



POTENTIEBEOORDELING TIJDELIJKE NATUUR IN DE EEMSHAVEN EN DE HAVENS VAN DELFZIJL.

buro bakker adviesburo voor ecologie bv

POTENTIEBEOORDELING TIJDELIJKE NATUUR IN DE EEMSHAVEN
EN DE HAVENS VAN DELFZIJL.

©

Gebruik en overname van gegevens
alleen toegestaan met volledige bronvermelding:

Buro Bakker (2011);

*Potentiebeoordeling tijdelijke natuur in de Eemshaven en de havens van Delfzijl.
Buro Bakker adviesburo voor ecologie BV te Assen, in opdracht van Groningen Seaports.*

in opdracht van:

GRONINGEN SEAPORTS

contactpersoon:

MEVR. M. VAN DEN DUNGEN

uitgevoerd door:

BURO BAKKER ADVIESBURO VOOR ECOLOGIE BV
Weiersloop 9 Postbus 10034 9400 CA Assen tel. 0592-313389 fax. 0592-314643

Projectleiding:
Ir. M.S. Van Kerkevoorde

Rapportage:
Ing. J.R. Offereins

Inhoud

1	INLEIDING.....	1
1.1	AANLEIDING EN DOEL	1
1.2	WETTELIJKE KADERS	1
1.2.1	Flora- en faunawet	1
1.2.2	Natuurbeschermingswet 1998.....	1
1.3	METHODE.....	2
1.3.1	Algemeen.....	2
1.3.2	In dit rapport behandelde soorten.....	2
1.3.3	Gehanteerde tijdsspanne tijdelijke natuur	2
1.4	PLANGEBIED	3
2	FLORA EN FAUNA OP DE LOCATIES	4
2.1	HAVEN EN INDUSTRIEGEBIED DELFZIJL.....	4
2.1.1	Vogels.....	4
2.1.2	Zoogdieren.....	8
2.1.3	Amfibieën.....	8
2.1.4	Flora	8
2.2	EEMSHAVEN.....	10
2.2.1	Vogels.....	10
2.2.2	Zoogdieren.....	12
2.2.3	Amfibieën.....	12
2.2.4	Flora	12
2.3	RELEVANTE MAAR NIET BESCHOUWDE SOORTEN	13
2.4	POTENTIËLE SOORTEN ZONDER EEN BIJZONDERE STATUS	14
3	SAMENVATTING	15
4	BRONNEN	17

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING EN DOEL

Met de beleidslijn Tijdelijke Natuur wil het Ministerie van EL&I de ontwikkeling van tijdelijke natuur stimuleren. Kern van het nieuwe beleid is dat een terreineigenaar vooraf een ontheffing krijgt om in het kader van de Flora- en faunawet beschermde soorten te verwijderen op het moment dat het gebied zijn uiteindelijke bestemming krijgt. Dit op voorwaarde dat de terreineigenaar de natuur zich vrij laat ontwikkelen totdat de werkzaamheden beginnen. Het risico op extra procedures en vertragingen bij de start van het (bouw)project wordt daarmee weggenomen (Bureau Strooming, 2007).

In de ontheffingsaanvraag moet worden vermeld voor welke soorten de ontheffing wordt aangevraagd. Echter op het moment dat een terrein opengesteld wordt voor tijdelijke natuur, kan niet precies voorzien worden of en zo ja welke beschermde soorten (categorie 1, 2 en/of 3 van de Flora- en faunawet) er na enige tijd aanwezig zullen zijn. Het is daarom onder de huidige wet en regelgeving het meest efficiënt om voor zowel soorten uit categorie 2 en 3 direct een ontheffing aan te vragen. De algemene soorten waarvoor een vrijstelling geldt (categorie 1) worden sowieso buiten de ontheffing gehouden. Vanuit juridisch oogpunt (houdbaarheid van de ontheffing) is het niet wenselijk om voor *alle* beschermde soorten van categorie 2 en 3 ontheffing aan te vragen. Echter voorkomen moet worden dat er ontheffing is aangevraagd voor bepaalde soorten, maar er toch andere of extra beschermde soorten in een terrein met tijdelijke natuur opduiken. Daarom dient er vooraf een goede inschatting gemaakt te worden van de soorten uit categorie 2 en 3 die enige (reële) kans van voorkomen hebben in het betreffende gebied (Bureau Strooming, 2007). Daartoe dient dit rapport.

1.2 WETTELIJKE KADERS

1.2.1 FLORA- EN FAUNAWET

Er worden in de Flora- en faunawet drie verschillende beschermingsniveaus gehanteerd: een lichte, een matige en een zware bescherming (resp. categorie 1, 2 en 3). Voor soorten met een lichte bescherming geldt een algehele vrijstelling van de verbodsbepalingen. Bij matig en zwaar beschermde soorten alsmede vogels zijn mitigerende maatregelen van toepassing als effecten van de gewenste ontwikkeling niet uitgesloten kunnen worden. Dit betekent dat ontwerp, planning en/of uitvoering afgestemd moeten worden op de beschermde soorten, zodanig dat de functionaliteit van de verblijfplaats van deze soorten behouden blijft. Een ontheffingsprocedure treedt in werking als mitigatie niet mogelijk is.

Bij het bouwrijp maken van een terrein met tijdelijke natuur zullen planten en dieren worden beïnvloed, worden benadeeld of zelfs worden gedood. Deze stap maakt onlosmakelijk deel uit van het principe van tijdelijke natuur. Aangezien de positieve effecten van tijdelijke natuur opwegen tegen de negatieve effecten van het opruimen (er is geen negatieve invloed op soortniveau), wordt door het ministerie ontheffing verleend voor tijdelijke natuur. Dit ontslaat de initiatiefnemer er echter niet van om tijdens het opruimen op zorgvuldige wijze te werk te gaan en schade aan planten en dieren redelijkerwijs zoveel mogelijk te voorkomen of tot een minimum te beperken (zorgplicht Flora- en faunawet, art. 2). Deze voorwaarden zullen dan ook bij een ontheffing voor tijdelijke natuur worden gesteld. Aan de zorgplicht kan bijvoorbeeld worden voldaan door te werken volgens één van de door de minister van EL&I goedgekeurde gedragscodes.

1.2.2 NATUURBESCHERMINGSWET 1998

De Natuurbeschermingswet regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, die ten uitvoering van de bovengenoemde Europese richtlijnen zijn of worden aangewezen. Natura 2000 is een samenhangend Europees netwerk van beschermde gebieden, met als doel de waardevolle en gevarieerde Europese natuur te behouden. Bij de ontwikkeling van tijdelijke

natuur zal deze gebiedsbescherming van weinig betekenis zijn, aangezien deze tijdelijke natuur per definitie wordt gerealiseerd op gronden die een andere dan natuurbestemming hebben. Dit betekent dat tijdelijke natuur buiten bestaande natuurgebieden, beschermde natuurmonumenten of speciale beschermingszones ligt.

Tijdelijke natuurontwikkeling op een terrein dat in de nabijheid van een beschermd natuurgebied ligt, kan effect hebben op de natuurwaarden in dat beschermde natuurgebied (externe werking). Indien dit effect negatief zou zijn, is een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet nodig. Tijdelijke natuur heeft echter vrijwel altijd een positief effect op de natuurontwikkeling in de omgeving, hooguit is het effect neutraal. Daarom zal er in de praktijk geen sprake zijn van gebiedsbescherming door externe werking en zal er voor tijdelijke natuur in de buurt van beschermde natuurgebieden geen vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet nodig zijn (Bureau Strooming, 2007).

1.3 METHODE

1.3.1 ALGEMEEN

Voor de beschikbare verspreidingsgegevens van beschermde soorten zijn de meest actuele en relevante bronnen geraadpleegd (zie bronnen achter in dit rapport). Daarnaast zijn inschattingen gemaakt van het (potentieel) voorkomen van beschermde soorten op basis van huidige en toekomstige terreinkenmerken, rekening houdend met beperkte inrichtingsmaatregelen.

1.3.2 IN DIT RAPPORT BEHANDELDE SOORTEN

In dit rapport worden voor de gebieden Delfzijl en Eemshaven de (potentieel) voorkomende matig en zwaar beschermde soorten behandeld (resp. categorie 2 en 3 van de Flora- en faunawet. Hierbij is met name met betrekking tot de flora rekening gehouden met de fysisch-geografische regio's waarin bepaalde soorten voorkomen. Voor zuidelijke of aan andere vaste regio's gebonden, maar wel beschermde soorten als Prachtklokje (die in het verleden in de Eemshaven is aangetroffen), Ruig klokje, Steenanjer, Wilde marjolein en de amfibieënsoort Vroedmeesterpad geldt dat het *natuurlijke* voorkomen in dit deel van Nederland uitgesloten kan worden. Dergelijke soorten worden in dit rapport dan ook niet behandeld.

Voor vogels geldt dat deze ingevolge de Flora- en faunawet tijdens de broedtijd zijn beschermd krachtens het zwaardere beschermingsregime. Hierbij zijn alle soorten even zwaar beschermd. Voor een kleine groep vogels geldt dat zij hun nestplaatsen respectievelijk hun vaste rust- en verblijfplaatsen jaarrond in gebruik (kunnen) hebben. Deze plaatsen vallen dan ook jaarrond onder het beschermingsregime van de Flora- en faunawet. Daarnaast vallen enkele vogelsoorten (broedvogels, maar ook niet-broedvogels) die voorkomen binnen de begrenzing van het naastgelegen Natura 2000-gebied Waddenzee onder het beschermingsregime van de Natuurbeschermingswet 1998 (zie §1.2.2). Relevant voor deze rapportage zijn daarom alleen:

- soorten waarvan de vaste verblijfplaats jaarrond beschermd is (en waarvoor een ontheffingsaanvraag aan de orde *kan* zijn);
- soorten die vermeld staan als 'broedvogel' in het aanwijsbesluit van het Natura 2000-gebied Waddenzee.

Planten- en diersoorten waarvan het (potentieel) voorkomen op voorhand uitgesloten kan worden, worden in dit rapport verder niet behandeld. Een opsomming hiervan is weergegeven in §2.2.

1.3.3 GEHANTEERDE TIJDSPANNE TIJDELIJKE NATUUR

Zowel bij Delfzijl als in de Eemshaven worden terrein ingericht ten behoeve van industrie of bedrijvigheid. Tussen inrichting en daadwerkelijke vestiging kan zich een lange periode voordoen waarin het terrein braak ligt. Voor sommige delen van de Eemshaven beslaat deze periode inmiddels 40 jaar. Deze tijdspanne is ook als uitgangspunt genomen in dit rapport. Dit

houdt in dat beoordeeld wordt welke soorten zich (kunnen) vestigen als een ingericht gebied ruim 40 aan zijn lot wordt overgelaten. Hierbij moet echter aangetekend worden dat wordt uitgegaan van met (zee)zand opgespoten terreinen; met name de vegetatieontwikkeling gaat in dergelijke voedselarme terreinen zonder een humuslaag overwegend langzaam.

1.4 PLANGEBIED

In dit rapport worden de binnendijs gelegen braakliggende terreinen van de Eemshaven en Delfzijl beschouwd. De havens zelf vallen bij beide gebieden buiten het beschouwde gebied.

2 FLORA EN FAUNA OP DE LOCATIES

2.1 HAVEN EN INDUSTRIEGEBIED DELFZIJL

2.1.1 VOGELS

Natura 2000-doelsoorten

Bontbekplevier

De broedverspreiding van deze soort is in Nederland kustgebonden. Doorgaans wordt gebroed op kale of schaars begroeide terreinen (SOVON, 2002; Bijlsma et al., 2001).

In de haven van Delfzijl is de soort met ten minste drie paren aanwezig op en nabij de Schermdijk (Buro Bakker in litt., 2011; Arcadis, 2009). De soort kan broedend op meerdere locaties in het havengebied verwacht worden waar de grond recent met grof en/of schelphoudend wit zand is opgehoogd en waar zich voorzichtig enige vegetatie ontwikkelt. De soort komt op het huidige industrieterrein echter ook voor op grindhoudende of zandige, weinig bezochte en dikwijls omheide gebiedsdelen. Vaak maken dergelijke terreinen onderdeel uit van grotere industriecomplexen, bijvoorbeeld het Wagenborgterrein (Arcadis, 2009).



Foto 1. Bontbekplevier nabij de Schermdijk te Delfzijl

Bruine Kiekendief

Deze roofvogelsoort is voor het broedgebied gebonden aan dichte rietvegetaties van enige omvang. Dergelijke omstandigheden kunnen pas ontstaan na het voor enige jaren braakliggen van natte terreinen. Vestiging van deze soort is dan mogelijk, zeker als dergelijke terreinen verstoringsvrij zijn. De soort komt momenteel niet in het beschouwde gebied voor.

Kleine Mantelmeeuw

De Kleine Mantelmeeuw broedt in kleine aantallen op het bestaande en reeds ingerichte industrieterrein van Delfzijl. In 2008 zijn hier 7 broedparen aangetroffen (SOVON-nieuws Groningen, 2010). De soort broedt hier op daken om gevrijwaard te blijven van predatoren. Wanneer recent opgehoogde of ingerichte terreindelen ontoegankelijk zijn of worden gemaakt voor grondpredatoren is vestiging van deze soort mogelijk.

Kluut

De Kluut is een soort met een strikte voorkeur voor vochtige tot natte pioniermilieus, die bij voorkeur afgesloten zijn voor grondpredatoren. Kluten weten dergelijke terreinen doorgaans snel te vinden, zeker als deze zich in de buurt van de kuststrook bevinden. Wanneer deze milieus dicht zijn gegroeid met grassen en kruiden verdwijnt de soort doorgaans. In het havengebied van Delfzijl is de Kluut alleen broedend vastgesteld op de Oterdumer Driehoek, met drie paar (Arcadis, 2009), maar mogelijk meer (Buro Bakker, 2011). Wanneer zich in recent opgehoogde terreindelen of ingerichte terreindelen natte milieus ontwikkelen of deze worden voorzien van broedeilanden zal de Kluut zich hier zeker vestigen.

Noordse Stern

De Noordse Stern broedde in het verleden met enkele tientallen paren op de Schermdijk. Later werd ook gebroed op het nog onbebouwde Wagenborgterrein. Als gevolg van toenemende verstoring en het verschijnen van predatoren is de Schermdijk in 2010 verlaten (Buro Bakker, 2010). Omdat het Wagenborgterrein inmiddels was bebouwd, was dit ook geen gunstige broedlocatie meer. Desondanks werd er hier in 2010 en 2011 door Noordse Stern gebroed, op overhoekjes op het terrein maar ook vlak langs de toegangsweg (Buro Bakker, 2010). Het broedsucces is op dergelijke locaties echter zeer laag tot nihil. In 2011 is geconstateerd dat zich weer circa 20 paar Noordse Sterns hebben gevestigd op de Schermdijk (Buro Bakker in litt., 2011). Deze locatie blijft derhalve een aantrekkingskracht houden op deze soort en zal ook in de komende jaren een (potentiële) broedlocatie blijven. Andere potentiële locaties zijn grindige overhoeken op het bestaande industrieterrein. Het broedeiland wordt door Noordse Sterns gemeden, mogelijk worden ze door de Visdieven weggeconcurrerd. Wanneer opgehoogde terreinen buiten het bestaande industriegebied worden afgesloten voor grondpredatoren, bijvoorbeeld door hekwerken of broedeilanden, zullen de Noordse Sterns zich hier kunnen vestigen.



Foto 2. Noordse Stern nabij de Schermdijk te Delfzijl

Strandplevier

Als karakteristieke soort voor dynamische zoute kustmilieus broedt de Strandplevier op primaire duintjes, strandvlakten en schelprijke hoge delen van schorren en kwelders (SOVON, 2002). Minder natuurlijke terreinen waarop gebroed wordt zijn opgespoten terreinen en taluds van zeedijken. Vaak wordt hierbij gezelschap gezocht van agressieve soorten als de Visdief. De landelijke trend is dalende als gevolg van het verloren gaan van broedgebieden en de toegenomen recreatiedruk (Boele et al., 2011).

De Strandplevier is in 2005 en in ieder geval 2008 met één paar broedend vastgesteld op de Oterdumer Driehoek (Willems et al., 2005; Arcadis, 2009). In 2009 en 2010 was de soort verdwenen in en rond Delfzijl (Boele et al., 2011; Buro Bakker, 2011).

Omdat de aantallen per locatie landelijk sterk kunnen wisselen en vervolglegels op andere locaties binnen hetzelfde broedseizoen kunnen plaatshebben is het niet ondenkbaar dat de Strandplevier zich vestigt op een opgespoten terrein binnen industriegebied van Delfzijl. Vooral als een dergelijk terrein nog weinig vegetatie heeft en het substraat deels uit grind of schelpen bestaat. Daarnaast zal een dergelijk terrein niet toegankelijk moeten zijn voor recreanten en/of grondpredatoren.

Visdief

Net als de Noordse Stern broedde ook de Visdief op de Schermdijk, echter in veel grotere aantallen. Voor 2010 zijn hier 200 paar geteld. In 2010 leken zich hier circa 60 paar te vestigen. In juni van dat jaar werd de Schermdijk echter verlaten en werd een kunstmatige locatie in de haven van Delfzijl betrokken. Hier kwamen uiteindelijk 196 paar Visdief tot broeden (Buro Bakker, 2010). Ook in 2011 werd door Visdieven gebruik gemaakt van het broedeiland (eigen observatie Buro Bakker). Op het Wagenborgterrein kwamen in 2010 5-10 paar Visdief tot broeden, naar verwachting met een laag broedsucces. Tenslotte is de Visdief ook met één paar broedend vastgesteld op de Oterdumer Driehoek (Buro Bakker, 2011).

Het broedeiland werkt goed als kolonieplaats voor Visdieven. Daarnaast zullen ook de Schermdijk en de Oterdumer Driehoek (potentiële) broedlocaties blijven. Andere potentiële locaties zijn platte daken op het bestaande industrieterrein. Wanneer opgehoogde terreinen buiten het bestaande industriegebied worden afgesloten voor grondpredatoren, bijvoorbeeld door hekwerken of broedeilanden, zullen Visdieven zich hier kunnen vestigen.



Foto 3. Paartje Visdief aan de voet van de Schermdijk te Delfzijl.

Vogels met een jaarrond beschermde nestplaats

Buizerd

In Oosterhorn zijn op twee locaties Buizerdnesten gevonden. Een paar broedde in 2009 succesvol in het deelgebied Valgen op een oud nest van een Zwarte kraai. In 2010 werd hetzelfde nest niet meer door de Buizerd bewoond. Wel werd ongeveer een kilometer verderop een bewoond nest gevonden in de voormalige erfbeplanting aan de Kloosterlaan. Het is zeer waarschijnlijk dat het paar is verhuisd van Valgen naar de nieuwe locatie (Buro Bakker, 2011). Op langere termijn (circa 30-40 jaar) kan de soort zich vestigen in dichter wordende bosjes op langdurig braakliggende terreinen.

Sperwer

Net als de Buizerd broedt de Sperwer in bomen. Vaak betreft het dichte bosopstanden: jonge aanplant of struweel van 20-35 jaar oud (SOVON, 2002). Op langere termijn is een ontwikkeling van dicht struweel waarin de Sperwer zich kan vestigen niet uit te sluiten.

Huismus en Kerkuil

Beide soorten zijn voor hun broedgelegenheid gebonden aan relatief oude gebouwen. De Huismus maakt dan gebruik van ruimten achter losliggende dakpannen, terwijl de Kerkuil in ruimtes in schuren broedt. Voor beide soorten zijn geschikte gebouwen aanwezig in het buurtschap Weiwerd.

Ransuil

Ransuilen zijn voor hun nestgelegenheid afhankelijk van oude nesten, vaak van kraaiachtigen. Een bewoond nest van de Ransuil werd in 2009 en 2010 aangetroffen in het gebied Valgen, ten zuiden van de zwaairom in de Oosterhornhaven (Buro Bakker, 2011). In 2010 werd wel een ander nest gebruikt dan in 2009. Omdat beide locaties nog geen 300 meter van elkaar zijn verwijderd, mag worden aangenomen dat het hier om hetzelfde paar gaat. Omdat de Ransuil in grotere bosopstanden afneemt als gevolg van predatie door de Havik en nestconcurrentie met de Buizerd, neemt deze soort steeds vaker toevlucht tot relatief kleine bosjes in cultuurlandschappen (SOVON, 2002). Toekomstige vestiging op andere dan bovengenoemde locaties is dan ook met name mogelijk in kleine bosjes in het industriegebied, bijvoorbeeld langs de Kloosterlaan en nabij Weiwerd. Op langere termijn kan de soort zich vestigen in dichter wordende bosjes op langdurig braakliggende terreinen.

Roek

Deze kolonievogel is bekend van het stedelijke gebied van Delfzijl (Van Dijk et al., 2010; Boele et al., 2011). Dergelijke kolonies kunnen dikwijls opsplitsen en versnipperen, bijvoorbeeld onder invloed van verstoring. Nieuwe vestigingen vinden dan dikwijls plaats in vrijstaande bosjes of laanbeplanting (SOVON, 2002). De soort heeft een voorkeur voor aangeplante eiken, essen en populieren.

In het beschouwde gebied werd in 2010 een kleine kolonie vastgesteld aan de rand van het dorp Weiwerd (Buro Bakker, 2011). In de populierenlaan langs de rioolwaterzuivering werden 4 nesten geteld. Het gaat hier om een beginnende kolonie.

Potentiële vestiging is verder mogelijk op die locaties die ook door de Buizerd worden bewoond: Valgen en de voormalige erfbeplanting aan de Kloosterlaan. Nieuwvestiging op braakliggende terreinen is niet waarschijnlijk, tenzij hier bosjes worden aangeplant.

2.1.2 ZOOGDIEREN

Vleermuizen

Vleermuizen maken voor hun vaste verblijfplaatsen gebruik van boomholtes en/of ruimtes in bebouwing. Tijdens veldonderzoek in 2010 zijn in het (toekomstige) industriegebied ten oosten van Delfzijl enkele verblijfplaatsen van vleermuizen vastgesteld (Buro Bakker, 2011). In Weiwerd en Valgen zijn verblijfplaatsen van Gewone dwergvleermuis en Ruige dwergvleermuis aangetroffen.

De Gewone dwergvleermuis bevond zich in bebouwing in het dorp Weiwerd. Deze soort is sterk aan bebouwing gebonden en is daarom uitsluitend in relatief oude gebouwen te verwachten.

De Ruige dwergvleermuis bevond zich in een oud spechtenhol in een boom in Valgen. Deze soort kan in de toekomst ook in andere gebieden met opgaande beplanting aangetroffen worden, wanneer zich hierin bomen met holtes bevinden.

Soorten die tijdens het onderzoek niet zijn aangetroffen maar in potentie wel voor kunnen komen zijn Meervleermuis en Laatvlieger. Beide soorten zijn gebouwenbewoners en bekend van Delfzijl (Limpens et al., 1997). Ook deze soorten kunnen gebruik maken van toekomstig te slopen gebouwen.

Naast vaste verblijfplaatsen maken vleermuizen tijdens het foerageren gebruik van vaste vliegroutes. Dergelijke vliegroutes zijn door de Flora- en faunawet beschermd. Tijdens onderzoek in 2010 zijn meerdere vliegroutes vastgesteld in het (toekomstige) industriegebied ten oosten van Delfzijl (Buro Bakker, 2011). Deze worden in hoofdzaak door Gewone en Ruige dwergvleermuis gebruikt, en steeds door individuen die hun verblijfplaats in woonwijken buiten het industriegebied hebben. Daarnaast betreffen deze vliegroutes in hoofdzaak bestaande vaste structuren (rietkragen langs kanalen, slootkanten) die niet snel in het geding zullen komen bij toekomstige ontwikkelingen. Tenslotte zal de ontwikkeltijd van de natuur niet snel leiden tot het ontstaan van vliegroutes, tenzij er bomen worden aangeplant.

Steenmarter

Ook de Steenmarter maakt als vaste verblijfplaats gebruik van extensief gebruikte en toegankelijke gebouwen. De soort is in 2010 aangetroffen in een oud gebouw in Weiwerd (Buro Bakker, 2011). Naar verwachting betrof het hier een tijdelijk en zelden gebruikt onderkomen. In het territorium van een Steenmarter bevinden zich vaak enkele tientallen schuilplaatsen die periodiek worden gebruikt. De soort kan zich goed aanpassen in geïndustrialiseerd gebied. De toekomstige uitbreiding van het industriegebied zal voldoende mogelijkheden bieden voor alternatieve schuilplaatsen indien hier bebouwing wordt gerealiseerd.

2.1.3 AMFIBIEËN

Rugstreepad

Tijdens veldwerk in 2010 in het (toekomstige) industriegebied ten oosten van Delfzijl zijn geen Rugstreepadden aangetroffen (Buro Bakker, 2011). De soort is in de provincie Groningen zo goed als afwezig (Ravon, 2010). De Rugstreepad is echter een typische pioniersoort die zich gemakkelijk in nieuwe gebieden kan vestigen, bijvoorbeeld wanneer eitjes met vogels een gebied in gebracht worden. Toekomstige vestiging op *natte* braakliggende terreinen is daarom niet uit te sluiten. Hooggelegen en droge terreinen zonder open water zijn ongeschikt voor de soort.

2.1.4 FLORA

Groenknolorchis

De Groenknolorchis is niet bekend van locaties rond Delfzijl (Buro Bakker, 2011; website Natuurberichten.nl en SoortenBank.nl). In het Eemshavengebied is de soort in het verleden aangetroffen op met zeezand opgespoten terreinen. Hier ontstonden plaatselijk vochtige milieus met een trage vegetatieontwikkeling die eigenschappen vertoonden van vochtige duinvalleien. De Groenknolorchis is op dergelijke locaties aangetroffen met enkele tientallen

exemplaren (Buro Bakker, 2005; 2008a; 2008b; 2009b). Dergelijke opgespoten terreinen bevinden zich ook ten noorden van de zwaairom in het Oosterhornhaven. Plaatselijk zijn deze terreinen rijk aan orchideeën (vooral Rietorchis, maar op één locatie ook Moeraswespenorchis (Buro Bakker, 2011; zie onder). Ondanks intensief zoeken is de Groenknolorchis hier niet gevonden, maar gezien de geschiktheid van het terrein en het erratische voorkomen van de soort op bekende locaties is vestiging in de toekomst hier niet uit te sluiten.

In de toekomst kunnen potentiële locaties voor de Groenknolorchis ontstaan op reliëfrijke, met zeezand opgespoten terreinen die vervolgens enige jaren aan hun lot worden overgelaten. Dergelijke terreinen moeten dan wel de juiste vochtthuishouding hebben. Terreinen die sterk worden opgehoogd en een droog milieu hebben zijn ongeschikt voor de Groenknolorchis.

Moeraswespenorchis

In 2010 is een populatie van ongeveer 50 planten aangetroffen op een braakliggend terrein ten noorden van de zwaairom in het Oosterhornhaven (Buro Bakker, 2011). Tot en met 2009 was het voorkomen van deze soort nabij Delfzijl niet bekend (Odé et al., 2009). De locatie is een met zand opgespoten terrein waar zich door stagnatie van grond- en regenwater een vochtig milieu heeft ontwikkeld met een trage vegetatieontwikkeling.

Net als bij de Groenknolorchis geldt ook voor deze soort dat in de toekomst er potentiële locaties kunnen ontstaan op niet te droge, reliëfrijke, met zeezand opgespoten terreinen.

Rietorchis

Van alle hier besproken orchideeënsoorten is de Rietorchis het minst kritisch en landelijk het meest algemeen. In de huidige situatie komt de soort verspreid met enkele duizenden exemplaren rond Delfzijl voor (Buro Bakker, 2011). De soort staat hier in hoofdzaak op de vrij vochtige tot natte delen van in het verleden opgespoten terreinen. Ook op toekomstige op te spuiten terreinen zal de vestigingsdrempel voor deze soort laag zijn zolang zich hier vochtige tot natte milieus ontwikkelen en deze, afgezien van een maaibeheer, ongemoeid worden gelaten.

Vleeskleurige orchis

De Vleeskleurige orchis is een zeldzame vertegenwoordiger van het *Dactylorhiza*-geslacht en komt in Nederland vooral voor op de Waddeneilanden, in het Deltagebied en in Noordwest-Overijssel. De Vleeskleurige orchis stelt veel specifiekere eisen aan zijn standplaatsen dan de Rietorchis, waardoor de eerstgenoemde soort veel minder algemeen verspreid in Nederland voorkomt. In Oosterhorn komt de Vleeskleurige orchis op een tweetal locaties voor. In beide gevallen betreft het een opgespoten terrein met vochtige omstandigheden, waarbij het opgespoten perceel ten oosten van Weiwerd verreweg de belangrijkste groeiplaats is.

In de toekomst kunnen potentiële locaties voor de Vleeskleurige orchis ontstaan op niet te droge, reliëfrijke, met zeezand opgespoten terreinen die vervolgens enige jaren aan hun lot worden overgelaten. Dit is voor deze soort met name essentieel omdat deze normaal gesproken later in de successie verschijnt in vegetaties van vochtige duinvalleien dan respectievelijk Groenknolorchis en Moeraswespenorchis.



Foto 4. Vleeskleurige orchis (voorgond) op de groeiplaats bij Weiwerd. Linksachter de paarsere Rietorchis.

2.2 EEMSHAVEN

2.2.1 VOGELS

Natura 2000-doelsoorten

Bontbekplevier

De Bontbekplevier is in het verleden broedend vastgesteld. Hierbij werd gebruik gemaakt van schaars begroeide opgespoten terreinen. Met de ingebruikname van deze terreinen is het aantal broedgevallen van deze soort gedecimeerd. Wanneer in de toekomst terreinen met grof en/of schelphoudend zand worden opgespoten en worden gevrijwaard van betreding door mensen en grondpredatoren is hernieuwde vestiging niet uit te sluiten.

Bruine Kiekendief

Deze soort broedt nog met 1-2 paar in de bakken, direct te westen van het omheinde terrein van Electrabel (eigen observatie Buro Bakker, 2011). Andere geschikte broedlocaties zijn momenteel niet in het Eemshavengebied aanwezig. Uitbreiding van de populatie is mogelijk wanneer er nieuwe plassen met dichte rietvegetaties in het Eemshavengebied worden gecreëerd.

Kleine Mantelmeeuw

De Kleine Mantelmeeuw komt momenteel niet broedend voor in het gebied. Bij vestiging zal deze soort in eerste instantie kiezen voor platte daken van bestaande of te realiseren bebouwing. Vestiging op opgespoten locaties zal bij deze soort niet aan de orde zijn, aangezien dit dan grootschalige en ontoegankelijke gebieden moeten zijn. Deze worden in het nog niet ingerichte deel van de Eemshaven naar verwachting niet gerealiseerd.

Kluut

De Kluut is in het verleden broedend vastgesteld (eigen observatie Buro Bakker). Hierbij werd gebruik gemaakt van natte en ten hoogste schaars begroeid terreinen in het oostelijk

Eemshavengebied. Met de ingebruikname van deze terreinen is de Kluut als broedvogel verdwenen. Wanneer in de toekomst terreinen met grof en/of schelphoudend zand worden opgespoten en hierin vochtige tot natte laagtes worden gecreëerd is hernieuwde vestiging niet uit te sluiten, aangezien de Kluut dergelijke natte pioniermilieus snel ontdekt en betreft.

Noordse Stern

De Noordse Stern broedt in het Eemshavengebied met enkele tientallen paren op de voormalige parkeerplaats van de Borkumlijn. Dit is in het bestaande havengebied. Hierbuiten, op meer 'natuurlijker' locaties wordt vooralsnog niet gebroed (bron: weblog Derick Hiemstra 2010 en 2011). Ook platte daken worden door deze soort gemeden, dit in tegenstelling tot de Visdief. Wanneer opgehoogde terreinen buiten het bestaande industriegebied worden afgesloten voor grondpredatoren, bijvoorbeeld door hekwerken of broedeilanden, zullen de Noordse Sterns zich hier kunnen vestigen.

Slechtvalk

In 1997 werd er voor de Slechtvalk een nestkast geplaatst aan de schoorsteen van de Eemscentrale. Dit werd gelijk een succes, want sinds 1998 is er hier jaarlijks door deze soort gebroed. Tot en met 2010 zijn hier in totaal 27 jonge Slechtvalken uitgevlogen en zijn er drie mislukte broedseizoenen geweest (website Werkgroep Slechtvalk, geraadpleegd juni 2011). Vestiging van een tweede paar op het oostelijk Eemshavengebied zal naar verwachting niet snel gebeuren aangezien het bestaande paar hun territorium daar zal verdedigen. Vestiging op het westelijk Eemshavengebied behoort wel tot de mogelijkheden. Voor broedgelegenheid zijn Slechtvalken hier van door de mens gecreëerde industriële hoogbouw afhankelijk. Vogels zullen opgehangen nestkasten betrekken of in nissen van gebouwen gaan broeden, indien deze beschut liggen (SOVON, 2002).



Foto 5. Volwassen Slechtvalk op een meetpaal in de Waddenzee.

Strandplevier

De Strandplevier is in het verleden broedend vastgesteld (eigen observatie Buro Bakker). Hierbij werd gebruik gemaakt van droge, grofzandige en ten hoogste schaars begroeide terreinen in het oostelijk Eemshavengebied. Met de ingebruikname van deze terreinen is de Strandplevier als broedvogel verdwenen. Wanneer in de toekomst afgesloten terreinen met grof en/of schelphoudend zand worden opgespoten en reliëfrijke terreindelen worden gecreëerd is hernieuwde vestiging niet uit te sluiten.

Visdief

De Visdief broedt op het (oostelijk) Eemshavengebied zowel op de grond als op platte daken van bestaande bebouwing (weblog Derick Hiemstra, 2010; eigen obs. Buro Bakker). Het gaat hierbij om enkele tientallen paren. In beide gevallen wordt binnen het bestaande industriegebied gebroed. Wanneer opgehoogde terreinen buiten het bestaande industriegebied worden

afgesloten voor grondpredatoren, bijvoorbeeld door hekwerken of broedeilanden, zullen Vissdieven zich hier kunnen vestigen.

Vogels met een jaarrond beschermde nestplaats

Slechtvalk

(zie Natura 2000-doelsoorten)

Sperwer

De Sperwer is een boombroeder van dichte jonge aanplant of struweel van 20-35 jaar oud (SOVON, 2002). De Sperwer vestigt zich ook eerder in bosarme streken dan de Havik (SOVON, 2002). Op langere termijn is vestiging in bestaand struweel niet uit te sluiten.

2.2.2 ZOOGDIEREN

Waterspitsmuis

Tijdens veldonderzoek in 2003 is in het oostelijk Eemshavengebied op twee locaties de aanwezigheid van de Waterspitsmuis vastgesteld (Buro Bakker, 2005). Nader veldonderzoek in 2005 leverde geen nieuwe waarnemingen op. Naar aanleiding van deze vangsten is er op het oostelijk Eemshavengebied een ecostrook ten behoeve van deze soort ingericht. In 2009 werd een Waterspitsmuis gevangen in de Emmapolder (Buro Bakker, 2010b). Dit gebied bevindt zich net buiten het in de jaren '70 opgespoten Eemshavengebied.

Bovenstaande vangsten tonen aan dat zowel het westelijke als het oostelijke Eemshavengebied in principe door deze soort gebruikt kan worden. Voorwaarde hierbij is echter wel dat er liefst jaarrond waterhoudende sloten of waterpartijen aanwezig zijn.

2.2.3 AMFIBIEËN

Rugstreepad

Tijdens veldwerk in 2005 in het Eemshavengebied zijn geen Rugstreepadden aangetroffen (Buro Bakker, 2005). De Rugstreepad is echter een typische pioniersoort die zich gemakkelijk in nieuwe gebieden kan vestigen, bijvoorbeeld wanneer eitjes met vogels een gebied in gebracht worden. Toekomstige vestiging op *natte* braakliggende terreinen is daarom niet uit te sluiten. Hooggelegen en droge terreinen zonder open water zijn ongeschikt voor de soort.

2.2.4 FLORA

Groenknolorchis

Tijdens veldonderzoek in 2005 en 2008 zijn op diverse locaties op het oostelijk en westelijk Eemshavengebied groeiplaatsen van de zwaar beschermde Groenknolorchis ontdekt (Buro Bakker, 2005; 2008a; 2008b; 2009b). Het betrof groeiplaatsen op locaties die in de jaren '70 van de vorige eeuw zijn opgespoten met zeezand en die ruim 30 jaar braak hebben gelegen. Op natte plaatsen heeft zich vervolgens door verzoeting en successie een vegetatie ontwikkeld die veel overeenkomsten vertoont met duinvalleivegetaties. Op deze locaties zijn in totaal ongeveer 80 exemplaren aangetroffen. De aangetroffen groeiplaatsen van de Groenknolorchis zijn inmiddels alle verplaatst naar hiervoor speciaal ingerichte zogenaamde ecostroken op het oostelijk Eemshavengebied, waar de soort goed is aangeslagen (o.a. Buro Bakker, 2010a & Buro Bakker, 2011 in prep.). De oorspronkelijke groeiplaatsen zijn daarmee voor deze soort niet meer in gebruik en voor het overgrote deel al ingericht ten behoeve van toekomstige industriële bedrijvigheid. Eventuele nieuwe vondsten van deze kritische pioniersoort van vochtige duinvalleien worden alleen verwacht op die locaties die reeds in de vorige eeuw zijn opgespoten en die nog niet zijn ingericht of ontwaterd. Dergelijke terreinen zijn nog aanwezig op de laagstgelegen locaties op zowel het westelijk als het oostelijk Eemshavengebied. Vestiging op recent met zeezand opgehoogde locaties is niet te verwachten aangezien deze ophoging altijd *op* de oorspronkelijke bodem plaats zal vinden. Het is ondenkbaar dat dergelijke terreinen op enige termijn dezelfde vochthuishouding zullen bereiken als de in de jaren '70 opgespoten terreinen, aangezien deze altijd hoger zullen liggen. Dergelijke droge terreinen zijn ongeschikt voor de Groenknolorchis.



Foto 6. Groenknolorchis in de ecostrook in 2011.

Moeraswespenorchis en Vleeskleurige orchis

Evenals de Groenknolorchis komen ook de Moeraswespenorchis en de Vleeskleurige orchis in het Eemshavengebied voor op laaggelegen en in de jaren '70 opgespoten terreinen. De Moeraswespenorchis bereikt hier plaatselijk hoge aantallen, terwijl Vleeskleurige orchis verspreid en in lage aantallen voorkomt. Een deel van de populaties is met de Groenknolorchis mee verplaatst naar de ecostroken, maar beide soorten zijn nog steeds aanwezig op de laagstgelegene oorspronkelijke locaties in het Eemshavengebied. Omdat beide soorten kritisch zijn met betrekking tot de hydrologie van de standplaats, is vestiging op (recent) met zeezand opgehoogde locaties niet te verwachten aangezien deze een te droog milieu zullen vormen.

Rietorchis

Omdat de Rietorchis minder kritisch is dan de hiervoor besproken orchideeënsoorten, heeft deze ook een breder spectrum in de standplaats, zowel qua vochtuishouding als voedselrijkdom. De soort komt dan ook plaatselijk zeer algemeen voor op de oorspronkelijke opgespoten terreinen in het Eemshavengebied. Het gaat hierbij om enkele duizenden exemplaren. Daarnaast is de soort algemeen in de ecostroken, met name fase 1. Vestiging op recent met zeezand opgehoogde locaties is te verwachten wanneer er relatief vochtige plekken aanwezig zijn en dergelijke locaties enige jaren aan hun lot worden overgelaten.

2.3 RELEVANTE MAAR NIET BESCHOUWDE SOORTEN

In onderstaand overzicht zijn de soorten weergegeven die wel gebruik kunnen maken van het gebied, maar waarvan niet verwacht wordt dat ze er een vaste verblijfplaats zullen innemen (broedvogels) of dat het gebied een groot belang zal vertegenwoordigen (winter en trekvogels, doelsoorten Natura 2000). Hierbij is rekening gehouden met het uitvoeren van kleine inrichtingsmaatregelen in het terrein, bijvoorbeeld het creëren van oeverwaluwanden.

Soort	Status	Gebied
Bergeend	Doelsoort N2000 (nb)	Eemshaven en Delfzijl
Goudplevier	Doelsoort N2000 (nb)	Eemshaven en Delfzijl
Havik	Nest jaarrond beschermd	Delfzijl
Kievit	Doelsoort N2000 (nb)	Eemshaven en Delfzijl
Krakeend	Doelsoort N2000 (nb)	Eemshaven en Delfzijl
Pijlstaart	Doelsoort N2000 (nb)	Eemshaven en Delfzijl
Scholekster	Doelsoort N2000 (nb)	Eemshaven en Delfzijl
Slobeend	Doelsoort N2000 (nb)	Eemshaven en Delfzijl
Velduil	Doelsoort N2000 (b) en Nest jaarrond beschermd	Delfzijl
Wilde Eend	Doelsoort N2000 (nb)	Eemshaven en Delfzijl
Wintertaling	Doelsoort N2000 (nb)	Eemshaven en Delfzijl

Tabel 1. lijst van relevante, maar niet beschouwde soorten per gebied. Status volgens Natura 2000 (broedvogel (b) od niet-broedvogel (nb) of jaarrond beschermde nestplaats volgens de Flora- en faunawet.

2.4 POTENTIËLE SOORTEN ZONDER EEN BIJZONDERE STATUS

In beide gebieden zijn enkele soorten aanwezig of in potentie te verwachten die niet onder het beschermingsregime van de Nederlandse of de Europese natuurwetgeving vallen, maar die wel bijzonder of specifiek zijn voor de regio Noordoost-Groningen. In alle gevallen zijn deze soorten vermeld op de Rode lijst van bedreigde soorten. Een niet-gelimiteerd overzicht volgt in onderstaande tabel.

Soortgroep	Soort	Gebied
Vogels	Grauwe Gors	Delfzijl
	Grauwe kiekendief	Delfzijl
	Kwartelkoning	Delfzijl
Flora	Bosaardbei*	Delfzijl
	Dwergviltkruid*	Delfzijl
	Geelhartje	Eemshaven en Delfzijl
	Moeraswolfsklauw*	Delfzijl
	Rond wintergroen	Eemshaven en Delfzijl

Tabel 2. Lijst van bijzondere of specifieke soorten voor de regio zonder beschermde status die (in potentie) in de beschouwde gebieden voor (kunnen) komen.

* = waargenomen tijdens veldwerk in 2010 ten behoeve van de inrichting van Oosterhorn en Farmsumerpoort (Buro Bakker, 2011).

3 SAMENVATTING

In onderstaande tabellen is voor Delfzijl en de Eemshaven de periode van braakligging weer-gegeven, de hierbij behorende terreinontwikkeling en de soorten die als gevolg hiervan te verwachten zijn. De waarschijnlijkheid van vestiging van een soort wordt middels een kleur aangegeven. Soorten die ongeacht de periode van braakligging en/of vegetatieontwikkeling te verwachten zijn, zijn telkens in de laatste rij van de tabellen opgesomd. Voor een verdere onderbouwing van de te verwachte soorten wordt verwezen naar hoofdstuk 2. Bedacht moet worden dat de uitgangssituatie van een terreindeel niet altijd T0 (recent opgespoten) hoeft te zijn, maar dat het terrein ook al verder in de vegetatieontwikkeling kan zijn. Verdere ontwikkelingen moeten vanaf de bij dat ontwikkelingsstadium behorende tijdpad bezien worden.




Tijdpad braakligging	Terreinontwikkeling	Te verwachten soorten
1-2jaar	Zandig, spaarzame pioniervegetatie met afgesloten en natte delen	Kluut
		Noordse Stern
		Visdief
		Strandplevier
		Bontbekplevier
3-5 jaar	Meer grassen en kruiden, verspreid open zandige plekken, rietontwikkeling op natste delen	Rugstreepad
		Bontbekplevier
		Noordse Stern
		Visdief
		Kleine Mantelmeeuw
6-15 jaar	Lage vegetatie bedekkend aanwezig, eerste boom- en struikvormers, dichte rietvegetatie op natste delen	Strandplevier
		Rugstreepad
		Kluut
		Groenknolorchis
		Moeraswespenorchis
15-30 jaar	Bedekkende vegetatie van grassen en kruiden. Verspreide struiken en lage bomen aanwezig in alle vegetatietypen	Rietorchis
		Bruine Kiekendief
		Sperwer
		Groenknolorchis
		Moeraswespenorchis
30-40 jaar	Verspreide struikcomplexen en middel-hoge bomen in verder grazig milieu	Rietorchis
		Vleeskleurige orchis
		Bruine Kiekendief
		Sperwer
		Buizerd
>40 jaar	Verspreide struikcomplexen en middel-hoge tot bomen in verder grazig milieu	Ransuil
		Groenknolorchis
		Moeraswespenorchis
		Rietorchis
		Vleeskleurige orchis
Gehele periode	Vaste structuren, gebouwen, bestaande bomen of bosjes	Bruine Kiekendief
		Sperwer
		Buizerd
		Ransuil
		Steenmarter

Tabel 3 Te verwachten soorten per tijdvak en bijbehorende vegetatieontwikkeling voor Delfzijl.

Mogelijke aanwezigheid
 Aanwezigheid waarschijnlijk
 Aanwezigheid zeker

Tijdpad braakligging	Terreinontwikkeling	Te verwachten soorten
1-2jaar	Zandig, spaarzame pioniervegetatie met afgesloten en natte delen	Kluut Noordse Stern Visdief Strandplevier Bontbekplevier Rugstreepad
3-5 jaar	Meer grassen en kruiden, verspreid open zandige plekken, rietontwikkeling op natste delen	Bontbekplevier Noordse Stern Visdief Kleine Mantelmeeuw Strandplevier Rugstreepad Kluut
6-15 jaar	Lage vegetatie bedekkend aanwezig, eerste boom- en struikvormers, dichte rietvegetatie op natste delen	Waterspitsmuis Rietorchis Bruine Kiekendief
15-30 jaar	Bedekkende vegetatie van grassen en kruiden. Verspreide struiken en lage bomen aanwezig in alle vegetatietypen	Waterspitsmuis Rietorchis Vleeskleurige orchis Bruine Kiekendief Sperwer
30-40 jaar	Verspreide struikcomplexen en middel-hoge bomen in verder grazig milieu	Waterspitsmuis Rietorchis Bruine Kiekendief Sperwer Ransuil
>40 jaar	Verspreide struikcomplexen en middel-hoge tot bomen in verder grazig milieu	Waterspitsmuis Rietorchis Bruine Kiekendief Sperwer Ransuil
Gehele periode	Vaste structuren, gebouwen, bestaande overhoeken, bomen of bosjes	Moeraswespenorchis Rietorchis Vleeskleurige orchis Groenknolorchis Waterspitsmuis

Tabel 4. Te verwachten soorten per tijdvak en bijbehorende vegetatieontwikkeling voor het gebied Eemshaven.

 Mogelijke aanwezigheid
 Aanwezigheid waarschijnlijk
 Aanwezigheid zeker

4 BRONNEN

Literatuur

- Arcadis (2009)*; Aanvulling passende beoordeling winpark Delfzijl Noord. Aanvulling op Alterra-rapport 515E. In opdracht van Millenergy
- Bijlsma, R.G., F. Hustings & C.J. Campbuysen, 2001*. Algemene en schaarse vogels van Nederland (Avifauna van Nederland 2). GMB Uitgeverij / KNNV Uitgeverij, Haarlem / Utrecht.
- Boele A., J. van Bruggen, A.J. van Dijk, F. Hustings, J-W. Vergeer & C.L. Plate (2011)*; Broedvogels in Nederland in 2009. SOVON-monitoringrapport 2011/01. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Bureau Strooming (2007)*; Tijdelijke Natuur. Concept voor een beleidslijn. In opdracht van het ministerie van LNV.
- Buro Bakker (2005)*; Beschermde flora en fauna in het Eemshavengebied. Een visie op bestaande natuur in een industriegebied. In opdracht van provincie Groningen.
- Buro Bakker (2008)*; Aanleg ecostroom en monitoring orchideeën in de Eemshaven. In opdracht van Groningen Seaports.
- Buro Bakker (2008a)*; Projectplan voor het bouwrijp maken van terreinen ten behoeve van de bouw van een LNG terminal en insteekhaven in de Oostlob van de Eemshaven. In opdracht van Groningen Seaports.
- Buro Bakker (2008b)*; Projectplan beschermde soorten voor het bouwrijp maken van terreinen in de Oostlob van de Eemshaven. In opdracht van Groningen Seaports.
- Buro Bakker (2009)*; Monitoring orchideeën in de Eemshaven in 2008. In opdracht van Groningen Seaports.
- Buro Bakker (2009a)*; Monitoring orchideeën in de Eemshaven in 2009. In opdracht van Groningen Seaports.
- Buro Bakker (2009b)*; Projectplan voor het bouwrijp maken van terreinen in de Westlob van de Eemshaven. In opdracht van Groningen Seaports.
- Buro Bakker (2010)*; Onderzoek naar het functioneren van het broedeiland in de haven van Delfzijl. Buro Bakker adviesburo voor ecologie BV te Assen, in opdracht van Millenergy.
- Buro Bakker (2010a)*; Monitoring orchideeën in de Eemshaven in 2010. In opdracht van Groningen Seaports.
- Buro Bakker (2010b)*; Ecologisch onderzoek naar beschermde flora en fauna in de Emmapolder. In opdracht van Groningen Seaports.
- Buro Bakker (2011)*; Nader onderzoek naar beschermde flora en fauna industrieterreinen Oosterhorn en Farmsummerpoort nabij Delfzijl. In opdracht van Groningen Seaports.

Buro Bakker (in prep.); Monitoring orchideeën in de Eemshaven in 2011. In opdracht van Groningen Seaports.

Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers (1997); Atlas van de Nederlandse vleermuizen. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Odé, B., R. Beringen & W. van der Slikke (2009); Rapportage Bedreigde Soorten Project 2009. Stichting Floron.

Ravon (2010); Waarnemingenoverzicht 2007 en 2008. Stichting Ravon, Nijmegen.

SOVON (2010); Nieuws uit de provincie Groningen. Maart 2010.

Van Dijk, A.J., A. Boele, F. Hustings, K. Koffijberg & C.L. Plate (2010); Broedvogels in Nederland in 2008. SOVON-monitoringrapport 2010/01. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen

Willems, F., Oosterhuis, R., Dijkse, L.J., Kats, R.K.H. & Ens, B.J. (2005); Broedsucces van kustbroedvogels in de Waddenzee 2005. SOVON-onderzoeksrapport 2005/07, Alterra-rapport 1265. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen - Alterra, Texel.

Websites

Weblog Derick Hiemstra, 2010:

http://www.avifaunagroningen.nl/index.php?option=com_content&view=article&id=526&Itemid=415

Weblog Derick Hiemstra, 2011:

http://www.avifaunagroningen.nl/index.php?option=com_content&view=article&id=618:weblog-derick-hiemstra-ras-visdief-en-noordse-stern&catid=58:ringen-visdieven

Slechtvalk Eemscentrale (geraadpleegd juni 2011):

<http://www.werkgroepslechtvalk.nl/ccms.114.Werkgroepslechtvalk.EEMSHAVEN.html>

Website Natuurberichten (geraadpleegd juni 2011):

<http://www.natuurbericht.nl/?id=6164>

Website Soortenbank.nl (geraadpleegd juni 2011):

http://www.soortenbank.nl/soorten.php?soortengroep=flora_nl&selected=&menuentry=atlas&id=1961

september 2011

Fotografie:

Rudy Offereins, Drachten

Vormgeving:

Joop Striker, Assen