

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Industry & Buildings

Aan: Ministerie van Economische Zaken
Van: Alie Alserda & Patrick Mol
Datum: 18 januari 2016
Kopie:
Ons kenmerk: I&BBA5753-161-100N001F01
Classificatie: Open

Onderwerp: Aardgastransportleiding Oppenhuizen – nadere toelichting van de effecten op de natuurwaarden van de Natura 2000 gebieden “Witte en Zwarte Brekken” en “Sneekermeergebied” als gevolg van aanleg van de aardgastransportleiding.

Inleiding

In kader van de ruimtelijke procedure om de aanleg van de aardgastransportleiding mogelijk te maken is door de Gedeputeerde Staten van de Provincie Fryslân een nadere onderbouwing gevraagd of (significant) negatieve effecten op aangewezen natuurwaarden voor de Natura 2000-gebieden Witte en Zwarte Brekken en Sneekermeergebied op voorhand kunnen worden uitgesloten.

Onderhavige memo betreft deze nadere onderbouwing en is een aanvulling op de Natuurtoets (“Aanleg aardgastransportleiding Oppenhuizen – Ried 2: Toetsing aan de Natuurbeschermingswet 1998 en de Flora- en faunawet”, RHDHV, augustus 2015). Met deze natuurtoets zijn de effecten van de aanleg van de aardgastransportleiding Oppenhuizen – Ried 2 op de aanwezige natuurwaarden nabij het leidingtracé in beeld gebracht.

Verzoek nadere onderbouwing

De werkzaamheden in het kader van de aanleg van de aardgastransportleiding vinden plaats binnen de verstoringsafstand van enkele aangewezen (niet-)broedvogels tot het Natura 2000-gebied Sneekermeergebied. Ten zuiden van de Houkesloot zal de aardgastransportleiding worden ingegraven in een kaal veld. Aangezien de terreinen aan de noordkant van de Houkesloot dienen als rust- en foerageergebied voor kwalificerende soorten kunnen negatieve effecten op voorhand niet worden uitgesloten. Dit zal beter gemotiveerd moeten worden. Ook zal er rekening gehouden moeten worden met mogelijke soorten (broedend of foeragerend) aan de zuidoever van de Houkesloot. Ook daar liggen rietoevers behorende tot het Natura 2000-gebied. Tevens kunnen graslanden daar, hoewel niet behorend tot Natura 2000-gebied, een foerageergebied vervullen voor Natura 2000-gebied soorten. Verzoek is de conclusie dat op de basis van de voortoets verstoringen danwel (significant) negatieve effecten op aangewezen natuurwaarden voor de Natura 2000-gebieden Witte en Zwarte Brekken en Sneekermeergebied op voorhand worden uitgesloten en dus een passende beoordeling niet nodig zou zijn, nader te onderbouwen.

Toelichting

Sneekermeer - Broedvogels

In de Natuurtoets is aangegeven (blz. 26/27) dat de er tot op 250 meter van de open ontgraving nabij de westzijde van het Sneekermeergebied sprake is van een geringe verhoging van het geluidsniveau binnen de begrenzing van het gebied. Op een afstand van circa 50 meter vanaf de open ontgraving, de grens van het Natura 2000 – gebied, is er sprake van een geluidsbelasting van 43 dB (A). Dit is een minimale verhoging ten opzichte van de grenswaarde van 42 dB (A) waarop met zekerheid geen effect

meer optreed op broedende vogels (uitgaande van een worst case scenario voor broedvogels van gesloten terrein). Zie hiervoor ook onderstaande tabel met een uitwerking van de dosis – effect relatie van broedvogels ten aanzien van geluidsniveaus.

Er is hiermee sprake van een geringe verstoring op een oppervlak van maximaal 10 hectare die zal leiden tot een afname van de broeddichtheid van maximaal 5%. Deze geringe mate van verstoring is met zekerheid niet significant negatief. Mede ook omdat de werkzaamheden in het eerste kwartaal uitgevoerd worden en de aangewezen broedvogels dan nog niet gearriveerd zijn en geen gebruik maken van het gebied.

De kempiaan en rietzanger komen grofweg begin april aan in ons land (Sovon Vogelonderzoek Nederland 2002). Het porseleinhoen is half april aanwezig en de kwartelkoning komt rond eind april in Nederland aan (<https://www.sovon.nl/>).

Wanneer er wordt gekeken naar verstoring van broedende vogels van het openterrein is er op de grens van het Natura 2000 - gebied geeneens meer sprake van een verstoring door een afname aan broeddichtheden. Hiervoor treed pas afname van broeddichtheden op bij een geluidsverstoring van meer dan 45 dB (A), waar in dit project geen sprake van is.

Tabel 1: Dosis-effect-relatie geluid niet-broedvogels (Reijnen en Foppen, 1991)

Geluidniveau in dB(A)	Afname dichtheid broedvogels van bos	Afname dichtheid broedvogels van open kavel
< 42	geen effect	geen effect
42-45	afname 0 – 5	% geen effect
45-48	afname 5 – 14%	afname 0 - 3%
48-51	afname 14 - 24%	afname 3 - 16%
51-55	afname 24 - 35%	afname 16 - 30%
55-60	afname 35 - 48%	afname 30 - 43%
60-65	afname 48 - 60%	afname 43 - 56%
>65	afname 70%	afname 70%

De terreinen ter hoogte van de Houkesloot zelf worden in mindere mate of geheel niet verstoord omdat hier gewerkt wordt met een gestuurde boring. Slecht een klein deel van de potentiële broedgebieden van openterrein, welke overigens niet binnen de begrenzing van Natura 2000 - gebied vallen, worden mogelijk verstoord door een open ontgraving. De verstoring van dit openterrein ten zuiden van de Houkesloot zal met zekerheid niet leiden tot significant negatieve verstoring van broedvogels. Dit omdat de werkzaamheden plaats vinden op het moment dat de meeste broedvogels van het openterrein nog niet aanwezig zijn in het gebied en de werkzaamheden hooguit enkele dagen in beslag nemen. In het kader van de Nb-wet is daarmee geen sprake van significante verstoring en is verdere toetsing dan wel een vergunningprocedure in het kader van de Nb-wet niet noodzakelijk.

Sneekerveer - Niet – broedvogels

Ten aanzien van de verstoring van niet – broedvogels zal er sprake kunnen zijn van een afname van dichtheden tot maximaal 20 % gedurende de dagen dat er gewerkt wordt aan de open ontgravingen ten noorden en ten zuiden van de Houkesloot. Zie voor een toelichting op de dosis – effecten relatie ook onderstaande tabel. De uitvoeringsperiode overlapt met de periode waarin de niet – broedvogels gebruik maken van het Natura 2000 – gebied. Voor niet – broedvogels die een gunstige staat van instandhouding vinden zal de kort durende verstoring in een gering deel van potentieel leefgebied / foerageergebied met zekerheid niet leiden tot significante effecten op de doestellingen voor behoud van

populatie en leefgebied. Voor de niet – broedvogels waarbij sprake is van een matig – gunstige tot ongunstige staat van instandhouding omvat het gebied wat mogelijk verstoord wordt geen essentieel of veel gebruikt leefgebied / foerageergebied. De meeste van deze soorten zijn meer aan de noordzijde van het Natura 2000 - gebied te vinden, nabij Akkrum of meer ten westen, nabij Goingarip. Een tijdelijke afname van dichtheden tot maximaal 20% in een gering deel van potentieel geschikt leefgebied / foerageergebied voor niet – broedvogels zal met zekerheid niet leiden tot significant verstoring dan wel tot significante effecten op de doelstelling voor behoud van populatie en leefgebied.

Tabel 2: Dosis-effect-relatie geluid niet-broedvogels (Reijnen en Foppen, 1991)

Geluidniveau in dB(A)	Afname dichtheid niet-broedvogels
<51 dB(A)	Geen effect
51-55 dB(A)	Afname 0-20%
55-60 dB(A)	Afname 20-40 %
60-65 dB(A)	Afname 40-60 %
65-70 dB(A)	Afname 60-70 %

Witte en Zwarte Brekken – Niet – broedvogels

De afstand tot de begrenzing van het Natura 2000 – gebied bedraagt meer dan 500 meter en hiermee zal er met zekerheid geen sprake zijn van verstoring van leefgebied in het Natura 2000 – gebied. Verder is de A7 gelegen tussen de werkzaamheden en de graslanden aan de rand van het Natura 2000 – gebied, waar aangewezen niet – broedvogels mogelijk gebruik van maken om te foerageren en te rusten. Hierdoor zal er ook in leefgebied gelegen buiten de begrenzing van het Natura 2000 – gebied geen sprake zijn van verstoring door de beoogde werkzaamheden ter hoogte van de Houkesloot. De meest belangrijke foerageergebieden en rustgebieden zijn in het Natura 2000 – gebied zelf gelegen of aan de westzijde van het Natura – 2000 gebied en liggen daarmee ruim buiten de invloedssfeer van de beoogde werkzaamheden. Hiermee is significant verstoring uitgesloten en zijn significant negatieve effecten op de doelstelling voor behoud van populatie en leefgebied tevens uitgesloten.

Conclusie

Op basis van het voorgaande kan worden geconcludeerd dat de aanleg van de aardgastransportleiding Oppenhuizen – Ried 2 niet leidt tot (significant) negatieve effecten op aangewezen natuurwaarden voor de Natura 2000-gebieden “Witte en Zwarte Brekken” en “Sneekermeergebied”. Een passende beoordeling is derhalve niet nodig.

Aanleg
aardgastransportleiding
Oppenhuizen - Ried 2
Toetsing aan de
Natuurbeschermingswet 1998 en de
Flora- en faunawet



Aanleg
aardgastransportleiding
Oppenhuizen - Ried 2
Toetsing aan de
Natuurbeschermingswet 1998 en de
Flora- en faunawet

dossier : BA5753
registratienummer : RDCEW_BA5753-161_R0002_NL98237_f3.1
versie : definitief
classificatie : Klant vertrouwelijk

Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V.

Error! Reference source not found.6

INHOUD**BLAD**

1	INLEIDING	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel	3
1.3	Leeswijzer	3
2	JURIDISCH KADER EN METHODE VOORTOETS	5
2.1	Natuurbeschermingswet	5
2.2	Flora- en Faunawet	5
2.3	Beschermingscategorieën	6
2.4	Verbodsbepalingen	6
2.5	Beoordelingskader Flora- en faunawet	7
2.6	Inzetten op mitigerende maatregelen	11
2.7	Ontheffingsplicht	12
2.8	Vogels	12
3	PLANGEBIED EN VOORGENOMEN INGREEP	14
3.1	Plangebied	14
3.2	Voorgenomen werkzaamheden	15
4	NATURA 2000-GEBIEDEN	19
4.1	Sneekerveergebied	19
4.2	Witte & Zwarte Brekken	20
5	EFFECTBEOORDELING	22
5.1	Verwachte storingsfactoren	22
5.1.1	Storingsfactoren	22
5.1.2	Stikstofdepositie	23
5.2	Effectbepaling Sneekerveergebied	24
5.2.1	Broedvogels	24
5.2.2	Niet-broedvogels	29
5.3	Effectbepaling Witte & Zwarte Brekken	30
5.3.1	Verzuring en vermeting	30
5.3.2	Optische verstoring	31
5.3.3	Geluidsverstoring	31
5.3.4	Lichtverstoring	31
6	CUMULATIE	33
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	35
8	VOORKOMEN BESCHERMDE SOORTEN	36
8.1	Resultaten bureaustudie en veldbezoek	36
8.1.1	Vaatplanten	36
8.1.2	Zoogdieren	36
8.1.3	Vogels	39
8.1.4	Reptielen en amfibieën	39
8.1.5	Vissen	39

8.1.6	Ongewervelde dieren (dagvlinders, kevers, libellen, slakken e.d.)	41
8.1.7	Conclusies	42
8.2	Effectanalyse	42
8.2.1	Beschrijving van de effecten	42
8.2.2	Effecten op beschermde soorten	44
8.2.3	Samenvatting effecten	45
8.3	Mitigatie en toetsing aan de Flora- en faunawet	46
8.4	Conclusie	48
9	LITERATUUR	49
10	COLOFON	51

BIJLAGEN

1	Stikstofdepositieberekeningen
2	Indicatieve geluidbelasting
3	Overzichtstekeningen leidingtracé

1 INLEIDING

In de inleiding wordt ingegaan op de aanleiding van deze toetsing. In de leeswijzer is toegelicht welke zaken in de verschillende hoofdstukken uitgewerkt zijn.

1.1 Aanleiding

Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V. (hierna Vermilion) is voornemens om een aardgastransportleiding aan te leggen. De transportleiding dient om het geproduceerde gas van de mijnbouwlocatie Oppenhuizen af te kunnen voeren naar bestaande aardgasbehandelingsinstallaties elders. Omdat de aanleg van de aardgastransportleiding kan leiden tot effecten op natuurwaarden, is een toetsing aan de relevante natuurwetgeving noodzakelijk.

De natuurwet- en regelgeving is onder te verdelen in gebiedsbescherming (Natuurbeschermingswet 1998) en soortenbescherming (Flora- en faunawet) (zie ook Hoofdstuk 2). Het onderzoeksgebied ligt nabij de Natura 2000-gebieden Witte & Zwarte Brekken en Sneekermeergebied (zie figuur 3-1). Natura 2000-gebieden zijn beschermd in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 (Nbwet). In artikel 19d van de Nbwet staat vermeld dat het niet is toegestaan om zonder Nbwetvergunning projecten te realiseren die de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de leefgebieden van soorten in een Natura 2000-gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Omdat negatieve effecten als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden niet op voorhand kunnen worden uitgesloten, is een voortoets noodzakelijk. Onderhavige rapportage beschrijft de effecten van de beoogde activiteiten ter plaatse van het tracé op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. In Hoofdstuk 6 is voor de volledigheid een beschrijving opgenomen van de cumulatieve effecten als gevolg van de beoogde werkzaamheden op de locatie Oppenhuizen en de aanleg van de aardgastransportleiding.

De Flora- en faunawet is niet gebonden aan specifieke gebieden maar geldt voor heel Nederland. Deze wet is daardoor van toepassing op het project. Deze rapportage beschrijft het (mogelijk) voorkomen van beschermde soorten in en nabij het plangebied. De rapportage vormt een ecologische effectbeoordeling van de ingreep / activiteit en de toetsing aan de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet.

1.2 Doel

Het doel van deze rapportage is het in kaart brengen van de te verwachten effecten op gebieden die beschermd zijn onder de Natuurbeschermingswet 1998 en effecten op beschermde soorten in de nabijheid van het plangebied. Voor de toetsing aan de Natuurbeschermingswet 1998 wordt een voortoets opgesteld. Voor toetsing aan de Flora- en faunawet wordt een quickscan uitgevoerd. Hierbij worden de risico's met betrekking tot beschermde soorten in kaart gebracht. De quickscan betreft geen gerichte inventarisatie van soorten; het brengt in de eerste plaats in beeld welke soorten te verwachten zijn op basis van habitatgeschiktheid. Dit wordt gedaan op basis van al beschikbare gegevens en een veldbezoek.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het beleidskader van de Natuurbeschermingswet 1998 en de Flora- en faunawet beschreven. Daarna wordt in hoofdstuk 3 een beschrijving gegeven van het plangebied en de voorgenomen werkzaamheden. In hoofdstuk 4 wordt een beschrijving gegeven van de Natura 2000-

gebieden Witte & Zwarte Brekken en Sneekermeergebied waarna in hoofdstuk 5 de effecten worden beoordeeld. In hoofdstuk 6 worden de cumulatieve effecten bepaald waarna in hoofdstuk 7 de toets aan de Natuurbeschermingswet wordt afgesloten met een conclusie en aanbevelingen. In hoofdstuk 8 is de toets aan de Flora- en faunawet opgenomen.

2 JURIDISCH KADER EN METHODE VOORTOETS

In dit hoofdstuk wordt het beleidskader van de Natuurbeschermingswet 1998 en de Flora- en faunawet geschetst.

2.1 Natuurbeschermingswet

De bescherming van gebieden is geregeld via de Natuurbeschermingswet 1998. Voor activiteiten in of nabij een natuurgebied die een negatief effect (kunnen) hebben op de beschermde natuurwaarden van het gebied is een vergunning nodig die door de provincie of de Minister van Economische Zaken 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.

2.2 Flora- en Faunawet

Sinds 1 april 2002 is de Flora- en faunawet van kracht. De Flora- en faunawet regelt de bescherming van in het wild levende planten en dieren in Nederland door middel van een aantal verbodsbepalingen (Tabel 2-1). In deze wet zijn de soortbeschermingsbepalingen uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn opgenomen. De opgenomen soorten zijn vaak op landelijk of Europees niveau zeldzaam of bedreigd, maar ook meer algemene soorten zijn beschermd in de wet.

De doelstelling van de wet is de bescherming en het behoud van de gunstige staat van instandhouding van in het wild levende planten- en diersoorten. Het uitgangspunt van de wet is 'nee, tenzij'. Dit betekent dat activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn. Daarnaast erkent de wet dat ook dieren die geen direct nut opleveren voor de mens van onvervangbare waarde zijn (erkenning van de intrinsieke waarde). Van het verbod op schadelijke handelingen ('nee') kan onder voorwaarden ('tenzij') worden afgeweken, met een ontheffing of vrijstelling. Het verlenen hiervan is de bevoegdheid van het ministerie van Economische Zaken (EZ) of, in geval van beheer en schadebestrijding, van Gedeputeerde Staten van de provincies.

In de wet is onder meer bepaald dat beschermde dieren niet gedood, gevangen of verontrust mogen worden. Daarnaast mogen planten niet geplukt, uitgestoken of verzameld worden. Dit is nader omschreven in de algemene verbodsbepalingen, artikel 8 t/m 12. Naast deze verbodsbepalingen is er ook

een algemene zorgplicht van toepassing. Deze zorgplicht schrijft voor dat er voldoende zorg in acht moet worden genomen voor alle in het wild levende planten en dieren. Ook is het niet toegestaan om de directe leefomgeving van soorten te beschadigen, vernielen of verstoren.

De Flora- en faunawet heeft belangrijke consequenties voor ruimtelijke plannen. De interpretatie van de wet is in 2009 en 2013 aangescherpt, mede naar aanleiding van uitspraken van de Raad van State. Deze aanscherpingen zijn in onderstaande uitleg opgenomen.

2.3 Beschermingscategorieën

In februari 2005 is via een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) artikel 75 in werking getreden, waarmee verschillende beschermingsregimes zijn vastgesteld. Er zijn vier categorieën beschermde soorten: tabel 1, tabel 2, tabel 3 en vogels.

De eerste tabel betreft algemene beschermde soorten. Bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting geldt voor deze soorten een vrijstelling voor artikel 8 t/m 12. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld behalve de algemene zorgplicht (art 2 Flora- en faunawet). Voor soorten van tabel 2 (zeldzame soorten en alle vissen die niet onder de Visserijwet vallen), geldt bij kleinschalige ruimtelijke ontwikkeling en/of inrichting een vrijstelling voor artikel 8 t/m 12, mits activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de minister van EZ goedgekeurde gedragscode. Indien niet met een gedragscode kan worden gewerkt, zal ook voor tabel 2 soorten een ontheffing aangevraagd moeten worden.

Voor soorten van tabel 3 kan bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting niet gewerkt worden met een gedragscode en is bij overtreding van een verbodsbepaling een ontheffing nodig. Tot tabel 3 behoren alle soorten van de Europese Habitatrichtlijn aangevuld met soorten die in Nederland kwetsbaar en zeldzaam zijn. Voor vogels geldt een aparte beschermingsstatus. Werkzaamheden of gebruik van ruimte waarbij vogels worden gedood of verontrust, of waardoor hun nesten of vaste rust- of verblijfplaatsen worden verstoord, zijn verboden.

Voor tabel 2 soorten is een "lichte toets" noodzakelijk. In de lichte toets moet er voor worden gezorgd dat de gunstige staat van instandhouding (op landelijk niveau) wordt gegarandeerd en de activiteit moet een redelijk doel dienen.

Voor de soorten van tabel 3 geldt een "uitgebreide toets". Er mag hierin geen andere bevredigende oplossing zijn voor de geplande activiteit, de gunstige staat van instandhouding dient te worden gewaarborgd en er moet sprake zijn van een bij de wet genoemd belang. De gunstige staat van instandhouding van soorten uit bijlage IV van de Habitatrichtlijn dient lokaal beoordeeld te worden. Voor de overige soorten uit tabel 3 is de landelijke populatie van belang.

2.4 Verbodsbepalingen

De belangrijkste voor, ruimtelijke ontwikkeling en ingrepen relevante verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet zijn weergegeven in Tabel 2-1.

Tabel 2-1: Relevante verbodsbepalingen Flora- en faunawet.

Artikel 2 (zorgplicht)	1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. 2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in ieder geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voorzover zulks in redelijkheid kan worden gevergd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die gevolgen te voorkomen of,
------------------------	--

	voorzover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.
Artikel 8	Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.
Artikel 9	Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.
Artikel 10	Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.
Artikel 11	Het is verboden nesten, holen of andere voortplanting- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.
Artikel 12	Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.
Artikel 13	Het is verboden planten of producten van planten, of dieren dan wel eieren, nesten of producten van dieren, behorende tot een beschermde inheemse of beschermde uitheemse plantensoort onderscheidenlijk een beschermde inheemse of beschermde uitheemse diersoort, ..., te vervoeren, ten vervoer aan te bieden, af te leveren, te gebruiken voor commercieel gewin, ..., binnen of buiten het grondgebied van Nederland te brengen of onder zich te hebben.

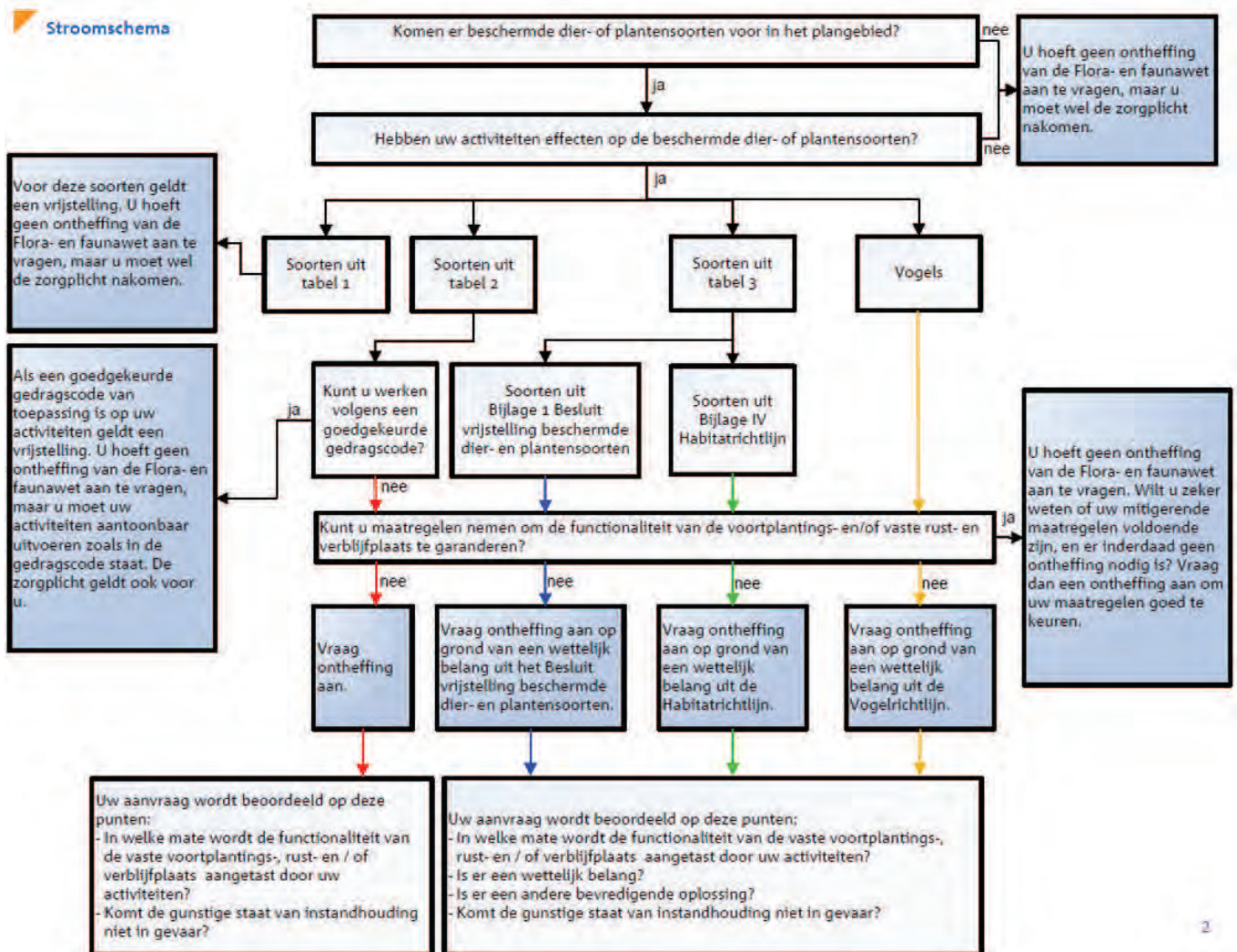
2.5 Beoordelingskader Flora- en faunawet

Indien er beschermde soorten van de tabellen 2 of 3 aanwezig zijn in het plangebied en de activiteiten een mogelijk negatief effect hebben op de gunstige staat van instandhouding, dient te worden vastgesteld of het project kan worden uitgevoerd. Als daarbij een overtreding van de Flora- en faunawet wordt voorkomen door het nemen van voorzorgsmaatregelen is er geen ontheffing ex. art. 75c nodig.

Kan er ondanks het treffen van voorzorgsmaatregelen niet worden uitgesloten dat er effecten op de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten optreden, dan zijn er verschillende vervolgstappen mogelijk. Deze zijn afhankelijk van de 'zwaarte' van de te beschermen soort, de impact van het initiatief op de staat van instandhouding en de evt. aanwezigheid van een goedgekeurde gedragscode. Indien de uitkomst is dat er een ontheffing nodig is, dan is een belangrijk beoordelingscriterium in hoeverre de 'functionaliteit' voor een specifieke soort intact blijft. Vogels nemen een bijzondere plaats in, zij worden in deze paragraaf afzonderlijk behandeld. In figuur 2.1 is in een stroomschema weergegeven welke stappen doorlopen moeten worden om te bepalen of de Flora- en faunawet wordt overtreden en een ontheffing noodzakelijk is.

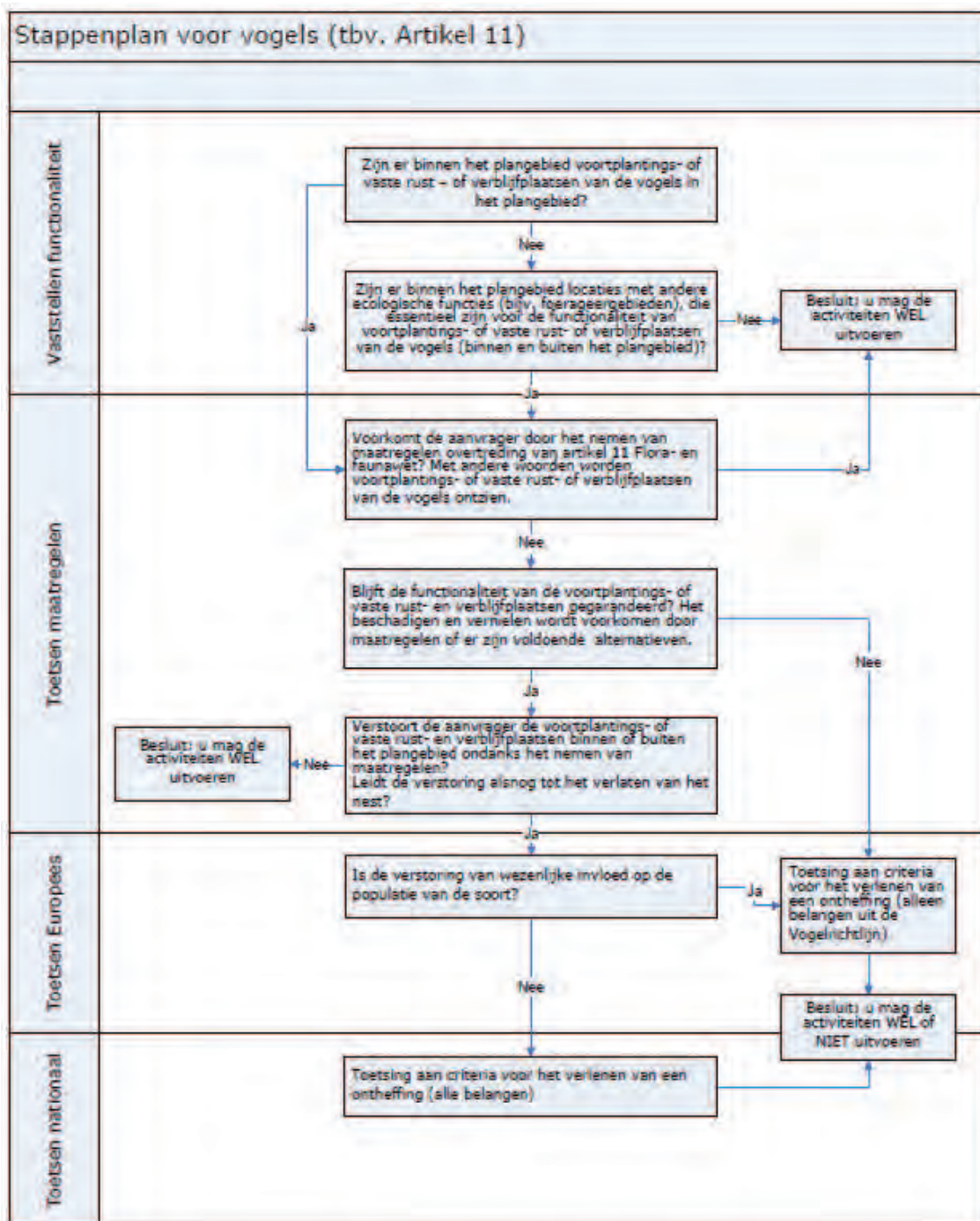
Naar aanleiding van enkele recente uitspraken van de Raad van State is de interpretatie van de Flora- en faunawet aangescherpt. Deze aanscherping heeft betrekking op artikel 11: het verstoren van voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaatsen, voor soorten van de Habitatrichtlijn Bijlage IV en de Vogelrichtlijn. Verstoring zoals bedoeld in artikel 11 van de Flora- en faunawet is een begrip dat niet genoemd wordt in de Europese Habitatrichtlijn en de Europese Vogelrichtlijn. Dit betekent dat verstoring in

deze context, niet getoetst hoeft te worden aan wettelijke belangen uit beide Europese richtlijnen. In plaats daarvan kan getoetst worden aan wettelijke belangen op nationaal niveau, waaronder ook ruimtelijke inrichting en ontwikkeling vallen. In de figuren 2.2 en 2.3 is deze interpretatiewijze door middel van stroomschema's verduidelijkt.



Figuur 2.1 Stroomschema van de stappen die doorlopen dienen te worden om vast te stellen of er een ontheffingsplicht is voor het uitvoeren van de werkzaamheden. Bron: LNV, 2009.

Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V./Aanleg aardgastransportleiding Oppenhuizen - Ried 2
RDCEW_BA5753-161_R0002_NL98237_f3.1
Klant vertrouwelijk



Figuur 2.3: Stappenplan voor vogels (tbv. Artikel 11).

2.6 Inzetten op mitigerende maatregelen

Het is in sommige gevallen mogelijk om een overtreding van de Flora- en faunawet te voorkomen door het treffen van voorzorgsmaatregelen voordat de werkzaamheden worden uitgevoerd. Mitigerende maatregelen zijn gericht op het voorkómen van de negatieve gevolgen van een activiteit. Dit moet gebeuren binnen het plangebied en voor de soorten die daar aanwezig zijn. De maatregelen dienen te voorkómen dat de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats van de soort wordt aangetast.

Er zijn 10 punten die kunnen worden gebruikt ter ondersteuning van de vraag of de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats van de betreffende soort behouden blijft door het nemen van mitigerende maatregelen (LNV, 2009):

1. De plek of het gebied wordt met een zekere mate van bestendigheid gebruikt. Er is geen sprake van incidenteel gebruik, maar van een vaste rust- en verblijfplaats;
2. De plek of het gebied blijft voorzien in alles wat nodig is voor een specifiek individueel dier in dat gebied en voor alle exemplaren van de populatie ter plekke, om succesvol te kunnen voortplanten of om te kunnen rusten;
3. Er is op geen enkel moment, ook niet tijdelijk, een achteruitgang van de ecologische functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats. De diverse functies die een gebied heeft dienen behouden te blijven;
4. Door mitigerende maatregelen worden negatieve effecten uitgesloten. Dit kunnen negatieve effecten zijn op zowel de kwaliteit als de kwantiteit van functies in het gebied;
5. Mitigerende maatregelen zijn preventief. Dit houdt dus in dat in voorkomende gevallen de mitigatie niet alleen al aanwezig is, maar ook functioneert;
6. Mitigerende maatregelen moeten leiden tot een verbetering of behoud van de ecologische functionaliteit van het gebied (kwantitatief/kwalitatief) voor de betreffende soort;
7. Het positieve effect van mitigatie geeft in evenredige mate ruimte voor de negatieve effecten van de ingreep. De duurzame ecologische functionaliteit mag op geen enkel moment slechter worden;
8. Het succes van mitigerende maatregelen moet met een hoge mate van zekerheid vóóraf vaststaan en wordt beoordeeld aan de hand van ecologische criteria;
9. De staat van instandhouding en de zeldzaamheid van een diersoort zijn van belang bij het treffen van mitigerende maatregelen;
10. De controle op het effect van de maatregelen is een onderdeel van het ecologisch werkprotocol.

Als er voor het uitvoeren van mitigerende maatregelen dieren gevangen en verplaatst moeten worden, is dat geen overtreding van Artikel 9 (vangen) en 13 (verplaatsen). Het is namelijk niet de bedoeling om dieren aan de natuur te onttrekken. Het is toegestaan om soorten te verplaatsen uit de directe gevaarzone naar een vergelijkbaar habitat in de directe omgeving. Dit moet gebeuren binnen de daarvoor benodigde tijd. De soorten dienen ook in één keer te worden verplaatst, zonder onnodig oponthoud. Het vangen en verplaatsen dient te gebeuren buiten de kwetsbare periode van de betreffende soort. Het vangen en verplaatsen dient te gebeuren door of onder de begeleiding van een ter zake kundige. Stressgevoelige dieren, zoals muizen, vleermuizen en vogels, worden in principe niet verplaatst; bij deze diergroepen dient ervoor te worden gezorgd dat ze uit eigen beweging het werkterrein kunnen verlaten.

2.7 Ontheffingsplicht

Er geldt een ontheffingsplicht als de functionaliteit van voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats van de beschermde soort uit tabel 2 en 3 niet kan worden gegarandeerd door het nemen van mitigerende maatregelen. Belangrijke punten waarop een ontheffingsaanvraag wordt beoordeeld, zijn:

- in welke mate wordt de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats aangetast door de werkzaamheden?
- is er een wettelijk belang (niet bij soorten uit tabel 2)?
- is er een andere bevredigende oplossing (niet bij soorten uit tabel 2)?
- komt de gunstige staat van instandhouding niet in gevaar (nationaal voor tabel 2 soorten en lokaal voor tabel 3 soorten)?

Soorten uit tabel 3 zijn onderverdeeld in soorten uit Bijlage I Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten en soorten van Bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Ook alle vogelsoorten behoren tot de categorie die de strengste bescherming geniet binnen de Flora- en faunawet. Om ontheffing te krijgen voor deze soortgroepen, dient de ruimtelijke ingreep één of meerdere van de geldige belangen te hebben die staan weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Vereist wettelijk belang ter verkrijging van ontheffing voor strikt beschermde soorten (tabel 3 en vogels). Een “x” betekent dat het belang geldig is voor de betreffende soortgroep, een “0” betekent dat het belang geldig is voor verstoring zoals bedoeld in artikel 11 (zie ook figuur 2.3)

Wettelijk belang	AMvB Bijlage 1	HR Bijlage IV	Vogels
Bepaling inzake de gemeenschappelijke markt en vrij verkeer van goederen van het verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap	x	0	0
Bescherming van flora en fauna	x	X	x
Veiligheid van het luchtverkeer	x	0	x
Volksgezondheid/Openbare veiligheid	x	X	x
Dwingende redenen van groot openbaar belang	x	X	0
Het voorkomen van ernstige schade aan vormen van eigendom	x	0	0
Belangrijke overlast veroorzaakt door dieren	x	0	0
Bestendig beheer en onderhoud in de land- en bosbouw	x	0	0
Bestendig gebruik	x	0	0
Ruimtelijke inrichting/ontwikkeling	x	0	0

2.8 Vogels

De bescherming van vogels neemt binnen de Flora- en faunawet een aparte positie in. In de Flora- en faunawet is de bescherming van de meeste vogelsoorten gericht op de nesten van broedvogels. Dit houdt in dat de nesten van broedvogels gedurende het broedseizoen zijn beschermd. Het is gedurende het broedseizoen verboden om de nesten van broedvogels te verstoren en/of weg te nemen.

De vogelnesten vallen alleen tijdens het broedseizoen onder de bescherming van Artikel 11 van de Flora- en faunawet. Buiten het broedseizoen zijn nesten van de meeste vogelsoorten niet beschermd. Een ontheffing is niet noodzakelijk als de werkzaamheden buiten het broedseizoen plaats vinden en ook niet als er maatregelen worden getroffen om te voorkomen dat er zich vogels vestigen op de bouwplaats. De Flora- en faunawet kent echter geen standaardperiode voor het broedseizoen (zie kader).

Broedseizoen

Voor een begrip als 'broedseizoen' is geen standaardperiode te hanteren. Afhankelijk van de soort en weersomstandigheden in een bepaald jaar kunnen soorten veel eerder of juist later broeden dan normaal het geval zou zijn. Dit kan zelfs per regio verschillen. Voor de wet is van belang of een broedgeval verstoord wordt, ongeacht de datum. De vaak geciteerde periode 15 maart t/m 15 juli is dus slechts een indicatie. De periode januari tot begin oktober kan theoretisch door broedvogels nog gebruikt worden als een broedperiode. Voor aanvang van de werkzaamheden dient altijd op broedgevallen gecontroleerd te worden.

Voor een aantal vogelsoorten bestaat een uitzonderingspositie op het bovenstaande. Van deze vogelsoorten is het nest aangemerkt als "vaste rust- of verblijfplaats". Deze nesten zijn gedurende het gehele seizoen beschermd onder artikel 11 en zijn aangewezen in de "aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten (ministerie van LNV, 2009). De jaarrond beschermde nesten zijn ingedeeld in onderstaande categorieën:

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld steenuil);
2. Nesten van koloniebroeders die elk seizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (roek, gierzwaluw en huismus);
3. Nesten van vogels (geen kolonievogels), 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 (kerkuil, ooievaar, slechtvalk);
4. Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (boomvalk, buizerd, ransuil);
5. Nesten van vogels, die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar ervoor hebben gebroed of de directe omgeving ervan, maar dan wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Deze soorten zijn buiten het broedseizoen niet beschermd, maar vragen wel extra onderzoek, omdat ze jaarrond zijn beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dit rechtvaardigen.

Als door de ingreep een jaarrond beschermd nest verdwijnt of op een andere wijze negatief wordt beïnvloedt dient het stappenplan uit figuur 2.3 doorlopen te worden om te bepalen of een ontheffing noodzakelijk is. Twee belangrijke vragen bij de beoordeling of er voor de soorten uit de bovenstaande categorieën een ontheffing noodzakelijk is zijn de volgende:

- Is er voor de soort voldoende gelegenheid om zelfstandig een natuurlijk alternatief nest te vinden?
- Is er voor de soort voldoende mogelijkheid om met succes een kunstmatig alternatief nest aan te bieden?

3 PLANGEBIED EN VOORGENOMEN INGREEP

3.1 Plangebied

In Figuur 3-2 staat de locatie van het plangebied aangegeven. Het plangebied is centraal gelegen in de provincie Friesland en loopt grofweg van Sneek tot Franeker. Het plangebied bestaat uit drie mijnbouwlocaties, te weten Oppenhuizen, Bozum en Ried 2, en de geplande aardgastransportleiding. De mijnbouwlocatie Oppenhuizen ligt in het buitengebied van Oppenhuizen, ten zuidoosten van Sneek. Vanaf de mijnbouwlocatie Oppenhuizen wordt een aardgastransportleiding aangelegd die via de mijnbouwlocatie Bozum loopt naar de mijnbouwlocatie Ried 2. Daarmee ligt het plangebied in de gemeenten Súdwest Fryslân, Littenseradiel en Franekerdeel. Het plangebied is overwegend in gebruik als agrarisch grasland. De bodem bestaat deels uit zeeklei en deels uit ontgonnen veengebieden die in gebruik zijn genomen als graslandpercelen voor agrarisch gebruik. Veel percelen worden van elkaar gescheiden door watergangen. Het is een open landschap waar slechts sporadisch bomen voorkomen. Binnen het plangebied komen enkel bomen voor rondom de mijnbouwlocatie Bozum.



Figuur 3-1: Topografische kaart met de ligging van het tracé (rode lijn) en de ligging van de Natura 2000-gebieden Sneekermeergebied (groen) en Witte & Zwarte Brekken (geel). Bron: Google Earth, bewerking RHDHV.



Figuur 3.2: Impressie van het plangebied. Van linksboven naar rechtsonder: De mijnbouwlocatie Oppenhuizen, de agrarische graslanden ten oosten van Sneek, een ruigere strook aan de westgrens van de mijnbouwlocatie Bozum en net ingezaaid grasland ten oosten van Bozum.

3.2 Voorgenomen werkzaamheden

Vermilion is voornemens om de mijnbouwlocatie Oppenhuizen in productie te nemen. Daarmee wordt op de locatie aardgas geproduceerd. Dit gas wordt vanaf de locatie via de aan te leggen ondergrondse aardgastransportleiding via mijnbouwlocatie Bozum getransporteerd naar de mijnbouwlocatie Ried 2. Voorliggende rapportage behandelt de gevolgen van de aanleg van de aardgastransportleiding.

Aanleg aardgastransportleiding

Ten behoeve van het in productie nemen van de mijnbouwlocatie Oppenhuizen, wordt de aardgastransportleiding aangelegd. Dit gebeurt grotendeels middels een open ontgraving. De leiding komt ter plaatse van deze tracédelen te liggen op een diepte van circa 1,9 meter minus maaiveld. Verkeers-, waterwegen en cultuurhistorische waardevolle terreindelen worden gekruist met behulp van een gestuurde boring (zie bijlage 3). Als gevolg hiervan wordt het tracé evenwijdig aan het Natura 2000-gebied Sneekermeergebied grotendeels gelegd door middel van een gestuurde boring. Voor de gestuurde boring wordt ter plaatse van het intrede- en uittredepunt van de leiding een “kuip” gegraven, hierbij wordt bronbemaling toegepast.



Figuur 3.3: Booropstelling ten behoeve van een gestuurde boring.

Alle werkzaamheden voor de aanleg van de aardgastransportleiding vinden plaats binnen een afgerasterde werkstrook van 25 meter (zie Figuur 3.4). Het soort afrastering dat gebruikt wordt, hangt af van het omliggende landgebruik ter plaatse.

Bij aanleg van een aardgastransportleiding in den droge wordt na het afrasteren eerst de teelaarde binnen de werkstrook ontgraven en in depot gezet, gescheiden van de later te ontgraven ondergrond. Vervolgens wordt rijbaan aangelegd. De rijbaan wordt gemaakt van aangevoerd zand al of niet afgedekt met zware rijplaten. De bestaande begroeiing wordt bij het gereed maken van de werkstrook verwijderd.

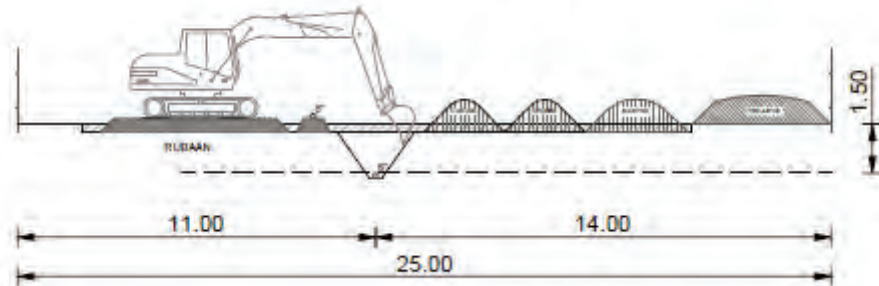
Nadat de werkstrook is aangelegd en de rijbaan is aangebracht, worden de pijpen, met een lengte van 12 tot 18 meter, uitgereden. De leidingsegmenten worden vervolgens aan elkaar gelast middels "krimpsleeves". Een "krimpsleeve" is een naadloos aansluitende buis die na over de uiteinden van de leidingsegmenten te zijn gebracht en te zijn verhit als een tweede huid over de leiding sluit. Hiermee ontstaat een perfect aansluitende verbinding. Nadat de lassen zijn goedgekeurd wordt de las en het naastliggende niet gecoate deel van de pijp gestraald. Het straalgrid wordt opgevangen met een kleed dat onder de las wordt gelegd. Het opgevangen straalgrid wordt afgevoerd naar een erkende verwerker.

Als de lassen goed zijn bevonden, worden ze voorzien van een coating (epoxy coating of glasdoek). Het aanbrengen van een coating gebeurt eveneens boven een kleed waarmee de kans op eventuele bodemverontreiniging wordt voorkomen. Nadat de coating is uitgehard bestaat er geen kans meer op bodemverontreiniging.

Naast de pijpen wordt een sleuf gegraven. Hiertoe wordt de teelaarde en de ondergrond (in twee delen: gerijpt en ongerijpt) ontgraven en in gescheiden depots gezet. De sleuf wordt, indien nodig, bemalen. Waar mogelijk zal door het toepassen van horizontale bemaling (sleufdrainage) de wateronttrekking geminimaliseerd zijn. De sleuf heeft een minimale diepte van 1,9 meter en een minimale breedte van 0,5 meter. Voordat de graafwerkzaamheden worden uitgevoerd, moet de bestaande begroeiing verwijderd worden.

Kranen tillen de pijpen die tot een streng aaneen zijn gelast in de sleuf. Alvorens de sleuf wordt aangevuld wordt de coating op de leiding nogmaals gecontroleerd en wordt de leiding ingemeten. Vervolgens wordt, in omgekeerde volgorde van ontgraving, de in depot gezette ondergrond ingebracht. Ook wordt de ontwatering van de percelen weer hersteld. Als laatste wordt de teelaardelaag weer terug op haar plaats gebracht en wordt het tracé afgewerkt. Afhankelijk van de wensen van de grondgebruiker worden de percelen weer bemest en ingezaaid. De totale deklaag bedraagt minimaal 1,5 meter.

Eventuele verontreinigingen worden ontgraven en afgevoerd naar een erkende verwerker. Het zand dat niet in de sleuf kan worden verwerkt wordt in het tracé verwerkt ter opheffing van grondtekorten of wordt afgevoerd.



Figuur 3.4: Voorbeeld dwarsdoorsnede werkstrook.

Voor de werkzaamheden worden in principe geen gebouwen gesloopt. Bij de mijnbouwlocatie Bozum worden 2 bomen gerooid.

Inzet materieel

Bij de werkzaamheden worden verschillende fasen onderscheiden. Onderstaand is overzicht opgenomen van het in te zetten materieel per fase.

- Creëren werkstrook
 - Hydraulische graafkraan meestal met shovel of mobiele kraan.
 - Trekker met platte wagen, klepelmaaier en grondfrees.
- Afzetten teelaarde
 - Hydraulische graafkraan, meestal 2 kranen.
- Maken rijbaan
 - Hydraulische graafkraan.
 - Shovel.
 - Trekker met kiepkar.
- Uitrusten pijpen
 - Hydraulische graafkraan en hydraulische kraan met zuignap.
 - Trekker met buizenwagen.
- Lassen pijpen
 - Hydraulische graafkraan.
 - Lastruck met aggregaat, meestal twee of drie stuks.
- Coaten lassen
 - Trekker met platte wagen voorzien van compressor.
- Graven sleuf / inleggen pijp / aanvullen sleuf
 - Hydraulische graafkraan, minimaal drie stuks.
 - Bronneringspompen + trekker/ vrachtauto voor aftanken van deze pompen.
- Gestuurde boringen
 - HDD machine (boormachine).
 - Trekker voor transport boorspoeling en boorbuisen.
- Clean-up (herstel drainage/terug zetten teelaarde/afwerking tracé)
 - Drie hydraulische graafkranen.
 - Trekker met frees, kilverbak, kunstmeststrooier, zaaicombinatie.
 - Draineermachine.

Duur werkzaamheden

De totale duur van bovengenoemde werkzaamheden wordt geraamd op 12-16 weken tussen de start op een perceel en het moment waarop dit perceel weer is ingezaaid. De werkzaamheden staan gepland voor het eerste kwartaal van het seizoen, gedurende de winterperiode. Op dit moment is de exacte uitvoeringsperiode nog niet bekend. Het voornemen is dus de werkzaamheden te starten in de het eerste kwartaal van een jaar. Daar wordt in deze toetsing dan ook vanuit gegaan.

4 NATURA 2000-GEBIEDEN

In onderstaand hoofdstuk wordt een korte beschrijving van de Natura 2000-gebieden gegeven. Daarnaast worden de instandhoudingsdoelstellingen per gebied besproken.

4.1 Sneekermeergebied

Het Sneekermeergebied omvat meerdere poelen en meren, te weten het Sneekermeer, Goëngarijsterpoelen, Terkaplesterpoelen en De Blaugerzen. Deze gebieden zijn historisch en geomorfologisch te beschouwen als één gebied. Het Natura 2000-gebied kan worden gekenschetst als een vrijwel open landschap. Kenmerkend voor het centrale merengebied in Friesland is de afwisseling tussen grotere en kleine wateroppervlakten, omgeven door kades, rietkragen, zoetwatermoerassen en uitgestrekte grasvelden. De waterdiepte varieert overwegend tussen de 1 en 2 meter. In het gebied komen verschillende eilandpolders voor.

Het gebied ligt tussen de hogere zandgronden in het oosten – de uitlopers van het Drents Plateau – en de kleigronden in het westen. Het grootste deel van het Natura 2000-gebied betreft open water. Rondom de meren zijn vooral veengronden aanwezig. Deze gronden bestaan uit een dikke veenlaag – meestal veenmosveen – met daarop een 30 tot 40 cm dikke, veelal kalkloze, kleilaag. Ten zuidoosten van het Sneekermeer is de kleilaag minder prominent aanwezig en bestaat de bovenste 20 tot 30 cm. van de bodem uit venige klei.

Aan het begin van de jaartelling moet het Lage Midden van Friesland, waar dit gebied deel van uitmaakt, hebben bestaan uit uitgestrekte zeggenmoerassen en moerasbossen. Vanaf ongeveer de tiende eeuw werd het gebied op kleine schaal in gebruik genomen. Hoewel in de loop van deze eeuw vele duizenden hectares door bemaling en bekading tot winterpolder zijn omgevormd, komen in het gebied nog relatief veel boezemlanden en zomerpolders voor. Veel boezemlanden liggen hier nog hoog genoeg om 's zomers via slootjes en greppels vrij op de boezem te kunnen afwateren.

In tabel 4-1 zijn de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Sneekermeergebied weergegeven. Het Sneekermeergebied is in 2012 aangewezen als Natura 2000-gebied door het toenmalige Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie.

Tabel 4-1 Instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Sneekermeergebied (Bron: synbiosys.alterra.nl).

Instandhoudingsdoelstellingen		SVI	Doelst.	Doelst.	Doelst.	Draagkracht	Draagkracht
		Landelijk	Opp.vl.	Kwal.	Pop.	# vogels	# paren
Broedvogels							
A119	Porseleinhoen	--	=	=			2
A122	Kwartelkoning	-	=	=			2
A151	Kemphaan	--	>	>			20
A295	Rietzanger	-	=	=			370
Niet-broedvogels							
A040	Kleine rietgans	+	=	=		580	
A041	Kolgans	+	=	=		1400 foer/ 91800 slaap	
A045	Brandgans	+	=	=		740 foer/ 60300 slaap	
A050	Smient	+	=	=		5900	
A051	Krakeend	+	=	=		220	
A052	Wintertaling	-	=	=		890	
A053	Wilde eend	+	=	=		1500	
A056	Slobeend	+	=	=		150	
A125	Meerkoet	-	=	=		1700	
A140	Goudplevier	--	=	=		520	
A142	Kievit	-	=	=		3500	
A151	Kemphaan	-	=	=		960 foer/ 5200 slaap	
A156	Grutto	--	=	=		110 foer/ 970 slaap	
A160	Wulp	+	=	=		1000	

Legenda	
SVI landelijk	Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)
=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
=(<)	Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering

4.2 Witte & Zwarte Brekken

Het zeer open gebied bestaat uit voor de veenwinning gegraven plassen en smalle en bredere wateren, zomerpolders, graslanden en moeraszones. De Witte & Zwarte Brekken en Oudhof vormen een waterhuishoudkundige eenheid met het Sneekermeer. Het gebied heeft zijn ontstaan te danken aan de verveningen die in dit gebied omstreeks de 8e eeuw zijn begonnen. De bewoning breidde zich uit, waardoor lintdorpen ontstonden. De grootschalige ontginningen begonnen vanuit deze dorpen, stonden daar haaks op, en waren georiënteerd op duidelijke punten in het landschap. Deze oude verkavelingsrichting is nog steeds duidelijk in het slotenpatroon terug te vinden. De ondiepe meren (brekken) zijn pas ontstaan ná de grote ontginningen, waarschijnlijk vanaf de 13e en 14e eeuw. Toen zee-inbraken steeds gemakkelijker werden door de vervening, werd veel land weggeslagen en ontstonden de Witte & Zwarte Brekken.

In tabel 4-2 zijn de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Witte & Zwarte Brekken weergegeven. Dit gebied is op 30 december 2010 door het toenmalige Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie definitief aangewezen als Natura 2000-gebied.

Tabel 4-2 Instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Witte & Zwarte Brekken (Bron: synbiosys.alterra.nl).

Instandhoudingsdoelstellingen		SVI	Doelst.	Doelst.	Doelst.	Draagkracht
		Landelijk	Opp.vl.	Kwal.	Pop.	# vogels
Niet-broedvogels						
A040	Kleine rietgans	+	=	=		7700
A041	Kolgans	+	=	=		9700
A045	Brandgans	+	=	=		6200
A050	Smient	+	=	=		1100
A051	Krakeend	+	=	=		70
A052	Wintertaling	-	=	=		340
A056	Slobeend	+	=	=		100
A151	Kemphaan	-	=	=		6300
A156	Grutto	--	=	=		940

Legenda	
SVI landelijk	Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)
=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
=(<)	Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering

5 EFFECTBEOORDELING

Zoals al bij de omschrijving van de werkzaamheden is aangegeven, kunnen de beoogde werkzaamheden leiden tot verschillende vormen van verstoring. In dit hoofdstuk wordt inzichtelijk gemaakt welke verstoringen er op kunnen treden. Per verstoringvorm wordt in een korte toelichting aangegeven wat hieronder verstaan wordt. Ook wordt aangegeven welke Natura 2000-doelen mogelijk effecten kunnen ondervinden van deze vorm van verstoring. Op basis hiervan zal daarna in hoofdstuk 6 bij de effectbeoordeling worden bepaald of deze verstoring ook kan leiden tot negatieve effecten óf dat negatieve effecten zijn uit te sluiten.

5.1 Verwachte storingsfactoren

De werkzaamheden vinden plaats buiten de begrenzing van de beide Natura 2000-gebieden. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt over een lengte van 900 meter op circa 50 meter afstand van het tracé. Directe invloed op de Natura 2000-gebieden, zoals ruimte beslag of directe verstoring van leefgebied, is hiermee op voorhand uitgesloten en wordt niet verder toegelicht in deze effectbeoordeling.

De aanwezigheid van mens en materieel en de uit te voeren werkzaamheden buiten de begrenzing van het gebied kunnen onder meer leiden tot een verhoogde geluidsbelasting en optische verstoring. Daarnaast leidt de inzet van materieel tot uitstoot van NO_x. Dit leidt tot emissie van verzurende en vermestende stoffen en tot depositie elders. Het optreden van effecten als gevolg van verzoeting en verzilting kunnen op voorhand worden uitgesloten. Voor de aanleg van de aardgastransportleiding vindt bronbemaling plaats. De bronbemaling vindt echter niet plaats binnen de grenzen van de Natura 2000-gebieden. Het effect van deze bronbemaling is zeer lokaal en bereikt niet eventuele verdrogingsgevoelige delen van het Natura 2000-gebied. Effecten als gevolg van verdroging zijn op voorhand uit te sluiten en verdroging wordt daarom niet verder behandeld in voorliggende rapportage.

Na een analyse van de werkzaamheden worden de volgende mogelijke vormen van verstoringen onderscheiden:

- Storingsfactoren (geluid, licht, optisch);
- Verzuring en vermesting als gevolg van (eenmalige) stikstofdepositie.

Hieronder wordt per mogelijke vorm van verstoring aangegeven op welke wijze deze kan optreden en of deze vorm van verstoring ook relevant is in relatie tot de Natura 2000 doelstellingen.

5.1.1 Storingsfactoren

Deze factoren omhelzen verstoring als gevolg van geluid, licht en optische verstoring. Bij de werkzaamheden wordt geluid geproduceerd (mensen, inzet van zwaar materieel en bronbemalingspomp). Onder optische verstoring valt ook de verstoring door aanwezigheid van mensen. De werkzaamheden leiden mogelijk tot verstoring door licht. Er wordt gewerkt tussen 7.00 en 19.00 uur. Doordat de werkzaamheden gepland staan voor het eerste kwartaal van het seizoen, is inzet van kunstlicht onvermijdelijk. Hierdoor is mogelijk sprake van lichtverstoring van vogelrichtlijnsoorten.

Vogelrichtlijnsoorten kunnen effecten ondervinden van een verhoogde geluidsbelasting. Geluid kan verstoring werken voor verschillende vogelsoorten. Soorten in de directe omgeving van de werkzaamheden kunnen hinder ondervinden van het geluid dat bij de werkzaamheden vrijkomt.

Bij de werkzaamheden is er sprake van een verhoogde aanwezigheid van mensen en materieel. Dit kan leiden tot optische verstoring van vogelrichtlijnsoorten. Er is alleen sprake van een toename in optische verstoring tijdens de realisatie, aangezien er geen toename in menselijke activiteiten optreedt na afronding van de werkzaamheden. De storingsfactoren treden daarmee enkel op tijdens de werkzaamheden. Effecten als gevolg van een verhoogd geluidsniveau en optische verstoring op vogelrichtlijnsoorten kunnen niet op voorhand worden uitgesloten. De effecten kunnen tijdelijk of blijven zijn, dit is afhankelijk van de dosis-effectrelatie. In de effectbeoordeling wordt dit verder uitgewerkt.

5.1.2 Stikstofdepositie

Bij stikstofdepositie kan er sprake zijn van een verandering van de abiotische omstandigheden waardoor groeifactoren voor planten veranderen. Dit kan effect hebben op de soortensamenstelling van een plantengemeenschap en uiteindelijk kan een habitatype veranderen of verdwijnen als gevolg van een toename in stikstofdepositie. Als gevolg hiervan kan ook het leefgebied van fauna verdwijnen.

Verzuring en vermesting van bodem of water kan optreden als gevolg van uitstoot van gassen, waaronder SO₂, NO_x, NH₃ en VOS (Vluchtige Organische Stoffen). Deze emissies kunnen tot over grote afstand worden gedeponeerd. Voor deze Voortoets kan niet zondermeer worden aangesloten op het PAS omdat de gebieden in de directe omgeving (Sneekermeegebied en Witte- & Zwarte Brekken) geen PAS gebieden zijn. Daarom wordt in deze toetsing ook een kwalitatieve toetsing uitgevoerd op basis van bestaande gegevens (Royal HaskoningDHV, 2012. *Ecologische toetsing Hempens*. LW-AF20121790 / bijlage 1b). Er is uitgegaan van een worst case situatie (zie § 5.2.1.1).

Toelichting uitkomsten PAS berekening.

Om te bepalen of er nog effecten te verwachten zijn op verder weg gelegen PAS gebieden is een Aeries berekening uitgevoerd. (zie bijlage 1a). Dit is zowel gebeurd voor de opbouw van de locatie als de aanleg van de leiding.

Op 18 december 2015 is door Royal HaskoningDHV een stikstofberekening voor de aanleg van de leiding. Hieruit blijkt dat er geen sprake is van een projecteffect op de aangewezen PAS gebieden. Het effect in het kader van de PAS is nul en daarmee is er geen sprake van een vergunningplicht in het kader van de PAS. De PAS ziet enkel toe op toetsing aan de PAS – gebieden. Voor de niet PAS gebieden volgt nog een kwalitatieve toetsing op basis van eenmalige depositie.

Toelichting kwalitatieve beoordeling niet PAS – gebieden

Het Sneekermeegebied en de Witte- & Zwarte Brekken zijn geen PAS gebieden. Dit houdt in dit geval in dat in de huidige situatie nog geen sprake is van een overschrijding van de zogenaamde KDW waarden voor het aanwezige leefgebied van de aangewezen vogelrichtlijnsoorten. Vogelrichtlijnsoorten kunnen effecten ondervinden van verzuring en vermesting van hun omgeving. Motorische voertuigen (zoals tractoren) geven tijdens de werkzaamheden een uitstoot van met name NO_x. De depositie van NO_x kan leiden tot verzuring en vermesting. Of er sprake kan zijn van effecten als gevolg van de depositie van verzurende en vermestende stoffen is afhankelijk van het in te zetten materieel en de duur van deze inzet. Wel is duidelijk dat het zal gaan om een eenmalige depositie. Het is niet op voorhand uit te sluiten dat de uitstoot van vermestende stoffen leidt tot een effect op leefgebieden van vogelrichtlijnsoorten. Daarom zal in deze toetsing op basis van de eenmalige depositie bepaald worden of er sprake kan zijn van effecten op het aanwezig leefgebied van de aangewezen vogelrichtlijnsoorten.

5.2 Effectbepaling Sneekermeeergebied

5.2.1 Broedvogels

5.2.1.1 Verzuring en vermesting

Kwalitatieve beoordeling

Tijdens de werkzaamheden is er sprake van extra stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie. De mate van vermesting wordt afgemeten aan de hoeveelheid gedeponeerde stikstof in mol stikstof per hectare. De effecten van verzuring of vermesting worden beoordeeld aan de hand van het begrip kritische depositiewaarde (KDW). De kritische depositiewaarde is gedefinieerd als de maximale hoeveelheid atmosferische depositie waarbij significant negatieve effecten op de structuur en de functies van vegetatietypen zeker niet voorkomen. Met andere woorden bij depositie onder de KDW is stikstof geen beperkende factor voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen van Vogelrichtlijnsoorten.

De stikstofdepositie binnen dit project is afkomstig van materieel dat wordt ingezet bij het aanleggen van de aardgastransportleiding. Het materieel dat ingezet wordt omvat een graafkraan, trekker, truck en shovel (zie ook paragraaf 3.2). De uitstoot is van beperkte duur (enkel tijdens de aanlegfase) en bevindt zich hooguit enkele dagen in de directe omgeving van het Natura 2000-gebied Sneekermeeergebied. De verwachte depositie in de directe omgeving (binnen een straal van 50 meter) van de werkzaamheden voor de aanleg van de aardgastransportleiding zullen met zekerheid niet meer bedragen dan 15 mol N/ha. Dit is gebaseerd op een OPS berekening (RHDHV, 2012 / bijlage 1b) voor de aanleg van een boorlocatie waarin vergelijkbaar materieel wordt ingezet maar dan gedurende langere periode. (zie bijlage 1a). Binnen een straal van circa 200 meter bedraagt de eenmalige depositie al niet meer dan 0.5 mol/ha.

Wanneer er voor de kwalitatieve beoordeling wordt uitgegaan van een eenmalige depositie van 15 mol/ha op aanwezig leefgebied van vogelrichtlijnsoorten dan wordt uitgegaan van een worstcase scenario.

Toetsing ten aanzien van KDW waarden

Als gevolg van de aanleg van de aardgastransportleiding is sprake van een tijdelijke, geringe toename in stikstofdepositie welke kan leiden tot veranderingen in het leefgebied van aangewezen broedvogelsoorten. De effecten kunnen bestaan uit veranderingen van de waterkwaliteit en vervuiling van habitattypen. In Smits en Bal (2012) is een overzicht gegeven van de stikstofgevoeligheid van de leefgebieden van de habitatsoorten. Hierbij is de systematiek van het Handboek Natuurdoeltype (Bal *et al.*, 2001) gehanteerd. Ook is in Smits en Bal (2012) de KDW van de verschillende natuurdoeltypen gegeven. In Dobben *et al.* (2012) is ook gekeken naar de KDW van verschillende natuurdoeltypen maar dan in relatie tot de leefgebieden van vogelsoorten.

Hieronder wordt op basis van de huidige achtergronddepositie en de KDW van de verschillende vegetatietypen bepaald of er sprake is van een mogelijk effect op het leefgebied van Vogelrichtlijnsoorten als gevolg van een toename in de stikstofdepositie. De tabel geeft de range van KDW's van de verschillende leefgebieden van de soorten en de gevoeligheid zoals uit de verschillende bronnen blijkt.

Tabel 5-1: Kritische depositiewaarden van de leefgebieden van de aangewezen broedvogels (van Dobben et al., 2012, Smits en Bal 2012).

Broedvogels	KDW	Soort gevoelig voor verruiging leefgebied ¹
Porseleinhoen	400 - 2400	Nee
Kwartelkoning	1400 - 2400	Nee
Kemphaan	1300 – 1600	Ja
Rietzanger	1600 – 2400	Ja

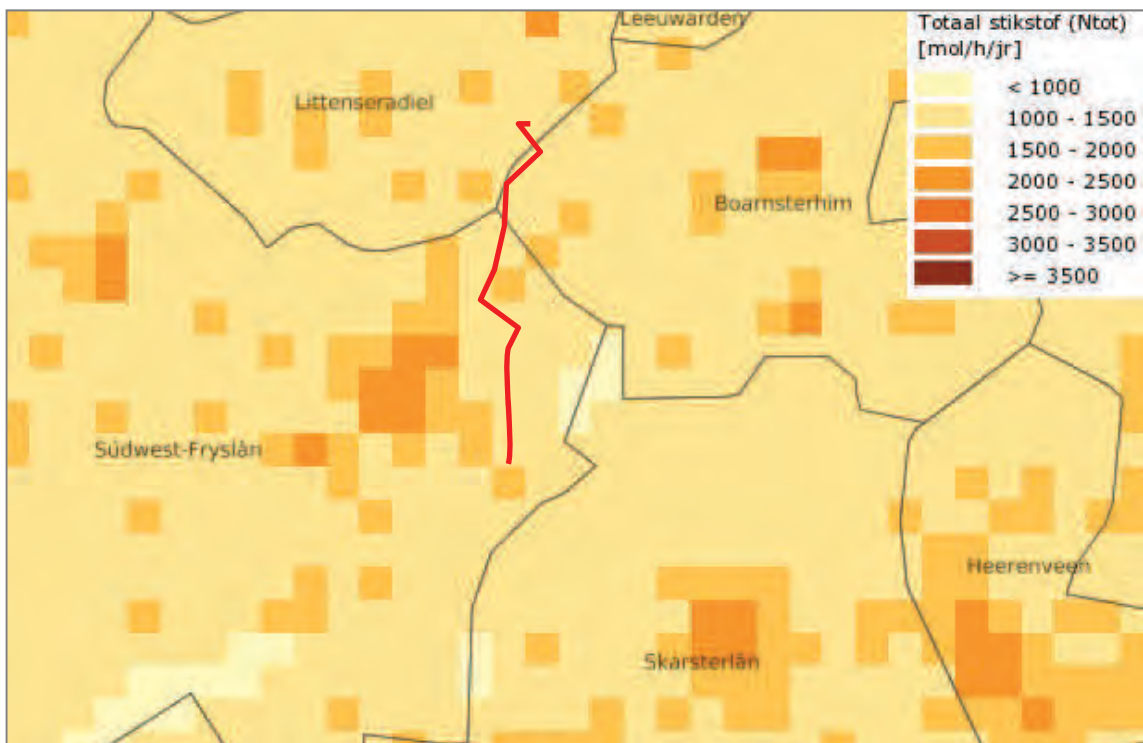
De huidige achtergronddepositie ligt tussen de 937 en 1.220 mol N/ha/jaar (RIVM GDCN, 2015). Deze waarden zijn afgeleid van de Grootschalige Depositie- en Concentratiekaarten van Nederland. Deze kaarten zijn opgesteld door het RIVM en zijn in te zien op de website geodata.rivm.nl/gcn/. De kaarten geven in kleur een range in depositie weer. Dit is zichtbaar in figuur 5.1. De digitale versie (zoals beschikbaar op de website) biedt echter de mogelijkheid om elk vlak (met een afmeting van 1 km²) aan te klikken. Hierbij wordt de exacte depositiewaarde per km² gegeven. In de rapportage is gewerkt met de exacte depositiewaarden.

Met de huidige achtergronddepositie van 937 tot 1.220 mol N/ha/jaar kan er enkel voor het porseleinhoen sprake zijn van een overschrijding van de KDW. Het gevoeligste leefgebied van het porseleinhoen wordt gevormd door de voormalige natuurdoeltypen zwak gebufferde vennen en veenmosrietland (Smits en Bal, 2012). Binnen het Sneekermeergebied is dit leefgebied van het porseleinhoen echter niet aanwezig. Overige natuurdoeltypen, welke ook leefgebied vormen voor het porseleinhoen, komen wel voor in het Sneekermeergebied. Deze voormalige natuurdoeltypen kennen een Kritische Depositiewaarde van 1400 – 2400 mol N/ha/jaar. Daarmee komt de KDW voor het porseleinhoen in het Sneekermeergebied uit op 1400 – 2400 mol/ha/jaar. Hiermee is er voor het leefgebied van het porseleinhoen in het Sneekermeergebied geen sprake is van een overschrijding van de KDW in de huidige situatie.

De eenmalige toename van 15 mol/ha (worstcase scenario) zal er niet toe leiden dat de KDW waarden van de leefgebieden van de aangewezen vogelrichtlijnsoorten wordt overschreden. De eenmalige toename in stikstofdepositie van maximaal 15 mol N/ha leidt in het Sneekermeergebied niet tot effecten op het leefgebied van het porseleinhoen of andere aangewezen vogelrichtlijnsoorten (Smits en Bal, 2012).

De toename in stikstofdepositie van eenmalig maximaal 15 mol N/ha als gevolg van het project leidt daarmee niet tot negatieve effecten op aangewezen broedvogels en hun leefgebied.

¹ De KDW van een leefgebied van een broedvogel kan overschreden worden waardoor het leefgebied verruigd en daarmee "veranderd" in een ander habitatype. Wanneer dit verruigde leefgebied echter nog steeds kan functioneren als leefgebied voor de betreffende soort, is deze soort dus niet gevoelig voor een verruiging van zijn leefgebied. Voor meer uitleg hierover verwijzen wij naar Smits en Bal, Herstelstrategieën voor stikstofgevoelige habitats (2012). Met name in Deel II Leeswijzer, staat hierover meer uitleg, en dan specifiek op pagina 6, stap 2.



Figuur 5-1: Achtergronddepositie in 2015 van het tracé (globaal rode lijn) en directe omgeving. Bron: geodata.rivm.nl/gcn.

5.2.1.2 Optische verstoring

Veel vogels zijn gevoelig voor optische verstoring. Het betreden van het gebied met mensen en materieel leidt tot optische verstoring. Er zijn verschillende studies uitgevoerd waarin de gevoeligheid van vogels voor optische verstoring is onderzocht. In één van deze studies (Krijgsveld *et al.*, 2008) is gekeken naar het effect van recreatie op vogels. In dit onderzoek zijn verstoringssafstanden voor verschillende vogelsoorten opgenomen. Deze verstoringssafstanden zijn ook van toepassing binnen dit project. Hieronder wordt per aangewezen vogelrichtlijnsoort bepaald of de optische verstoring (mogelijk) leidt tot een effect op de soort.

In de studie van Krijgsveld *et al.* (2008) blijkt dat de gemiddelde verstoringssafstand van vogels gerelateerd is aan een aantal parameters:

- de verstoringssafstand is soortspecifiek;
- de verstoringssafstand neemt toe met een toenemende lichaamsgrootte (gewicht);
- de verstoringssafstand is groter voor carnivore dan herbivore vogels;
- de verstoringssafstand is groter voor sociaal voorkomende vogelsoorten (koloniebroeders);
- de verstoringssafstand is groter naarmate de groep groter is.

Vogels zijn daarnaast over het algemeen kwetsbaarder of gevoeliger voor verstoring wanneer ze broeden of trekken, wanneer het broed- en foerageerbiotoop maar beperkt beschikbaar is of wanneer het leefgebied van de soort erg open is. In deze gevallen kan verstoring leiden tot ernstige consequenties voor de vogels. Door Krijgsveld *et al.* (2008) is per soort(groep) de gemiddelde verstoringssafstanden bepaald voor landgebonden verstoring en verstoring vanuit de lucht. Ook is er onderscheid gemaakt tussen foeragerende en rustende vogels en broedende vogels. De in Krijgsveld *et al.* (2008) gepresenteerde

verstoringssafstanden zijn gebruikt bij het bepalen van de effecten van de voorgenomen werkzaamheden. Hierbij dient in acht te worden genomen dat het niet per sé relevant is of de vogel wordt verstoord, maar of de verstoring leidt tot een afname van de kwaliteit van het leefgebied. De Natuurbeschermingswet 1998 beschermt namelijk niet zozeer het individu als wel de lokale populatie in het desbetreffende Natura 2000-gebied. Zolang het instandhoudingsdoel wordt gehaald, is er geen sprake van significant negatieve effecten op de desbetreffende soort.

De verstoringssafstanden van de aangewezen broedvogels staan in onderstaande tabel weergegeven. Op basis van deze verstoringssafstand en de afstand van het plangebied tot de grens van het Natura 2000-gebied, in dit geval minimaal 50 meter, is bepaald of er soorten nadelige effecten kunnen ondervinden als gevolg van optische verstoring. In onderstaande tabel zijn de verstoringssafstanden van de aangewezen broedvogels weergegeven.

Tabel 5-2: Verstoringssafstanden van de aangewezen broedvogels op basis van Krijgsveld *et al.*, 2008 (pag. 44).

Broedvogels	Verstoringssafstand rustend en foeragerend (in m)	Verstoringssafstand broedend (in m)	Verstoring
Porseleinhoen	100-200	275-600	Nee
Kwartelkoning	100-200	275-600	Nee
Kemphaan	125-300	100-200	Nee
Rietzanger	25	100-225	Nee

Voor de aanleg van de aardgastransportleiding geldt dat deze gedeeltelijk tot op 50 meter afstand van de grens van het Natura 2000-gebied komt te liggen. Daarmee vinden de werkzaamheden plaats binnen de verstoringssafstand van de meeste aangewezen broedvogelsoorten. De tijdelijke werkzaamheden worden echter aan het oog onttrokken doordat zij westelijk van de dijk Grienedyk plaatsvinden. Hierdoor is er geen sprake van optische verstoring van broedvogels.

Negatieve effecten op aangewezen broedvogelsoorten als gevolg van optische verstoring zijn uit te sluiten.

5.2.1.3 Geluidsverstoring

Uit verschillende studies is gebleken dat geluidsverstoring negatieve effecten kan hebben op (broed)vogels. Uit deze studies blijkt een negatief verband te bestaan tussen het geluidsniveau en de dichtheid van verschillende broedende vogelsoorten. Hoe hoger het geluidsniveau, hoe lager de dichtheid van nesten. De drempelwaarde voor geluidsverstoring ligt rond de 43 dB(A) (Reijen *et al.*, 1995, 1996, 1997). Hierbij moet opgemerkt worden dat geluidsverstoring afhankelijk is van factoren als de duur en frequentie van het geluid, de betreffende soort, het habitat, etc.

Binnen dit project is de grootste vorm van geluidsverstoring afkomstig van de zware machines (zie paragraaf 3.2) die ingezet worden. Deze zware machines (o.a. een graafkraan en shovel) kennen een geluidsproductie van ca. 100 dB(A) (zie ook bijlage 2, tabel 3). Een bronbemaalingspomp kent een lagere geluidsproductie, afhankelijk van het type bedraagt de geluidsproductie ca. 48dB(A) tot 55 dB(A) op 10 meter afstand (www.bbapumps.com). Uit bijgevoegd rekenoverzicht (bijlage 2, tabel 2) blijkt dat bij een bronvermogen van 110 dB(A), het indicatief piekniveau op 250 meter afstand op 41 dB(A) ligt en het 24-uursgemiddelde (uitgaande van een 10 uur durende werkdag) op 35 dB(A). De afstand van het plangebied tot de grens van het Natura 2000-gebied bedraagt minimaal 50 meter. Het geluidsniveau als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden ligt op de grens van het Natura 2000-gebied daardoor boven de drempelwaarde van 43 dB(A). Hierdoor is tijdelijk een strook met een lengte van circa 500 meter en een

breedte van circa 200 meter (circa 10 hectare) niet of minder geschikt is voor aangewezen broedvogels (zie figuur 5.2).



Figuur 5.2 Indicatie van het mogelijke verstoorde oppervlak. In de figuur zijn aangegeven: het Natura 2000-gebied Sneekermeergebied (groen) het tracé (rode lijn), met het deel dat wordt aangelegd middels open ontgraving (gele lijn) en een blauwe pijl, indicatief voor de verstoringssafstand (Bron: Google Earth, bewerking RHDHV).

De werkzaamheden ter plaatse vinden volgens planning echter plaats in het eerste kwartaal van het seizoen, op een moment dat de aangewezen broedvogels nog niet gearriveerd zijn. Mochten de werkzaamheden echter uitlopen waardoor de werkzaamheden deels plaatsvinden in het broedseizoen, dan wordt een zeer beperkte oppervlakte van maximaal 10 hectare (worst-case) verstoord. Dit gebied is slechts beperkt geschikt als broedbiotoop voor de aangewezen broedvogelsoorten. Ten opzichte van het totale oppervlak aan geschikt broedbiotoop wordt een zeer beperkt deel tijdelijk verstoord. Daarbij in acht nemend dat de aanlegwerkzaamheden slechts gedurende maximaal enkele dagen plaatsvinden, kunnen negatieve effecten op aangewezen broedvogels als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden worden uitgesloten.

5.2.1.4 Lichtverstoring

De kemphaan en rietzanger komen grofweg begin april aan in ons land (Sovon Vogelonderzoek Nederland 2002). De porseleinhoen is half april aanwezig en de kwartelkoning komt rond eind april in Nederland aan (<https://www.sovon.nl/>). Rond begin april komt de zon op om 07.00 en gaat onder rond 20.20. De inzet van kunstlicht is enkel nodig in de eerste 3 maanden van het jaar, daarna is er tijdens de werktijden reeds sprake van daglicht. Op het moment van aankomst van aangewezen broedvogelsoorten in het Natura 2000-gebied is er geen sprake meer van inzet van kunstlicht. Negatieve effecten op aangewezen broedvogelsoorten door de inzet van kunstlicht zijn daardoor uitgesloten.

5.2.2 Niet-broedvogels

5.2.2.1 Verzuring en vermesting

Voor een toelichting op de methode en bronnen zie paragraaf 5.2.1.1. Hieronder wordt op basis van de huidige achtergronddepositie en de KDW van de verschillende vegetatietypen bepaald of er sprake is van een mogelijk effect op het leefgebied van Vogelrichtlijnsoorten als gevolg van een toename in de stikstofdepositie. De tabel geeft de range van KDW's van de verschillende leefgebieden van de soorten en de gevoeligheid zoals uit de verschillende bronnen blijkt.

Tabel 5-3: Kritische depositiewaarden van de leefgebieden van de aangewezen niet-broedvogels (van Dobben *et al.*, 2012, Smits en Bal 2012).

Niet-broedvogels	KDW	Soort gevoelig
Kleine rietgans	1400 – 2400	Nee
Kolgans	>3000	Nee
Brandgans	>2400	Nee
Smient	2100 – 2400	Nee
Krakeend	2100 – 2400	Nee
Wintertaling	2100 – 2400	Nee
Slobeend	2100 – 2400	Nee
Meerkoet	2100 – 2400	Nee
Goudplevier	1400 – 1600	Ja
Kievit	1400 – 2500	Nee
Kemphaan	1300 - 1600	Ja
Grutto	2100 – 2400	Nee
Wulp	>2400	Nee

De huidige achtergronddepositie ligt tussen de 937 en 1.220 mol N/ha/jaar (RIVM GDCN, 2015, zie ook figuur 5.1). Van geen enkele soort wordt de KDW in de huidige situatie overschreden. De stikstofbijdrage ten gevolge van de aanleg van de aardgastransportleiding resulteert er niet in dat tijdens de werkzaamheden de KDW wordt overschreden. De toename in stikstofdepositie van eenmalig maximaal 15 mol N/ha als gevolg van het project leidt daarmee niet tot negatieve effecten op aangewezen niet-broedvogels en hun leefgebied.

5.2.2.2 Optische verstoring

Voor een toelichting op de methode en bronnen zie paragraaf 5.2.1.2. In onderstaande tabel zijn de verstoringsafstanden van de aangewezen niet-broedvogels weergegeven.

Tabel 5-4: Verstoringafstanden van de aangewezen niet-broedvogels op basis van Krijgsveld *et al.*, 2008.

Niet-broedvogels	Verstoringsafstand (in m)	Verstoring
Kleine rietgans	566	Nee
Kolgans	566	Nee
Brandgans	566	Nee
Smient	250	Nee
Krakeend	250	Nee
Wintertaling	250	Nee
Slobeend	250	Nee
Meerkoet	100	Nee
Goudplevier	100	Nee
Kievit	125	Nee
Kemphaan	125	Nee
Grutto	125	Nee
Wulp	125	Nee

Voor de aanleg van de aardgastransportleiding geldt dat deze gedeeltelijk tot op 50 meter afstand van de grens van het Natura 2000-gebied komt te liggen. Daarmee bevinden de werkzaamheden zich binnen de verstoringafstand van de aangewezen niet-broedvogels. De tijdelijke werkzaamheden worden echter aan het oog onttrokken doordat zij westelijk van de dijk Grienedyk plaatsvinden. Hierdoor is er geen sprake van optische verstoring van niet-broedvogels. Negatieve effecten op aangewezen niet- broedvogelsoorten als gevolg van optische verstoring zijn uit te sluiten.

5.2.2.3 Geluidsverstoring

Voor geluidsverstoring geldt voor niet-broedvogels dezelfde conclusie als voor broedvogels. Voor de onderbouwing verwijzen wij naar 5.2.1.3. Negatieve effecten op niet-broedvogels als gevolg van geluidsverstoring zijn uitgesloten.

5.2.2.4 Lichtverstoring

De werkzaamheden staan gepland voor het eerste kwartaal van het seizoen. In deze periode is een groot aantal wintergasten nog in Nederland aanwezig. De werkzaamheden vinden lokaal plaats op ca. 50 meter afstand van de grens van het Natura 2000-gebied. De eventueel in te zetten kunstverlichting is gericht op de bouwplaats waardoor lichtstraling naar de directe omgeving wordt beperkt. De verlichting kent op deze manier een effectafstand van enkele honderden meters (Molenaar et al., 1997, 2000 en 2003). Hierdoor is tijdelijk een strook met een lengte van circa 500 meter en een breedte van circa 200 meter niet of minder geschikt is voor aangewezen niet-broedvogels. Ten opzichte van het totale oppervlak van het Natura 2000-gebied wordt een zeer beperkt deel tijdelijk verstoord. Mogelijk vangt ook de Grienedyk nog een deel van de lichtuitstraling weg. Daarbij in acht nemend dat de aanlegwerkzaamheden slechts gedurende maximaal enkele dagen plaatsvinden, kunnen negatieve effecten op aangewezen niet-broedvogels als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden worden uitgesloten.

5.3 Effectbepaling Witte & Zwarte Brekken

5.3.1 Verzuring en vermesting

Voor een toelichting op de methode en bronnen zie paragraaf 5.2.1.1. Hieronder wordt op basis van de huidige achtergronddepositie en de KDW van de verschillende vegetatietypen bepaald of er sprake is van een mogelijk effect op het leefgebied van Vogelrichtlijnsoorten als gevolg van een toename in de stikstofdepositie. De tabel geeft de range van KDW's van de verschillende leefgebieden van de soorten en de gevoeligheid zoals uit de verschillende bronnen blijkt.

Tabel 5-5: Kritische depositiewaarden van de leefgebieden van de aangewezen niet-broedvogels (van Dobben *et al.*, 2012, Smits en Bal 2012).

Niet-broedvogels	KDW	Soort gevoelig
Kleine rietgans	1400 - 2400	Nee
Kolgans	>3000	Nee
Brandgans	>2400	Nee
Smient	2100 - 2400	Nee
Krakeend	2100 - 2400	Nee
Wintertaling	2100 - 2400	Nee
Slobeend	2100 - 2400	Nee
Kemphaan	1300 - 1600	Ja
Grutto	2100 - 2400	Nee

De huidige achtergronddepositie ligt tussen de 937 en 1.220 mol N/ha/jaar (RIVM GDCN, 2015, zie figuur 5.1). Van geen enkele soort wordt de KDW in de huidige situatie overschreden. De depositie in de directe omgeving (straal van 50 meter) bedraagt (worstcase scenario) 15 mol/ha. De depositie zal op een afstand van meer dan 200 meter al niet meer bedragen dan 0,5 mol/ha. De Witte- & Zwarte Brekken liggen op circa 1 kilometer afstand van het leiding tracé gelegen. Daarmee is de feitelijke eenmalige bijdrage minder dan 0,5 mol/ha. De stikstofbijdrage van de aanleg van de aardgastransportleiding is dermate beperkt (dat het zekerheid niet leidt tot overschrijding van de KDW waarden van de aanwezige leefgebieden van aangewezen niet – broedvogels).

De stikstofdepositie als gevolg van het project leidt niet tot (significant) negatieve effecten op aangewezen niet-broedvogels en hun leefgebied.

5.3.2 Optische verstoring

Voor een toelichting op de methode en bronnen zie paragraaf 5.2.1.2. In tabel 5-6 zijn de verstoringsafstanden van de aangewezen niet-broedvogels weergegeven.

Tabel 5-6: Verstoringsafstanden van de aangewezen niet-broedvogels op basis van Krijgsveld et al., 2008.

Niet-broedvogels	Verstoringsafstand (in m)	Verstoring
Kleine rietgans	566	Nee
Kolgans	566	Nee
Brandgans	566	Nee
Smient	250	Nee
Krakeend	250	Nee
Wintertaling	250	Nee
Slobeend	250	Nee
Kemphaan	125	Nee
Grutto	125	Nee

Uit deze tabel blijkt dat de verstoringsafstanden van de aangewezen niet-broedvogelsoorten beduidend lager liggen dan de afstand van het plangebied tot het Natura 2000-gebied (ruim 1.100 meter). Hierdoor is er geen sprake van optische verstoring van aangewezen niet-broedvogelsoorten. Negatieve effecten op aangewezen niet- broedvogelsoorten als gevolg van optische verstoring zijn uit te sluiten.

5.3.3 Geluidsverstoring

De afstand tussen het beginpunt van het tracé en het Natura 2000-gebied Witte & Zwarte Brekken bedraagt ruim 1.100 meter. Het Natura 2000-gebied Witte & Zwarte Brekken is daarmee verder verwijderd van het plangebied dan het Natura 2000-gebied Sneekermeergebied. Hierdoor geldt voor geluidsverstoring dezelfde conclusie als voor het Natura 2000-gebied Sneekermeergebied. Voor de onderbouwing verwijzen wij naar 5.2.1.3. Negatieve effecten op aangewezen niet-broedvogels als gevolg van geluidsverstoring zijn uitgesloten.

5.3.4 Lichtverstoring

De werkzaamheden staan gepland voor het eerste kwartaal van het seizoen. In deze periode is een groot aantal wintergasten nog in Nederland aanwezig. De werkzaamheden vinden plaats op ca. 1.100 meter afstand van de grens van het Natura 2000-gebied. De eventueel in te zetten kunstverlichting is gericht op de bouwplaats waardoor lichtstraling naar de directe omgeving wordt beperkt. De verlichting kent op deze manier een effectafstand van enkele honderden meters (Molenaar *et al.*, 1997, 2000 en 2003). Bovendien

wordt het tracé van het Natura 2000-gebied gescheiden door de bebouwde kom van Oppenhuizen. Het licht afkomstig van de bouwlampen wordt daardoor “afgevangen” door de aanwezige bebouwing. Hierdoor is het uitgesloten dat de inzet van kunstverlichting leidt tot verstoring van rustende vogels. Negatieve effecten op niet-broedvogels zijn daardoor uitgesloten.

6 CUMULATIE

De Natuurbeschermingswet 1998 bepaalt dat effecten van een ingreep in samenhang met die van andere plannen en projecten/activiteiten moeten worden beschouwd. Dit wordt ook wel cumulatie genoemd. Bij cumulatie worden de effecten van het voornemen samengevoegd bij de effecten van andere reeds plaatsvindende of voorgenomen projecten of handelingen. Dan kan blijken dat als de plannen en projecten allemaal worden gerealiseerd wél of ernstigere effecten optreden.

Bij dit project kan er cumulatie optreden als gevolg van het in productie nemen van de locatie Oppenhuizen wat gelijktijdig met de aanleg van de aardgastransportleiding plaatsvindt. Het in productie nemen van de locatie Oppenhuizen kent dezelfde storingsfactoren als welke in voorliggende rapportage zijn benoemd. Hieronder worden deze storingsfactoren kort behandeld.

Verzuring en vermesting:

Ten aanzien van de PAS beoordeling

Op 14 augustus 2015 is door Royal HaskoningDHV een stikstofberekening voor de ombouw van de mijnbouwlocatie Oppenhuizen uitgevoerd. Uit deze berekening blijkt dat de stikstofbijdrage ruim onder de drempelwaarde van 0,05 mol N/ha/jr blijft, waardoor geen vergunning nodig is en er ook geen melding onder de PAS ingediend hoeft te worden.

Op 18 december 2015 is door Royal HaskoningDHV een stikstofberekening voor de aanleg van de leiding. Hieruit blijkt dat de er geen sprake is van een projecteffect op de aangewezen PAS gebieden. Het effect in het kader van de PAS is nul en daarmee is er geen sprake van een vergunningplicht in het kader van de PAS. De PAS ziet enkel toe op toetsing aan de PAS – gebieden. Voor de niet PAS gebieden volgt nog een kwalitatieve toetsing op basis van een eenmalige depositie.

Uit de uitgevoerde PAS berekening blijkt dat in het kader van de PAS ook in cumulatie geen sprake is van een wezenlijke projectbijdrage. Er is hiermee geen sprake van een vergunningplicht in het kader van de PAS.

Ten aanzien van de kwalitatieve beoordeling

Voor zowel het Sneekermeergebied, gelegen op 50 - 200 meter afstand, als de Witte & Zwarte Brekken, gelegen op 1.100 meter afstand, is slechts sprake van een zeer geringe eenmalige toename. Deze toename leidt niet tot een overschrijding van de KDW waarden van de aangewezen vogelsoorten en hun aanwezige leefgebieden. De toename in stikstofdepositie als gevolg van het ombouwen van de mijnbouwlocatie Oppenhuizen is dermate beperkt dat ondanks de cumulatie met de aanleg van het aardgastransportleidingstracé dit nog steeds niet leidt tot een overschrijding van de KDW waarden van de aanwezige leefgebieden van broedvogels en niet broedvogels. Negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende Natura 2000-gebieden zijn daarmee uitgesloten.

Optische verstoring: De werkzaamheden aan de mijnbouwlocatie Oppenhuizen kunnen ook leiden tot optische verstoring. Uit het rapport “Gaswinlocatie Oppenhuizen, Toetsing aan de Natuurbeschermingswet en Flora- en faunawet” (RHDHV, 2015) blijkt dat de verstoringafstanden van de aangewezen broedvogelsoorten beduidend lager liggen dan de afstand van de gaswinlocatie tot de Natura 2000-gebieden. Hierdoor is er geen sprake van optische verstoring van aangewezen (niet-)broedvogelsoorten. Ook in cumulatie met de effecten van de aanlegwerkzaamheden van de aardgastransportleiding leidt dit niet tot negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden Sneekermeergebied en Witte & Zwarte Brekken.

Geluidsverstoring: Bij het ombouwen van de mijnbouwlocatie Oppenhuizen komt geluid vrij. Voor de werkzaamheden bij Oppenhuizen is het echter uitgesloten dat deze leiden tot negatieve effecten op aangewezen vogelrichtlijnsoorten. Het geluidsniveau als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden ligt op de grens van de Natura 2000-gebieden onder de drempelwaarde van 43 dB(A). Er is slechts zeer kortstondig sprake van een ruimtelijke overlap met de werkzaamheden t.b.v. de aanleg van de aardgastransportleiding. Ook in cumulatie met de aanleg van de aardgastransportleiding is er geen sprake van negatieve effecten.

Lichtverstoring: De werkzaamheden op de mijnbouwlocatie Oppenhuizen vinden plaats op minimaal 800 meter afstand van de grens van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Sneekermeergebied. De eventueel in te zetten kunstverlichting is gericht op de bouwplaats waardoor lichtstraling naar de directe omgeving wordt beperkt. De verlichting kent op deze manier een effectafstand van enkele honderden meters (Molenaar et al., 1997, 2000 en 2003). Hierdoor is het uitgesloten dat de inzet van kunstverlichting leidt tot verstoring van rustende vogels. Negatieve effecten op niet-broedvogels zijn daardoor uitgesloten. Ook in cumulatie met de effecten van de aanleg van de aardgastransportleiding is er geen sprake van significant negatieve effecten. Er blijkt voldoende geschikt leefgebied beschikbaar voor de aangewezen vogelsoorten. Na de aanleg van de aardgastransportleiding is niet langer sprake van verstoring. Negatieve effecten op aangewezen vogelsoorten zijn daardoor uitgesloten.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In deze voortoets is onderzocht of de aanleg van de aardgastransportleiding zal leiden tot (significant) negatieve effecten op soorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn vastgelegd in het aanwijzingsbesluit van de Natura 2000-gebieden Sneekerveergebied en Witte & Zwarte Brekken.

Ten aanzien van verzuring en vermeting (stikstofdepositie)

Uit de toets is gebleken dat er geen sprake is een overschrijding van de KDW waarden voor de aanwezige leefgebieden van beschermde vogelrichtlijnsoorten. Hiermee zal er met zekerheid geen sprake zijn van verstoring dan wel significante effecten als gevolg van een eenmalige depositie van maximaal 15 mol/ha/jaar als gevolg van de werkzaamheden.

De Witte & Zwarte Brekken en het Sneekerveergebied zijn geen PAS gebieden. Er kan hiermee gaan vergunning of melding in het kader van de PAS verkregen worden voor deze gebieden. Dit zal echter ook niet noodzakelijk zijn omdat uit de ecologische effectbeoordeling is gebleken dat er geen (significant) negatieve effecten op treden. De KDW waarden voor de leefgebieden van de aangewezen vogelrichtlijnsoorten worden bij lange na niet overschreden met de eenmalige toename als gevolg van de werkzaamheden.

Ten aanzien van verstoring (geluid, optische aanwezigheid)

De afstand van het tracé tot de grens van Natura 2000-gebied Sneekerveergebied is kleiner dan de verstoringsafstanden voor optische verstoring van de aangewezen vogelsoorten. De werkzaamheden vinden daarmee gedeeltelijk plaats binnen de verstoringsafstand van enkele aangewezen (niet-)broedvogels. De werkzaamheden worden echter aan het oog onttrokken door de Grienedyk. Voor het Natura 2000-gebied Witte & Zwarte Brekken geldt dat de locatie afgeschermd wordt van het Natura 2000-gebied door aanwezige bebouwing en agrarische graslanden, met de bijhorende aanwezigheid van mensen en materieel. Verstoring, dan wel negatieve effecten door optische verstoring van aangewezen vogelsoorten als gevolg van dit specifieke project zijn hiermee op voorhand uit te sluiten.

Uit de voortoets blijkt verder dat de geluids- en lichtproductie als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden ter hoogte van de grens van het Natura 2000-gebied Sneekerveergebied leidt tot een beperkte verstoring. Het verstoorde oppervlak is echter dusdanig beperkt van omvang dat dit met zekerheid niet leidt tot significant negatieve effecten op de aangewezen vogelsoorten.

Conclusie

Op basis van deze voortoets worden verstoringen, dan wel (significant) negatieve effecten op aangewezen natuurwaarden voor de Natura 2000-gebieden Witte & Zwarte Brekken en Sneekerveergebied op voorhand uitgesloten. Een nadere effectbeoordeling in de vorm van een passende beoordeling is niet nodig.

8 VOORKOMEN BESCHERMDE SOORTEN

8.1 Resultaten bureaustudie en veldbezoek

8.1.1 Vaatplanten

Er zijn geen waarnemingen bekend van strikt beschermde soorten op www.telmeel.nl. Wel zijn de licht-beschermde soorten dotterbloem en zwanenbloem (beide tabel 1 van de Flora- en faunawet) waargenomen in (de omgeving van) het plangebied. Beide soorten verlangen een vochtige standplaats. De dotterbloem is te vinden in natte, bemeste weilanden (www.wilde-planten.nl). De zwanenbloem kan gevonden worden in verlandingsvegetaties van moerassen en in sloten en plassen (www.verspreidingsatlas.nl).

Het plangebied bestaat voornamelijk uit agrarische graslanden die zijn ingezaaid met een commercieel grasmengsel. Het plangebied kent daarmee een voedselrijk karakter. De graslanden worden geregeld begrensd door watergangen met soms enkele lisdoddes of een smalle rietkraag. Tijdens het veldbezoek op 1 mei 2015 zijn er enkel algemeen voorkomende soorten aangetroffen, waaronder paardenbloem, pinksterbloem, brede weegbree, smalle weegbree, madelief, ridderzuring, schapenzuring, vogelmuur, speenkruid, smeerwortel, koolzaad, grote berenklauw en witte dovenetel.

Tijdens het veldbezoek zijn er geen bijzondere (beschermde of bedreigde) plantensoorten in het projectgebied aangetroffen. De aangetroffen soorten zijn alle zeer algemeen. Gezien de aard van het plangebied (intensief bemeste weilanden) wordt het voorkomen van beschermde flora uitgesloten.

8.1.2 Zoogdieren

Grondgebonden zoogdieren

Binnen het plangebied is een enkele ruigte met struiken en een houtwal rondom de mijnbouwlocatie Bozum aanwezig. Hierdoor is de aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van soorten als kleine marterachtigen, (spits)muizen, haas en konijn niet volledig uit te sluiten. Voor deze soorten, die onder het eerste, lichte, beschermingsregime (tabel 1) vallen, geldt een algemene vrijstelling voor het verstoren en/of aantasten van vaste rust- en verblijfplaatsen.

Volgens de gegevens van de website www.telmeel.nl, de Zoogdierwerkatlas Friesland (2012) en de Atlas van Nederlandse Zoogdieren (1992) komen er in de omgeving van het plangebied enkele strikt beschermde zoogdiersoorten voor. Het gaat hier om de steenmarter (tabel 2), waterspitsmuis en noordse woelmuis (beide tabel 3). Tijdens het veldbezoek zijn deze soorten (of sporen daarvan) echter niet waargenomen.

Tabel 8.1: Potentieel aanwezige beschermde grondgebonden zoogdiersoorten (tabel 2-3) in het plangebied (bron: www.zoogdiervereniging.nl en www.telmeel.nl)

Soort	Tabel	Biotoop
Steenmarter	2	Overgangsgebied van bebouwing naar open landschap. Verblijfplaats vaak in gebouwen maar ook in bosschages.
Waterspitsmuis	3	Langs schoon, niet te voedselrijk, vrij snel stromend tot stilstaand water met een behoorlijk ontwikkelde watervegetatie en ruig begroeide oevers.
Noordse woelmuis	3	Natte terreinen zoals rietlanden, moeras, extensief gebruikte graslanden en drassige hooilanden. Soms ook drogere gebieden bij afwezigheid van andere woelmuissoorten.

Steenmarter

De steenmarter is een soort die voorkomt in en nabij grote steden, dorpen en boerenerven, en lijkt zich aan de menselijke bebouwing te hebben aangepast. Van steenmarters is bekend dat ze rust- en verblijfplaatsen creëren in kruipruimtes en loze ruimtes tussen plafonds, muren en zolders in huizen en andere gebouwen. Gezien de afwezigheid van gebouwen, sporen, uitwerpselen, prooiresten en andere tekenen van de steenmarter, is de aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen uit te sluiten.

Waterspitsmuis

De waterspitsmuis heeft zijn leefgebied in en langs schoon, niet te voedselrijk, vrij snel stromend tot stilstaand water met een behoorlijk ontwikkelde watervegetatie en ruig begroeide oevers. Hij komt daarmee voor bij beken, rivieren, sloten, plassen en op plaatsen waar grondwater opwelt. De aanwezigheid van bodembedekkende vegetatie is een voorwaarde voor zijn aanwezigheid. Binnen het plangebied zijn enkele watergangen en verschillende oeverzones aanwezig die kunnen fungeren als leefgebied voor de waterspitsmuis (zie ook Figuur 8-1). Het is niet uitgesloten dat er vaste rust- en verblijfplaatsen van de waterspitsmuis aanwezig zijn in het plangebied.



Figuur 8-1. Enkele voorbeelden van de geschikte habitats binnen het plangebied. Het betreft enkele watergangen en oevers met ruigtes (Foto's: RHDHV, 2015).

Noordse woelmuis

De noordse woelmuis komt voor in hoge vegetaties met vooral grasachtige planten. In gebieden waar andere woelmuizen voorkomen, leeft de soort veel in natte terreinen, zoals rietland, moeras, zeer extensief gebruikte weilanden, drassige hooilanden, vochtige duinvalleien en periodiek overstromde terreinen. De soort kan goed zwemmen, waardoor hij ook op eilandjes aangetroffen wordt. In gebieden waar geen andere woelmuizen leven, wordt hij ook wel aangetroffen in drogere gedeelten, zoals in wegbermen of zelfs in droog naaldbos. De noordse woelmuis is gevoelig voor concurrentie met andere woelmuizen. Hij wordt daardoor naar natte terreinen verdreven waar hij zich prima heeft aangepast. De natte en ruige oeverzones vormen geschikt leefgebied voor de noordse woelmuis. Binnen het plangebied zijn enkele oeverzones aanwezig die kunnen fungeren als leefgebied voor de noordse woelmuis (zie ook Figuur 8-1). Het is niet uitgesloten dat er vaste rust- en verblijfplaatsen van de noordse woelmuis aanwezig zijn in het plangebied.

Tijdens het veldbezoek op 1 mei 2015 zijn er geen (sporen van) strikt beschermde soorten waargenomen. Wel zijn er enkele hazen, reeën en sporen van mol en veldmuis waargenomen. Van de mogelijk in het plangebied voorkomende beschermde soorten kan de steenmarter worden uitgesloten. Voor de waterspitsmuis en noordse woelmuis geldt dat enkele ruiger begroeide oeverzones kunnen fungeren als

leefgebied. De betreffende watergangen kunnen daarnaast dienst doen als foerageergebied voor de waterspitsmuis. De aanwezigheid van beide soorten kan dan ook niet worden uitgesloten. De kwetsbare periode van beide soorten betreft de voortplantingsperiode en overwinteringsperiode. De voortplantingsperiode loopt van globaal van april tot en met september. De overwinteringsperiode loopt van november tot en met maart.

Vleermuizen

Op basis van de Zoogdierwerkatlas Friesland (2012), de Atlas van Vleermuizen in Nederland (1997) en andere beschikbare verspreidingsgegevens (www.telme.nl) is gebleken dat er in de omgeving verschillende vleermuissoorten voorkomen. In tabel 8.2 staat aangegeven welke soorten in de directe omgeving van het plangebied zijn waargenomen. Alle vleermuizen zijn beschermd op basis van bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn en de Flora- en faunawet (tabel 3).

Vleermuizen verblijven 's zomers in een zomerverblijfplaats of kraamkolonie, 's winters zoeken ze een winterverblijfplaats op. Holten in bomen kunnen zeer geschikt zijn als zomerverblijfplaats, veel soorten maken hier gebruik van. Ook verblijven sommige soorten in kieren en spleten in gebouwen. In tabel 8-2 is aangegeven welke elementen in het landschap door de verschillende vleermuissoorten worden gebruikt als foerageergebied en rust- en verblijfplaats. Daarnaast maken bijna alle soorten gebruik van lijnvormige elementen in het landschap als vliegroute tussen verblijfplaats en foerageergebied, of tussen zomer- en winterverblijven. Dit zijn vaak bomenrijen, maar soms ook wateren, oevers, dijken, taluds e.d..

Tabel 8-2: Biotoop vereisten beschermde (tabel 3) vleermuizen welke op basis van de beschikbare verspreidingsgegevens en aanwezige biotopen verwacht worden (Bron: Limpens e.a., 1997 / www.zoogdierveniging.nl / www.vleermuis.net).

Soort	Foerageergebied	Rust- en verblijfplaats
Laatmiegier	open en half open landschappen, langs straatlantaarns en stadsranden	gebouwen
Meervleermuis	boven watergangen breder dan 10 meter	gebouwen
Watervleermuis	boven water, zoals beken, plassen en kanalen	boomholten en gebouwen
Gewone dwergvleermuis	In de beschutting van opgaande elementen; bebouwing en tuinen, langs singels, bosranden, houtwallen en holle wegen	gebouwen
Ruige dwergvleermuis	open bosgedeelten, bomenlanen en houtwallen	(dode) bomen en gebouwen
Rosse vleermuis	open wateren, moeras en weilanden, parkeerterreinen en verkeerspleinen en lanen en straten	bomen

Binnen het plangebied zijn gebouwen afwezig. Wel staan er enkele bomen rondom de mijnbouwlocatie Bozum. Deze bomenrij rondom de boorlocatie vormt een op zichzelf staand element en fungeert niet als vaste vliegroute. Tijdens het veldbezoek zijn er geen holten of loszittende bast waargenomen. Hierdoor kan de aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen worden uitgesloten. Mogelijk maken (delen van) de watergangen en de directe omgeving onderdeel uit van het foerageergebied van de meervleermuis, watervleermuis en rosse vleermuis. Daarnaast kunnen de watergangen fungeren als vaste vliegroute voor verschillende, lokaal voorkomende vleermuissoorten. De agrarische graslanden kunnen ook fungeren als foerageergebied voor de rosse vleermuis.

Tijdens het veldbezoek op 1 mei 2015 zijn geen vleermuizen waargenomen, het tijdstip (overdag) was hiervoor ook niet geschikt.

8.1.3 Vogels

Het plangebied bestaat grotendeels uit agrarisch grasland en oeverzones met rietuigten. Gebouwen ontbreken en er zijn slechts enkele bomen aanwezig. Hierdoor is het plangebied voor een groot aantal vogelsoorten ongeschikt om te fungeren als broedbiotoop. Wel kunnen de rietuigtes die op verschillende plekken langs en in de watergangen voorkomen, geschikt zijn als broedlocatie voor verschillende vogelsoorten. De agrarische graslanden kunnen fungeren als broedgebied voor verschillende weidevogelsoorten. Het struweel en de bomen op de oevers vormen geschikt broedbiotoop voor verschillende vogelsoorten. Het plangebied omvat geen biotoop, dan wel structuren die als broedbiotoop voor vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten kunnen dienen.

Tijdens het veldbezoek zijn verschillende soorten waargenomen als kievit, wilde eend, witte kwikstaart, houtduif, fuut, grauwe gans, nijlgans, meerkoet, bruine kiekendief, vink, bontbekplevier, kokmeeuw, grutto, boerenzwaluw, ekster, spreeuw, zwarte kraai, blauwe reiger, torenvalk en buizerd.

Van de bovengenoemde vogels is het nest van de buizerd jaarrond beschermd. Voor de boerenzwaluw, ekster, spreeuw, zwarte kraai, blauwe reiger en torenvalk is het nest enkel jaarrond beschermd indien er in de directe omgeving geen alternatieve nestlocaties aanwezig zijn en vernietiging van de nestlocatie daarmee een negatief effect heeft op gunstige staat van instandhouding van de lokale populatie. Dit worden ook wel "categorie 5" nesten genoemd.

Binnen het plangebied zijn bomen afwezig, uitgezonderd de bomenrij rondom de mijnbouwlocatie Bozum. Tijdens het veldbezoek (1 mei 2015) stonden deze bomen nog niet vol in het blad en waren ze daardoor goed te inspecteren op het voorkomen van nesten. Er zijn geen nesten van de buizerd aangetroffen. Wel is er in twee bomen een nest aangetroffen, vermoedelijk van de zwarte kraai. Nesten van overige zogenoemde categorie 5 soorten zijn niet aangetroffen en worden gezien het ontbreken van gebouwen en beperkte aantal bomen ook niet verwacht.

8.1.4 Reptielen en amfibieën

Uit de gegevens van www.telmee.nl en RAVON blijkt dat er in het plangebied en de directe omgeving enkel de algemene amfibiesoorten kleine watersalamander, gewone pad, bruine kikker, meerkikker en bastaardkikker waargenomen. Volgens dezelfde gegevens komen er in het tracégebied en directe omgeving geen reptielen voor.

Tijdens het veldbezoek zijn de watergangen in het plangebied uitgebreid bemonsterd met behulp van een steeknet. Hierbij zijn geen amfibieën waargenomen. Er zijn ook geen reptielen waargenomen. Doordat het plangebied wel in een geschikte periode is onderzocht, wordt het voorkomen van strikt beschermde amfibiesoorten en reptielen uitgesloten.

8.1.5 Vissen

Uit de verspreidingsgegevens van het RAVON, Vissen in Fryslân werkAtlas (2012) en www.telmee.nl blijkt dat in de omgeving de kleine modderkruiper, grote modderkruiper, bittervoorn en rivierdonderpad zijn

waargenomen. Binnen het plangebied zijn geïsoleerde wateren afwezig. Het plangebied bestaat geheel uit aaneengesloten watergangen.

Tabel 8-3: Biotoopvereisten van de vissen die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen (Bron: www.ravon.nl)

Soort	Tabel	Biotoop
Kleine modderkruiper	2	Stilstaande en stromende wateren met een zandige bodem of kleine sliblaag.
Rivierdonderpad	2	Stromende en stilstaande wateren met stenen en schelpen.
Grote modderkruiper	3	Stilstaande en stromende wateren met een goed ontwikkelde sliblaag.
Bittervoorn	3	Stilstaande en stromende wateren met een goed ontwikkelde vegetatie en de aanwezigheid van zoetwatermosselen.

Kleine modderkruiper

De kleine modderkruiper komt zowel voor in stilstaande als stromende wateren. Hij komt in Nederland voornamelijk voor in wateren met een goed ontwikkelde modderbodem. De soort zet zijn eieren bij voorkeur af op kale, zandige bodems, maar ook op stenen, aan (wortels van) waterplaten of in de drijvende groene bedekking van een sloot. Binnen het plangebied zijn meerdere kleine en grote watergangen aanwezig. Tijdens het veldbezoek zijn deze watergangen steekproefsgewijs bemonsterd op het voorkomen van de kleine modderkruiper. De soort is daarbij in verschillende bredere watergangen aangetroffen (zie ook Figuur 8-2 en 8-3), met name rondom enkele duikers.



Figuur 8-2. Enkele van de gevangen vissen. Links een aantal kleine modderkruipers, rechts een bittervoorn (Foto's: RHDHV, 2015).

Rivierdonderpad

De rivierdonderpad komt voor in stromende rivieren en beken, alsmede in langzaam stromende en stilstaande wateren. De rivierdonderpad legt zijn eieren onder stenen. Deze soort is bij het bemonsteren van watergangen lastig aan te tonen. Het is een nachtactieve soort die een groot deel van de dag doorbrengt onder stenen en schelpen. De watergangen in het plangebied hebben geen stortstenen oevers of stenige bodem. Door het ontbreken van stenig substraat is de aanwezigheid van de rivierdonderpad uitgesloten.

Grote modderkruiper

De grote modderkruiper is te vinden in stilstaande en langzaam stromende wateren, waaronder sloten, vennen en plassen. De soort is hier te vinden op vegetatierijke plaatsen met een goed ontwikkelde modderbodem en heeft een duidelijke voorkeur voor verlandende watergangen. De watergangen in het

plangebied zijn steekproefsgewijs bemonsterd op het voorkomen van de grote modderkruiper. Deze is niet aangetroffen. Wel is vastgesteld dat een aantal watergangen een goed ontwikkelde sliblaag heeft. Deze watergangen bevatten echter geen rijke vegetatie. Geschikt leefgebied voor de grote modderkruiper is daardoor afwezig. Het voorkomen van deze soort binnen het plangebied wordt uitgesloten.

Bittervoorn

Bittervoorns komen voor in stilstaande en langzaam stromende wateren met een goed ontwikkelde vegetatie. Daarnaast is de soort afhankelijk van de aanwezigheid van zoetwatermosselen. De soort is te vinden in bredere sloten, wetingen en vaarten. Ook is de bittervoorn te vinden in uiterwaardplassen. De watergangen binnen het plangebied zijn steekproefsgewijs bemonsterd op het voorkomen van de bittervoorn. Daarbij zijn in verschillende watergangen exemplaren van deze soort aangetroffen. Het betrof net als bij de kleine modderkruiper hier enkel bredere watergangen en in de directe nabijheid van enkele duikers. Ook zijn er (kleinere) zoetwatermosselen aangetroffen (zie ook figuur 8-3). De bittervoorn is voor zijn voortplanting afhankelijk van de aanwezigheid van zoetwatermosselen, hier zet de soort zijn eitjes in af. De bittervoorn komt dus voor in de watergangen die onderdeel uitmaken van het plangebied. Gezien de aanwezigheid van zoetwatermosselen fungeert een deel van het plangebied zeer waarschijnlijk ook als voortplantingslocatie van de bittervoorn.



Figuur 8-3. De watergangen waarbinnen de kleine modderkruiper en bittervoorn zijn aangetroffen (rood omlijnd). Dit is direct ten noordoosten van Sneek aan de noordzijde van de Koaiwei.

8.1.6 Ongewervelde dieren (dagvlinders, kevers, libellen, slakken e.d.)

Beschermde ongewervelde soorten komen op basis van verspreidingsinformatie en biotoopeisen niet voor. Tijdens het veldbezoek zijn er ook geen strikt beschermde ongewervelde soorten waargenomen.

8.1.7 Conclusies

In Tabel 8-4 staat weergegeven welke soorten in ieder geval voorkomen en welke soorten mogelijk kunnen voorkomen in het plangebied. Soorten van tabel 1 van de Flora- en faunawet genieten slechts een lichte bescherming (zie ook hoofdstuk 2), hetgeen o.a. inhoudt dat – in geval van overtreding van de Flora- en faunawet – een ontheffing niet nodig is bij ruimtelijke inrichtingsprojecten. Tabel 1 soorten worden dan ook buiten beschouwing gelaten.

Tabel 8-4: Mogelijk voorkomende beschermde soorten van de Flora- en faunawet in of nabij het plangebied, op basis van beschikbare verspreidingsinformatie en veldbezoek.

Soortgroep	(mogelijk) in of nabij het plangebied	Mogelijk voorkomende soorten	Ffwet tabel	Belangrijke elementen
Grondgebonden zoogdieren	in/nabij	• waterspitsmuis • noordse woelmuis	3	Oeverzones, rijke vegetatie
Vleermuizen	in/nabij	• meervleermuis • watervleermuis • gewone dwergvleermuis • ruige dwergvleermuis • rosse vleermuis • meervleermuis	3	open wateren, weilanden en watergangen
Vogels	in/nabij	• rietvogels • watervogels • weidevogels	niet-jaarrondbeschermd	graslanden, rietvelden, ruigtes
Vissen	in	• kleine modderkruiper • bittervoorn	2 3	watergangen met sliblaag, zoetwatermosselen

In paragraaf 8.2 worden de mogelijke effecten van de voorgenoemde activiteiten beschreven op de soorten die (mogelijk) voorkomen binnen de invloedssfeer van het project. De soorten en soortgroepen waarvan het voorkomen is uitgesloten worden niet verder behandeld in deze rapportage.

8.2 Effectanalyse

8.2.1 Beschrijving van de effecten

Effecten zijn onder te verdelen in tijdelijke effecten (treden alleen op tijdens de uitvoering van de werkzaamheden) en permanente effecten (treden op als gevolg van gebruik van het gebied na afronding en van permanente veranderingen in de omgeving).

8.2.1.1 Tijdelijke effecten

Tijdens de werkzaamheden kunnen de volgende, voor planten en dieren relevante, verstoringsfactoren optreden:

- geluidsproductie door de inzet van zwaar materieel, zie hiervoor paragraaf 3.2;
- optische effecten door de aanwezigheid van mensen en materieel;
- verstoring door de inzet van kunstlicht;
- verstoring door trillingen als gevolg van gestuurde boring;
- tijdelijke demping en afdamming van watergangen.

Veel van deze factoren kunnen dieren belemmeren in het foerageren en rusten, wat nadelig is voor onder andere de energiebalans. Daarnaast kan de afschrikkende werking ertoe leiden dat verblijfplaatsen

worden verlaten of juist niet worden bereikt. Hierdoor kunnen bijvoorbeeld eieren onvoldoende bebroed worden of jongen onvoldoende gevoed of beschermd worden en daardoor sterven.

Effecten door geluid

Uit verschillende studies is gebleken dat geluidsverstoring negatieve effecten kan hebben op (broed)vogels. Uit deze studies blijkt een negatief verband te bestaan tussen het geluidsniveau en de dichtheid van verschillende broedende vogelsoorten. Hoe hoger het geluidsniveau, hoe lager de dichtheid van nesten. De drempelwaarde voor geluidsverstoring ligt rond de 43 dB(A) (Reijnen *et al.*, 1995, 1996, 1997). Hierbij moet opgemerkt worden dat geluidsverstoring afhankelijk is van factoren als de duur en frequentie van het geluid, de betreffende soort, het habitat, etc.

Binnen dit project is de grootste vorm van geluidsverstoring afkomstig van de graafwerkzaamheden en de aan- en afvoer van materiaal. Deze graafwerkzaamheden kennen een geluidsproductie van 100 dB(A) (zie ook bijlage 2). Uit bijgevoegd rekenoverzicht blijkt dat bij een bronvermogen van 100 dB(A), het indicatief piekniveau op 250 meter afstand op 41 dB(A) ligt en het 24-uursgemiddelde (uitgaande van een 10 uur durende werkdag) op 35 dB(A).

Effecten door optische verstoring

Veel diersoorten zijn gevoelig voor optische verstoring. Het betreden van het leefgebied van diersoorten door mensen en materieel kan leiden tot optische verstoring. Er zijn verschillende studies uitgevoerd waarin de gevoeligheid van bijv. vogels voor optische verstoring is onderzocht (Krijgsveld *et al.*, 2008).

Effecten door lichtverstoring

Verschiede soorten zijn gevoelig voor verstoring door licht. Er wordt gewerkt tussen 7.00 en 19.00 uur. Doordat de werkzaamheden gepland staan voor het eerste kwartaal van het seizoen, is inzet van kunstlicht onvermijdelijk. Er zijn verschillende studies uitgevoerd waarin de gevoeligheid van bijv. vogels voor lichtverstoring is onderzocht (Molenaar *et al.*, 1997, 2000 en 2003). De eventueel in te zetten kunstverlichting is gericht op de bouwplaats waardoor lichtstraling naar de directe omgeving wordt beperkt. De verlichting kent op deze manier een effectafstand van enkele honderden meters (Molenaar *et al.*, 1997, 2000 en 2003).

Effecten door trillingen

Er is geen sprake van effecten als gevolg van trillingen die vrijkomen bij de gestuurde boring. Bij een gestuurde boring is sprake van een minimale hoeveelheid trillingen. Vrij snel bereikt de boring een diepte van 4 meter beneden maaiveld. Op maaiveldniveau zijn op dat moment geen trillingen meer waar te nemen waardoor verstoring als gevolg van trillingen kan worden uitgesloten. Binnen deze toetsing wordt daarom niet verder ingegaan op het aspect verstoring door trillingen.

Effecten door ingrepen in watergangen

Het tracé van de aardgastransportleiding doorkruist een aantal watergangen. De grotere watergangen worden doorkruist via een gestuurde boring. Voor de smallere watergangen geldt dat deze tijdelijk afgedamd en leeggepompt worden. Na aanleg van de aardgastransportleiding worden de damwanden verwijderd en kan de watergang weer fungeren als leefgebied voor vissen en amfibieën.

8.2.1.2 Permanente effecten

Als gevolg van de ingreep is er geen sprake van permanente effecten. Na het in productie nemen van de boorlocatie en de aanleg van de aardgastransportleiding is er niet langer sprake van optische verstoring of geluid- of lichtverstoring.

8.2.2 Effecten op beschermde soorten

In deze paragraaf worden de negatieve effecten beschreven die mogelijk kunnen optreden op beschermde soorten. Hierbij is de mitigatie niet verwerkt; dit wordt in paragraaf 8.3 gedaan. Alleen soorten die kunnen voorkomen in het plangebied worden behandeld.

8.2.2.1 Zoogdieren

Grondgebonden zoogdieren

Binnen het plangebied zijn enkele ruig begroeide oevers aanwezig die kunnen fungeren als leefgebied voor de noordse woelmuis en waterspitsmuis. Dit type oever is slechts op een klein aantal locaties aangetroffen, met name langs de bredere watergangen en een enkele smalle watergang. Deze watergangen worden gekruist door middel van een gestuurde boring. Hierdoor vinden er geen ingrepen plaats in de oeverzone. Op minimaal 50 meter afstand van de oeverzone wordt een kuip aangelegd, welke het in- of uittredepunt van de gestuurde boring vormt. Deze kuipen liggen op een dermate grote afstand van mogelijk leefgebied van de noordse woelmuis en waterspitsmuis dat er geen sprake is van verstoring of aantasting van het leefgebied van beide soorten. Verstoring als gevolg van tijdelijke geluidsbelasting of visuele verstoring is niet aan de orde omdat de soorten niet gevoelig zijn voor de geringe geluidsverhoging die zal optreden. Er zal sprake zijn van (worst case) 44 dB(A) LAeq,24-uur op 250 meter vanaf de bron. Op 50 meter zal het geluidsniveau iets hoger liggen maar met zekerheid niet hoger dan het wegverkeer op de "Griene Dyk", de weg die direct grenst aan het Natura 2000 – gebied. Daarnaast is de afstand dusdanig dat visuele verstoring niet aan de orde is. Bij verstoring van leefgebied is er veelal sprake van directe betreding en een combinatie van geluidsverstoring en visuele verstoring. Dit is in deze situatie niet aan de orde. Negatieve effecten op de waterspitsmuis en noordse woelmuis zijn dan ook uitgesloten.

Vleermuizen

Mogelijk vervult het plangebied een rol voor foeragerende vleermuizen. Ook kunnen de watergangen dienen als vaste vliegroute voor meervleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis. Als gevolg van de werkzaamheden worden op verschillende locaties watergangen tijdelijk gedempt (over een lengte van maximaal 15 meter). De werkzaamheden vinden plaats van 07.00 tot 19.00 uur, waardoor de inzet van kunstlicht nodig is in de eerste 3 maanden van het jaar. Later in het jaar is er tijdens de werktijden reeds sprake van daglicht. De inzet van kunstlicht vindt plaats in een periode van het jaar waarin vleermuizen nog in winterrust zijn. De inzet van kunstlicht leidt daarmee niet tot effecten op vleermuizen.

Het dempen van de watergangen leidt niet tot effecten op vleermuissoorten die de watergangen in het plangebied gebruiken als navigatiemiddel. Als maximale onderbrekingsafstand wordt ca. 30 meter gehanteerd. De te dempen lengtes vallen ruim binnen deze afstand waardoor negatieve effecten op vleermuizen zijn uit te sluiten.

8.2.2.2 Vogels

Tijdens het veldbezoek zijn er twee nesten aangetroffen, vermoedelijk van een zwarte kraai. Nesten van de zwarte kraai zijn enkel jaarrond beschermd indien er in de directe omgeving geen alternatieve nestgelegenheid aanwezig is. In de directe omgeving zijn echter verschillende bomenrijen en bosjes

aanwezig die kunnen fungeren als broedbiotoop voor de zwarte kraai. De nesten van de zwarte kraai zijn daarmee niet jaarrond beschermd.

De start van de werkzaamheden staat gepland voor het eerste kwartaal van het seizoen. De werkzaamheden vinden daarmee gedeeltelijk plaats in het broedseizoen van weidevogels, welke globaal loopt van eind maart tot half juni. Ook is het mogelijk dat er in de houtopstand rondom de locatie Bozum enkele algemeen voorkomende vogelsoorten, welke al vroeg tot broeden overgaan, hun nest al hebben gebouwd. Negatieve effecten op broedgevallen van algemeen voorkomende vogelsoorten, zowel weidevogels als soorten die broeden in de houtopstand rondom mijnbouwlocatie Bozum, zijn niet uit te sluiten.

Er worden twee bomen gekapt bij de mijnbouwlocatie Bozum. De betreffende bomen zijn geïnspecteerd maar er zijn geen jaarrond beschermde nesten aanwezig in deze bomen. Met de voorgenoemde werkzaamheden gaan dan ook geen jaarrond beschermde verblijfplaatsen verloren. Na afronding van de werkzaamheden kunnen de percelen weer in gebruik worden genomen als agrarische percelen. Daarmee kunnen deze ook weer hun functie als broedbiotoop en foerageergebied vervullen. Er is daarmee geen sprake van een permanent verlies van leefgebied.

8.2.2.3 Vissen

In de watergangen van het plangebied zijn bij een veldbezoek op 1 mei 2015 de kleine modderkruiper en bittervoorn aangetroffen. De watergangen binnen het plangebied fungeren daarmee als leefgebied van beide soorten. Als gevolg van de aanleg van de aardgastransportleiding worden telkens kleine delen van de te kruisen watergangen afgedamd en leeggepompt. Na aanleg van de leiding worden de wanden weer verwijderd en kan de watergang weer fungeren als leefgebied voor beide soorten. De aantasting van het leefgebied is dus tijdelijk. Voor de plaatsing van de aardgastransportleiding worden de te kruisen watergangen tijdelijk afgedamd. Dit gebeurt met damwanden of, als het een smalle sloot betreft, met twee grondwallen. Het droog te leggen deel beslaat circa 10-15 meter. Het deel van de watergang dat is ingedamd staat 1 dag droog. De werkzaamheden staan gepland voor het eerste kwartaal van het seizoen. Daarmee vinden de werkzaamheden plaats in het overwinteringsseizoen van de kleine modderkruiper en bittervoorn. Beide soorten dan zijn minder tot niet actief en clusteren samen in de diepere delen van het water. Vaak is dit rondom duikers, bruggen en in de bredere watergangen.

De tijdelijk af te dammen delen bevinden zich in de minder diepe ontwateringsslootjes tussen de agrarische percelen. Het is onwaarschijnlijk dat zich hier delen bevinden die diep genoeg zijn om te kunnen fungeren als overwinteringslocatie. Doordat de werkzaamheden in het overwinteringsseizoen uitgevoerd gaan worden, is het echter mogelijk dat er ijs op de watergangen ligt. In geval van ijs kunnen werkzaamheden leiden tot negatieve effecten op vissen. Het inbrengen van de “wanden” kan leiden tot drukgolven onder het ijs die op hun beurt weer kunnen leiden tot fysieke schade bij met name de bittervoorn. Deze soort heeft een zwemblaas die kan scheuren als gevolg van de drukgolven.

Negatieve effecten op vissen zijn niet op voorhand uit te sluiten. De werkzaamheden kunnen leiden tot het doden en verwonden van exemplaren van de kleine modderkruiper en bittervoorn.

8.2.3 Samenvatting effecten

De onderstaande tabel geeft weer voor welke beschermde soort(groep)en het te verwachten is dat, zonder mitigerende maatregelen, negatieve effecten zullen optreden.

Tabel 8-5: Mogelijke negatieve effecten op beschermde soorten van de Flora- en faunawet in of nabij het plangebied.

Soortgroep	Mogelijk effect	Overtreding Ffwet
Vogels (T3)	Verstoren of vernietigen van nesten en doden of verwonden van jongen	Ja, artikel 9 en 11
Vissen (T2, T3)	Verstoren en vernietigen van rustplaatsen en doden of verwonden van individuen	Ja, artikel 9 en 11

Uit tabel 8-5 blijkt dat de aanlegeffecten bestaan uit het mogelijk vernielen en verstoren van nesten en verblijfplaatsen en het verwonden en doden van individuen van vogels en kleine modderkruiper en bittervoorn. Daarnaast is er mogelijk sprake van verstoring van algemeen voorkomende, licht of niet beschermde diersoorten (o.a. zoogdieren en amfibieën, Flora- en faunawet tabel 1). Bij verstoring van deze soorten is er geen sprake van overtreding van de Flora- en faunawet, mits wordt voldaan aan de zorgplicht. Dit houdt in alle maatregelen die redelijkerwijs mogelijk zijn, genomen moeten worden om zodoende schade aan soorten te voorkomen.

Voor broedvogels móet een overtreding worden voorkomen. Dit kan door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren) of door voorafgaand aan het broedseizoen in afstemming met een ecooloog het plangebied ongeschikt te maken voor broedende vogels. Het ongeschikt maken kan gebeuren door vegetatie kort te maaien en het plaatsen van palen met zwarte, ritselende plastic zakken eraan. Ook kan het plangebied voorafgaand aan de werkzaamheden geïnspecteerd worden door een ter zake kundige op het gebied van vogels op het vóórkomen van broedende vogels. Indien deze niet worden aangetroffen of op voldoende afstand van de werkzaamheden aanwezig zijn, kunnen de werkzaamheden worden vrijgegeven. Daarnaast moet de zorgplicht in acht worden genomen.

8.3 Mitigatie en toetsing aan de Flora- en faunawet

In deze paragraaf worden schade beperkende maatregelen voorgesteld voor soorten waar negatieve effecten op te verwachten zijn. Ook worden alternatieven voorgesteld waarbij schade niet aan de orde is.

Broedvogels

Ontheffing voor verstoring van broedgevallen wordt in principe niet verleend, waardoor het voorkomen van verstoring van broedende vogels noodzakelijk is. Het verstoren van broedgevallen van vogels is te voorkomen door:

- buiten het broedseizoen te werken, en/of;
- te zorgen dat buiten de verstoringsafstand van de broedgevallen gewerkt wordt, en/of;
- voorafgaand aan het broedseizoen het broedbiotoop voor vogels ongeschikt te maken (bijvoorbeeld geen steile wandjes voor oeverwaluwen laten staan) en (gedurende het broedseizoen) te houden, en/of;
- te zorgen dat vogels niet in / op het terrein gaan broeden, door palen met zwarte plastic zakken te plaatsen;
- de werkzaamheden voorafgaand aan het broedseizoen te laten beginnen en in een – voor zover mogelijk – constante intensiteit te laten doorgaan gedurende het broedseizoen kan worden. Het grote voordeel van deze methode is, dat de verstoringsafstand “automatisch” bepaald wordt: vogels zullen uit eigen beweging een nestplaats kiezen buiten hun specifieke verstoringsafstand. Nadeel is dat de constante intensiteit (zowel in tijd als in ruimte) lastig te realiseren is.
- de vogels naar een andere broedplaats te lokken (uilenkast, ooievaarsnest, enz.)of, indien mogelijk, nesten te verplaatsen.



Figuur 8.3: Voorbeelden van het ongeschikt maken van terrein voor broedvogels.

Vissen

Om verstoring, onopzettelijk doden en tijdelijk vernietigen van leefgebied van de beschermde kleine modderkruiper en bittervoorn tot een minimum te beperken, kunnen verschillende maatregelen worden getroffen en moet er met de volgende zaken rekening worden gehouden (zie ook Gedragscode Unie van Waterschappen):

- Het indammen, leegvissen en leegpompen van de delen van de watergang waar de leiding middels open ontgraving wordt gelegd. Deze werkzaamheden dienen plaats te vinden buiten de kwetsbare periodes en voortplantingsperiode van de vissen en onder toezicht van een terzake kundige;
- Elektrisch leegvissen van de watergangen is geen optie. Omdat de kleine modderkruipers diep weggedoken in de modder overwinteren, kunnen ze met elektrisch leegvissen niet uit de modder 'omhooggepest' worden. Omdat de kleine modderkruiper niet wegvucht bij verstoring, maar juist in de modderbodem wegkruipt, kan hij ook niet verjaagd worden, zoals wel met vrij zwemmende witvissen (karperachtigen) lukt. Omdat het echter smalle watergangen betreft, kan worden volstaan met leegvissen met behulp van een steeknet;
- Bij de uitvoering van de werkzaamheden wordt rekening gehouden met de levenscyclus van de kleine modderkruiper en bittervoorn. Verstoring in de meest kwetsbare periodes moet voorkomen worden. De meest kwetsbare periodes voor de kleine modderkruiper en bittervoorn zijn de overwinteringsperiode tijdens zeer koud weer (vorst of luchttemperaturen beneden de 5° C) en de voortplantingsperiode. De voortplantingsperiode loopt globaal van maart t/m augustus. Dit kan verschillen, afhankelijk van de weersomstandigheden; soms zijn de jonge kleine modderkruipers al vroeg in het jaar volwassen. Op het moment dat de uitvoering gepland wordt, dient een deskundige ecoloog te bepalen of de periode geschikt is om aan de slag te gaan;
- het dempen van watergangen vindt alleen plaats als er geen ijs aanwezig is in de watergang en de luchttemperatuur boven de 5° C ligt en beneden de 25° C;
- delen waar bittervoorns en kleine modderkruipers (of hun larven) in grote aantallen samengeschoold zijn, zoals bij uitmondingen van sloten, onder bruggen en bij duikers, worden ontzien. Deze kunnen enkele maanden later, voorzichtig alsnog worden 'aangepakt'.

Overige algemeen voorkomende soorten

In het plangebied zijn diverse algemene soorten (tabel 1) aanwezig. Voor deze soorten geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling. Wel is de algemene zorgplicht van de Flora- en faunawet van kracht. De zorgplicht (onderdeel van de Flora- en faunawet) stelt dat iedereen voldoende zorg in acht neemt voor dieren, planten en hun leefomgeving. Dit houdt onder andere in dat, voor zover redelijk, handelingen nagelaten of juist genomen worden om negatieve invloeden op soorten te voorkomen,

beperken of tegen te gaan. In het plangebied komen nog een aantal minder strikt beschermde soorten voor. Voor deze soorten geldt wél een zorgplicht, maar geen strikte voorwaarden ten aanzien van ontheffingen. Om negatieve effecten op deze meer algemene soorten te voorkomen, dient er bij de werkzaamheden bij voorkeur in een lijn van west naar oost of v.v. gewerkt te worden. Op deze manier krijgen de in het plangebied aanwezige dieren de mogelijkheid om het plangebied te ontvluchten en raken ze niet bekneld tussen de werkzaamheden.

Maatregelen die voor algemene amfibieën en grondgebonden zoogdieren gelden zijn:

- werk over een zo smal mogelijke werkstrook, die niet breder is dan nodig, eventueel met speciale passeervlakken;
- werk systematisch één kant op, zodat de dieren naar de andere kant weg kunnen vluchten;
- werk buiten het voortplantingsseizoen (dus werken in de periode oktober – maart).

8.4 Conclusie

De werkzaamheden kunnen leiden tot negatieve effecten op de vissoorten kleine modderkruiper en bittervoorn en op broedvogels. Deze effecten kunnen worden voorkomen door het treffen van mitigerende maatregelen, zie hiervoor paragraaf 8.3. Door het treffen van deze maatregelen worden negatieve effecten op beschermde soorten voorkomen. Er is dan niet langer sprake van een overtreding van de Flora- en faunawet. Een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet is niet noodzakelijk.

9 LITERATUUR

- Bal, D., Beijer, H.M., Fellingner, M., Haveman, R., Opstal, van, A.J.F.M. en F.J. van Zadelhoff, 2001. *Handboek Natuurdoeltypen*. Wageningen Rapport Expertisecentrum LNV nr. 2001/020.
- 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.
- Dobben, van H.F., Bobbink, R., Bal, D. & A. van Hinsberg, 2012. *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000*. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2397.
- Krijgsveld, K.L., Smits, R.R. & Winden, van der J., 2008. *Verstoringsgevoeligheid van vogels Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie*. Culemborg, Bureau Waardenburg.
- Limpens, H., K. Mostert, W. Bongers, *Atlas van de Nederlandse vleermuizen*, KNNV Uitgevers, Utrecht, 1997.
- Melis, J. & De Jong, R., Koopmans, M. (red.) 2013. *Vissen in Fryslân, werkatlas II, verspreiding 1900 - 2012*. Wetterskip Fryslân, Altenburg & Wymenga, Fryslân Grien, Leeuwarden.
- Molenaar, J.G., D.A. Jonkers, R.J.H.G. Henkens Wegverlichting en natuur I. *Een literatuurstudie naar de werking en effecten van licht op natuur*. IBN-rapport 287, 1997.
- Molenaar J.G., D.A. Jonkers, M.E. Sanders Wegverlichting en natuur III. *Lokale invloed van wegverlichting op een gruttopopulatie*. Alterra-rapport 64, 2000.
- Molenaar J.G., D.A. Jonkers Verlichting Rijkswegen Utrechtse Heuvelrug. *Een evaluatie van de faunistische aspecten van een proef met hoofdverlichting en oriëntatieverlichting*. Alterra-rapport 110, 2003.
- Reijnen, R., Foppen, R., Ter Braak, C. en Thissen, J. (1995). *The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland. III. Reduction of density in relation to the proximity of main roads*. Journal of Applied Ecology 32: 187-202.
- Reijnen, R., Foppen, R. en Meeuwssen, H. (1996). *The effects of traffic on the density of breeding birds in Dutch agricultural grasslands*. Biological Conservation 75: 255-260.
- Reijnen, R., Foppen, R. en Veenbaas, G. (1997). *Disturbance by traffic of breeding birds: evaluation of the effect and considerations in planning and managing road corridors*. Biodiversity and Conservation 6: 567-581.
- Royal HaskoningDHV, 2014. *Stikstofdepositie ombouw mijnlocatie Oppenhuizen*. P&SBA5753N001F01
- Royal HaskoningDHV, 2014. *Toetsing natuurwetgeving aardgastransportleiding Wapse Vinkega*. LWGR20140017.
- Royal HaskoningDHV, 2012. *Ecologische toetsing Hempens*. LW-AF20121790.
- Smits, N.A.C. & D. Bal, 2012. *Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS)*. Alterra Wageningen UR & Programmadiirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische zaken, Landbouw en Innovatie.
- 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.
- Zoogdierverseniging, Provinsje Fryslân, Zoogdierwerkgroep Friesland, It Fryske Gea, Landschapsbeheer Friesland en Fryslân Grien (2012). *Werkatlas Zoogdieren van Friesland 2012*.

Websites:

- Website FLORON (www.verspreidingsatlas.nl / www.floron.nl).
- Website Google Earth (maps.google.nl).
- Website Grootschalige Depositie- en Concentratiekaarten (geodata.rivm.nl).
- Website Soortenbank (www.soortenbank.nl).
- Website SOVON (<https://www.sovon.nl/nl/actueel/nieuws/kwartelkoningen-op-komst>).
- Website Stichting RAVON (www.ravon.nl).
- Website Synbiosys (synbiosys.alterra.nl).
- Website Telmee (www.telmee.nl).
- Website Wilde Planten (www.wilde-planten.nl).
- Website Zoogdiervereniging (www.zoogdiervereniging.nl).

10 COLOFON

Opdrachtgever	: Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V.
Project	: Aanleg aardgastransportleiding Oppenhuizen - Ried 2
Dossier	: BA5753-161
Omvang rapport	: 51 pagina's
Auteur	: Jobert Rijdsdijk
Bijdrage	:
Interne controle	: Alie Alserda
Projectleider	: Patrick Mol
Projectmanager	: Raoel Steffens
Datum	: 1 maart 2016
Naam/Paraaf	:

HaskoningDHV Nederland B.V.

Rivers, Deltas & Coasts

Laan 1914 nr. 35

3818 EX Amersfoort

Postbus 1132

3800 BC Amersfoort

T (088) 348 20 00

F (088) 348 28 01

W www.royalhaskoningdhv.com

BIJLAGE 1 Stikstofdepositieberekeningen

Bijlage 1A	Aerius berekening aanleg leiding
Bijlage 1B	Stikstofdepositie gasboorlocatie Hempens (RHDHV, 2012) / basis voor kwalitatieve toetsing
Bijlage 1C	Aerius berekening ombouw locatie Oppenhuizen

Bijlage 1A Aeries berekening aanleg leiding

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Industry, Energy and Mining

Aan: Patrick Mol, Royal HaskoningDHV
Van: Martin Nomden, Royal HaskoningDHV
Datum: 21 december 2015
Kopie:
Ons kenmerk: IEMBA5753-161-101N008F01
Classificatie: Open

Onderwerp: Stikstofdepositie aanleg aardgastransportleiding Oppenhuizen - Ried 2

Inleiding

Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V. (hierna Vermilion) is voornemens om een aardgastransportleiding aan te leggen van de bestaande mijnbouwlocatie Oppenhuizen – via de bestaande mijnbouwlocatie Bozum – naar de bestaande mijnbouwlocatie Reid 2. De transportleiding dient om het geproduceerde gas van de mijnbouwlocatie Oppenhuizen af te kunnen voeren naar bestaande aardgasbehandelingsinstallaties elders.

In het kader hiervan wordt de stikstofdepositie in de nabijgelegen Natura 2000-gebieden, ten gevolge van de aanleg van de leiding, inzichtelijk gemaakt.

Stikstofemissies komen vrij door verbrandingsemissies afkomstig van in te zetten materieel als graafmachines, boorinstallaties en tractoren.

De stikstofdepositie als gevolg van deze stikstofemissies is met AERIUS Calculator berekend binnen de nabij gelegen Natura 2000-gebieden. In deze memo zijn de uitgangspunten bij en de resultaten van deze stikstofdepositieberekeningen opgenomen.

Uitgangspunten stikstofdepositieonderzoek

Het stikstofdepositieonderzoek wordt uitgevoerd voor de aanleg van de aardgastransportleiding van circa 25 kilometer tussen de hier voornoemde mijnbouwlocaties.

Emissies die hierbij vrijkomen zijn afkomstig van verbrandingsemissies van het in te zetten materieel zoals graafmachines, boorinstallaties en tractoren. De aanleg zal ongeveer 120 dagen (4 maanden) duren.

Een overzicht van het in te zetten materieel, brandstofverbruik en draaiuren is door Vermilion aangeleverd en opgenomen in tabel 1.

AERIUS bevat een rekenmodule die op basis van euronorm en diesilverbruik de NO_x-emissie berekent. Aangenomen is dat het materieel gemiddeld 12 jaar oud is en daarmee ten minste voldoet aan de euronormen fase II. Voor materieel met een vermogen van meer dan 75 kW geldt een emissiefactor van 6,0 gram NO_x per kWh. Voor materieel met een lager vermogen worden emissiefactoren van 7,0 en 8,0 (<37 kW) gegeven¹.

De berekende NO_x-emissie is ook in tabel 1 opgenomen.

¹ <https://www.dieselnet.com/standards/eu/nonroad.php>

Voor het transport van verschillende ploegen van werknemers, kwaliteit en controle en de aan- en afvoer van materialen worden diverse voertuigen ingezet. In totaal wordt met deze voertuigen circa 525.000 km gereden en wordt het totale brandstofverbruik door Vermilion op 70.450 liter geschat.

Tabel 1. In te zetten materieel met brandstofverbruik, draaiuren en NO_x-emissie

Materieel	Inzet [uur]	Brandstof verbruik [liter/uur]	Brandstof verbruik totaal [liter]	NO _x -emissie [kg]
Grote graafmachine	14.500	12,0	174.000	3.057
Middelgrote graafmachine	14.500	10,0	145.000	2.498
Kleine Graafmachine	7.500	6,0	45.000	740
Caterpillar lassen	7.000	4,0	28.000	479
Lasmachines	14.000	3,0	42.000	745
Tractor (95 Kw)	3.600	8,0	28.800	493
Horizontale boorinstallatie	2.000	15,0	30.000	524
Coating ploeg	2.340	2,0	4.680	97
Transport (werknemers, kwaliteit en controle, aan en afvoer materialen)			70.450	1.467
Totaal brandstofverbruik in liters			567.930	10.110

Berekening in AERIUS Calculator

De stikstofdepositie als gevolg van de activiteiten is berekend met het verspreidingsmodel AERIUS Calculator. De emissies als gevolg van het in te zetten materieel in het gebied zijn in AERIUS ingevoerd als lijnbron die langs de aan te leggen transportleiding loopt. Het project duurt circa 4 maanden en is daarom berekend als tijdelijk project.

De invoer is beschreven in de uitvoer van AERIUS Calculator en opgenomen als bijlage bij deze notitie.

Resultaten

De rekenresultaten volgen direct uit AERIUS Calculator en zijn weergegeven in de bijlage.

Uit de resultaten blijkt dat de maximale bijdrage van het project 0,0 Mol N/ha/jr bedraagt. De berekende waarde blijft ruim onder de drempelwaarde van 0,05 mol N/ha/jr waardoor er geen vergunning in kader van de Natuurbeschermingswet 1998 nodig is en het project ook niet gemeld hoeft te worden.

Bijlage 1: Rekenresultaten AERIUS

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor haar omgeving. Tot de omgeving behoren zowel Natura 2000-gebieden als beschermde natuurmonumenten. Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Emissie
- Depositie natuurgebieden
- Depositie habitattypen

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V.	Zuidwalweg 2, 8861 NV Harlingen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Aamleg aardgastransportleiding Oppenhuizen - Ried	S4c3Hp4p7U9X

Datum berekening	Rekenjaar
18 december 2015, 16:09	2015

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	10.109,63 kg/j
NH ₃	-

Depositie

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

Natuurgebied	Provincie
-	-

Situatie 1
-

Toelichting

Stikstofdepositie als gevolg van verbrandingsemissies van in te zetten materieel (graafmachines, tractoren en horizontale boorinstallatie).

Projectduur circa 4 maanden, tijdelijk project

Locatie
Situatie 1



Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
Grote graafmachine
176265, 568636
3.040,13 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE II, 130 – 560 kW, bouwjaar 2002/01, Cat. E	Grote Graafmachine	174.000				NOx	3.040,13 kg/j



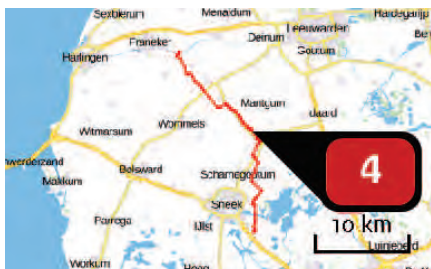
Naam **Middelgrote graafmachine**
 Locatie (X,Y) **176265, 568636**
 NOx **2.483,76 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE II, 75 – 130 kW, bouwjaar 2003/01, Cat. F	Middelgrote graafmachine	145.000				NOx	2.483,76 kg/j



Naam **Kleine graafmachine**
 Locatie (X,Y) **176265, 568636**
 NOx **770,82 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE II, 75 – 130 kW, bouwjaar 2003/01, Cat. F	Kleine graafmachine	45.000				NOx	770,82 kg/j



Naam **Caterpillar lassen**
 Locatie (X,Y) **176265, 568636**
 NOx **486,47 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE II, 75 – 130 kW, bouwjaar 2003/01, Cat. F	Caterpillar lassen	28.400				NOx	486,47 kg/j



Naam **Lasmachines**
Locatie (X,Y) **176265, 568636**
NOx **746,31 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE II, 37 – 75 kW, bouwjaar 2004/01, Cat. G	Lasmachines	42.000				NOx	746,31 kg/j



Naam **Tractor (95 KW)**
Locatie (X,Y) **176265, 568636**
NOx **493,33 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE II, 75 – 130 kW, bouwjaar 2003/01, Cat. F	Tractor (95 KW)	28.800				NOx	493,33 kg/j



Naam **Horizontale boorinstallatie**
Locatie (X,Y) **176265, 568636**
NOx **524,16 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE II, 130 – 560 kW, bouwjaar 2002/01, Cat. E	Horizontale boorinstallatie	30.000				NOx	524,16 kg/j



Naam **Coating ploeg**
Locatie (X,Y) **176265, 568636**
NOx **96,49 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE II, 18 – 37 kW, bouwjaar 2001/01, Cat. D	Coating ploeg	4.630				NOx	96,49 kg/j



Naam transport (werknemers, controle, etc.)
Locatie (X,Y) 176265, 568636
NOx 1.468,16 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE II, 18 – 37 kW, bouwjaar 2001/01, Cat. D	transport (werknemers, controle, etc.)	70.450				NOx	1.468,16 kg/j

Depositie natuur- gebieden



Hoogste projectbijdrage



Hoogste projectbijdrage per natuurgebied

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

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2015_20151211_3dec74e7e2

Database versie 2015_20151211_3dec74e7e2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 1B Stikstofdepositie gasboorlocatie Hempens (RHDHV, 2012)
(basis voor kwalitatieve toetsing)

Ecologische toetsing locatie Hempens

Ecologische toetsing locatie Hempens

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

Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V.

oktober 2012
Definitief

INHOUD

BLAD

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 IN 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

BIJLAGE

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, waar nodig, 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 *ontheffing* 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 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 gedemonteerd 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)

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

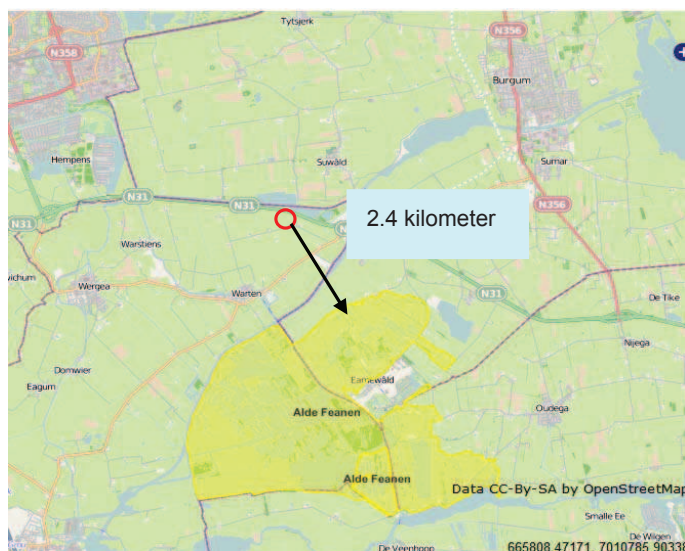
Categorie soorten	Toetsingscriteria voor het verlenen van ontheffingen
Tabel 1: Algemeen beschermde soorten	Algehele vrijstelling van toepassing in het geval van bepaalde vormen van bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik of van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.
Tabel 2: Overige beschermde soorten	Vrijstelling met gedragscode of ontheffing met lichte toets – 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. – De activiteit moet een redelijk doel dienen.
Tabel 3: Strikt beschermde soorten	Ontheffing met uitgebreide toets – Er mag geen andere bevredigende oplossing voor de geplande activiteit zijn. – De activiteit mag er niet voor zorgen dat er afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort. – Er moet sprake zijn van een in of bij de wet genoemd belang: dwingende redenen van groot openbaar belang.
Vogels	Ontheffing met uitgebreide toets. Ontheffing met lichte toets indien er gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode 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: 1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: steenuil). 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, gierzwaluw en huismus). 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). 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). Voor de complete lijst van vogelsoorten die vallen onder de uitzonderingen zie www.minlnv.nl.

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 verkeerslawaaï 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 / 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 nachttactieve grondgebonden zoogdieren waaronder de middel – zwaar beschermde steenmarter. Hierbij gaat het om verstoring wanneer er werkzaamheden gedurende de nachttactieve 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 foerageerroutes 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 negatief 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 wordt 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 ringslang 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.

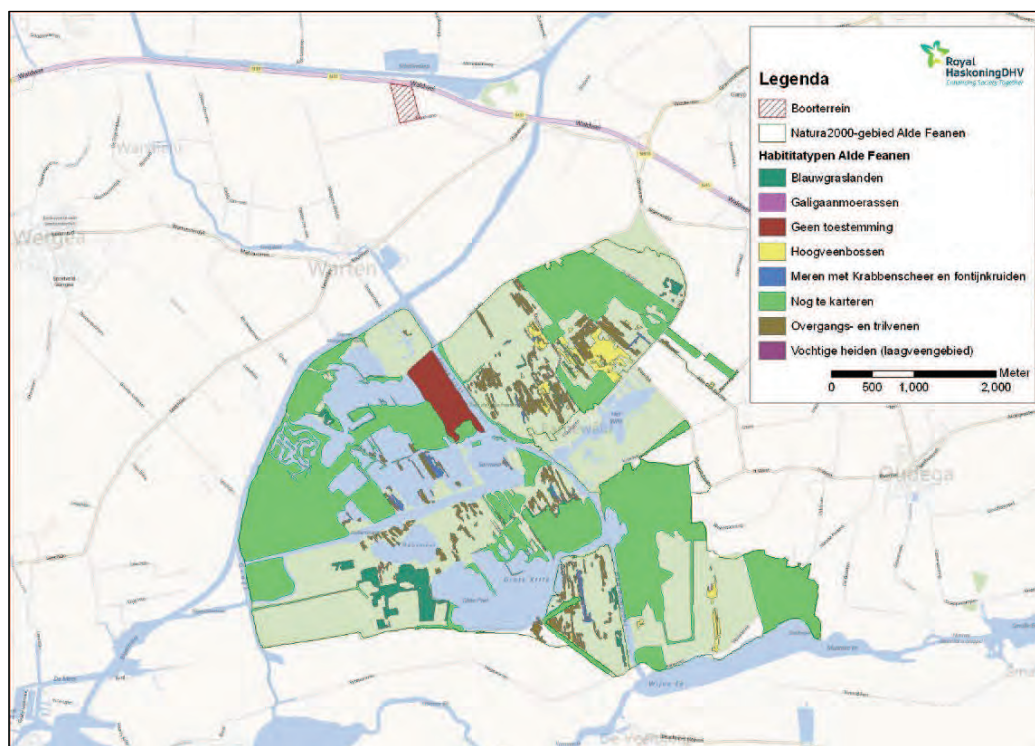
5.1 Verwachte verstoringfactoren

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 van 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.

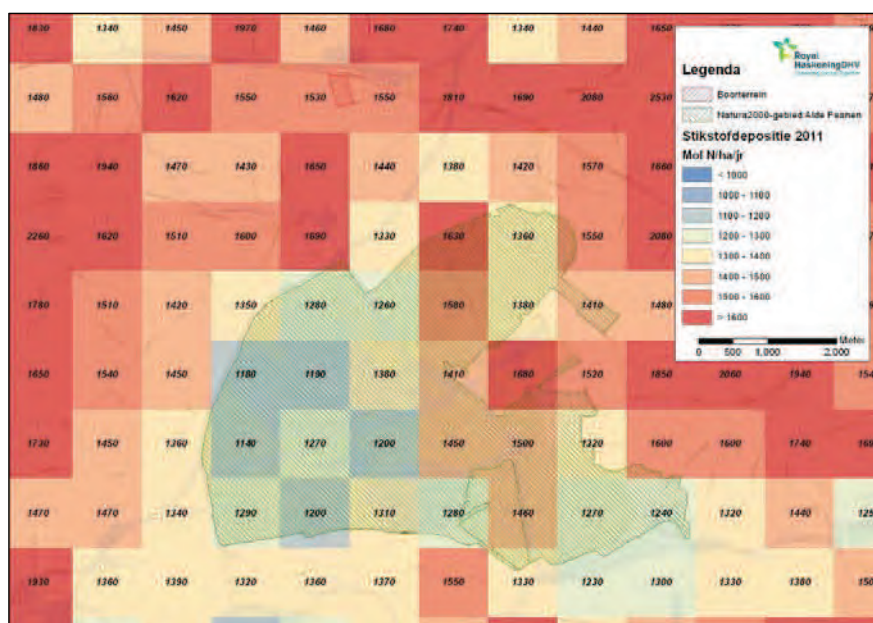
5.2 Huidige situatie

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 ondervind. 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 basenrijk 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
Habitattypen			
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 dichtgroei 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 basenrijk oppervlaktewater. Vroeger (ca. eerste helft 20e eeuw) kon die aanvoer in de Rottige Meente en Brandemeer 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 basenrijk 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 dichtgroei 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 (Wylldannen) 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 basenrijk 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 habitatype 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 habitatype komt voor over een redelijke oppervlakte en de kwaliteit is matig tot goed. Er zijn goede potenties voor herstel.

H7210 Galigaanmoerassen

Het habitatype 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 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. De ontwikkeling naar struweel kan er voor zorgen dat het areaal van dit habitatype 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 habitatype 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 verlandingssituaties in stand worden gehouden, bestaande locaties beheerd worden en het habitatype zich kan verjongen door nieuwworming. Dit habitatype 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 habitatype 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 habitatype. 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.

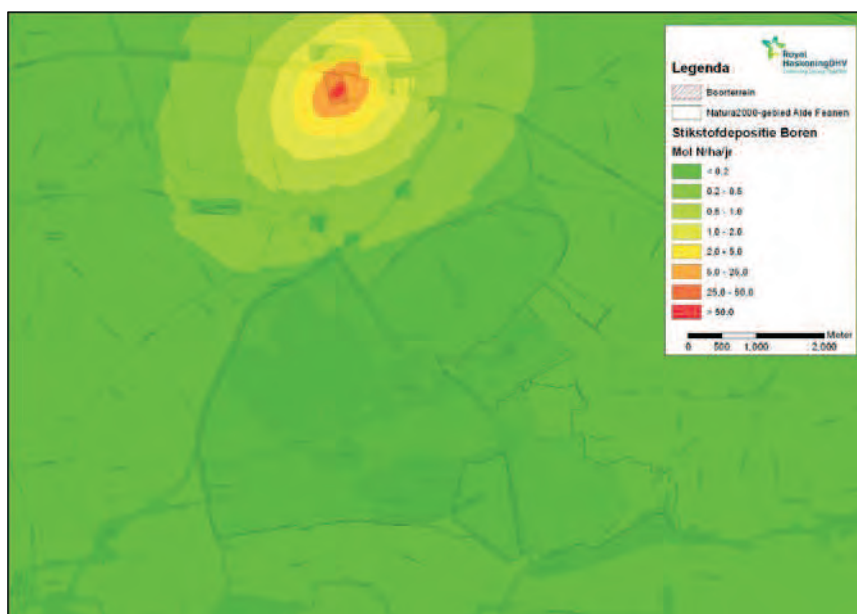
Op de meest zure plaatsen is goed ontwikkeld berkenbroekbos te vinden met een gesloten veenmoslaag op de bodem. Wanneer de fluctuatie van de grondwaterstand wordt verminderd zijn er goede mogelijkheden voor uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het type komt over een klein areaal 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 m³ 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 gevolg 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_x 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 ⁻¹ jr ⁻¹)	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)¹ betogen dat een toename stikstof die kleiner is dan 0,5% van de KDW, ecologisch feitelijk niet meer meetbaar is.

¹ 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 basenrijk 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 basenrijk oppervlakte water zijn blauwgraslanden ook afhankelijk van actief beheer. Bij herstel van het hydrologische systeem en de toevoer van basenrijk 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 basenrijk 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 aangebracht², 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 enkel effect op de vegetatie.

Ook relatief gezien is een dergelijk kleine toename aan stikstof verwaarloosbaar. Jaspers et al (2010)³ 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.

² Weijden, A.A.G. van der en Guldmond J.A., 2006. Wormenland en vliegjesland – Bemesting in relatie tot voedsel voor de grutto.

³ 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 aangebracht⁴, 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 enkel effect op de vegetatie.

Ook relatief gezien is een dergelijk kleine toename aan stikstof verwaarloosbaar. Jaspers et al (2010)⁵ 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 verlandingssituaties in stand worden gehouden, bestaande locaties beheerd worden en het habitatype zich kan verjongen door

⁴ Weijden, A.A.G. van der en Guldemond J.A., 2006. Wormenland en vliegjesland – Bemesting in relatie tot voedsel voor de grutto.

⁵ 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).⁶ 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.”*⁷ 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 aangebracht⁸, 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 enkel effect op de vegetatie.

Ook relatief gezien is een dergelijk kleine toename aan stikstof verwaarloosbaar. Jaspers et al (2010)⁹ 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.

⁶ Profielendocument galigaanmoeras

⁷ Concept beheerplan Natura 2000 Alde Feanen

⁸ Weijden, A.A.G. van der en Guldemond J.A., 2006. Wormenland en vliegjesland – Bemesting in relatie tot voedsel voor de grutto.

⁹ 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 foerageroutes 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 *Galigaanmoerassen (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)¹⁰ 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 Galigaanmoerassen (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 habitatsoorten en vogelrichtlijnsoorten kunnen ook worden uitgesloten omdat er geen verslechtering van hun habitat zal plaats vinden als gevolg van de beoogde ontwikkeling.

¹⁰ 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).
- Website Vlinderstichting (www.vlinderstichting.nl).
- Website Provincie Friesland (www.fryslân.nl).
- Website waarnemingen (www.waarneming.nl)
- Website OBN / Natuurkennis (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)
- 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 Guldemond J.A., 2006. Wormenland en vliegjesland – Bemesting in relatie tot voedsel voor de grutto.

8 COLOFON

Opdrachtgever	: 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

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 100)		
Vermogen vrachtwagen	400 kW			
Kental (draaiende motor)	2 g/kWh			
Duur laden/lossen	0.5 uur/vrachtwagen			
2 dagen aanvoer en opbouw:				
# 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
2 dagen afvoer en afbouw:				
# 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
40 dagen afvoeren afvalstoffen en aanvoer grondstoffen				
# Vrachtwagens/ dag	10			
# Vrachtwagens/ totaal	400			
Totale afstand (km)	200			
NOx afval en grondstoffen (kg)	3.14 per 40 dagen			
NOx draaiende motor (kg)	160 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
TOTAAL			178	0.0057
Shovel				
	6.2 g/kWh	(Euronorm Emissie Non-road engines)		
	0.368 g/uur			
	20 uur		kg/jr	g/s
TOTAAL			7	0.0002
Dieselgenerator 50 Kw				
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
Totaal			84	0.0027
Dieselgeneratoren 4500 KW				
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)	16.20			
GJ totaal	3888			
kg diesel	273966			
rookgas totaal (nm3 voor de periode)	3334711			
NOx-vraant totaal (kg)	1501			
			kg/jr	g/s
Totaal			1501	0.0475

Bijlage 1C Aeries berekening ombouw locatie Oppenhuizen

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Planning & Strategy

Aan: Patrick Mol, Royal HaskoningDHV
Van: Alex Bouthoorn, Royal HaskoningDHV
Datum: 14 augustus 2015
Kopie:
Ons kenmerk: P&SBA5753N001F01
Classificatie: Project gerelateerd

Onderwerp: Ombouw mijnbouwlocatie Oppenhuizen

Inleiding

Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V. (Vermilion) is voornemens om de bestaande mijnbouwlocatie Oppenhuizen in productie te gaan nemen. Op de locatie is in 1972 een proefboring naar aardgas uitgevoerd. De proefboring was succesvol, echter de geboorde put (OPH-01) is tot op heden niet in productie genomen. Om de productie (winning) van het gas mogelijk te maken zijn de vergunningaanvragen opgestart. In het kader hiervan wordt de stikstofdepositie in de nabijgelegen Natura 2000-gebieden, ten gevolge van de activiteiten, inzichtelijk gemaakt.

De activiteiten waarbij stikstofemissies en –deposities optreden, zijn onder te verdelen in twee fasen:

1. Fase 1: De ombouw van 'boorlocatie' naar een 'productielocatie' (tijdelijke situatie);
2. Fase 2: De operationele gasproductiefase (permanente situatie).

In deze memo worden de emissies gedurende één kalenderjaar beschouwd. Fase 1 duurt 10 weken, de overige 42 weken betreft fase 2.

Stikstofemissies komen in fase 1 voornamelijk vrij door verbrandingsemissies afkomstig van in te zetten materieel (equipment) als graafmachines, kranen, shovels en aggregaten. Daarnaast zijn er emissies als gevolg van de vrachtwagens voor aan- en afvoer van bouwmaterialen. In fase 2 zijn er stikstofemissies als gevolg van vrachtwagens voor de aanvoer van benodigde stoffen en bezoeken van de operator.

De stikstofdepositie als gevolg van deze stikstofemissies is met AERIUS Calculator berekend binnen de nabij gelegen Natura 2000-gebieden. In deze memo zijn de uitgangspunten bij en de resultaten van deze stikstofdepositieberekeningen opgenomen.

Uitgangspunten stikstofdepositieonderzoek

Het stikstofdepositieonderzoek wordt uitgevoerd voor de ombouw van de boorlocatie naar een gasproductielocatie. Emissies die hierbij vrijkomen zijn afkomstig van verbrandingsemissies van het in te zetten materieel (equipment) en de vrachtwagens voor de aan- en afvoer van equipment en bouwmaterialen.

De ombouw zal 10 weken in beslag nemen. In de ombouwfase zal gedurende 10 weken 30 vrachtwagens aan- en afrijden. Er wordt rekening gehouden met 12 personenauto's per dag wat overeenkomt met $12 * 10 * 7 = 840$ personenauto's in de ombouwfase.

Een overzicht van de te gebruiken equipment is opgenomen in (bijlage 1).

Na deze 10 weken is de locatie operationeel en gedurende de overige 42 weken in het jaar is sprake van reguliere activiteit rond de locatie. Dit betreft:

- Aanvoer van benodigde stoffen (bijvoorbeeld Diethyleenglycol) in vrachtwagens en/of methanol/corrosie-inhibitor in emballage. Worst-case betreft dit 2 transporten per maand;
- Aanvoer van productiewater. Worst-case betreft dit 3 transporten per week;
- Wekelijks bezoek door de operator (transportbusje).

In bijlage 1 wordt het emissiemodel weergegeven.

Berekening in AERIUS Calculator

De stikstofdepositie als gevolg van de activiteiten is berekend met het verspreidingsmodel AERIUS Calculator. De emissies als gevolg van de te gebruiken equipment en de stilstaande voertuigen in het gebied zijn in AERIUS ingevoerd als puntbron.

Het verkeer van en naar de locatie is in AERIUS als lijnbron ingevoerd. AERIUS zet deze lijnbron om naar puntbronnen en berekent per puntbron de totale verkeersemissies van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3) in het gekozen rekenjaar. Bij deze berekening gaat AERIUS uit van de wegkenmerken die door de gebruiker zijn ingevoerd, zoals de intensiteiten en de snelheidstypering, en gegevens in de AERIUS database, zoals emissiefactoren.

De emissies als gevolg van het verkeer van en naar de locatie zijn gemodelleerd tot aan de eerste relevante hoofd-ontsluitingsroute, te weten de rijksweg A7 op 3,5 kilometer van de locatie Oppenhuizen.

De invoer is opgenomen in de uitvoer van AERIUS Calculator en opgenomen in bijlage 2.

Resultaten

De rekenresultaten volgen direct uit AERIUS Calculator en zijn weergegeven in bijlage 2.

Uit de resultaten blijkt dat de maximale bijdrage van het project 0,0 Mol N/ha/jr bedraagt. De berekende waarde blijft ruim onder de drempelwaarde van 0,05 Mol N/ha/jr waardoor geen Nbw-vergunning nodig is en het project ook niet gemeld hoeft te worden.

Bijlage 1: Emissies door equipment en verkeer

Emissie equipment op locatie:

Mech	Constr	No.	duur constr (d)	kVA	last	10 wk constr, 4 wk comm utilization kVA dagen		kVA uren	litr/hr	litr
						draai uren/d	totaal ure			
	generator	3	50	80	30%	10	1.500	450	9,12	4.104
	verreiker	1	50	40	50%	6	300	150	8,74	1.311
	kraan	1	20	150	50%	8	160	80	22,42	1.794
	transport	1	50	150	40%	1	50	20	22,42	448
	package positoining									
	cranes	2	1	150	50%	10	20	10	22,42	224
	air compr	1	30	40	50%	6	180	90	8,74	787
								800		8.668
	Comm									
	generator	2	20	80	30%	10	400	120	9,12	1.094
	wireline truck	1	1	80	80%	10	10	8	17,48	140
								128		1.234
							grand total	928		9.902

NR.	OMSCHRIJVING	EENH.	HOEEVEELHEID	BRANDSTOF	TOTAAL BRAND-	OPMERKINGEN
				VERBRUIK LITER PER UUR	STOF VERBRUIK #LITER	
1	MATERIEEL					
	Aggregaat klein	uur	4.00	1.25	5.00	
	Aggregaat groot	uur	80.00	2.50	200.00	
	Mobiele kraan 1000liter	uur	16.00	16.00	256.00	
	Laadschop 2500 liter	uur	8.00	20.00	160.00	
	Trekker met kieper	uur	8.00	15.00	120.00	
	Asfaltzaag	uur	8.00	3.00	24.00	
	Asfaltfrees	uur	8.00	17.50	140.00	
	Asfaltset groot	uur	16.00	75.00	1200.00	
	Heimachine (Junttan PMx22)	uur	8.00	10.00	80.00	
	Betonpomp	uur	4.00	25.00	100.00	
	Dieplader	uur	4.00	25.00	100.00	
	Totaal brandstofverbruik in liters				2385.00	

Op locatie wordt voor de ombouw $9.902 + 2.385 = 12.287$ liter diesel verbruikt.

De emissies moeten voldoen aan stage 2 (www.dieselnets.com) waarbij het gemiddelde vermogen wordt geraamd op 66 kW en waarvoor een emissiekental van 7 gram NO_x/kWh bedraagt. Uitgaande van een verbrandingsrendement van 35 %, dichtheid 0,84 kg/m³ en een verbrandingswaarde van 43 MJ per kg kan de NO_x-emissievracht worden berekend:

$$(12.287 \text{ (l)}) * 0,84 \text{ (kg/l)} * 43 \text{ (MJ/kg)} / (3,6 * 100/35) = 43.148 \text{ kW} * 7 \text{ g/kWh} / 1.000 = 302 \text{ kg NO}_x.$$

Emissie vervoersbewegingen van en naar de locatie:

Tabel 1. Vervoersbewegingen tijdens ombouw en productiefase

Fase	Activiteit	Type	Personenauto's # per jaar	Transportbusjes # per jaar	Zware vrachtwagens # per jaar
Ombouwfase (10 weken)	Aan- en afvoer van equipment en bouwmaterialen	Zware vrachtwagens			30
Ombouwfase (10 weken)	Werknemers tijdens ombouw	Personenauto's	840		
Productiefase (42 weken)	Aanvoer benodigde stoffen	Zware vrachtwagens			20
Productiefase (42 weken)	Aanvoer productiewater	Zware vrachtwagens			126
Productiefase (42 weken)	Bezoeken operator	Transportbusjes		42	
Totaal			840	42	176
Intensiteit per etmaal			5	1	1

N.B. Aantallen in bovenstaande tabel betreffen voertuigen per jaar. Voor de omrekening naar intensiteit per etmaal geldt (*2/365).

De zware vrachtwagens op het terrein draaien circa 10 minuten stationair tijdens het laden/lossen. Met een emissiefactor van 2 gram NO_x per kWh (www.dieselnit.com) en een vermogen van 400 kW bedraagt de emissie door stationair draaien:

$$176 \text{ (vrachtwagens)} * 400 \text{ (kW)} * 2 \text{ (g/kWh)} * 10/60 \text{ (uur)} / 1.000 = 23,47 \text{ kg NO}_x.$$

Bijlage 2: Rekenresultaten AERIUS

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

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

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

Berekening Ombouw Oppenhuizen

- Kenmerken
- Emissie
- Depositie natuurgebieden
- Depositie habitattypen

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Locatie
Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V.	Oppenhuizen
-	
-	

Activiteit

Omschrijving

Ombouw Oppenhuizen

Datum berekening

Rekenjaar

14 augustus 2015, 14:23

2015

Rekeninstellingen

Berekend met een straal van 10.0km rondom de bron(nen)

Totale emissie

Situatie 1
364,55 kg/j
< 1 kg/j

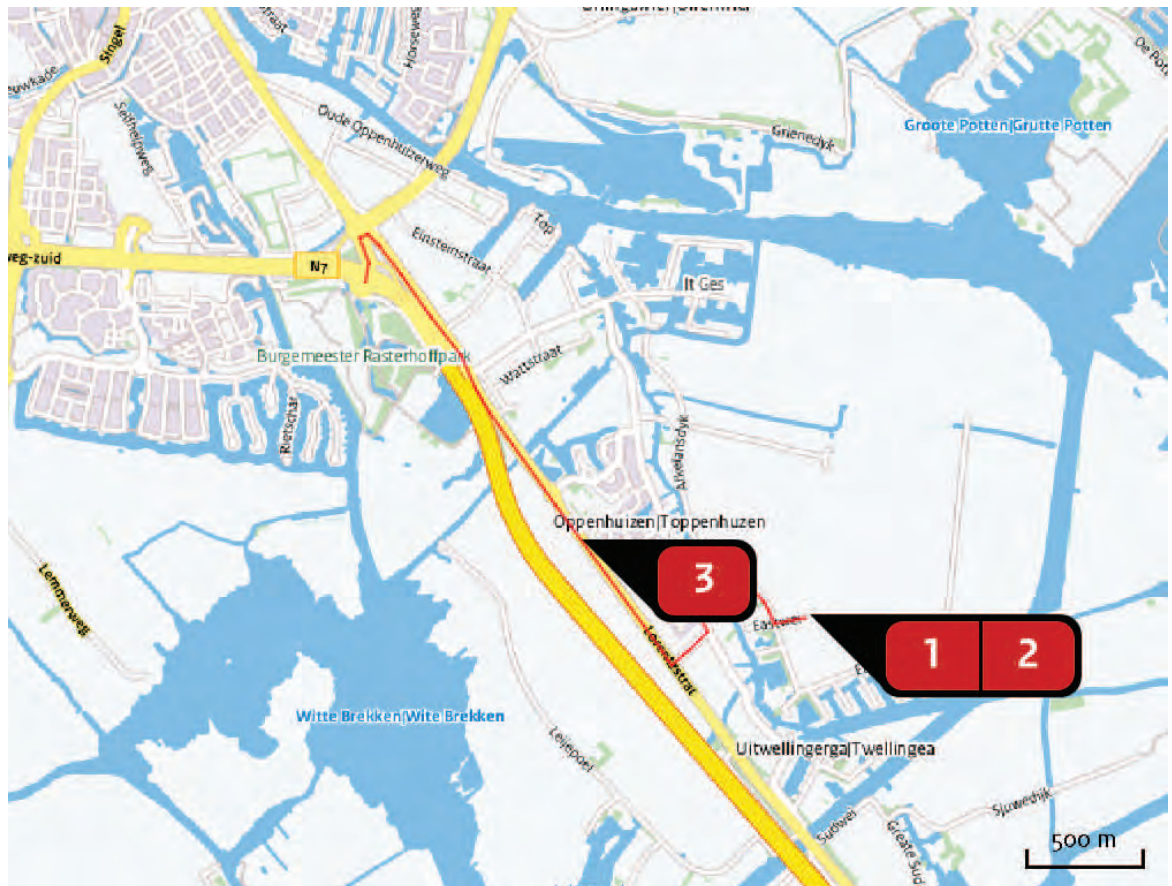
Depositie Hoogste projectbijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Provincie
-	-
Situatie 1	
-	

Toelichting

Verbrandingsemissies afkomstig van equipment en vrachtwagens voor aan- en afvoer van bouwmaterialen tijdens ombouw (10 weken) en vrachtwagens voor aanvoer van benodigde stoffen en bezoeken van de operator tijdens productiefase (42 weken). Tijdelijke situatie.

Locatie



Emissie
Situatie 1



Naam **Equipment voor ombouw**
Locatie (X,Y) **176450, 557987**
NOx **302,00 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Equipment voor ombouw		1,5	1,0	0,0	NOx	302,00 kg/j



Naam **Stationair draaien**
Locatie (X,Y) **176400, 557950**
NOx **23,47 kg/j**

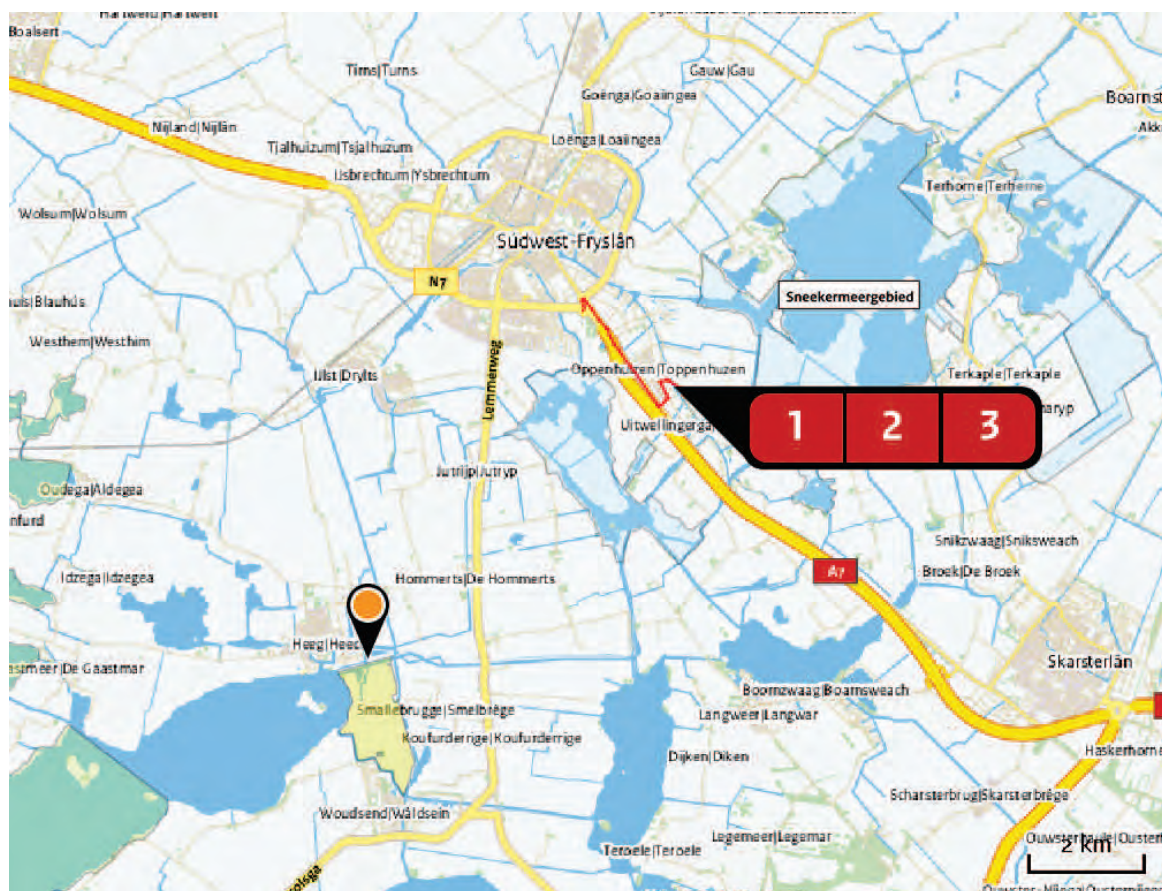
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Stationair draaien tijdens laden en lossen		1,5	1,0	0,0	NOx	23,47 kg/j



Naam **Verkeer voor aan- en afvoer**
 Locatie (X,Y) **175439, 558289**
 Uitstoothoogte **2,5 m**
 Warmteinhoud **0,0 mw**
 NOx **39,08 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	5,0	NOx NH3	3,86 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0	NOx NH3	15,30 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0	NOx NH3	19,92 kg/j < 1 kg/j

Deposities



Hoogste projectbijdrage



Hoogste projectbijdrage per
natuurgebied

- Habitatrictlijn
- Vogelrichtlijn
- Bescherm natuurgebied
- Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn
- Habitatrictlijn, Bescherm natuurgebied
- Vogelrichtlijn, Bescherm natuurgebied
- Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn, Bescherm natuurgebied

Depositie
resterende
gebieden

Natuurgebied	Hoogste projectbijdrage (mol/ha/j) Situatie 1	Overschrij- ding KDW	Ontwik- kelingsruimte beschikbaar
Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving	0,00	☐	-

- ☐ Geen overschrijding
- ☒ Wel overschrijding

Depositie per
habitattype

Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving

Natuurgebied	Hoogste projectbijdrage (mol/ha/j) Situatie 1	Overschrij- ding KDW	Ontwik- kelingsruimte beschikbaar
--------------	--	-------------------------	---

ZGH315obaz Meren met krabbenscheer en
fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen

0,00



-

- ☐ Geen overschrijding
☒ Wel overschrijding

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2014_20150804_f82f6c96db

Database versie 2014_20150630_ob4970d9ae

Meer informatie over de gebruikte data, zie www.aerius.nl/methodiek

BIJLAGE 2 Indicatieve geluidbelasting

In onderstaande figuur is een voorbeeldberekening uitgevoerd: bij een bronsterkte van 109 dB(A) is op een afstand van 250 de geluidsbelasting 50 dB(A). Uitgaande van tien uur werkzaamheden (ook worst-case omdat in de praktijk niet 10 uur achter elkaar non-stop gewerkt zal worden) komt dit uit op een gemiddelde geluidsbelasting van 44 dB(A) LAeq,24-uur.

Tabel 1 rekenvoorbeeld uitstraling geluid

Bepaling piekniveau		
Bronsterkte (Lw)	109 dB(A)	piekwaarde
Afstand	250 meter	
Geluidniveau	50 dB(A)	indicatief piekniveau (dit is momentopname van het geluid. Er is niet gecorrigeerd voor de effectieve bedrijfsduur van de geluidbron in de dag-, avond- en nachtperiode)
Bepaling 24 uurs-gemiddeld geluidniveau (LAeq, 24 uur)		
Bronsterkte	109 dB(A)	inwerking zijn van de geluidbron niet zijnde piekwaarde
Afstand	250 meter	
Effectieve bedrijfstijd		
Dagperiode (07-19u)	10 uren	totale tijd dat de geluidbron in werking is in de dagperiode
Avondperiode (19-23u)	0 uren	totale tijd dat de geluidbron in werking is in de avondperiode
Nachtperiode (23-07u)	0 uren	totale tijd dat de geluidbron in werking is in de nachtperiode
LAeq,24uur	44 dB(A)	

Tabel 2 geeft een voorbeeld van verschillende bronsterktes en de bijbehorende geluidsbelasting op 250 meter en op 500 meter bij gegeven bronsterktes. Tabel 3 geeft vervolgens een overzicht van de belevingswaarde van geluidsniveaus en geeft een aantal voorbeelden.

Bij een gemiddelde geluidsbelasting die lager is dan 45dB(A) kan verstoring op voorhand volledig worden uitgesloten (groene vlakken in de tabel). Bij waardes hoger dan 50dB(A) is een zekere mate van verstoring aannemelijk (rode vlakken). Geluidsniveaus tussen de 45 en 50dB(A) komen ook vaak in de natuur voor, zoals bij een regenbui, wanneer wind door begroeiing waait of het gezang van een groep vogels. Bij waardes tussen de 45 en 50dB(A) kan een beperkte verstoring niet op voorhand worden uitgesloten, en zal locatie- en soortspecifiek beoordeeld worden of verstoring aan de orde kan zijn (weergegeven middels oranje vakken in tabel).

Tabel 2 Berekende geluidsbelasting op verschillende afstanden bij verschillende bronvermogens.

Bronsterkte dB(A)	Geluidsbelasting op 250 meter dB(A)		Geluidsbelasting op 500 meter dB(A)		Geluidsbelasting op 750 meter dB(A)	
	Indicatief piekniveau	24-uurs gemiddelde (bij 10 uur non-stop werkzaamheden werken tussen 07-19u)	Indicatief piekniveau	24-uurs gemiddelde (bij 10 uur non-stop werkzaamheden werken tussen 07-19u)	Indicatief piekniveau	24-uurs gemiddelde (bij 10 uur non-stop werkzaamheden werken tussen 07-19u)
80	21	15	15	9	12	6
90	31	25	25	19	22	16
100	41	35	35	29	32	26
110	51	45	45	39	42	36
120	61	55	55	49	52	46
130	71	65	65	59	62	56
140	81	75	75	69	72	66

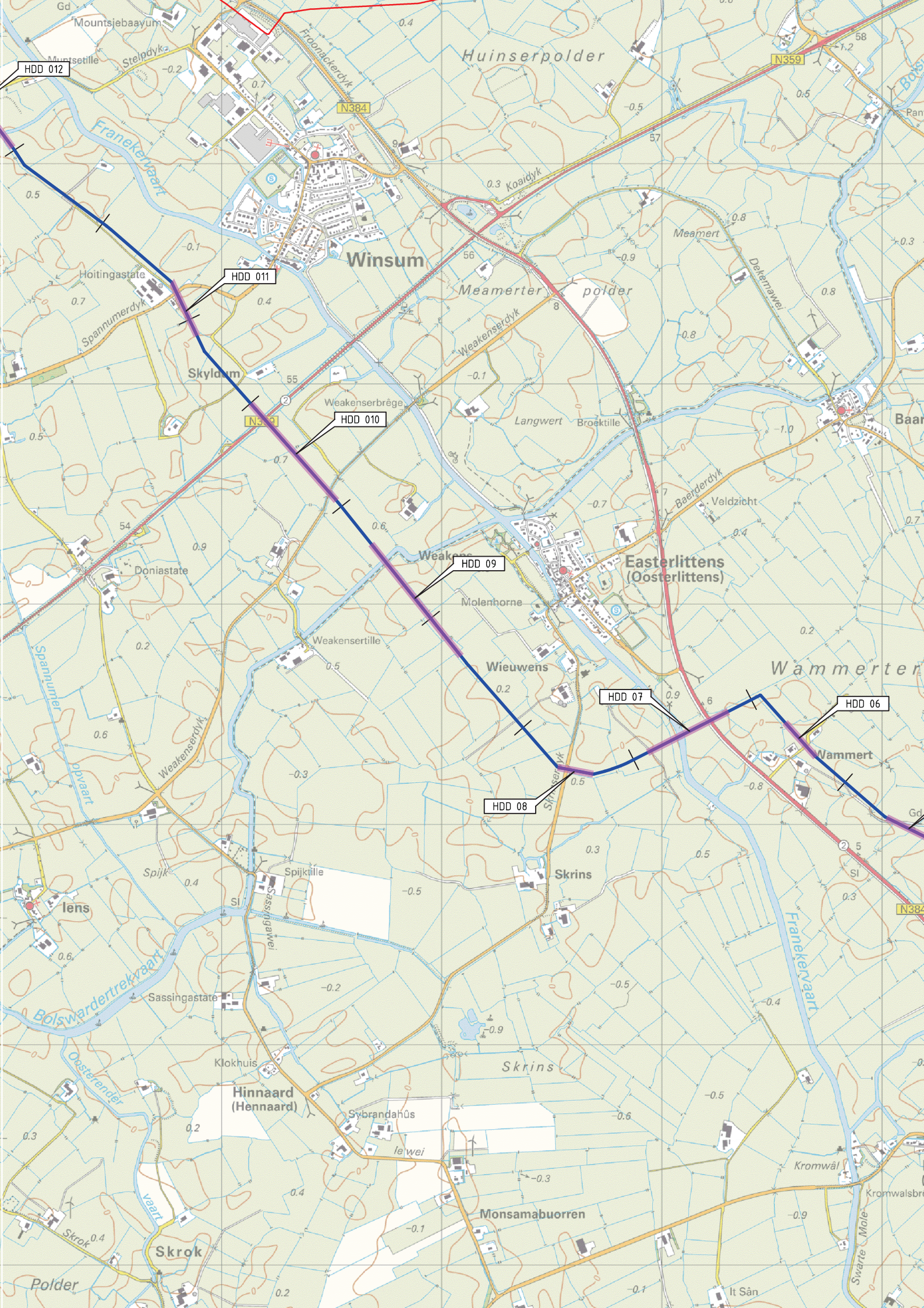
Tabel 3 Beleving en referenties van geluidssterktes

dB(A)	Beleving	Voorbeelden
0	Hoordrempel	
10	Netaan hoorbaar	Normale ademhaling, vallend blad
20		Radiostudio, boomblaadjes in de wind, fluisteren op 1.5 m
30	Erg stil	Bibliotheek (30-40 dB), zacht gefluister op 5 m, opnamestudio
40		Huiskamer, slaapkamer, rustig kantoor, rustige woonbuurt, vogels bij zonsopkomst, zacht geroezemoes in een klas
50	Rustig	Licht autoverkeer op 30 m, eigen kantoorkamer, regen, koelkast, in het bos
55		Koffiezetapparaat, elektrische tandenborstel (50-60 dB)
60	Indringend	Airconditioning (50-75 dB), normale conversatie, wasmachine (50-75 dB), vaatwasser (55-70 dB), naaimachine, wasdroger, pianospel (60-70 dB), F16A straaljager op 6000 m hoogte (59 dB)
70	Storend bij telefoneren	Verkeer op de snelweg, druk kantoor, elektrisch scheerapparaat (50-80 dB), stofzuiger (60-85 dB), geluid van hard staande TV, auto op 15 m, fortissimo zingen op 1 m afstand
75		Elektrische mixer, koffiemolen (70-80 dB), druk restaurant (70-85 dB), F16A straaljager op 3000 m hoogte (74 dB)
80	Hinderlijk	Wekkeralarm op 0.7 m, haardroger (60-95 dB), rumoerig kantoor, zwaar verkeer (80-85 dB) op 15 m, toilet doorspoelen (75-85 dB), deurbel, rinkelende telefoon, fluitende ketel, gemotoriseerde maaimachine (65-95 dB), machinaal handgereedschap, pneumatisch gereedschap op 15 m, kamermuziekorkestje (75-85 dB), klassieke gitaar van dichtbij
85		Handzaag, mixer met ijs (83 dB), foodprocessor (80-90 dB), F16A straaljager op 1500 m hoogte, geluid van vliegtuig door de geluidsbarrière (80-89 dB)
90	Zeer hinderlijk, gehoorbeschadiging na 8 u	Zware vrachtwagen op 15 m, bulldozer op 15 m, druk stadsverkeer, mixer (80-90 dB), tractor, vrachtwagen, schreeuwend praten, gejuich bij rustig sportevenement, gillend kind, passerende motorfiets, kleine

dB(A)	Beleving	Voorbeelden
		luchtcompressor
95		Elektrische drillboor, op de snelweg rijden met open dak, viool (84-103 dB), fluitspel van dichtbij (85-111 dB), trombone van dichtbij (85-114 dB), F16A straaljager op 600 m hoogte
100	Zeer luid	Zware vuilniswagen, naar vuurwerk kijken, metro (90-115 dB), machine in fabriek, klas in timmerschool, motorfiets (95-110 dB), sneeuwmobiel, danszaal, boom box, diesel vrachtwagen, ketelslager, grote luchtcompressor, pneumatische beitel, krachtig spuitend gaslek, versnellingsbak auto, in de auto op drukke snelweg, F16A straaljager op 300 m hoogte
105		Sneeuwblazer, helicopter op 30 m (100-105 dB), krachtige maaimachine, pauken, roffel op grote trom, F16A straaljager op 150 m hoogte (107 dB)
110	Extreem luid	Heimachine, rockconcert (110-130 dB), schreeuwen in iemands oor, gillend huilende baby, speelgoed piepbeestje dicht tegen het oor, motorzaag, bladblazer, disco, drukke videospelhal, symfonie-orkest gemiddeld niveau, onveilige walkman op zijn hardst (112 dB), op een sneeuwmobiel rijden, zandstralen, hard spelende radio of hifi, F16A straaljager op 90 m hoogte
115		Krijsende metrowielen
120		Luidste menselijke stem, autoclaxon op 1 m, startend vliegtuig op 70 m, klinkhamer, kettingzaag (120-125 dB), hameren op een spijker, pneumatische boor (100-120 dB), zware machine, sirene van ambulance, voetbal in het stadion (117 dB), klas met schreeuwende kinderen
125		Hifi in de auto (normale installatie), piek van symfonie-orkest (120-137 dB)
130		Donderslag (120-130 dB), pneumatische hamer, zeer krachtige boormachine, luchalarm, slagwerksectie van orkest, stock-car race, grote ventilator van 100000 kuub/u
135	Pijngrens volgens andere bron	Sommige luide speelgoedpiepbeestjes
140	Pijngrens	Luchtalrmsirene van dichtbij, vliegtuigen op vliegdekschip, propellorvliegtuig van dichtbij, straalvliegtuig op 300 m (135-145 dB)
150	Permanente gehoorschade volgens andere bron	Startend straalvliegtuig van dichtbij, artillerie op 150 m, voetzoeker, knallen van een ballon (157 dB), piek van rockconcert of normaal niveau nabij de luidsprekers
160		Ramjet van dichtbij, vuurwerk op 1.5 m, gewoerschot (163 dB), pistoolschot (166 dB)
170		Schot van krachtig hagelgeweer
180	Onherstelbare gehoorschade	Raketlanceerplatform
194		Saturnusraket (geluidsdruk is 1 atm)

BIJLAGE 3 Overzichtstekeningen leidingtracé





HDD 012

HDD 011

HDD 010

HDD 09

HDD 08

HDD 07

HDD 06

Hinnaard
(Hennaard)

Winsum

Easterlittens
(Oosterlittens)

Wammert

Huinserpolder

Meamerter polder

Skrins

Skrins

Monsamabuorren

Skrok

lens

Sassingastate

Klokhuis

Sybrandahûs

lewei

Kromwâl

Kromwalsbr

Swarte Mole

It Sân

Hoitingastate

Spannumerdyk

Doniastate

Spijk

Spijkille

Sassingastate

Klokhuis

Sybrandahûs

lewei

It Sân

Mountsjebaayum

Muntsetille

Stelpdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Mountsjebaayum

Muntsetille

Stelpdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk

Spannumerdyk