.3.4	Vleermuizen	15
4.3.5	Vissen	17
4.3.6	Amfibieën en reptielen	18
4.3.7	Vlinders en libellen	18
5	NATUURWAARDEN EN EFFECTANALYSE IS HET KADER VAN DE NBWET	20
5.1	Verwachte verstoringfactoren	20
5.2	Huidige situatie	20
5.2.1	Huidige natuurwaarden en doestellingen	22
5.2.2	Knelpunten en kansen	23
5.3	Berekende stikstofdepositie	26
5.4	Effectanalyse	28
6	AANBEVELINGEN EN CONCLUSIES	32
6.1	Aanbevelingen en adviezen Flora- en faunawet	32
6.2	Conclusies toetsing Flora en faunawet	33
6.3	Conclusies toetsing Natuurbeschermingswet	34
7	LITERATUUR	35
8	COLOFON	37
<b>BIJLAGE</b>		
1	Gegevens OPS berekening	

## 1 INLEIDING

In de inleiding wordt ingegaan op de aanleiding van deze toetsing. Daarnaast wordt aangegeven wat het doel is van deze toetsing en de werkwijze die is gehanteerd. In de leeswijzer is toegelicht welke zaken in de verschillende hoofdstukken uitgewerkt zullen worden.

### 1.1 Aanleiding

Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V. (Vermilion) heeft het voornemen om nabij Leeuwarden een proefboring te realiseren. De locatie is gelegen ten zuidoosten van Leeuwarden, nabij het dorp Warten. In figuur 1.1 is de locatie van het plangebied globaal weergegeven. Om deze ruimtelijke ontwikkeling planologisch mogelijk te maken is onder andere een toetsing aan de vigerende natuurwetgeving noodzakelijk. Vermilion heeft DHV BV gevraagd een ecologische verkenning uit te voeren naar de aanwezigheid van beschermde planten en dieren en een eerste toetsing uit te voeren aan de vigerende natuurwetgeving.



Figuur 1.1; ligging van het plangebied (rood kader)

### 1.2 Doel

In deze rapportage worden de effecten van het aanleggen van de boorlocatie en het uitvoeren van de proefboring getoetst aan de vigerende natuurwetgeving. Deze rapportage is een eerste quickscan waarbij gebruik is gemaakt van beschikbare gegevens met betrekking tot natuurwaarden in en rondom het plangebied. Daarnaast heeft er een oriënterend veldbezoek plaatsgevonden. In deze rapportage zal bepaald worden of aanvullend onderzoek noodzakelijk is en er worden, waarnodig, aanbevelingen gedaan over de te doorlopen procedures en vervolgstappen.

### 1.3 Werkwijze

In deze toetsing aan de vigerende flora- en faunawet worden de volgende stappen onderscheiden:

- |        |  |
|--------|--|
| Stap 1 | Inventarisatie huidige situatie en beoogde ontwikkeling.   |
| Stap 2 | Inventarisatie huidige (beschermde) natuurwaarden binnen de vigerende natuurwetgevingskaders.  |
| Stap 3 | Effectanalyse van de ontwikkeling op de aangetroffen en te verwachten (beschermde) natuurwaarden. Toetsing aan vigerende juridisch kader op basis van de beoogde ontwikkeling. |
| Stap 4 | Het opstellen van advies, ontwikkelingskaders en aanbevelingen met betrekking tot te nemen vervolgstappen.   |

*Stap 1: Inventarisatie huidige situatie plangebied en beoogde ontwikkeling*

Op basis van het oriënterende veldbezoek en beschikbare gegevens en informatie wordt een algemene omschrijving gegeven van de huidige situatie van het plangebied.

*Stap 2: Inventarisatie beschermde flora en fauna*

Op basis van beschikbare inventarisatie gegevens en literatuuronderzoek is gekeken welke (beschermde) natuurwaarden voor kunnen komen in het plangebied. Daarnaast is er een oriënterend veldbezoek uitgevoerd waarbij gekeken is naar mogelijke sporen die wijzen op aanwezigheid van (beschermde) soorten.

*Stap 3: Beoordeling effecten en toetsing aan juridisch kader*

Op basis van de inventarisatie en het oriënterende veldbezoek is een beschrijving gemaakt van de effecten die de aanleg van de boorlocatie op de (beschermde) natuurwaarden kan hebben.

*Stap 4: Voorstel vervolgstappen*

Welke vervolgstappen nodig zijn, is bepaald op basis van de resultaten van stap 1, 2 en 3. Als op basis van de beschikbare bronnen en de bevindingen uit het veldbezoek negatieve effecten niet uit zijn te sluiten en er geldt geen *vrijstellingsregeling* dan kan het noodzakelijk zijn *nader onderzoek* uit te voeren, om de mate van verstoring te bepalen, en/of om een *onthefing* aan te vragen bij het Ministerie van Economie, Landbouw en Innovatie. Daarnaast kunnen er aanbevelingen worden gegeven ten behoeve van mitigerende maatregelen die de effecten op de beschermde soorten kunnen verminderen, dan wel kunnen voorkomen zodat er geen noodzaak is om ontheffing dan wel vergunning aan te vragen in het kader van de vigerende natuurwetgeving.

### 1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt eerst de ingreep en het projectgebied beschreven. Hoofdstuk 3 behandelt de relevante wet- en regelgeving. In hoofdstuk 4 wordt in het kader van de Flora- en faunawet beschreven welke beschermde soorten in het gebied voorkomen of mogelijk voorkomen, wat de te verwachten effecten zijn en welke mitigerende maatregelen kunnen worden genomen om deze effecten te beperken. Hoofdstuk 5 gaat in de op de toetsing in het kader van de Natuurbeschermingswet. En het rapport sluit af met conclusies en aanbevelingen in hoofdstuk 6.

## 2 HET PLANGEBIED

In dit hoofdstuk wordt een omschrijving gegeven van het plangebied en de directe omgeving. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de informatie die is opgedaan tijdens het veldbezoek. Daarnaast wordt er een toelichting gegeven op de werkzaamheden die worden uitgevoerd. Hierbij wordt ingegaan op de soort werkzaamheden en de duur van de werkzaamheden.

### 2.1 Terreinbeschrijving

Het plangebied is gelegen in open agrarisch landschap nabij Leeuwarden en is op dit moment in gebruik als agrarisch graslandperceel. Aan de noordzijde wordt het graslandperceel begrensd door de rijksweg N31 en aan de zuidzijde door een lokale weg, de Stûkloane. In het gebied zijn verschillende watergangen gelegen en verder enkele boerderijen met erfbegroeiing. Verder zijn er weinig tot geen hoog opgaande elementen aanwezig in de directe omgeving van het plangebied. De aanwezigheid van de rijksweg N31 is beeld bepalend voor het plangebied. In afbeelding 2.1 staan enkele foto's weergegeven van het plangebied en de directe omgeving.



*Afbeelding 2.1; overzicht van plangebied en omgeving (plangebied links van de watergang, met gemaaid gras)*

Tijdens het veldbezoek worden enkele eenden en meerkoeten waargenomen. Verder worden er verschillende overvliegende ganzen waargenomen die vanaf de nabij gelegen waterpartijen Lange Mear en Skalkediep op doortrek zijn naar verder weg gelegen gebieden, mogelijk de Alde Feanen.

## 2.2 Omschrijving werkzaamheden

Voorafgaand aan het verrichten van een exploratieboring wordt de boorlocatie aangelegd. De werkzaamheden ten behoeve van het aanleggen van de boorlocatie zullen ongeveer 8 weken in beslag nemen. De boorlocatie zal worden uitgevoerd met een vloeistofkerende verharding waarbij ter plaatse van de boortoren rond de boorkelder een betonnen fundatieplaat aangebracht. Voor het aanbrengen van de boorinstallatie zal een stalen conductor worden aangebracht. Hiervoor zullen gedurende één dag heiwerkzaamheden plaatsvinden. Er zal een inrit voor de ontsluiting van de boorlocatie worden aangelegd. Deze inrit zal aansluiten op de Stûkloane.

De exploratieboring wordt uitgevoerd met behulp van een tijdelijke te plaatsen, demontabele boorinstallatie die na afloop wordt gedomonteerd en afgevoerd. Verder zijn op het terrein tijdelijke voorzieningen aanwezig voor het uitvoeren van de booractiviteiten. Het aanvoeren en opbouwen van de boortoren zal 1 week in beslag nemen. Daarna zal het boren 3-4 weken in beslag nemen en is er nog 1 week noodzakelijk om de toren weer afbreken en af te voeren. De exploratieboring neemt hiermee circa 1,5 maand in beslag nemen.

In de aanleg- en de boorfase kunnen verontreinigingen optreden. De kans op verontreiniging is tijdens de boorfase het grootst. Verontreiniging in de boorfase kan optreden als gevolg van morsen van stoffen die bij de boorwerkzaamheden gebruikt worden en bijvoorbeeld het schoonspuiten van de omgeving rond de boorvloer. De bodem wordt afgeschermd door afdichtende materialen zoals beton en asfalt. Tijdens de boorfase wordt al het water opgevangen en als afvalwater afgevoerd naar een erkende verwerker. Verder worden alle hulpstoffen en afvalstoffen door middel van vrachtauto's aan- en afgevoerd.

Als gevolg van de aanleg van de locatie neemt het percentage verhard oppervlak toe. Bij een toename van verhard oppervlak vindt er een versnelde afvoer van neerslag plaats. Om hier geen overlast van te ondervinden dient er extra waterberging te worden gecreëerd. Op basis van het definitieve ontwerp van de aanleglocatie is een "wateradvies" gevraagd bij het Wetterskip Fryslân. In dit advies is aangegeven wat de benodigde compensatie aan wateroppervlakte dient te zijn als gevolg van de toename van verhard oppervlak bij de aanleg van de boorlocatie.

Indien uit de exploratieboring blijkt dat er winbaar aardgas aanwezig is, zal de locatie worden ontwikkeld als een productielocatie. Indien er geen winbaar aardgas aanwezig is, wordt de gehele locatie weer ontmanteld en in oorspronkelijke staat hersteld, met uitzondering van het achterblijven van afgesloten buismateriaal in de ondergrond.

### 3 NATUURWETGEVING

In dit hoofdstuk zullen we bepalen welke natuurwetgeving van toepassing is op de toetsing. Hierbij wordt rekening gehouden met de toetsing aan de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998, en Ecologische Hoofdstructuur.

#### 3.1 Algemeen

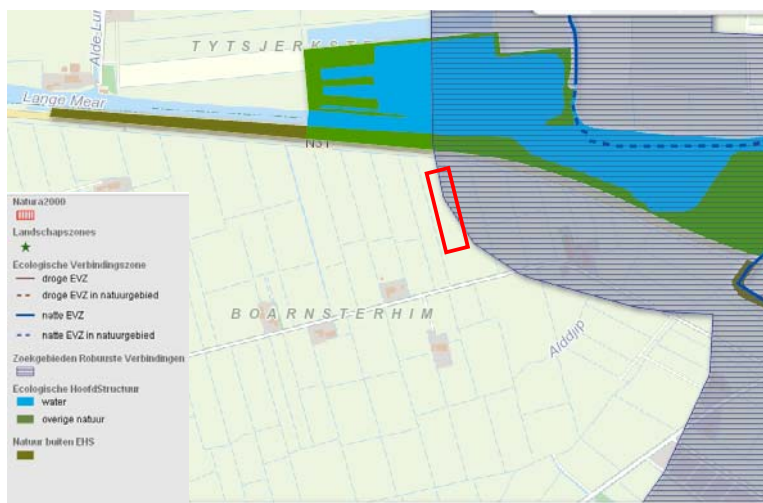
Voor de toetsing van de effecten dient met verschillende wetten en beleidslijnen rekening gehouden te worden. De inrichting van het plangebied kan effecten hebben op door natuurwetgeving beschermde planten en dieren en hun biotopen. In dit kader dienen de volgende vragen beantwoord te worden:

1. Provinciale uitwerking van het compensatiebeginsel: worden er waarden aangetast binnen de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur, biotopen van Rode Lijstsoorten of beplantingen gekapt die vallen onder de Boswet?
2. Natuurbeschermingswet 1998: zijn er mogelijk significante gevolgen voor de natuurwaarden die in de wet aangewezen zijn?
3. Flora- en faunawet: worden de verbodsbepalingen voor beschermde soorten overtreden?

In dit hoofdstuk worden de bovenstaande categorieën van wetgeving nader beschreven en is aangegeven op welke wijze getoetst moet worden.

#### 3.2 Ecologische hoofdstructuur

De EHS bestaat uit natuurkerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingzones. Deze zijn aangevuld met robuuste verbindingen, welke van meer Europees schaalniveau zijn. Bestemmingswijzigingen die de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied significant (duidelijk, onmiskenbaar) aantasten zijn niet toegestaan. In figuur 3.1 staat de begrenzing van de EHS weergegeven ten opzichte van het plangebied.



Figuur 3.1: Ligging EHS begrenzing ten opzichte van het plangebied (bron [www.friesland.nl](http://www.friesland.nl))



Uit figuur 3.1 blijkt dat het plangebied gedeeltelijk is begrenst als zoekgebied voor Robuuste verbindingen. De ontwikkeling van het plangebied zal resulteren in een afname van het zoekgebied voor Robuuste verbindingen. Een ecologische toetsing zal noodzakelijk zijn om inzicht te geven of de voorgenomen activiteiten een effect hebben op de (beoogde) kwaliteiten van het begrensde EHS gebied. De Provincie toetst het plan op mogelijke effecten en of er noodzaak is om te compenseren of te mitigeren.

**Hiermee is verdere toetsing aan de (P)EHS voor de ontwikkeling van deze boorlocatie in de oriënterende effectbeoordeling van toepassing.**

### 3.3 Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet regelt de bescherming en het behoud van de gunstige staat van instandhouding van in het wild levende planten en dieren in Nederland. De wet gaat uit van het *nee, tenzij- beginsel*. Dit betekent dat activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn (artikel 8 tot en met artikel 12). Voor initiatiefnemers die activiteiten of plannen willen uitvoeren, zijn met name de 'zorgplicht' en de verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet relevant.

De *zorgplicht* houdt in dat er bij de uitvoering rekening gehouden moet worden met de aanwezigheid van planten en dieren en dat schade zoveel mogelijk voorkomen moet worden. De zorgplicht geldt altijd voor alle individuen van in Nederland voorkomende planten en dieren, ongeacht of de soort beschermd is en of er ontheffing of vrijstelling is verleend.

In een aantal gevallen is het mogelijk vrijstelling of ontheffing te verkrijgen voor het overtreden van de verbodsbepalingen uit artikel 8 tot en met 12. Dit is afhankelijk van het niveau van de bescherming van de aanwezige beschermde soorten en van het type handeling. De beschermde soorten zijn te verdelen in een aantal categorieën, elk met een verschillend beschermingsniveau. In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de toetsingscriteria voor het verlenen van ontheffingen van beschermde soorten.

**In het plangebied kunnen beschermde soorten voorkomen die verstoord kunnen worden door de activiteiten die voortkomen uit de beoogde ruimtelijke ontwikkelingen. Daarom zal er in deze rapportage een toetsing worden uitgevoerd in het kader van de Flora- en faunawet.**

Tabel 3.1: Toetsingscriteria voor het verlenen van ontheffingen van beschermde soorten

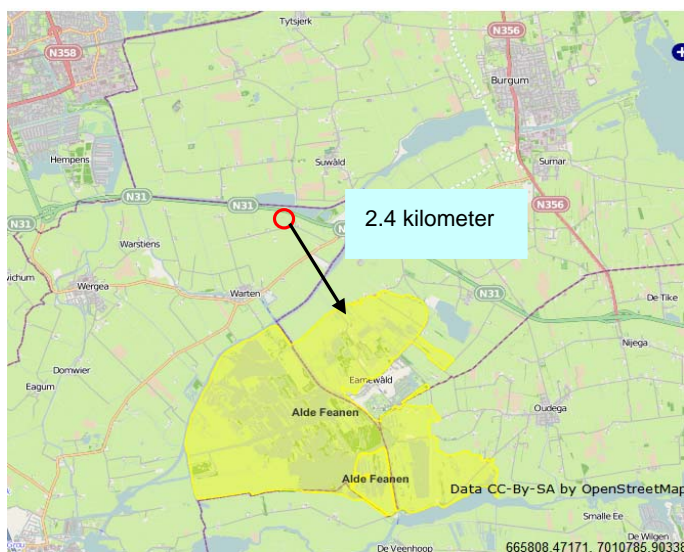
Categorie soorten	Toetsingscriteria voor het verlenen van ontheffingen
Tabel 1: Algemeen beschermde soorten	Algehele vrijstelling van toepassing in het geval van bepaalde vormen van bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik of van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.
Tabel 2: Overige beschermde soorten	<p><b>Vrijstelling met gedragscode of ontheffing met lichte toets</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De activiteit mag er niet voor zorgen dat er afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van (de betreffende populatie van) de soort.</li> <li>- De activiteit moet een redelijk doel dienen.</li> </ul>
Tabel 3: Strikt beschermde soorten	<p><b>Ontheffing met uitgebreide toets</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Er mag geen andere bevredigende oplossing voor de geplande activiteit zijn.</li> <li>- De activiteit mag er niet voor zorgen dat er afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.</li> <li>- Er moet sprake zijn van een in of bij de wet genoemd belang: dwingende redenen van groot openbaar belang.</li> </ul>
Vogels	<p><b>Ontheffing met uitgebreide toets. Ontheffing met lichte toets indien er gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode</b></p> <p>De verbodsbepalingen van artikel 11 beperken zich bij vogels tot alleen de plaatsen waar gebroed wordt (nesten, holen e.d.), inclusief de functionele omgeving (kwantiteit, kwaliteit, bereikbaar e.d.) om het broeden succesvol te doen zijn, én slechts gedurende de periode dat er gebroed wordt. Er zijn hierop vier uitzonderingen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: steenuil).</li> <li>2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierwaluw en huismus).</li> <li>3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk).</li> <li>4. Nesten van vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil).</li> </ol> <p>Voor de complete lijst van vogelsoorten die vallen onder de uitzonderingen zie <a href="http://www.minlnv.nl">www.minlnv.nl</a>.</p>

### 3.4 Natuurbeschermingswet 1998

De bescherming van belangrijke en kenmerkende natuurgebieden in Nederland is geregeld via de Natuurbeschermingswet 1998. Voor activiteiten in of nabij een beschermd natuurgebied welke tot (significant) negatieve effecten leiden op de natuurdoelen voor dat gebied is een vergunning nodig die door de bevoegde provincie of de Minister van EL&I wordt afgegeven. Het afwegingskader van de Vogel- en Habitatrichtlijn is in de Natuurbeschermingswet 1998 opgenomen.

#### *Natura 2000 (Vogel en Habitatrichtlijn)*

Natura 2000 is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden van zowel de Vogelrichtlijn als de Habitatrichtlijn op het grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie. De Vogel- en Habitatrichtlijn hebben betrekking op de instandhouding van alle natuurlijke in het wild levende vogelsoorten en instandhouding van natuurlijke habitats en wilde flora en fauna op het grondgebied van de Europese Unie. Op grond van beide richtlijnen moeten de lidstaten alle nodige maatregelen nemen om voor de bedoelde soorten een voldoende variatie en omvang van leefgebieden te garanderen (gebieds- en soortbescherming). De lidstaten moeten gebieden aanwijzen voor de instandhouding van waardevolle soorten en gebieden als speciale beschermingszones (SBZ). In deze gebieden mogen nog steeds economische activiteiten plaatsvinden. Deze activiteiten mogen echter geen effect hebben op de kwaliteit van een SBZ en/of storende factoren met zich meebrengen voor de soorten waarvoor de SBZ is aangewezen. Indien er strijdigheid met dit artikel van de Habitatrichtlijn optreedt, vindt er een afweging plaats. In de afweging wordt gekeken of er dwingende redenen zijn van groot openbaar belang, of er een alternatieve locatie is en zo niet of de natuur elders gecompenseerd kan worden. Op grond daarvan wordt besloten of de activiteit wel of niet door kan gaan.



Figuur 3.2; ligging van Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied (rood)

Binnen een straal van drie kilometer rond het plangebied ligt het Natura2000-gebied Alde Feanen. Gezien de ruime afstand tot dit Natura2000-gebied zullen eventuele effecten beperkt blijven tot externe werking als gevolg van depositie van vermestende en verzurende stoffen.

**Effecten op het Natura2000-gebied Alde Feanen kunnen voor deze ontwikkeling niet op basis van de afstand op voorhand uitgesloten worden. Daarom zal er in deze rapportage een oriënterende toetsing worden uitgevoerd in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 met betrekking tot mogelijke externe werking.**

## 4 NATUURWAARDEN EN EFFECTANALYSE IN HET KADER VAN DE FF-WET

In dit hoofdstuk worden de verwachte effecten van de ingreep op de natuurwaarden omschreven en getoetst aan de Flora- en faunawet. Ook wordt een voorstel gedaan voor maatregelen ter beperking van deze effecten.

### 4.1 Bronnen en werkwijze

Voor de toetsing aan de wetgeving is gebruik gemaakt van bestaande verspreidingsgegevens van beschermde soorten (Flora- en faunawet). Hierbij zijn de landelijke atlassen/verspreidingskaarten voor vlinders, libellen, zoogdieren, vissen, amfibieën en reptielen gebruikt.

Om inzicht te krijgen in de natuurwaarden van het plangebied is op 25 juli 2012 een oriënterend veldbezoek gebracht aan het gebied. Er is een geschiktheidsbeoordeling voor habitat uitgevoerd op basis van de standplaatseisen (planten) en biotoopeisen (dieren). Aangegeven is welke beschermde soorten in het plangebied voor kunnen komen op basis van de aanwezige biotopen in combinatie met gegevens uit verspreidingsatlassen/kaarten. Daarnaast wordt per soort van specifieke verspreidingsgegevens gebruik gemaakt voor zover dat beschikbaar is.

Op basis van de beschikbare verspreidingsgegevens en de standplaatseisen (planten) en biotoopeisen (dieren) is een inschatting gemaakt van de waarschijnlijkheid van het voorkomen van beschermde soorten in het plangebied.

### 4.2 Verwachte effecten

#### *Storingsfactoren*

Bij het geschikt maken van de locatie voor een proefboring kunnen verschillende versturende factoren worden onderscheiden. Deze verstoringen kunnen mogelijk van invloed zijn op soorten die in of nabij het plangebied voorkomen. De volgende storingsfactoren worden onderscheiden;

- *Geluid*; tijdens de aanleg van locatie en de proefboring zal er tijdelijk een geluidsbelasting plaatsvinden. Uit literatuur is bekend dat langs rijkswegen de dichtheid aan broedvogels (die gevoelig zijn voor geluid) na 45 dB(A) al achteruit gaat (Reijen, et al, 1992). De geluidsbelasting tijdens de werkzaamheden kunnen hoger zijn dan 45 dB(A);
- *Verstoring door mensen*; tijdens de aanlegwerkzaamheden zal verstoring van de omgeving plaatsvinden door de uitvoering van werkzaamheden en de aanwezigheid van diverse machines;
- *Licht*; als er gedurende de nacht zal worden gewerkt dan kunnen de gebruikte lichtbronnen leiden tot verstoring door licht;
- *Mechanische verstoring*; tijdens de werkzaamheden zal er grondverzet plaatsvinden en zullen er graafwerkzaamheden worden uitgevoerd. Dit zal leiden tot mechanische verstoring waar in dit geval ook verstoring van het substraat onder zal worden gerekend.

In de volgende paragraaf is per soortgroep aangegeven of er verwacht wordt dat er in het plangebied beschermde soorten voorkomen in het kader van de Flora- en faunawet. Ook worden de eventuele effecten op deze soorten beschreven en de te nemen vervolgstappen.

## 4.3 Huidige natuurwaarden en effectanalyse

### 4.3.1 Flora

#### *Voorkomen*

Uit de beschikbare verspreidingsgegevens komt niet naar voren dat er beschermde flora soorten voorkomen in het plangebied of de directe omgeving (0 - 1 km t.a.v. plangebied). Het plangebied bestaat uit agrarisch graslandperceel en de directe omgeving bestaat voornamelijk uit eenvormig grasland. Langs de watergangen is enige ruigte begroeiing in de vorm van rietgras en kattenstaarten. Het water is relatief helder en er zijn enkele algemene waterplanten in aanwezig zoals drijvende waterweegbree. De graslandpercelen zijn in gebruik als intensieve veehouderij en op het moment van het veldbezoek is het gras net gemaaid en ligt het gras te drogen om daarna te verwerken tot hooi.

Het plangebied en de directe omgeving welke bestaan uit intensief gebruikte graslandpercelen en in de aangrenzende watergangen zal geen beschermde flora voorkomen.

#### *Effecten en vervolgstappen*

Op basis van de verspreiding gegevens en de bevindingen tijdens het veldbezoek worden er geen negatieve effecten verwacht op beschermde flora als gevolg van de beoogde ontwikkeling.

### 4.3.2 Vogels

#### *Voorkomen*

Uit de beschikbare verspreidingsgegevens komt naar voren dat het plangebied voornamelijk gebruikt wordt door vogelsoorten van het open agrarisch landschap waaronder de gierzwaluw en de ooievaar. In tabel 4.1 staat weergegeven welke soorten zijn waargenomen in het plangebied en de directe omgeving (0 - 1 km t.a.v. plangebied). Verder worden in het plangebied en de directe omgeving ondermeer de kerkuil, havik en de buizerd aangetroffen. Het overgrote deel van het plangebied bestaat uit graslandpercelen en aangrenzende watergangen. Deze percelen zijn geschikt leefgebied voor weidevogels, andere grondbroeders en mogelijk ook voor kleine zangvogels en moerasvogels.

Tijdens het oriënterende veldbezoek worden er enkele eenden en meerkoeten waargenomen, maar er worden geen weidevogels waargenomen in het plangebied of de directe omgeving. Wel worden er meerdere (overvliegende) ganzen waargenomen. Vaste verblijfplaatsen worden tijdens het oriënterende veldbezoek niet waargenomen in het plangebied en de directe omgeving. Nabij de huispercelen kunnen wel mogelijk vaste verblijfplaatsen voorkomen. Verder vormt het plangebied en de directe omgeving geschikt foerageergebied voor roofvogels, uilen en reigerachtige.

#### *Effecten en vervolgstappen*

Alle vogels zijn beschermd in het kader van de Flora- en faunawet. Indien de werkzaamheden tijdens het hoofdbroedseizoen (15 maart – 15 juli) plaatsvinden, kan er verstoring optreden van broedende (water)vogels ten gevolge van de werkzaamheden.

De meeste vogels zijn gevoelig voor geluid. Het aantal onderzoeken met betrekking tot effect van geluid is beperkt. Een uitzondering hierop vormt het onderzoek van Reijnen et al. (1992) naar het effect van verkeerslawaai op broedvogelpopulaties. Uit dat onderzoek blijkt dat wanneer naar de dosis-effectrelatie in bos en weiland wordt gekeken, de broedvogeldichtheid onder de 45 dB(A) niet afneemt. Wanneer er soorten binnen de 45 dB(A) contouren voorkomen, is er wellicht sprake van verstoring door geluid. In deze rapportage veronderstellen wij dat deze grenzen ook gelden voor de soorten die voorkomen rond het

projectgebied. Vermoedelijk kunnen als gevolg van de activiteiten in het gebied geluidspieken optreden die de 45 dB(A) overschrijden en/of de 45 dB(A) contouren vergroten.

**Tabel 4.1: Potentieel aanwezige vogels in onderzoeksgebied en de directe omgeving en omschrijving van biotoop vereisten (bron: [www.quickscanhulp.nl](http://www.quickscanhulp.nl) / [www.vogelbescherming.nl](http://www.vogelbescherming.nl))**

Soort	Tabel	Biotoop
boomvalk	2/3	Open gebieden met veel variatie en een ruime hoeveelheid prooidieren, omgeven door bos of bosjes
buizerd	2/3	Verschillende landschapstypen, kleinschalig, landschap met variatie aan habitattypen
gierzwaluw	2/3	Rand van stedelijk gebied in de nabijheid van openwater en graslanden om te foerageren
havik	2/3	Half open gebied of bosgebied, nesten altijd in naaldbomen
huismus	2/3	Bebouwd gebied en randen van dorpen en steden, voorkeur voor rommelige tuinen en erven.
kerkuil	2/3	Kleinschalige landschappen met ruigtes, akkers en weilanden
ooievaar	2/3	Kleinschalig agrarische landschap met aanbod aan graslanden en watergangen
roek	2/3	Open akker- en weideland, afgewisseld met bomen, bosjes, boomrijen en heggen
slechtvalk	2/3	Open gebieden waarin hoge punten aanwezig zijn
sperwer	2/3	Half – open landschap met bospercelen en tevens op de rand van dorpen en steden

Algemeen kan worden gesteld dat ingrepen in het plangebied tijdens het broedseizoen (15 maart – 15 juli) negatieve effecten kunnen hebben op de meeste vogelsoorten door vernietiging van broedplaatsen (bodembroeders) en verstoring van de reproductie. Wettelijk gezien wordt daarom ook geen ontheffing verleend indien (broed)vogels worden verstoord. Een uitzondering hierop vormen standvogels die hun nest het gehele jaar gebruiken. Van deze vogels zijn de nesten, voor zover ze niet permanent verlaten zijn, jaarrond beschermt.

Indien de werkzaamheden buiten het broedseizoen worden uitgevoerd, zullen de effecten, op broedende vogels in het plangebied en de directe omgeving, beperkt zijn. Buiten het broedseizoen treedt wel enige verstoring op maar dit resulteert alleen in het opvliegen van betreffende vogels. In de directe omgeving zijn er voldoende alternatieven om voedsel te zoeken. Tijdens het broedseizoen is het verkrijgen van ontheffing voor vogels slechts in uitzonderlijke gevallen mogelijk (bij een zwaarwegend maatschappelijk belang en wanneer er geen alternatief is en de gunstige staat van instandhouding niet in het geding komt).

Er zullen als gevolg van de ontwikkeling van de boorlocatie geen jaarrond beschermde broedlocaties verloren gaan. Wel zal er tijdelijk sprake zijn van een afname van potentieel broedgebied voor bodembroedende vogels en potentieel foerageergebied voor overige vogelsoorten, waaronder foerageergebied voor uilen, roofvogels en de ooievaar. Er is voldoende alternatief foerageergebied en broedgebied aanwezig in de directe omgeving van het plangebied.

Er zullen geen jaarrond vaste verblijfplaatsen verloren gaan. Het verlies van broedbiotoop van weidevogels en het verlies van foerageergebied zullen niet leiden tot negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding van de (potentieel) aanwezige vogelsoorten.

#### *Advies & Aanbeveling*

Met in achtneming van bovenstaande toelichting van het broedseizoen binnen de Flora- en faunawet adviseren wij om geen werkzaamheden uit te voeren tijdens het broedseizoen. Er is geen wettelijk vastgestelde periode voor het broedseizoen. Globaal wordt uitgegaan van een broedseizoen wat loopt van 15 maart tot 15 juli, maar er is sprake van een broedseizoen op het moment dat er broedende vogels aanwezig zijn, ongeacht de periode van het jaar. Indien er geen broedende vogels aanwezig zijn in het plangebied is er ook geen sprake van een "broedseizoen" in het kader van de Flora- en faunawet. Als er geen broedende vogels aanwezig zijn in het plangebied is er ook geen sprake van een verbodsovertreding van artikel 10 en 11 van de Flora- en faunawet met betrekking tot beschermde vogels en hoeft er geen ontheffing te worden aangevraagd.

#### *Conclusie*

Met in achtneming van bovenstaande adviezen wordt op basis van de verspreiding gegevens en de bevindingen tijdens het veldbezoek geen negatief effecten verwacht op beschermde vogelsoorten als gevolg van de beoogde ontwikkeling.

### 4.3.3 Grondgebonden zoogdieren

#### *Voorkomen*

Uit de beschikbare verspreidingsgegevens komt naar voren dat er in het plangebied en de directe omgeving de steenmarter en de otter zijn waargenomen. Gezien de biotoopvereisten van de otter wordt niet verwacht dat deze soort van het plangebied gebruik maakt. Deze soort zal voor kunnen komen aan de overzijde van de rijksweg N31 in de Lange Mear en omgeving. De steenmarter zal wel voor kunnen komen in het plangebied en de directe omgeving. In tabel 4.2 staan de middel – zwaar beschermde grondgebonden zoogdieren weergegeven die in het plangebied en de directe omgeving zijn waargenomen (0 - 1 km t.a.v. plangebied) .

Soort	Tabel	Biotoop
steenmarter	2	Overgangsgebied van bebouwing naar open landschap. Verblijfplaats vaak in gebouwen maar ook in bossages.
otter	3	Zoetwatergebieden met voldoende bedekking, als rivieren, meren, kanalen, beken en moerassen

Tijdens het veldbezoek zijn geen grondgebonden zoogdieren waargenomen en er zijn ook geen uitwerpselen of andere sporen waargenomen in het plangebied of de directe omgeving. Er zijn wel enkele molshopen waargenomen.

#### *Effecten en vervolgstappen*

Het plangebied kan geschikt foerageergebied vormen voor de steenmarter en andere kleine marterachtigen. Daarnaast maken reeën, hazen en vossen gebruik van het plangebied. Veel van deze soorten zijn vooral in de avond en de nacht actief. De beoogde ontwikkeling zal leiden tot geringe afname van het foerageergebied maar zal niet leiden tot een wezenlijke verandering van de functionaliteit van het leefgebied van de grondgebonden zoogdieren die in potentie gebruik maken van het plangebied.



Wel kunnen de werkzaamheden tijdens de aanleg tot tijdelijke verstoring leiden van nachtactieve grondgebonden zoogdieren waaronder de middel – zwaar beschermde steenmarter. Hierbij gaat het om verstoring wanneer er werkzaamheden gedurende de nachtactieve periode van deze soort wordt uitgevoerd. *Daarom adviseren wij het uitvoeren van werkzaamheden in de schemering en gedurende de nacht zoveel mogelijk te voorkomen en deze zoveel mogelijk buiten de gevoelige periode van de steenmarter uit te voeren. De gevoelige periode voor de steenmarter is de periode maart – april, waarin deze soort zijn jongen baart. In de winterperiode is deze soort minder actief.*

Gezien de geringe omvang en de tijdelijkheid van de werkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de boorlocatie, zal dit niet leiden tot negatieve effecten op de populaties van de steenmarter en de andere algemene grondgebonden zoogdieren. Het geringe verlies aan foerageergebied zal niet leiden tot negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding van de steenmarter. Na de aanleg van de boorlocatie en de proefboring blijft de functionaliteit van het leefgebied voor grondgebonden zoogdieren in grote mate behouden.

#### *Conclusie*

Met in achtneming van bovenstaande adviezen wordt op basis van de verspreiding gegevens en de bevindingen tijdens het veldbezoek geen negatief effecten verwacht op beschermde grondgebonden zoogdieren als gevolg van de beoogde ontwikkeling.

### **4.3.4 Vleermuizen**

Uit de beschikbare verspreidingsgegevens komt naar voren dat van het plangebied en de directe omgeving, binnen een straal van 1 kilometer, geen waarnemingen bekend zijn van vleermuis. Maar het mag aangenomen worden dat vleermuizen waargenomen binnen een straal van 5 kilometer van het plangebied in potentie ook gebruik kunnen maken van het plangebied. Binnen een straal van 5 kilometer rondom het plangebied worden een aantal algemene en minder algemene vleermuissoorten aangetroffen. In tabel 4.3 is een overzicht gegeven van de waargenomen soorten.

Alle vleermuizen zijn beschermd op basis van bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn en de Flora- en faunawet. De vleermuizen verblijven 's zomers in een zomerverblijfplaats of kraamkolonie, 's winters zoeken ze een winterverblijfplaats op. Holten in bomen zijn zeer geschikt als zomerverblijfplaats, veel soorten maken hier gebruik van. Ook verblijven sommige soorten in kieren en spleten in gebouwen. In het plangebied en de directe omgeving zijn geen bomen of gebouwen aanwezig.

Het plangebied omvat geen verblijfplaatsen voor vleermuizen maar is voor een aantal soorten in potentie wel geschikt als foerageergebied. Het gaat hierbij om soorten die in minder mate gebonden zijn aan hoogopgaande elementen om zich te oriënteren, zoals de rosse vleermuis en de meervleermuis. Voor de overige soorten is de kans klein dat het plangebied, bij gebrek aan hoogopgaande lijnvormige elementen, gebruikt wordt om te foerageren.

De aanwezigheid van de rijksweg N31 maakt het plangebied tevens minder geschikt als gevolg van verstoring door wegverkeer en de aanwezigheid van de rijksweg N31 zal ook kunnen resulteren in een barrièrewerking voor de uitwisseling met gebieden ten noorden van de rijksweg N31.

**Tabel 4.3: Soortspecifieke biotoopvereisten van mogelijk voorkomende vleermuissoorten (bron: Limpens e.a., 1997)**

soort	tabel	Biotoop (foerageergebied)
gewone dwergvleermuis	3	In de beschutting van opgaande elementen: in bebouwing in tuinen en bij straatlantaarns, bij wateren, in bossen en langs de bosrand en in en langs lanen, bomenrijen, singels, houtwallen en holle wegen
ruige dwergvleermuis	3	Open bosgedeelten, bomenlanen, houtwallen
rosse vleermuis	3	Open wateren, moeras en weilanden, parkeerterreinen en verkeerspleinen en lanen en straten
laatvlieger	3	Open en half open landschappen, langs straatlantaarns en stadsranden
meervleermuis	3	Boven watergangen breder dan 10 meter
twee kleurige vleermuis	3	Open en half open landschappen met voorkeur voor stenige omgeving (rotsen / gebouwen)

#### *Effect en vervolgstappen*

In de omgeving van het plangebied kunnen de rosse vleermuis en de meervleermuis voorkomen. Op basis van de gevoeligheid van de meervleermuis voor verstoring door kunstmatige lichtbronnen en de directe nabijheid van de rijksweg N31 is het zeer onwaarschijnlijk dat de meervleermuis gebruikt maakt van het plangebied om te foerageren. Negatieve effecten op de meervleermuis als gevolg van de beoogde ontwikkeling worden dan ook niet verwacht.

De rosse vleermuis is minder gevoelig voor verstoring door kunstmatige lichtbronnen. Deze soort foerageert vaak op grote hoogte en ondervindt hiermee minder hinder van infrastructuur. Het voorkomen van de rosse vleermuis kan dan ook niet op voorhand uitgesloten worden.

Als gevolg van de beoogde ontwikkeling zal er voor deze soort geen sprake zijn van een afname van foerageergebied. Wel kan er sprake zijn van tijdelijke verstoring wanneer de werkzaamheden in de vooravond en de nacht worden uitgevoerd gedurende de actieve periode voor vleermuizen (eind maart – eind oktober).

*Daarom adviseren wij om geen werkzaamheden uit te voeren gedurende de nacht in de periode van eind maart tot en met eind oktober waarin de vleermuizen actief zijn. In de winterperiode zijn de vleermuizen in rust en zal er geen verstoring optreden aan vlieg- en foerageroutes als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden.*

Gezien de geringe omvang en de tijdelijkheid van de werkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de boorlocatie, zal dit niet leiden tot negatieve effecten op de vleermuispopulaties. De exploitatieboring wordt uitgevoerd buiten de gevoelige perioden voor vleermuizen en zal niet leiden tot negatieve effecten op de vleermuispopulaties. Na de aanleg van de boorlocatie en de proefboring blijft de functionaliteit van het leefgebied voor vleermuizen behouden.

*Conclusie*

Met in achtneming van bovenstaande adviezen wordt op basis van de verspreiding gegevens en de bevindingen tijdens het veldbezoek geen negatieve effecten verwacht op beschermde vleermuissoorten als gevolg van de beoogde ontwikkeling.

**4.3.5 Vissen***Voorkomen*

Uit de beschikbare verspreidingsgegevens komt naar voren dat in de watergangen in het plangebied en de directe omgeving van het plangebied (0 – 1 kilometer) de middel – zwaar beschermde kleine modderkruiper is waargenomen. In het plangebied zijn enkele poldersloten aanwezig die in potentie geschikt biotoop zijn voor de kleine modderkruiper. Overige middel- zwaar beschermde vissoorten worden op basis van de beschikbare verspreidingsgegevens en de bevindingen tijdens het veldbezoek worden niet verwacht in het plangebied en de directe omgeving.

*Effecten en vervolgstappen*

Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling van de boorlocatie zal een dam worden aangelegd. Er zullen verder geen watergangen gedempt worden. Als gevolg van de aanleg van de dam zal er een zeer gering deel van het leefgebied van de kleine modderkruiper verloren gaan. Dit zal echter niet leiden tot negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding van deze soort omdat er in de directe nabijheid van het plangebied voldoende alternatief leefgebied aanwezig is voor de kleine modderkruiper. Wel kan de aanleg van de dam leiden tot tijdelijke effecten als gevolg van mechanische verstoring van het leefgebied van de kleine modderkruiper.

*Advies en aanbevelingen*

Om negatieve effecten op aanwezige kleine modderkruipers te voorkomen worden de onderstaande mitigerende maatregelen aanbevolen.

Voorafgaand aan de werkzaamheden in en aan de watergang wordt deze zoveel mogelijk vrij gemaakt van kleine modderkruipers en andere vissen. Hiervoor zal de watergang eerst leeg gevist worden met een groot scheepnet. Daarna zal de watergang worden gebaggerd waarbij de vrijgekomen bagger gecontroleerd wordt op de aanwezigheid van kleine modderkruipers en andere vissen.

De gevonden vissen moeten in een ander deel van de watergang worden uitgezet op een locatie waar de dieren niet verstoord worden door de werkzaamheden. In de directe omgeving van het plangebied is voldoende leefgebied voor deze soort aanwezig waarmee verstoorde individuen instaat zijn elders een goed heenkomen te zoeken.

Deze controle is enkel mogelijk wanneer de buitentemperatuur niet beneden de 5 graden Celsius ligt. Wanneer de temperatuur beneden de 5 graden Celsius ligt is de kleine modderkruiper al in winterrust en is de soort niet meer te herkennen in de bagger. Wanneer de werkzaamheden aan de oevers en de waterbodem worden uitgevoerd bij temperaturen beneden de 5 graden Celsius dan zal de afgegraven bagger in zijn geheel verplaatst moeten worden naar een ander deel van de watergang.

Nadat de watergang is gevrijwaard van kleine modderkruipers zal de watergang aan beide zijden van het werkgebied afgedamd moeten worden met een tijdelijke dam om het werkgebied af te sluiten. Na het afdammen wordt de watergang leeg gepompt en eventueel nog resterende vissen worden over gezet naar een alternatief leefgebied in de omgeving.

Na het afronden van de werkzaamheden kunnen de tijdelijke damwanden weer verwijderd worden en zullen vissen weer het leefgebied aan beide zijden van de nieuwe dam in gebruik nemen.

De werkzaamheden in de watergang worden bij voorkeur uitgevoerd in de periode tussen 15 juli en 1 november, dat wil zeggen na de voortplantingsperiode en vóór de winterrust van vissen en amfibieën.

Het wegvangen en vervolgens direct naar geschikt habitat in de directe omgeving van het plangebied verplaatsen van kleine modderkruipers, zoals ook in deze situatie van toepassing is, wordt niet als overtreding van artikel 9 (*het is verboden kleine modderkruipers te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen*) gezien; het aanvragen van een ontheffing voor artikel 9 is dan niet noodzakelijk.

#### *Conclusie*

Met in achtneming van bovenstaande adviezen en aanbevelingen wordt op basis van de verspreiding gegevens en de bevindingen tijdens het veldbezoek geen negatief effecten verwacht op de middel – zwaar beschermde kleine modderkruiper als gevolg van de beoogde ontwikkeling.

### **4.3.6 Amfibieën en reptielen**

#### *Voorkomen*

Uit de beschikbare verspreidingsgegevens komt naar voren dat in het plangebied en de directe omgeving voornamelijk enkele algemene soorten voor kunnen komen zoals de bruine kikker en de gewone pad. Middel – zwaar beschermde reptielen en amfibieën zoals de heikikker en de ringslang zijn in het plangebied en de directe omgeving (0 – 1 km) niet waargenomen. Voor een soort als de ringslag omvat het plangebied geen geschikte biotoop. Ook voor de heikikker omvat het plangebied geen optimaal leefgebied.

#### *Effecten en vervolgstappen*

Op basis van de beschikbare verspreidingsgegevens en het veldbezoek wordt de aanwezigheid van andere middel – zwaar beschermde reptielen- en amfibieënsoorten niet verwacht in het plangebied en de directe omgeving. Negatieve effecten op middel – zwaar beschermde reptielen en amfibieën worden dan ook niet verwacht.

#### *Advies en aanbevelingen*

Vanuit het voorzorgsprincipe adviseren wij om bij de uitvoering van de grondwerkzaamheden gefaseerd te werk te gaan om de eventueel aanwezig individuele algemene dieren de kans te geven het plangebied te verlaten.

#### *Conclusie*

Op basis van de verspreiding gegevens, de bevindingen tijdens het veldbezoek en bovenstaande aanbeveling worden geen negatief effecten verwacht op beschermde amfibieën en reptielen als gevolg van het aanleggen van de boorlocatie.

### **4.3.7 Vlinders en libellen**

#### *Voorkomen*

Uit de beschikbare verspreidingsgegevens blijkt dat er in het plangebied geen middel- en/of zwaar beschermde vlinder- en libellensoorten voorkomen. Wel komen algemene soorten voor zoals de

dagpauwoog, distelvlinder, de atalanta en de gewone oeverlibel voor in het plangebied en de directe omgeving. Het plangebied omvat geen geschikt leefgebied voor zwaar beschermde soorten zoals de groene glazenmaker of de keizersmantel.

*Effecten en vervolgstappen*

Op basis van de biotoopvereisten van deze beschermde soort valt niet te verwachten dat er middel – zwaar beschermde vlindersoorten en libellensoorten gebruik maken van het plangebied. Negatieve effecten op middel – zwaar beschermde vlinder- en libellensoorten worden dan ook niet verwacht.

*Conclusie*

Op basis van de verspreiding gegevens, de bevindingen tijdens het veldbezoek worden er geen negatief effecten verwacht op middel – zwaar beschermde vlinders en libellen als gevolg van het ontwikkeling van de boorlocatie .

## 5 NATUURWAARDEN EN EFFECTANALYSE IS HET KADER VAN DE NBWET

In dit hoofdstuk worden de verwachte effecten van de ingreep op de natuurwaarden omschreven en getoetst aan de Natuurbeschermingswet. Ook wordt een voorstel gedaan voor maatregelen ter beperking van deze effecten.

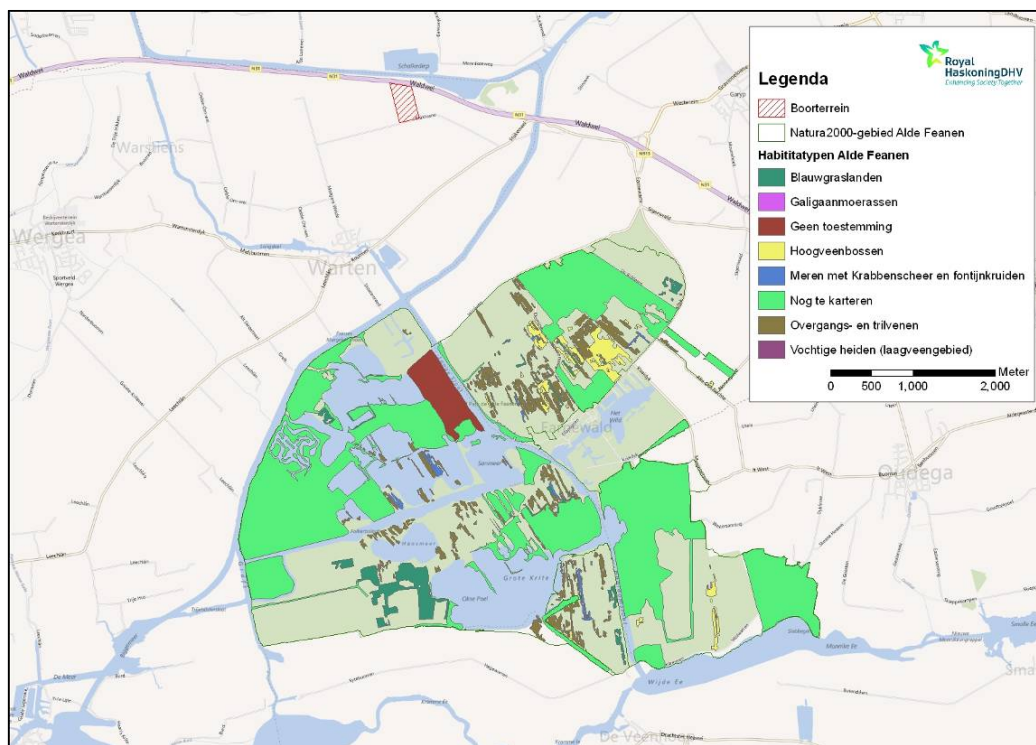
### 5.1 Verwachte verstoringfactoren

Zoals al in paragraaf 3.4 al is onderbouwd zullen de effecten op het Natura2000-gebied Alde Feanen beperkt blijven tot eventuele effecten als gevolg van een toename van stikstofdepositie. Effecten als gevolg van geluid, licht, optische aanwezigheid en mechanische verstoring kunnen op een afstand van 2,4 kilometer uitgesloten worden.

Tijdens de werkzaamheden zal gebruik worden gemaakt van groot materieel en generatoren. De emissie van NOx is de belangrijkste factor. Dit zal leiden tot emissie van verzurende en vermestende stoffen en vervolgens depositie elders. De flora en fauna in het plangebied en de directe omgeving zal hier niet directe gevolgen ondervinden, gezien het agrarische karakter en de bijbehorende gevoeligheid voor tijdelijk extra bemesting. Wel kunnen beschermde habitat in de nabij gelegen Natura2000-gebieden negatieve effecten ondervinden in de vorm van verslechtering van de kwaliteit van habitats en/of leefgebied van soorten. Daarom wordt er in dit hoofdstuk een andere effectanalyse uitgewerkt ten aanzien van demogelijke affecten van een toename van stikstofdepositie op het Natura2000-gebied Alde Feanen.

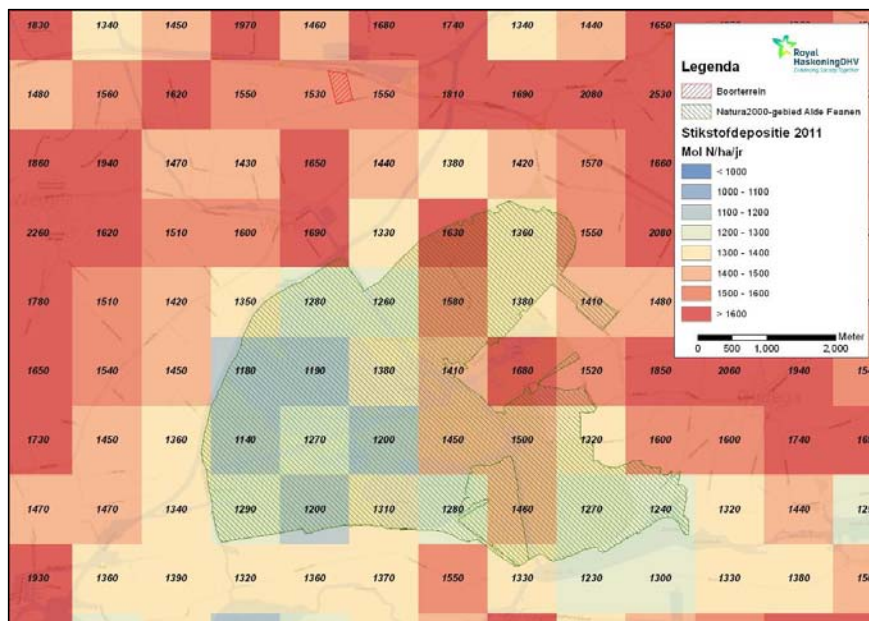
### 5.2 Huidige situatie

Alde Feanen (2.142 hectare) is een restant van een groot complex van een groot laagveencomplex. Op dit moment resteren nog enkele petgaten en legakkers, waarin verschillende stadia van verlanding aanwezig zijn. Het gebied bestaat verder uit een afwisseling van open water, rietlanden, moerasbos en schrale graslanden op restveen en laagveenverlandingsmoeras. Voor de effectbeoordeling zal in enkel gekeken worden naar negatieve effecten op habitattypen. Voor de overige doelsoorten wordt gekeken of negatieve effecten op habitattypen ook kunnen leiden tot negatieve effecten op overige doelsoorten. Indien er geen negatieve effecten op habitattypen optreden worden er ook geen negatieve effecten op overige doelsoorten verwacht omdat hun biotoop geen negatieve effecten ondervindt. In tabel 5.1 staan de aangewezen habitattypen vermeld met de doelstellingen en staat van instandhouding. Het gebied is aangewezen voor 6 habitattypen (tabel 5.1) welke allen in een landelijk ongunstige of zeer ongunstige staat van instandhouding verkeren. In figuur 5.1 is de verspreiding van de aangewezen habitattypen weergegeven.



Figuur 5.1: Overzicht verspreiding aangewezen habitattypen Natura2000-gebied Alde Feanen (bron Altenburg en Wymenga 7 maart 2011)

In figuur 5.2 is de achteronderpositie weergegeven in de huidige situatie. Via de grootschalige concentratiekaarten van het Planbureau voor de Leefomgeving zijn de achtergrond depositiewaarden van totaal stikstof in Nederland over het jaar 2011 te verkrijgen. Nederland is hierbij opgedeeld in een grid waarbij ieder vlak een lengte en een breedte heeft van 1 km (1\*1 km vlakken). Achtergrond depositiewaarden zijn uit de GIS-bestanden gedestilleerd en de hoogste achtergrond depositiewaarde in een grid, waarbij nog overlap met het Natura2000-gebied plaats vindt betreft 1680 mol / ha / jaar op basis van de gridgegevens 2011. De verhoogde achtergrond depositie betreft een klein gebied aan de noordoost zijde van het beschermde gebied. De overige delen van het beschermde gebied kennen een veel lagere achtergronddepositie. De verhoogde depositie in het noordoostelijke deel van het gebied kan voortkomen uit nabij gelegen agrarische bronnen.



Figuur 5.2: Overzicht achtergronddepositie (ref. 2011) per kilometerhok voor de directe omgeving van de boorlocatie Leeuwarden

### 5.2.1 Huidige natuurwaarden en doestellingen

Er zijn hoge tot zeer hoge potenties aanwezig voor uitbreiding en kwaliteitsverbetering van de habitattypen H3150 meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, H7140B overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) en H91D0 hoogveenbossen. De potenties voor de andere habitattypen zijn met de huidige waterhuishouding matig, vanwege grote knelpunten in de waterhuishouding: te grote wegzijging en inlaatwater van slechte kwaliteit. Het inlaten van water is in de zomer noodzakelijk om verdroging te voorkomen. Het huidige inlaat water heeft een hoog nutriëntengehalte. Het gebied behoorde in het verleden tot de Friese boezem en zorgde inundatie tijdens hoge boezempeilen met een mengsel van regen en baserijk grondwater voor instandhouding van de basenvoorraad in de bodem op een hoog niveau, waardoor goed ontwikkelde o.a. blauwgraslanden ontstonden en in stand bleven. Na beteugeling van het boezempeil met grote gemalen namen de inundaties af. Door het instellen van zomerpolders werd inundatie nog verder beperkt.



**Tabel 5.1: Overzicht aangewezen habitattypen en bijhorende staat van instandhouding en doelstellingen voor het Natura2000-gebied Alde Feanen.**

Doelsoort	Landelijke staat van instandhouding	Doelstelling kwaliteit	Doelstelling kwantiteit
<b>Habitattypen</b>			
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	-	=	>
H4010B Vochtige heide (laagveengebied)	-	>	>
H6410 Blauwgraslanden		=	>
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	-	>	>
H7210 Galigaanmoerassen	-	=	=
H91D0 Hoogveenbossen	-	>	>

## 5.2.2 Knelpunten en kansen

### *H3150 Meren met krabbescheer en fonteinkruiden*

De waterplantengemeenschappen van dit habitatype komen voor in stilstaand, helder, matig voedselrijk, hard water. Het water is helder en de vegetatie wordt gevormd door breedbladige soorten fonteinkruid, Krabbenscheer en/of Groot blaasjeskruid. Daarnaast kunnen in de begroeiingen enkele planten met grote drijfbladen voorkomen.

In het gebied Alde Feanen wordt een groot deel van de plassen, sloten en petgaten direct gevoed met eutroof oppervlaktewater van de boezem. In deze delen is het habitatype overwegend matig ontwikkeld omdat het toevoer water te nutriëntenrijk is. De geïsoleerde delen ontwikkelingen zich beter en er komen in de geïsoleerde situaties plaatselijk goed ontwikkelde begroeiingen voor van dit habitatype. Het totale areaal aan watervegetaties is relatief groot. Door herstelmaatregelen neemt het areaal goed ontwikkelde typen toe. De potenties voor verdere verbetering van de kwaliteit zijn goed. Het type komt dus voor over beduidende oppervlakte en is overwegend matig en lokaal goed ontwikkeld. De potenties voor verbetering van de kwaliteit zijn goed.

### *H4010: Vochtige heiden*

Kenmerkend voor de vochtige heide is de hoge bedekking van gewone dophei. Dit type vochtige heiden komt voor op voedselarme, zeer natte tot zeer vochtige, matig zure tot zure standplaatsen op de hogere zandgronden en in het heuvelland. De vochtige heide kan alleen bestaan op plekken waar de grondwaterstand langdurig aan of net onder het maaiveld staat en hooguit kortstondig dieper wegzakt. De herkomst van het water is regenwater, eventueel bevat het ook een aandeel grondwater [Ministerie van LNV, 2009b] Vochtige heiden op de zandgronden zijn voor hun voortbestaan afhankelijk van menselijke

beheeractiviteiten. Zonder beheer hoopt strooisel zich op, zelfs als sprake zou zijn van natuurlijke omstandigheden, en neemt de nutriëntenbeschikbaarheid geleidelijk toe. Hierdoor is heidebeheer in de vorm van begrazing en plaggen nodig om vergrassing en dichtgroeien met bomen en struiken tegen te gaan [Ministerie van LNV, 2009a].

In het gebied Alde Feanen komt het subtype B voor “*Vochtige heide (laaggeengebied)*” In de Tusken Sleatten komt dit type goedontwikkeld voor. Voor het overige gebied is er sprake van een matige ontwikkeling van dit habitatype. Er zijn goede mogelijkheden voor sterke uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit wanneer de fluctuaties in de grondwaterstanden worden beperkt. Dit habitatype komt voor over een kleine oppervlakte en de kwaliteit is overwegend matig tot en zeer lokaal goed. Wel zijn er zeer goede potenties voor herstel.

#### *H6410: Blauwgraslanden*

Het habitatype betreft soortenrijke hooilanden op voedselarme, basenhoudende bodems die 's winters plasdras staan en 's zomers oppervlakkig uitdrogen. Kenmerkende soorten van Blauwgraslanden zijn bijvoorbeeld Spaanse ruiter, blauwe zegge en tandjesgras. De begroeiingen kennen een grote variatie in soortensamenstelling, afhankelijk van bodem, hydrologie en geografische ligging [Ministerie van LNV, 2009c]. Het habitatype is zeer gevoelig voor stikstofdepositie. In de beekdalen en op de hogere zandgronden wordt het habitatype sterk bedreigd door verlaging van grondwaterstanden, die tot gevolg hebben dat onvoldoende bufferstoffen doordringen tot in de wortelzone. In de beekdalen kan ook overstroming met eutroof en slibrijk water leiden tot achteruitgang van het blauwgrasland [Ministerie van LNV, 2009c].

Basenminnende, terrestrische habitatypes als blauwgraslanden zijn voor hun basenvoorziening afhankelijk van de toevoer van baserijk oppervlaktewater. Vroeger (ca. eerste helft 20e eeuw) kon die aanvoer in de Rottige Meente en Brandmeer plaatsvinden door fluctuaties in het peil. Door een betere peilregulatie stopten deze inundaties. Daarnaast treedt in kraggeverlandingen aanvoer van oppervlaktewater onderaf op, zolang de kragges niet tot de bodem van het petgat zijn ontwikkeld. Door het vastslaan van kragges neemt de invloed van baserijk oppervlaktewater af en ontstaan neerslaglenzen. Ook is - in mindere mate - de invloed van oppervlaktewater, dat via sloten en greppels in de veenbodem infiltreert, afgenomen door het dichtgroeien van die sloten en greppels. De verminderde invloed van oppervlaktewater leidt tot verzuring.

In Alde Feanen is dit habitatype nog slechts in kleine oppervlakten aanwezig waarbij het habitatype wordt gedomineerd door Moerasstruisgras (verzuurd), met na recente maatregelen (Wyldlannen) zeer langzame vooruitgang, o.a. met Melkviooltje. Goed ontwikkeld Blauwgrasland komt nog slechts op kleine oppervlakten voor. Er zijn op kleine schaal herstelmogelijkheden in de natte tot matig natte overgangszone met zeer natte kleine zeggenbegroeiingen. Bij herstel van het hydrologische, de aanvoer van baserijk oppervlakte water, is er goed een potentie voor verbetering van kwaliteit en uitbreiding van oppervlak.

#### *H7140B Overgangs- en trilvenen Subtype B*

Dit habitatype betreft soortenrijke veenbegroeiingen van betrekkelijk voedselarme tot matig voedselrijke omstandigheden. De plantengemeenschappen van de overgangs- en trilvenen vormen ontwikkelingsstadia in de verlanding die o.a. begint in het open water van sloten, plassen en in veenvormende systemen in de middenlopen van beekdalen. Subtype B ontstaat uit subtype A doordat de vegetatiemat heel geleidelijk dikker en eenvormiger wordt waardoor de verzuring toeneemt doordat regenwater steeds meer invloed krijgt [Ministerie van LNV, 2009f].

In Alde Feanen komt dit habitattype goed ontwikkeld voor over redelijke oppervlakten. Veelal domineren. Verdroging leidt op veel plaatsen tot haarmosdominanties. Wanneer de grondwaterstandsfluctuaties klein worden zijn de potenties voor uitbreiding van de oppervlakte en kwaliteit goed. Het habitattype komt voor over een redelijke oppervlakte en de kwaliteit is matig tot goed. Er zijn goede potenties voor herstel.

#### *H7210 Galigaanmoerassen*

Het habitattype betreft alle door Galigaan (*Cladium mariscus*) gedomineerde met uitzondering van de moerassen welke onderdeel uitmaken van een hoogveenlandschap (H7110\_A). Galigaan kan zich in basenrijke, niet te zuurstofarme milieus vestigen in lage open moeras- of oeverbegroeiingen. Galigaan is in Nederland een zeldzame soort maar gaat, na geslaagde vestiging in de regel in de vegetatie overheersen, terwijl de kleine moeras- en oeversoorten verdwijnen en op den duur een soortenarm galigaanmoeras ontstaat. Deze galigaanbegroeiingen kunnen zich vervolgens vele decennia handhaven.

In Alde Feanen komt dit habitattype in het westelijke deel sporadisch voor. In het oostelijke deel komen enkele grote, vitale groeilocaties voor in het poldergebied, dat door kwelwater wordt gevoed. De ontwikkeling naar struweel kan er voor zorgen dat het areaal van dit habitattype afneemt. Maar deze ontwikkeling wordt vertraagd door het beheer van de aangrenzend rietlanden en veenmosrietland. Er treedt momenteel geen verjonging op van Galigaan en alle groeilocaties betreffen oude planten. De potenties voor handhaving van het habitattype zijn goed in het oostelijk deel van het gebied en slecht in het westelijk deel. Voor behoud van oppervlakte en kwaliteit is het noodzakelijk dat basenrijke relatief voedselarme verlandingsituaties in stand worden gehouden, bestaande locaties beheerd worden en het habitattype zich kan verjongen door nieuwworming. Dit habitattype komt slechts over een zeer klein areaal voor en is overwegend goed en plaatselijk matig ontwikkeld. De potenties voor herstel zijn gering en voor handhaving redelijk.

#### *H91D0 Hoogveenbossen*

Dit habitattype omvat relatief laag blijvende berkenbossen met dominantie van Zachte berk (*Betula pubescens*) in de boomlaag en een ondergroei die vooral bestaat uit veenmossen (*Sphagnum* soorten). Het zijn natte bossen ofwel zogenoemde berkenbroekbossen op veenbodems. Zowel de veenbossen van het 'laagveenstadium' (met invloed van kwel) en het 'hoogveenstadium' (uitgegroeid boven de invloed van het grondwater) behoren bij dit habitattype. In laagveenlandschappen is het veenbos het eindstadium in de laagveenverlanding.

In Alde Feanen betreft het de variant zompzegge-Berkenbroek (*Carici curtae-Betuletum pubescentis*). In het verleden overheerste elzenbroekbossen en wilgenstruwelen in dit gebied. Als gevolg van de veranderingen in het hydrologische systeem, waaronder het stopzetten van de inundaties, is het oorspronkelijke basenrijke grondwater aan de oppervlakte vervangen door regenwater en zijn berkenbroekbossen ontstaan, die vaak worden gedomineerd door Zwarte els en Berk.

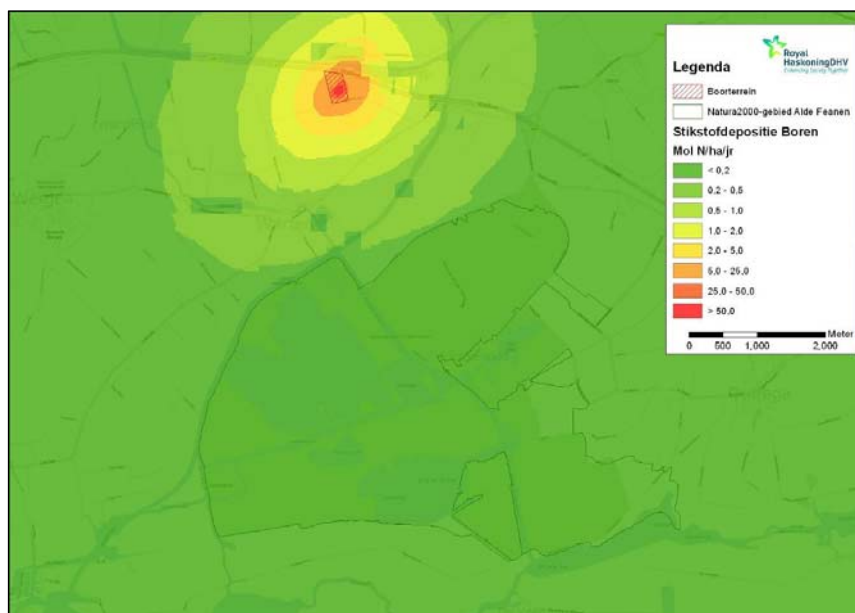
Op de meest zure plaatsen is goed ontwikkeld berkenbroekbos te vinden met een gesloten veenmoslaag op de bodem. Wanneer de fluctuatie van de grondwaterstand wordt verminderd zijn er goede mogelijkheden voor uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het type komt over een klein areaal voor en heeft een matige tot goede kwaliteit. Er zijn goede mogelijkheden voor uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

### 5.3 Berekende stikstofdepositie

Bij de activiteiten die samenhangen met de ontwikkeling van deze boorlocatie wordt de emissies naar de lucht veroorzaakt door een aantal bronnen. Dit zijn:

- Vervoersbewegingen van vrachtwagens benodigd voor het aanleggen van de locatie;
- Vervoersbewegingen van een graafmachine en een asfalteermachine voor het aanleggen van de locatie;
- Vervoersbewegingen van vrachtwagens benodigd voor het aan- en afvoeren van stoffen gedurende de proefboring
- Drie dieselaggregaten van 3,2 MW, die continu in bedrijf zijn gedurende de proefboring.
- Een fakkel, welke gedurende 9 dagen van 12 uur maximaal 2.000.000 m<sup>3</sup> aardgas verbrandt.

De specifieke gegevens van deze bronnen zijn weergegeven in bijlage 1. De activiteiten van Vermilion vinden plaats gedurende 4 - 5 maanden. Om de depositie als gevolg van de emissies van Vermilion goed te kunnen modeleren zijn de emissies over één jaar bepaald. Hierbij is de vracht gelijk gehouden. De depositie zal hierdoor niet onderschat worden en eenmalig, gedurende één jaar plaatsvinden.



Figuur 5.3: Overzicht stikstofdepositie als gevolgen van activiteiten op boorlocatie Hempens

Met behulp van het Operationele Prioritaire Stoffen model (OPS) van RIVM is de stikstofdepositie ten gevolge van de activiteiten van Vermilion op locatie Hempens berekend. In figuur 5.3 is het resultaat van de depositiebepaling weergegeven. Bijlage 1 bevat aanvullende gegevens met betrekking tot de berekening.

Uit de resultaten zoals weergegeven in figuur 5.3 komt naar voren dat er slecht voor een klein gedeelte van het Natura2000-gebied sprake is van een zeer geringe toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie. Hierbij gaat het om een eenmalige toename van maximaal 0.2 mol N per hectare uitgedrukt in mol/ha/jaar. In tabel 5.2 wordt een overzicht gegevens van de procentuele bijdrage van deze

eenmalige toename van maximaal 0.2 mol N per hectare ten opzichte van de KDW waarden van de aangewezen habitattypen.

**Tabel 5.2: Overzicht bronbijdrage stikstofdepositie Natura2000 gebied Alde Feanen**

	KDW	% KDW
Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	2100	0.01%
Vochtige heiden (laagveengebieden)	1300	0.02 %
Blauwgraslanden	1100	0.02 %
Overgangs- en Trilvenen (Veenmosrietlanden)	700	0.03 %
Galigaanmoerassen	1100	0.02 %
Hoogveenbossen	1800	0.01 %

De locatie Hempens draagt eenmalig voor 0.01 – 0.03 % bij aan de maximale stikstof achtergrond depositiewaarde bij het Natura2000-gebied. Op het moment dat er gas gevonden wordt en de locatie in productie komt, vinden er geen NO<sub>x</sub> emissies meer plaats. Binnen de huidige jurisprudentie en vigerende wetgeving is geen duidelijk toetsingskader beschikbaar voor effecten als gevolg van de toename aan de depositie van stikstof op aangewezen doelsoorten en habitattypen. In het verleden werd er door het bevoegde gezag bij vergunningverlening getoetst aan het toetsingskader ammoniak. Hierbij werd een drempelwaarde van 5 % van de kritische depositiewaarde gehanteerd. Er werd een vergunning afgegeven indien de toename van stikstofdepositie als gevolg van de activiteit of ontwikkeling minder dan 5 % van de kritische depositiewaarde van het beïnvloede habitatype bedroeg. Hierbij ging men bij de aanwezigheid van meerdere habitattypen uit van de kritische depositie waarden van het meest gevoelige habitatype.

Als gevolg van een uitspraak van de Raad van State in 2008 is het toetsingskader ammoniak komen te vervallen. Het toetsingskader zou volgens de uitspraak van de RvS geen enkele zekerheid bieden over effecten als gevolg van de toename van depositie. Voor het verkrijgen van een vergunning kan daarom niet meer aan een duidelijk kader worden getoetst.

Daarom moet er bij de huidige effectenanalyse vanuit worden gegaan dat elke toename ten opzichte van de huidige situatie op habitattypen waarvan de Kritische Depositie Waarden (KDW) reeds is overschreden kan leiden tot (significant) negatieve effecten. In deze effectbeoordeling zal voor de habitattypen waarvan er in de huidige situatie reeds overschrijding van de KDW optreed bepaald worden of ecologisch gezien de toename van invloed kan zijn op de kwaliteit van de aangewezen habitattypen. In tabel 5.3 wordt een overzicht gegeven van het Natura2000-gebied Alde Feanen en de kritische depositiewaarde in dit gebied.

Uit de berekeningen en tabel 5.3 komt naar voren dat de kritische depositiewaarden voor 3 van de zes aangewezen habitattypen in de huidige situatie reeds worden overschreden binnen het beïnvloedingsgebied. De ontwikkeling van de boorlocatie Hempens zal leiden tot een eenmalige toename van maximaal 0,2 mol N / ha. Deze toename bedraagt maximaal 0.01 % tot 0.03 % van de KDW van de aangewezen habitattypen in dit Natura2000-gebied. Voor de habitattypen waar in de huidige situatie geen sprake is van een overschrijding van de KDW zal een dergelijke geringe toename niet leiden tot verslechtering van de kwaliteit van het habitattypen en zijn negatieve effecten uit te sluiten. Voor de twee

habitattypen waar in de huidige situatie sprake is van een overschrijding van de KDW waarden zal hieronder een andere uitwerking worden gegeven.

**Tabel 5.3; Overzicht KDW en achtergronddeposities Natura2000-gebied Alde Feanen**

Habitattype	Kritische depositiewaarden (mol N ha <sup>-1</sup> jr <sup>-1</sup> )	Achtergronddepositie ten opzicht van KDW
7140B Overgangs- en Trilvenen (Veenmosrietlanden)	700	>
H3150 Meren met krabbenscheer	2100	<
H4010B Vochtige heide (laagveengebied)	1300	>
H6410 Blauwgraslanden	1100	>
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1200	>
H7210 Galigaanmoerassen	1100	>
H91D0 Hoogveenbossen	1800	<

## 5.4 Effectanalyse

Voor de habitattypen Blauwgraslanden (H6410), Overgangs- en trilvenen (H7140A) en Galigaanmoerassen (H7210) is er in de huidige situatie sprake van een overschrijding van de KDW waarden. Als gevolg van de beoogde ontwikkeling zal er een eenmalige toename optreden van 0.2 mol N per hectare. Dit betreft respectievelijk 0.02 en 0.03 % van de KDW. Hieronder wordt per habitattype een korte uitwerking gegeven van de huidige situatie en of er andere belemmerende factoren zijn die van grote invloed zijn op het behalen van de doelstelling voor deze specifieke habitattypen. Ook in het geval dat er sprake is van een overschrijding van de kritische depositiewaarden en een toename van de depositie ten opzichte van de huidige situatie, kan er voor bepaalde habitattypen sprake zijn van andere belemmerende factoren die van dusdanig invloed zijn op de ontwikkeling van het habitattype dat de toename van stikstofdepositie niet tot verslechtering van de huidige situatie zal leiden. In een dergelijke situatie is er dan ook geen sprake van (significant) negatieve effecten als gevolg van een toename van de stikstofdepositie.

Verder kan een geringe toename van stikstofdepositie ecologisch gezien verwaarloosbaar zijn wanneer deze toename binnen het systeem niet meer meetbaar is. Jaspers et al (2010)<sup>1</sup> betogen dat een toename stikstof die kleiner is dan 0,5% van de KDW, ecologisch feitelijk niet meer meetbaar is.

<sup>1</sup> Jasper, H., M. Mouissie, D. Tuitert & F. Kwadijk, 2010. Het slot en de sleutel. Stikstofdepositie en natuur. Toets 10(1): 6-11

**Blauwgraslanden (H6410)**

Blauwgrasland is mesotroof, dat wil zeggen matig voedselrijk tot voedselarm, maar niet zeer voedselarm. De bodem bestaat uit zand of veen en is over het algemeen goed gebufferd. Voor de buffering van de zuurgraad zorgen door met grondwater (kwel) aangevoerde basen of - in het verleden - overstromingen met oppervlaktewater.

De verminderde invloed van oppervlaktewater heeft geleid tot verzuring van dit basenminnende, terrestrische habitatype. De toevoer van baserijk oppervlaktewater door middel van inundaties is als gevolg van een betere peilregulatie komen te vervallen. Als gevolg hiervan zijn neerslaglenzen ontstaan met een verzurend effect tot gevolg. Naast de toevoer van baserijk oppervlakte water zijn blauwgraslanden ook afhankelijk van actief beheer. Bij herstel van het hydrologische systeem en de toevoer van baserijk oppervlakte water zijn er voor dit habitatypen goede potenties voor verbetering van de kwaliteit en toename van oppervlak.

Uit de knelpuntenanalyse in paragraaf 5.2.2 blijkt dat de achteruitgang van de kwaliteit en het oppervlak van blauwgraslanden vooral het gevolg is van het wegvallen van de inundatie met baserijk oppervlakte water. Daarnaast blijkt dat voor de gunstige instandhouding van dit habitatype te allen tijde actief beheer noodzakelijk is. Hiermee zullen herstelmaatregelen in de waterhuishouding en herstel van beken de beste potenties bieden voor uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit. De eenmalige depositiebijdrage van 0.2 mol / ha zal met inachtneming van dit ontwikkelingsperspectief geen aanleiding zijn voor een aanvullend knelpunt wat zal leiden tot verslechtering van de huidige situatie.

Verder is een (eenmalige) toename van 0.2 mol N / hectare is in absolute zin een zo kleine verandering dat deze verwaarloosbaar is. Ter vergelijking: op weidevogelgraslanden wordt vaak 100-200 kg N per ha per jaar aan mest aangebracht<sup>2</sup>, om de voedselrijkdom voor volwassen weidevogels op peil te houden. Dit komt overeen met 7.700 – 14.300 mol N/ha/ja. 0.2 mol stikstof is gelijk aan een halve theelepel kunstmest (circa 3.5 gram pure stikstof). Verspreid over één hectare, aangebracht gedurende een jaar heeft dit geen enkele effect op de vegetatie.

Ook relatief gezien is een dergelijk kleine toename aan stikstof verwaarloosbaar. Jaspers et al (2010)<sup>3</sup> betogen dat een toename stikstof die kleiner is dan 0,5% van de KDW, ecologisch feitelijk niet meer meetbaar is. Voor blauwgraslanden is de eenmalige toename van depositie met 0.02 % vele malen minder dan deze 0,5% grens.

*De geringe eenmalige toename van stikstofdepositie van 0.2 mol / ha, als gevolg van het voorgenomen initiatief, zal voor het habitatype blauwgraslanden (H6410) niet leiden tot verslechtering van de huidige situatie en zal geen significant negatieve effecten tot gevolg hebben op de bijhorende instandhoudingsdoelstellingen.*

**Overgangs- en Trilvenen (Veenmosrietlanden) (7140B)**

Binnen Alde Feanen zijn goed ontwikkelde veenmosrietlanden over redelijke oppervlakten aanwezig. Alhoewel voor subtype B geen uitbreiding- of verbeterdoel is geformuleerd zijn er goede potenties voor uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

<sup>2</sup> Weijden, A.A.G. van der en Guldemond J.A., 2006. Wormenland en vliegjesland – Bemesting in relatie tot voedsel voor de grutto.

<sup>3</sup> Jasper, H., M. Mouissie, D. Tuitert & F. Kwadijk, 2010. Het slot en de sleutel. Stikstofdepositie en natuur. Toets 10(1): 6-11

Veenmosrietland is een laat stadium in de verlandingsreeks zoals die plaatsvindt in luwe wateren. Waterplanten-, slappe drijftil- en krabbenscheergemeenschappen worden in een natuurlijke opeenvolging, successie dus, opgevolgd door drijvende vegetatiematten of kraggen. In omhooggroeiende begroeiingen op drijvende plantenmatten of kraggen hoopt zich regenwater op. Er ontstaat een verticale gelaagdheid in watertypen, stratificatie genaamd. Door invloed van oppervlaktewater van onderaf heersen in de onderlaag basenrijke, matig voedselrijke omstandigheden. Verzuring die door toenemende regenwaterinvloed aan de oppervlakte begint, is een natuurlijk proces in laagveensystemen. Als veenmosrietlanden niet worden gemaaid ontwikkelt zich bos. Vooral bij kleinschalig beheer en aandacht voor detail (zie subpagina 'Herstelbeheer') kunnen ze heel lang stand houden met behoud van de biodiversiteit

Voor het behoud van dit stadium in de successie is actiefbeheer noodzakelijk. Daarnaast zijn de hydrologische omstandigheden van belang om de verticale gelaagdheid in watertypen in stand te kunnen houden.

Uit de knelpuntenanalyse in paragraaf 5.2.2 blijkt dat er goede potenties zijn voor uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. De eenmalige depositiebijdrage van 0.2 mol / ha zal met inachtneming van dit ontwikkelingsperspectief en de bijhorende doelstelling voor behoud van kwaliteit en oppervlakte geen aanleiding zijn voor een knelpunt wat zal leiden tot verslechtering van de huidige situatie.

Verder is een (eenmalige) toename van 0.2 mol N / hectare is in absolute zin een zo kleine verandering dat deze verwaarloosbaar is. Ter vergelijking: op weidevogelgraslanden wordt vaak 100-200 kg N per ha per jaar aan mest aangebracht<sup>4</sup>, om de voedselrijkdom voor volwassen weidevogels op peil te houden. Dit komt overeen met 7.700 – 14.300 mol N/ha/ja. 0.2 mol stikstof is gelijk aan een halve theelepel kunstmest (circa 3.5 gram pure stikstof). Verspreid over één hectare, aangebracht gedurende een jaar heeft dit geen enkele effect op de vegetatie.

Ook relatief gezien is een dergelijk kleine toename aan stikstof verwaarloosbaar. Jaspers et al (2010)<sup>5</sup> betogen dat een toename stikstof die kleiner is dan 0,5% van de KDW, ecologisch feitelijk niet meer meetbaar is. Voor blauwgraslanden is de eenmalige toename van depositie met 0.03 % vele malen minder dan deze 0,5% grens.

*De geringe eenmalige toename van stikstofdepositie van 0.2 mol / ha, als gevolg van het voorgenomen initiatief, zal voor het habitatype Overgangs- en Trilvenen (7140A) niet leiden tot verslechtering van de huidige situatie en zal geen significant negatieve effecten tot gevolg hebben op de bijhorende instandhoudingsdoelstellingen.*

### **Galigaanmoerassen (H7210)**

In Alde Feanen kot dit habitatype in het westelijke deel sporadisch voor. In het oostelijke deel komen enkele grote, vitale groeilocaties voor in het poldergebied, dat door kwelwater wordt gevoed. Voor behoud van oppervlakte en kwaliteit is het noodzakelijk dat basenrijke relatief voedselarme verlandingsituaties in stand worden gehouden, bestaande locaties beheerd worden en het habitatype zich kan verjongen door

<sup>4</sup> Weijden, A.A.G. van der en Guldmond J.A., 2006. Wormenland en vliegjesland – Bemesting in relatie tot voedsel voor de grutto.

<sup>5</sup> Jasper, H., M. Mouissie, D. Tuitert & F. Kwadijk, 2010. Het slot en de sleutel. Stikstofdepositie en natuur. Toets 10(1): 6-11



nieuwvorming. Dit habitatype komt slechts over een zeer klein areaal voor en is overwegend goed en plaatselijk matig ontwikkeld.

Uit de knelpuntenanalyse in paragraaf 5.2.2 blijkt dat de potenties voor herstel gering zijn en voor handhaving redelijk. Voor galigaanmoerassen zijn naast stikstofdepositie andere factoren van belang, met name een natte standplaats, waar de laagste grondwaterstand 's zomers niet te diep wegzakt, de aanwezigheid van niet te voedselrijk en basenrijk water (hoewel galigaan zich lang kan handhaven na verzuring).<sup>6</sup> In het concept beheerplan Natura 2000 wordt over de huidige situatie geschreven: "*In de Alde Feanen zijn overstromingen vrij sterk afgenomen en is de waterkwaliteit verslechterd, wat heeft geleid tot een slechter doorzicht (de laatste tijd neemt de waterkwaliteit weer iets toe, maar niet het doorzicht). Het ontstaan van waterplantenvegetaties (H3150 meren met krabbenscheer, H7120 galigaanmoerassen) en rietlanden blijft hierdoor achterwege.*"<sup>7</sup> Hieruit blijkt dat het hydrologische regime en de waterkwaliteit een belangrijke rol spelen voor galigaanmoerassen, en dat er sprake is van een positieve trend in de waterkwaliteit. Het is niet bekend of deze trend zal doorzetten. Stikstofdepositie wordt in het concept beheerplan als 'mogelijk knelpunt' genoemd. Hydrologisch regime en waterkwaliteit zijn echter in grotere mate bepalend voor de kwaliteit en de ontwikkeling van dit habitatype in de Alde Feanen (expert judgement). Hiermee is stikstofdepositie niet de belemmerende factor ten aanzien van de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen van het habitatype galigaanmoerassen (behoud oppervlakte en kwaliteit).

De eenmalige depositiebijdrage van 0.2 mol / ha zal met inachtneming van de bijhorende doelstelling voor behoud van kwaliteit en oppervlakte en de (nog) bestaande hydrologische knelpunten geen aanleiding zijn voor een belemmering wat zal leiden tot verslechtering van de huidige situatie.

Verder is een (eenmalige) toename van 0.2 mol N / hectare is in absolute zin een zo kleine verandering dat deze verwaarloosbaar is. Ter vergelijking: op weidevogelgraslanden wordt vaak 100-200 kg N per ha per jaar aan mest aangebracht<sup>8</sup>, om de voedselrijkdom voor volwassen weidevogels op peil te houden. Dit komt overeen met 7.700 – 14.300 mol N/ha/ja. 0.2 mol stikstof is gelijk aan een halve theelepel kunstmest (circa 3.5 gram pure stikstof). Verspreid over één hectare, aangebracht gedurende een jaar heeft dit geen enkele effect op de vegetatie.

Ook relatief gezien is een dergelijk kleine toename aan stikstof verwaarloosbaar. Jaspers et al (2010)<sup>9</sup> betogen dat een toename stikstof die kleiner is dan 0,5% van de KDW, ecologisch feitelijk niet meer meetbaar is. Voor blauwgraslanden is de eenmalige toename van depositie met 0.03 % vele malen minder dan deze 0,5% grens.

*De geringe eenmalige toename van stikstofdepositie van 0.2 mol / ha, als gevolg van het voorgenomen initiatief, zal voor het habitatype Galigaanmoerassen (H7120) niet leiden tot verslechtering van de huidige situatie en zal geen significant negatieve effecten tot gevolg hebben op de bijhorende instandhoudingsdoelstellingen.*

---

<sup>6</sup> Profielendocument galigaanmoeras

<sup>7</sup> Concept beheerplan Natura 2000 Alde Feanen

<sup>8</sup> Weijden, A.A.G. van der en Guldmond J.A., 2006. Wormenland en vliegjesland – Bemesting in relatie tot voedsel voor de grutto.

<sup>9</sup> Jasper, H., M. Mouissie, D. Tuitert & F. Kwadijk, 2010. Het slot en de sleutel. Stikstofdepositie en natuur. Toets 10(1): 6-11

## 6 AANBEVELINGEN EN CONCLUSIES

In dit hoofdstuk worden de conclusies toegelicht met betrekking tot de toetsing aan de Nederlandse natuurwetgeving. De voorgenomen werkzaamheden vallen onder “ruimtelijke ontwikkeling en inrichting” en er geldt een vrijstelling voor tabel 1 soorten. Er wordt gewerkt conform de goedgekeurde “gedragscode Flora- en faunawet voor waterschappen”

### 6.1 Aanbevelingen en adviezen Flora- en faunawet

#### Geen werkzaamheden tijdens broedseizoen

Op basis van de beschikbare verspreidingsgegevens en de bevindingen tijdens het veldbezoek is bepaald dat er broedvogels voor kunnen komen in het plangebied. Om verstoring van broedende vogels te voorkomen adviseren wij geen werkzaamheden uit te voeren tijdens het broedseizoen. Indien de werkzaamheden niet buiten het broedseizoen uitgevoerd kunnen worden zullen mitigerende maatregelen getroffen moeten worden op broedende vogels uit het plangebied te weren. Hierbij kunnen bijvoorbeeld schriklinten en/of vliegers worden ingezet. Deze mitigerende maatregelen moeten nog in een nadere memo worden uitgewerkt.

#### Geen werkzaamheden tussen zonsondergang en zonsopkomst

Er kunnen foeragerende en trekkende vleermuizen voorkomen in het plangebied. Verder kunnen er in het plangebied en de directe omgeving nachttactieve beschermde grondgebonden zoogdieren voorkomen.

Om verstoring van trekkende en foeragerende vleermuizen te voorkomen adviseren wij om geen werkzaamheden uit te voeren in de nabijheid van de houtwal in de schemering en gedurende de nacht in de periode van april tot en met oktober waarin de vleermuizen actief zijn. In de winterperiode zijn de vleermuizen in rust en zal er geen verstoring optreden aan vlieg- en foerageerroutes als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden. Indien er toch werkzaamheden in de nachtelijke uren uitgevoerd moeten worden in de kwetsbare periode voor vleermuizen is het noodzakelijk door middel van een inventarisatie inzichtelijk te maken wat het gebruik is van het plangebied door vleermuizen zodat de effecten op vleermuizen kunnen worden bepaald. Hierop kunnen dan passende mitigerende maatregelen worden bepaald en worden uitgevoerd om effecten als gevolg van de nachtelijke activiteiten te voorkomen.

Om verstoring van foeragerende en trekkende zoogdieren te voorkomen adviseren wij het uitvoeren van werkzaamheden in de schemering en gedurende de nacht zoveel mogelijk te voorkomen en deze zoveel mogelijk buiten de gevoelige periode van zoogdieren (februari – oktober) uit te voeren. De meeste zoogdieren zijn in de winterperiode en het vroege voorjaar minder actief en zullen dan ook minder verstoring ondervinden van de activiteiten in de nachtelijke uren.

#### Gefaseerd uitvoeren van de werkzaamheden

Daarnaast moet men altijd rekening houden met de “zorgplicht”. De *zorgplicht* houdt in dat er bij de uitvoering rekening moet worden gehouden met de aanwezigheid van planten en dieren en dat schade zoveel mogelijk moet worden voorkomen. De zorgplicht geldt altijd voor alle individuen voor de in Nederland voorkomende planten en dieren, ongeacht of de soort beschermd is en of er ontheffing of vrijstelling is verleend. Daarom adviseren wij u de werkzaamheden gefaseerd uit te voeren zodat de aanwezige dieren weg kunnen trekken naar rustigere gebieden. Dit houdt in dat de grondwerkzaamheden bijvoorbeeld van links naar rechts worden uitgevoerd of vanuit het midden van de locatie naar buiten toe.

Hiermee wordt er een kans geboden aan de aanwezige beschermde soorten, vooral de kleinere grondgebonden soorten, om het plangebied te verlaten bij mogelijke verstoring.

#### **Wegvangen en verplaatsen vissen bij werkzaamheden in de watergangen**

Om verstoring van de kleine modderkruiper te voorkomen zullen er bij werkzaamheden aan watergangen mitigerende maatregelen genomen worden om de aanwezigheid van de kleine modderkruiper te voorkomen.

Voorafgaand aan de werkzaamheden in een watergang of een deel van een watergang wordt deze zoveel mogelijk vrij gemaakt van kleine modderkruipers en andere vissen. Hiervoor zal het deel van de watergang waar werkzaamheden worden uitgevoerd eerst leeg gevist moeten worden met een groot scheepnet. Daarna zal dat deel van de watergang moeten worden gebaggerd waarbij de vrijgekomen bagger gecontroleerd wordt op de aanwezigheid van kleine modderkruipers en andere vissen.

De gevonden vissen moeten in een ander deel van de watergang worden uitgezet op een locatie waar de dieren niet verstoord worden door de werkzaamheden en waar de dieren niet zomaar terug kunnen komen in het deel van de watergang waar werkzaamheden plaats vinden. In de directe omgeving van het plangebied is voldoende leefgebied voor deze soort aanwezig waarmee verstoorde individuen instaat zijn elders een goed heenkomen te zoeken.

Deze controle is enkel mogelijk wanneer de buitentemperatuur niet beneden de 5 graden Celsius ligt. Wanneer de temperatuur beneden de 5 graden Celsius ligt is de kleine modderkruiper al in winterrust en is de soort niet meer te herkennen in de bagger. Wanneer de werkzaamheden aan de oevers en de waterbodem worden uitgevoerd bij temperaturen beneden de 5 graden Celsius dan zal de afgegraven bagger in zijn geheel verplaatst moeten worden naar een ander deel van de watergang.

Nadat de watergang is gevrijwaard van kleine modderkruipers zal het werkgebied in de watergang aan beide zijden van het werkgebied afgedamd moeten worden met een tijdelijke dam om het werkgebied af te sluiten. Na het afdammen wordt dat deel van de watergang waar werkzaamheden uitgevoerd worden leeg gepompt en eventueel nog resterende vissen worden over gezet naar een alternatief leefgebied in de omgeving.

Na het afronden van de werkzaamheden kunnen de tijdelijke damwanden weer verwijderd worden en zullen vissen weer het leefgebied aan beide zijden van de nieuwe dam in gebruik kunnen nemen.

De werkzaamheden in de watergang worden bij voorkeur uitgevoerd in de periode tussen 15 juli en 1 november, dat wil zeggen na de voortplantingsperiode en vóór de winterrust van vissen en amfibieën.

Het wegvangen en vervolgens direct naar geschikt habitat in de directe omgeving van het plangebied verplaatsen van kleine modderkruipers, zoals ook in deze situatie van toepassing is, wordt niet als overtreding van artikel 9 (*het is verboden kleine modderkruipers te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen*) gezien; het aanvragen van een ontheffing voor artikel 9 is dan niet noodzakelijk.

## **6.2 Conclusies toetsing Flora en faunawet**

Met in achtneming van bovenstaande aanbevelingen en adviezen wordt op basis van de verspreiding gegevens en de bevindingen tijdens het veldbezoek geen negatieve effecten verwacht op beschermde soorten als gevolg van het aanleggen van de boorlocatie en de proefboring.

Voor de Flora- en faunawet is het niet noodzakelijk aanvullend onderzoek uit te voeren of een ontheffing aan te vragen mits de in het rapport opgenomen aanbevelingen worden overgenomen. Indien de bovenstaande aanbevelingen niet kunnen worden opgevolgd, zal er wel aanvullend onderzoek noodzakelijk zijn om te bepalen in welke mate er verstoring zal optreden.

### 6.3 Conclusies toetsing Natuurbeschermingswet

Voor de habitattypen *Overgangs- en trilvenen (trilvenen) (H7140A,)* *Blauwgraslanden (H6410)* en *Galigaanmoarassen (H7120)* is er sprake van een bestaande overschrijding van de KDW.

Uit de effectanalyse in paragraaf 5.4 blijkt dat het huidige hydrologische systeem het belangrijkste knelpunt is voor verbetering van kwaliteit en uitbereiding van het oppervlakte voor deze habitattypen. Hierbij zullen herstelmaatregelen in de waterhuishouding, voornamelijk herstel toevoer van basenrijk oppervlaktewater en herstel van beken de beste potenties bieden voor uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit. De eenmalige depositiebijdrage van 0.2 mol / ha zal met inachtneming van dit ontwikkelingsperspectief geen aanleiding zijn voor een aanvullend knelpunt wat zal leiden tot verslechtering van de huidige situatie voor deze beïnvloede habitattypen.

Verder is een geringe toename van stikstofdepositie ecologisch gezien verwaarloosbaar wanneer deze toename binnen het systeem niet meer meetbaar is. Jaspers et al (2010)<sup>10</sup> betogen dat een toename stikstof die kleiner is dan 0,5% van de KDW, ecologisch feitelijk niet meer meetbaar is.

De geringe eenmalige toename van stikstofdepositie van 0.2 mol / ha, als gevolg van het voorgenomen initiatief, zal voor de habitattypen Overgangs- en Trilvenen ((H7140A,) Blauwgraslanden (H6410) en Galigaanmoarassen (H7120) niet leiden tot verslechtering van de huidige situatie en er zullen geen significant negatieve effecten optreden. De ontwikkeling en de bijkomende zeer geringe eenmalige toename van stikstofdepositie zal geen negatieve effecten hebben op de instandhoudingsdoelstellingen voor de aangewezen habitattypen. Negatieve effecten op de aangewezen habitatsorten en vogelrichtlijnsoorten kunnen ook worden uitgesloten omdat er geen verslechtering van hun habitat zal plaats vinden als gevolg van de beoogde ontwikkeling.

---

<sup>10</sup> Jasper, H., M. Mouissie, D. Tuitert & F. Kwadijk, 2010. Het slot en de sleutel. Stikstofdepositie en natuur. Toets 10(1): 6-11

## 7 LITERATUUR

- Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk, J.B.M. Thissen, Atlas van de Nederlandse zoogdieren, Stichting uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, 1992.
- Limpens, H., K. Mostert, W. Bongers, Atlas van de Nederlandse vleermuizen, KNNV Uitgevers, Utrecht, 1997.
- Teixeira, R.M., Atlas van de Nederlandse Broedvogels, Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland, 1979.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland, Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000, Nederlandse Fauna 5, Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden 2002.
- Website Stichting Ravon ([www.ravon.nl](http://www.ravon.nl)).
- Website Vlinderstichting ([www.vlinderstichting.nl](http://www.vlinderstichting.nl)).
- Website Provincie Friesland ([www.fryslân.nl](http://www.fryslân.nl)).
- Website waarnemingen ([www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl))
- Website OBN / Natuurkennis ([www.natuurkennis.nl](http://www.natuurkennis.nl))
- Tax, M.H. (1989) Atlas van de Nederlandse dagvlinders. Vlinderstichting, Wageningen en Natuurmonumenten, 's Gravenhage.
- De Nederlandse Libellen (Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, 2002)
- Bal, D., H.M. Beije, M. Fellingier, R. Haveman, A.J.F.M. van Opstal, F.J. Zadelhoff, 2001. Handboek Natuurdoeltypen. Tweede, geheel herziene editie. Wageningen, Expertisecentrum LNV, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij
- Van Dobben en Van Hinsberg; Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof toegepast op habitattypen en Natura2000 gebieden. Wageningen 2008, Alterra rapport 1654
- Broekmeyer, M.E.A., 2006. Effectenindicator Natura 2000-gebieden; achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren. Wageningen, Alterra-rapport 1375
- Broekmeyer, M.E.A., R.C. van Apeldoorn, D.A. Kamphorst, 2007. Advies Kennissysteem Natura 2000. Wageningen, Alterra, Alterra rapport 1527
- Hennekens, S.M., Schaminée, J.H.J., Stortelder, A.H.F. 2001. SynBioSys, een biologisch kennissysteem ten behoeve van natuurbeheer, natuurbeleid en natuurontwikkeling. Alterra, Wageningen
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2005a. Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998. Den Haag, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Dienst Kennis 2008g. Natura 2000 profielendocument H6410, versie 1 sept 2008. Ede, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Dienst Kennis 2008h. Natura 2000 profielendocument H91D0, versie 1 sept 2008. Ede, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Dienst Kennis 2009a. Natura 2000 profielendocument H3150, versie 1 sept 2008, met erratum 24 maart 2009. Ede, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Dienst Kennis 2009b. Natura 2000 profielendocument H4010, versie 1 sept 2008, met erratum 24 maart 2009. Ede, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij

- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Dienst Kennis 2009c. Natura 2000 profielendocument H6410, versie 1 sept 2008, met erratum 24 maart 2009. Ede. Ede, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Dienst Kennis 2009f. Natura 2000 profielendocument H7140, versie 1 sept 2008, met erratum 24 maart 2009. Ede, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Dienst Kennis 2009g. Natura 2000 profielendocument H7210, versie 1 sept 2008, met erratum 24 maart 2009. Ede, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij
- Provincie Fryslan, Concept beheerplan Natura 2000 Alde Feanen ([www.fryslan.nl](http://www.fryslan.nl))
- Schaminée, J.H.J., Hennekens, S.M., Ozinga, W.A. 2007. Use of the ecological information system SynBioSys for the analysis of large databases. *journal of Vegetation Science* 18: 463-470.
- Jasper, H., M. Mouissie, D. Tuitert & F. Kwadijk, 2010. Het slot en de sleutel. Stikstofdepositie en natuur. *Toets* 10(1): 6-11
- Weijden, A.A.G. van der en Guldmond J.A., 2006. Wormenland en vliegjesland – Bemesting in relatie tot voedsel voor de grutto.

**8 COLOFON**

---

Oprachtgever	: Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V.	
Project	: Ecologische toetsing locatie Hempens	
Dossier	: BA5753 – 116 - 100	
Omvang rapport	: 37 pagina's	
Auteur	: Alie Alserda	
Bijdrage	: Alex Bouthoorn	
Interne controle	: Patrick Mol	
Projectleider	: Jacques Hollander	
Projectmanager	: Steef Strijbos	
Datum	: 5 oktober 2012	
Naam/Paraaf	:	SSt

---

**DHV B.V.**

*Griffeweg 97/7*

*9723 DV Groningen*

*Postbus 685*

*9700 AR Groningen*

*T (050) 369 53 00*

*F (050) 318 32 11*

*E [groningen@dhv.com](mailto: groningen@dhv.com)*

*[www.dhv.com](http://www.dhv.com)*



**BIJLAGE 1      Gegevens OPS berekening**

**Output OPS-PRO 4.3.12**

Project : Vermilion

Substance: NOx

Date/time: 08-08-2012; 10:56:09

===== OPS-4.3.12 19 jan 2011 =====

average NOx concentration	: 0.861E-02 ug/m3
eff. chem. conv. rate	: 2.769 %/h
average NO3 concentration	: 0.575E-04 ug/m3
average dry NOy deposition (as NO3+HNO3)	: 0.937E-01 mol/ha/y
average dry NOx deposition (as NO3+HNO3)	: 0.926E-01 mol/ha/y
average dry NO3+HNO3 deposition (as NO3+HNO3)	: 0.101E-02 mol/ha/y
total dry deposition (as NOx)	: 0.493E-02 g/s
effective dry deposition velocity NOx	: 0.157 cm/s
effective dry deposition velocity NO3+HNO3	: 0.273 cm/s
average wet NOy deposition (as NO3+HNO3)	: 0.292E-02 mol/ha/y
average wet NOx deposition (as NO3+HNO3)	: 0.119E-02 mol/ha/y
average wet NO3+HNO3 deposition (as NO3+HNO3)	: 0.172E-02 mol/ha/y
total wet deposition (as NOx)	: 0.154E-03 g/s
effective wet deposition rate NOx	: 0.058 %/h
effective wet deposition rate NO3+HNO3	: 9.206 %/h
annual precipitation amount	: 858 mm
average NOy deposition (as NO3+HNO3)	: 0.966E-01 mol/ha/y
total deposition (as NOx)	: 0.509E-02 g/s

Project : Vermilion  
 Substance: NOx  
 Date/time: 08-08-2012; 10:56:15

===== OPS-4.3.12 19 jan 2011 =====

Meteorological statistics used:

-----

climatological area : The Netherlands (interpolated meteo)  
 type of statistics : normal statistics  
 climatological period : 980101 - 080101 long term period

Surface roughness (z0) data used:

-----

Regionally differentiated z0 values determined by OPS

Files used by OPS:

-----

Control parameter file : c:\OPS-Pro-4.3\output\Vermilion\_Hempens.ctr  
 Emission data file : C:\OPS-Pro-4.3\emis\Vermilion\_Hempens.brn  
 Diurnal variation file(s)  
 - pre-defined : c:\OPS-Pro-4.3\data\dvepre.ops  
 Climatological data files : c:\OPS-Pro-4.3\meteo\m098107c.001...006  
 Surface roughness file : c:\OPS-Pro-4.3\data\z0\_jr\_250\_lgn6.ops  
 Landuse file : c:\OPS-Pro-4.3\data\lu\_250\_lgn6.ops

Files produced by OPS:

-----

Plotter output file : c:\OPS-Pro-4.3\output\Vermilion\_Hempens.plt  
 Printer output file (this file) : c:\OPS-Pro-4.3\output\Vermilion\_Hempens.lpt

Project : Vermilion  
 Substance: NOx  
 Date/time: 08-08-2012; 10:56:15

===== OPS-4.3.12 19 jan 2011 =====

Emission source data:

-----

Applied correction factor: 1.0000

ssn	x(m)	y(m)	q	(g/s)	hc(MW)	h(m)	d(m)	s(m)	tb	dgr	cat	area	subst.
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	---	---	---	-----	-----
1	189906		575557		0.150E-01	0.000	1.0	1.0	0	0	6	528	NOx
2	189914		575569		0.930E-03	0.000	1.0	1.0	0	0	6	528	NOx
3	189895		575600		0.190E+00	0.371	5.0	1.0	0	0	2	528	NOx
4	189877		575589		0.106E-01	0.371	5.0	1.0	0	0	2	528	NOx

**Emissiegegevens gebruikt voor model**

afstand (m)/enkele reis	250				
afstand (m)/retour	500				
Kental (rijdend):	15.7 g/km		(Emissiekentallen CAR 10.0)		
Vermogen vrachtwagen:	400 kW				
Kental (draaiende motor):	2 g/kwh				
Duur laden/lossen	0.5 uur/vrachtwagen				
<b>2 dagen aanvoer en opbouw:</b>					
# Vrachtwagens	100				
Totale afstand (km)	50				
NOx aanvoer en opbouw (kg)	0.79 per 2 dagen				
NOx draaiende motor (kg)	40 per 2 dagen				
	kg/uur	uur/jaar		kg/jr	g/s
NOx vrachtwagen opbouw km	0.0164	48 in 2 dagen		0.785	0.0000
NOx vrachtwagen opbouw draaiend	0.8333	48 in 2 dagen		40.000	0.0013
<b>2 dagen afvoer en afbouw:</b>					
# Vrachtwagens	100				
Totale afstand (km)	50				
NOx afvoer en afbouw (kg)	0.79 per 2 dagen				
NOx draaiende motor (kg)	40 per 2 dagen				
	kg/uur	uur/jaar		kg/jr	g/s
NOx vrachtwagen opbouw km	0.0164	48 in 2 dagen		0.785	0.0000
NOx vrachtwagen opbouw draaiend	0.8333	48 in 2 dagen		40.000	0.0013
<b>40 dagen afvoeren afvalstoffen en aanvoer grondstoffen</b>					
# Vrachtwagens/ dag	10				
# Vrachtwagens/ totaal	400				
Totale afstand (km)	200				
NOx afval en grondstoffen (kg)	3.14 per 40 dagen				
NOx draaiende motor (kg)	180 per 40 dagen				
	kg/uur	uur/jaar		kg/jr	g/s
NOx vrachtwagen km	0.0079	240 in 40 dagen		1.884	0.0001
NOx vrachtwagen draaiend	0.4000	240 in 40 dagen		96.000	0.0030
<b>TOTAAL</b>				<b>179</b>	<b>0.0057</b>
<b>Shovel</b>					
	9.2 g/kwh		(Euronorm Emissie Non-road engines)		
	0.368 g/uur				
	20 uur			kg/jr	g/s
<b>TOTAAL</b>				<b>7</b>	<b>0.0002</b>
<b>Dieselgenerator 50 Kw</b>					
NOx emissie	7 g/kwh		(Euronorm Emissie Non-road engines)		
Totale energie	50 Kw				
NOx emissie	350 g/uur				
NOx emissie per uur	0.35 kg/uur				
Tijdsduur	240 uur				
Warmte-inhoud	0.371 MW			kg/jr	g/s
<b>Totaal</b>				<b>84</b>	<b>0.0027</b>
<b>Dieselgeneratoren 4500 KW</b>					
kWe	1500				
aantal dieselgeneratoren	3				
milligram per Nm3	450		(Besluit Emissie-eisen Middelgrote Stookinstallaties)		
% zuurstof	3				
Stookwaarde diesel MJ/kg	43	MJ/kg			
kg/m3 dichtheid	0.84	kg/m3			
Procent rendement	33	%			
Aantal uren	240	Uren			
Stoichiometrisch rookgasvolume (Nm3/kg)	10.43	Nm3/kg			
Bij 3 % zuurstof	12.17	Nm3/kg			
GJ per uur verbruik (alle generatoren samen)	18.20				
GJ totaal	3888				
kg diesel	273998				
rookgas totaal (nm3 voor de periode)	3334711				
NOx-vracht totaal (kg)	1501				
				kg/jr	g/s
<b>Totaal</b>				<b>1501</b>	<b>0.0475</b>