

Monitoring LIFE Project The Dutch Crane Resort Fochteloërveen

Resultaten 2013
Waterkwaliteit, entomofauna, reptielen, flora en vegetatie



Ecologisch samenwerkingsverband FORMICA
Buijs Hydro-ecologisch onderzoek & advies

Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van het LIFE project The Dutch Crane Resort

LIFE project The Dutch Crane Resort
LIFE 08 NAT/NL000193
Actie E5 Monitoring Natuurmonumenten
Actie E6 Monitoring Staatsbosbeheer

In opdracht van:
Vereniging Natuurmonumenten
Assen

Uitvoering:
Ecologisch samenwerkingsverband Formica
p/a Oosterweg 127
9751 PE Haren

Bureau FaunaX
Eduard Peter de Boer
Terwispel
www.faux.nl

Bureau Vogelinventarisatie de Kraanvogel
Herman Feenstra
Fochteloo

www.hetfochteloerveen.nl
Buro Elodea
Henk Jansen
Boornbergum
www.elodea.org

Tonckens Ecologie
Johannes Tonckens
Haren
www.tonckens.nl

Buijs hydro-ecologisch onderzoek & Advies
R. Buijs.
Heetense weg 24
8911 PZ Heeten

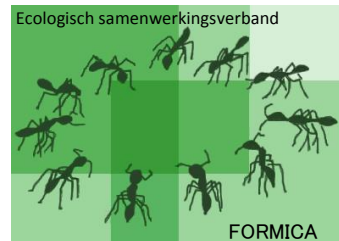
Status: definitief
8 april 2014

Gelieve dit rapport te citeren als:

Boer, E.P. de, H. Feenstra, H. Jansen, J. Tonckens, & R. Buijs, 2013. Monitoring LIFE Project The Dutch Crane Resort Fochtelooërveen. Resultaten 2013. Entomofauna, reptielen, flora en vegetatie en waterkwaliteit. Ecologisch samenwerkingsverband Formica / Buijs hydro-ecologisch onderzoek & advies, Heeten.



provincie Drenthe



Inhoudsopgave

ALGEMENE INLEIDING

Deel 1 Monitoring flora en fauna 2013

1	INLEIDING	9
2	METHODEN	9
2.1	Flora en vegetatie	9
2.2	Reptielen	11
2.3	Dagvlinders, libellen, sprinkhanen	12
3	RESULTATEN	15
3.1	Flora en vegetatie	15
3.2	Reptielen	21
3.3	Dagvlinders, libellen, sprinkhanen	27
4	LITERATUUR	28

BIJLAGEN Soortkaarten

Deel 2 Hydrologische monitoring 2013

1	INLEIDING	2
2	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	x

BIJLAGEN

Inleiding

In dit rapport worden de resultaten gepresenteerd van de hydrologische en ecologische monitoring van het LIFE Project The Dutch Crane Resort, monitoringsjaar 2013. Het betreft een flora- en vegetatiekartering van het gehele gebied, de monitoring van dagvlinders, libellen, sprinkhanen, mieren (rode bosmier en veenmier) en een inventarisatie van reptielen. De hydrologische monitoring die jaarlijks door Buys wordt uitgevoerd is aan het einde van deze rapportage opgenomen.

Het Fochteloërveen is een hoogveengebied op de grens van de provincies Drenthe en Friesland en is aangewezen als Natura 2000-gebied. De instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied bestaan uit diverse habitattypen van vochtige heide en hoogveen, samen met karakteristieke hoogveensoorten. Voor enkele typen zijn uitbreidings- en/of verbeteropgaven geformuleerd. Sinds de jaren '80 van de vorige eeuw zijn in de kern van het Fochteloërveen herstelmaatregelen uitgevoerd om de verdroging tegen te gaan. Het Fochteloërveen bevat nog een kern van levend hoogveen. Aan de oostzijde van het Fochteloërveen bevindt zich het Esmeer en de Norgerpetgaten. Hydrologisch onderzoek heeft uitgewezen dat hier kansen zijn om hoogveenhabitats te ontwikkelen door de hydrologie van het gebied te verbeteren. Het project The Dutch Crane Resort voorziet in deze uitbreiding en verbetering van hoogveenhabitats, door middel van het treffen van maatregelen zoals het dempen van wijken, het verwijderen van bos en het bewerkstelligen van een natuurlijke afvloeiing van water. Tevens worden twee landbouwenclaves aan het natuurgebied toegevoegd waardoor er een natuurlijke randzone kan worden ontwikkeld. Voor het project is een LIFE+ subsidie verkregen. De inrichting is eind 2011 van start gegaan. In de winter van 2011/2012 is opslag en bos verwijderd in de Norgerpetgaten. Ook de bomen en struiken langs de te dempen veenwijken zijn in het najaar van 2011 verwijderd. Het gebied Kolonievaart is ingericht, waarbij de topgrond is verwijderd en er een slenk door het gebied is aangelegd. In de maanden augustus en september 2012 zijn de veenwijken in de Norgerpetgaten gedempt. In de kade tussen de Norgerpetgaten en het deelgebied Kolonievaart is een zogenaamde WB12 stuw geplaatst zodat bij hoge afvoeren het water via de gegraven laagte in de Kolonievaart kan afstromen. Gedurende de zomermaanden lag het werk stil, om dit in september te hervatten. De resterende wijken zijn gedempt. In het najaar van 2013 is het deelgebied Kolonievaart klaargemaakt voor begrazing. Ook vond in de zomermaanden drukbegrazing van diverse terreindelen plaats om uitlopers van gekapte opslag te bestrijden. In de Norgerpetgaten is drukbegrazing met schapen uitgevoerd om de aanwezige uitlopers op de gekapte delen te begrazen. In december 2013 is de inrichting van het gebied voltooid met de plaatsing van een uitkijktoren op de hoek van de Stallaan.

Om de effecten van de ingrepen te kunnen volgen is een monitoringsonderzoek opgestart. De monitoring heeft betrekking op de periode 2011-2014 en omvat de aspecten flora, fauna, vegetatie en hydrologie. In onderstaand schema zijn de onderdelen van de monitoring weergegeven.

Tabel 1. Uit te voeren monitoringsonderzoeken per jaar

Onderdeel	2011	2012	2013	2014
Grondwaterstanden	X	X	X	X
Dagvlinders, libellen sprinkhanen	X		X	
Rode bosmier en veenmier	X		X	
Amfibieën		X		X
Reptielen	X		X	
Flora kartering			X	
Vegetatie en habitattypen kartering			X	
Broedvogelkartering				X
Wintervogeltelling				X
Eindrapportage				X

Deel 1

Monitoring flora en fauna 2013

1 Inleiding

De resultaten van de verschillende onderzoeken worden kort besproken, onder vermelding van enkele bijzonderheden. Een uitgebreide bespreking van de resultaten wordt voorzien in de eindrapportage van 2014. In de eindrapportage worden alle uitgevoerde deelonderzoeken opgenomen, worden trends besproken en wordt een analyse van de resultaten in relatie tot de gewijzigde inrichting gegeven. Op grond van trends en de gewijzigde terreinomstandigheden kan voor de verschillende soortgroepen een ontwikkelingsperspectief worden gegeven.

2 Methoden

2.1 Flora en vegetatie

Werkwijze

De kartering is uitgevoerd op schaal 1: 2500. Als ondergrond voor de kartering is de topografische kaart van de Topografische Dienst gebruikt (Top10-vector) met daaronder de meest recente luchtfoto (2007) van Natuurmonumenten. Over de luchtfoto is een raster van 50 bij 50 meter afgedrukt, corresponderend met het coördinatenstelsel van de Rijksdriehoekmeting (RD-coördinaten). Met behulp van een GPS is daardoor altijd de positie op de kaart bekend. Op de veldkaarten werd zo exact mogelijk de begrenzing van de onderscheiden vegetatie eenheden ingetekend. De kartering is in de maanden augustus, september en oktober door twee karteerders uitgevoerd.

Vegetatiegrenzen die niet overeenkomen met bestaande perceelsgrenzen op de kaart zijn zo veel mogelijk ingemeten met behulp van GPS. Hiervoor is het grid van 50 x 50 meter een onmisbaar hulpmiddel. De kaartschaal is bepalend voor de kleinste karteerbare eenheden op de kaart. Bij een kaartschaal 1: 2500 geldt dat de kleinste eenheid die nog is weer te geven ca. 12 bij 12 meter bedraagt. Lijnvormige structuren zijn waar mogelijk eveneens ingetekend. In de praktijk bleek dit voldoende nauwkeurig om de variatie weer te geven.

Kolonievaart en Stallaan

Omdat van het deelgebied Kolonievaart pas een jaar geleden de toplaag was verwijderd, was het karteren van vegetatietypen daar niet mogelijk. Ook het deelgebied Stallaan was in 2013 nog volop in inrichting. Waterpartijen werden gegraven en sloten dienden nog te worden gedempt. Op diverse plaatsen lagen zanddepots. Hierdoor was het niet zinvol vegetatietypen te onderscheiden.

Vegetatietynologie

De basis voor de vegetatietynologie wordt gevormd door de hiërarchische indeling van plantengemeenschappen. In het project Plantengemeenschappen van Nederland (Schaminée et al. 1995) is een dergelijk hiërarchisch systeem van plantengemeenschappen voor Nederland opgesteld.

Het raamwerk van de vegetatietynologie is afgeleid van het overzicht van de Vegetatie van Nederland (Schaminée, Stortelder & Westhoff, 1995 e.v.). Hierin zijn verder relevante typen uit de SBB catalogus bijgeplaatst en is rekening gehouden met een eerder uitgevoerde vegetatiekartering van Buro Bakker.

Vegetatietypologieën hebben als kenmerk dat ze een hoofdingeling in groepen bieden die verder worden onderverdeeld in concrete vegetatietypen. De begrenzing van typen geschiedt op basis van plantensoorten en/of op de abundantie van soorten. De typologie bevat zowel typen die refereren aan associaties uit het systeem van plantengemeenschappen als diverse rompgemeenschappen. Iedere vegetatievlek in het terrein moet op basis van de typologie bij een type kunnen worden ingedeeld. Wanneer in een terrein meer details aanwezig zijn, kan dit door middel van een subtype per terrein kan worden aangegeven. De onderbouwing van de typologie wordt door het maken van vegetatieopnamen gedaan en vindt plaats tijdens het veldwerk. Bij de typering is zo veel mogelijk getracht de betreffende vegetatie tot één bepaald type te herleiden. De aanwezige variatie is zoveel mogelijk uitgekarteerd. In gevallen waarbij een niet uit te karteren mozaïek aanwezig was is wel gebruik gemaakt van complexen. Om een bepaald aspect in de vegetatie aan te geven zijn toevoegingen bij de vegetatietypen gebruikt. Dit is met name gebruikt om het aandeel van houtige opslag aan te geven.

Vegetatieopnamen

Ter onderbouwing van de vegetatietypen zijn vegetatieopnamen gemaakt. Een vegetatieopname is een lijst van alle voorkomende vaatplanten en mossen, in een qua samenstelling homogeen proefvlak. De mate van voorkomen in een proefvlak is geschat met de aangepaste schaal van Braun-Blanquet. Het oppervlak van de opnamen bedroeg 25m². De opnamen liggen verspreid over het onderzoeksgebied. Tijdens de kartering zijn 50 vegetatieopnamen gemaakt, waarbij de nadruk lag op het opnemen van de heide en hoogveenvegetaties.

Kartering van plantensoorten

Voorafgaand aan het veldwerk is een lijst opgesteld van te karteren plantensoorten. De lijst met karteersoorten bevat: indicatieve plantensoorten, soorten die een bepaalde natuurwaarde vertegenwoordigen, bijvoorbeeld kensoorten van de half-natuurlijke vegetatiekundige eenheden, zeldzame soorten en soorten van de Rode Lijst. Te karteren soorten zijn als puntlocatie gekarteerd (xy- coördinaten) of toegekend aan het betreffende vegetatievlak.

Determinatie (veen)mossen

Minder algemene en moeilijk herkenbare mossen zijn zoveel mogelijk verzameld en ter determinatie voorgelegd aan deskundigen. Voor de veenmossen heeft Dirk Blok de determinaties verricht. Laurens Sparrius heeft een aantal korstmossen gedetermineerd en Jan Pellicaan de bladmossen.

Beschrijving vegetatietypen en vertaling naar habitattypen

Van alle vegetatietypen is de floristische samenstelling beschreven. Hiervoor wordt zo veel mogelijk gebruik gemaakt van de vegetatieopnamen of van aantekeningen tijdens het veldwerk. Voor alle vegetatietypen wordt de vegetatiekundige eenheid volgens het systeem van Plantengemeenschappen in Nederland gegeven. Tot slot wordt het type beschreven in termen van soortensamenstelling, structuur en ecologie. De vertaling naar habitattypen is gemaakt door middel van een conversietabel die door Staatsbosbeheer is opgesteld. Ingang is de vegetatiekundige eenheid (VVN of SBB catalogus).

2.2 Reptielen

Werkwijze

Tijdens de veldbezoeken is het gehele terrein integraal doorkruist, waarbij de nadruk is gelegd op de beste en meest kansrijke plekken in het terrein. Voor reptielen ongeschikt terrein, zoals open water, korte begraasde terreindelen, sterk verruigde of verboste terreindelen, kale akkers etc. zijn niet bekeken of incidenteel bezocht.

Bij het inventariseren is aan weerszijde van de looproute een strook van circa 5 meter breed onderzocht. Op deze wijze worden zoveel mogelijk kansrijke plekken bekeken. Over het algemeen wordt tijdens de inventarisatie zeer rustig gelopen en de omgeving afgespeurd. Om een goed beeld te verkrijgen van de verspreiding van reptielen, zijn in het plangebied vier rondes gelopen in de periode van juli - september.

De gebruikte methodiek wijkt enigszins af van de methode die wordt gebruikt door Ravon. Ravon gebruikt voor de inventarisatie van reptielen vier voorjaarsrondes in de periode maart-juli en drie rondes in augustus-september. Eigen onderzoek leert echter dat ook het najaar zeer geschikt is om reptielen te inventariseren. Met name zwangere vrouwtjes moeten in deze periode geregeld zonnen en aan het einde van de zomer worden de jongen geboren, hierdoor neemt de kans op waarnemingen in deze periode toe ten opzichte van de (vaak) warme zomerperiode. In de zomer zitten slangen bij hoge temperaturen vaak verborgen tussen de vegetatie en in holtes en zonnen minder, hierdoor wordt de kans op waarnemingen sterk verminderd. Daarnaast kan op deze manier ook worden vastgesteld waar locaties liggen waar de jongen ter wereld komen (kwetsbare plekken).

Onderzoekperiode en –intensiteit

De waarnemingen zijn verzameld tussen 10 juli en 18 september 2013. Hiervoor zijn vier rondes gelopen in het gebied, verdeeld over 21 bezoeken (totaal 48 uur). Het grootste gedeelte van het veldwerk is uitgevoerd door H. Feenstra die daarbij twee keer ondersteund is door S. Feenstra. Door het warme zomerweer in juli en augustus was het vaak te heet om goed te inventariseren. In september werd het iets koeler en zijn de goede momenten van de dag, van de ochtend tot vroeg in de middag, gebruikt om te karteren.

Tabel 1. Geïnvesteerde tijd per inventarisatieronde van reptielen in 2013

Ronde	Periode	Geïnvesteerde tijd
1	10 juli – 9 aug.	11,25 uur
2	12 aug. – 28 aug.	9,00 uur
3	1 sept. – 9 sept.	12,25 uur
4	11 sept. – 18 sept.	15,50 uur

2.3 Dagvlinders, libellen, sprinkhanen

Werkwijze

Evenals in 2011 is het Dutch Crane Resort (DCR) in 2013 gebiedsdekkend geïnventariseerd op een aantal doelsoorten, behorende tot vier soortgroepen. In totaal zijn 30 soorten geselecteerd: 15 libellen, 10 dagvlinders, 1 sprinkhaan en 4 mieren. De soortselectie is van te voren bepaald door Natuurmonumenten (NM). Deze doelsoorten zijn weergegeven in tabel 2. Hieraan zijn door ons een drietal soorten toegevoegd, omdat het kritische soorten betreft; te weten glassnijder (*Brachytron pratense*), vroege glazenmaker (*Aeghna isoceles*) en zompsprinkhaan (*Corthippus montanus*). Tijdens de inventarisatie zijn overigens meer libellen- en dagvlindersoorten gekarteerd. Het betreft grotendeels algemene tot vrij algemene soorten. Deze zijn integraal opgenomen in de bijgeleverde database, maar worden in deze rapportage niet behandeld, tenzij het waarnemingen betreft die een bijzondere vermelding verdienen.

Libellen en dagvlinders

Voor beide soortgroepen is een vergelijkbare methodiek toegepast. Het gehele gebied is meerdere malen, verspreid over het vliegseizoen, lopend doorkruist, waarbij de onderzoeksinspanning het hoogst was in en rond de meest geschikte habitats (voortplantingswateren- en biotopen en geschikte leefgebieden). De soorten werden zoveel mogelijk ter plekke nauwkeurig met een GPS ingemeten. Indien dit door de terreinomstandigheden niet goed mogelijk was, zijn de soorten op kaart ingetekend en op een schaal van 100 x 100 meter ingetekend. De ware aantallen zijn zo goed mogelijk genoteerd; indien soorten massaal of erg diffuus over het terrein voorkwamen zijn de aantallen bij benadering geschat. Omdat verschillende soorten, verschillende vliegpieken kennen verspreid over het jaar, is de onderzoeksinspanning zodanig geweest dat van elke soort een redelijk beeld van het voorkomen kon worden verkregen.

Sprinkhanen

Voor de moerassprinkhaan (*Stethophyma grossum*) zijn alleen die gebiedsdelen bezocht, die potentieel geschikte habitats vormen, dat wil zeggen vochtige terreindelen met grazige begroeiing. Daarnaast is specifiek gelet op de zompsprinkhaan. Behalve de heidesabelsprinkhaan (*Metrioptera brachyptera*) zijn geen andere sprinkhaansoorten meegenomen bij de inventarisatie.

Mieren

Voor het in kaart brengen van bosmieren *Formica* sp. zijn vooral de wat hogere en drogere terreindelen bezocht. Nesten zijn opgespoord door het volgen van rode bosmierpaden, waarbij mieren met een prooi gevolgd werden naar het nest. Voor de veenmier (*Formica transcaucasica*) zijn juist de veenmosrijke en vochtige terreindelen specifiek onderzocht. Hierbij werd steekproefsgewijs, soms diep, in de vegetatie (met name veenmossen) gekeken, waarbij elke zwart glimmende *Formica*-soort met een loep (x20) ter plaatse werd bekeken. Elk gevonden mierennest is nauwkeurig ingemeten met GPS.

Tabel 2. Gekarteerde soortgroepen en doelsoorten DCR in 2011 en 2013 met vermelding status: Rode Lijst (RL), Flora en faunawet (FF) en Habitatrichtlijn (HR). De drie toegevoegde soorten zijn in rood aangegeven. In de laatste twee kolommen wordt aangegeven of de soort ook daadwerkelijk is aangetroffen.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Status	Aanwezig in 2011	Aanwezig in 2013
LIBELLEN (17)			14	13
<i>Aeshna isoceles</i>	Vroege glazenmaker		-	X
<i>Aeshna juncea</i>	Venglazenmaker	RL	X	X
<i>Aeshna subarctica</i>	Noordse glazenmaker	RL	X	X
<i>Brachytron pratense</i>	Glassnijder		X	X
<i>Ceriagrion tenellum</i>	Koraaljuffer		X	X
<i>Coenagrion lunulatum</i>	Maanwaterjuffer	RL	X	X
<i>Crocothemis erythraea</i>	Vuurlibel		X	-
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Watersnuffel		X	X
<i>Lestes virens</i>	Tengere pantserjuffer		X	X
<i>Leucorrhinia dubia</i>	Venwitsnuitlibel	RL	X	X
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Gevlekte witsnuitlibel	RL, FF, HR	X	-
<i>Leucorrhinia rubicunda</i>	Noordse witsnuitlibel		X	X
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Viervlek		X	X
<i>Somatochlora arctica</i>	Hoogveenglanslibel	RL	-	-
<i>Somatochlora flavomaculata</i>	Gevlekte glanslibel	RL	-	-
<i>Sympetrum danae</i>	Zwarte heidelibel		X	X
<i>Sympetrum vulgatum</i>	Steenrode heidelibel		X	X
DAGVLINDERS (10)			8	9
<i>Calophrys rubi</i>	Groentje		X	X
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Hooibeestje		-	X
<i>Coenonympha tullia</i>	Veenhooibeestje	RL	X	X
<i>Hipparchia semele</i>	Heivlinder	RL	X	X
<i>Lycaena phlaeas</i>	Kleine vuurvlinder		X	X
<i>Lycaena tityrus</i>	Bruine vuurvlinder	RL	-	-
<i>Maniola jurtina</i>	Bruin zandoogje		X	X
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Groot dikkopje	RL	X	X
<i>Plebejus argus</i>	Heideblauwtje	RL, FF	X	X
<i>Polyommatus icarus</i>	Icarusblauwtje		X	X
SPRINKHANEN (2)			2	1
<i>Chorthippus montanus</i>	Zompsprinkhaan	RL	X	-
<i>Stethophyma grossum</i>	Moerassprinkhaan	RL	X	X
MIEREN (4)			3	2
<i>Formica rufa/polyctena</i>	Gewone bosmier	FF	X	X
<i>Formica pratensis</i>	Zwartrugbosmier	FF	X	-
<i>Formica sanguinea</i>	Bloedrode roofmier	FF	X	X
<i>Formica picea</i>	Veenmier		-	

Weersomstandigheden

De activiteit van insecten is sterk weer- en temperatuurafhankelijk. Het voorjaar (maart-mei) van 2013 was relatief koud en nat. De winter duurde voort tot ver in maart en tot en met eind april vroom het nog regelmatig 's nachts. Hierdoor begon het vliegseizoen van de voorjaarssoorten (met name libellen) relatief laat. Zo viel de piek van de vliegtijd van de Noordse witsnuitlibel (*Leucorrhinia rubicunda*) twee weken later dan gemiddeld. De zomermaanden weken qua weertypen niet af van een gemiddelde

zomer. De gevolgen van het weersverloop in 2013 op de populatiegrootte van de te karteren insectensoorten verschillen per soort en per groep. Dit werd in het veld ook geconstateerd. De voorjaarssoorten deden het relatief slecht en vlogen in lage aantallen. De zomer- en nazomersoorten kenden een relatief goed jaar; de aantallen waren gemiddeld overal in het land hoger dan in voorgaande jaren.

Onderzoekperiode en –intensiteit

In totaal werden op 14 verschillende dagen veldbezoeken gebracht aan het gebied. Deze bezoeken werden uitgevoerd tussen 17 mei en 5 september. Ondanks het matige weer in de lente zijn de veldbezoeken zodanig uitgevoerd dat een goed beeld verkregen is van de soortensamenstelling in het DCR. In totaal werden 2.232 records verzameld; de dichtheden van de voorjaarssoorten (zoals groentje en Noordse witsnuitlibel) vielen, door het matige weer in de lente van 2013, beduidend lager uit dan in 2011.

Dataverwerking

Naast de geselecteerde doelsoorten zijn alle waarnemingen van libellen en dagvlinders verwerkt en aangeleverd in een XLS-databestand.

Determinatie

Determinatie van libellen, dagvlinders en sprinkhanen geschiedde ter plaatse in het veld, soms met behulp van een verrekijker. Van de mieren werden steeds één of enkele exemplaren per vindplaats/nest verzameld en met een binoculair op naam gebracht.

Bij de determinatie van gewone bosmieren is geen onderscheid gemaakt tussen de kale bosmier (*Formica polyctena*) en de behaarde bosmier (*Formica rufa*). Het onderscheid tussen beide soorten is dubieus en verscheidene mierenspecialisten zijn van mening dat het waarschijnlijk één soort betreft waarbij de kale en behaarde vorm twee uitersten van het soortspectrum vormen. Bij determinatie onder de stereomicroscop bleek de beharing van mieren uit hetzelfde nest ook duidelijk te variëren.

Uitvoering

De coördinatie en organisatie van deze inventarisatie was in handen van dhr. E.P. de Boer (Bureau FaunaX). Het veldwerk is uitgevoerd door dhr. R. Hiemstra (Bureau FaunaX) en dhr. E.P. de Boer.

3 Resultaten

3.1 Flora en vegetatie

Alle aangetroffen vegetatietypen zijn beschreven en geordend per hoofdgroep (bijlage 1). In tabel 3 zijn de vegetatietypen per hoofdgroep gegroepeerd. Voor elk vegetatietype is het aantal gekarteerde eenheden aangegeven met de gezamenlijke oppervlakte. In de laatste 3 kolommen is informatie gegeven over de vertaling naar EU-habitattypen.

Het grootste deel van het gebied wordt ingenomen door pijpenstrootjevegetaties. Daarbij is onderscheid gemaakt in soortenarme pijpenstrootjevegetaties (HB3a), pijpenstrootjevegetaties met hoge horsten (HB3b) en pijpenstrootjevegetaties met veenmos (HB3v). Ten zuiden van het Esmeer komt tussen het pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) ook veel struikhei (*Calluna vulgaris*) voor. Zolang struikhei niet domineert, zijn deze begroeiingen tot de pijpenstrootjevegetaties gerekend (HB3s). Wanneer struikhei gaat domineren is het type van struikhei toegekend (HB4). In 2006 zijn vier langgerekte plagstroken gemaakt in de pijpenstrootjevlaktes. Opvallend is dat deze slechts zeer langzaam begroeien. Op veel plaatsen is de bodem nog geheel kaal, op ander plekken is een spaarzame begroeiing van pijpenstrootje, struikhei en schapenzuring (*Rumex acetosella*) aanwezig (type P3). Kennelijk verhindert het afwisselend nat worden en uitdrogen van het veenpakket de vegetatieontwikkeling.



Figuur 1 Struikheivegetatie ten zuiden van het Esmeer (type HB4)

De struikheivegetaties ten zuiden van het Esmeer hebben zich ontwikkeld op een (verdroogd) veenpakket en zijn zeer soortenarm. Kruiden of bladmossen krijgen geen kans zich te vestigen in de afwisselend natte en opdrogende veenbodem. De bodem tussen de struikheipollen is dan ook vrijwel

kaal. Vegetatiekundig worden ze opgevat als een rompgemeenschap van de Klasse der Hoogveenbulten. Aan de noordkant van de Norgerpetgaten komen eveneens droge struikheivegetaties voor, deze zijn gerekend tot type HC1. Ze hebben zich ontwikkeld op zandige opduikingen, waardoor ze op grond van het voorkomen op zand, gerekend zijn tot de Klasse der Droge heiden. Overigens zijn ook deze heiden relatief arm aan kruiden en mossen.

Vochtige heiden zijn maar beperkt aanwezig in het gekarteerde gebied. Ze zijn te vinden aan de westzijde van het Esmeergebied. Hier komen vochtige dopheivegetaties voor die relatief goed zijn ontwikkeld met veenbies (*Trichophorum cespitosum*), kussentjesveenmos (*Sphagnum compactum*) en plaatselijk witte snavelbies (*Rhynchospora alba*) en moeraswolfsklauw (*Lycopodiella inundata*) (type HE3a, HE3c). Op een geplagd gedeelte is de Associatie van Moeraswolfsklauw en Snavelbies onderscheiden. Aan de noordzijde van de Norgerpetgaten komen eveneens vochtige heidevegetaties voor. Ook hier zijn deze relatief goed ontwikkeld met kussentjesveenmos, veenbies en ronde en kleine zonnedauw (*Drosera rotundifolia* en *D. intermedia*).

Hoogveenvegetaties zijn onder te verdelen in vegetaties van hoogveenslenken en hoogveenbulten. De slenkvegetaties bestaan uit laag gelegen natte laagten of putjes met waterveenmos (HS1), veenpluis (*Eriophorum angustifolium*) (HS3) of snavelzegge (*Carex rostrata*) (HS2). Dergelijke vegetaties ontwikkelen zich in laaggelegen natte slenken in de heide, verlandende veenputjes of aan de randen van langdurig onder water staande plagstroken op veen. Ze komen steeds op kleine schaal voor, in het Esmeergebied, in de Norgerpetgaten en ook aan de oostzijde van het Esmeer.



Figuur 2 Hoogveenslenk vegetatie bestaande uit een tapijt van waterveenmos met veenpluis (type HS3)

In de Norgerpetgaten komen vegetaties voor bestaande uit veenmossen, veenpluis, snavelzegge en grote veenbes (*Vaccinium macrocarpon*). Het betreffen vegetaties die ontstaan zijn op teruggestorte

veenbagger na vervening in de jaren 50 (mededeling R. Douwes). De veenmoslaag bevat naast waterveenmos (*Sphagnum cuspidatum*) en fraai veenmos (*Sphagnum fallax*) ook regelmatig wrattig veenmos (*Sphagnum papillosum*). Op een plek is zelfs hoogveenveenmos (*Sphagnum magellanicum*) aangetroffen. Veenpluis en snavelzegge steken door het veenmosdek heen, terwijl grote veenbes (cranberry) een dwergstruikenlaag vormt die half in en half op het veenmosdek groeit. Typische hoogveensoorten als lavendelhei (*Andromeda polifolia*) en kleine veenbes (*Vaccinium oxycoccos*) ontbreken echter. Grote veenbes¹ is een exoot uit Noord-Amerika die in het verleden op de waddeneilanden is geïntroduceerd. Cranberry kan zich door middel van zaadverspreiding door vogels in de Norgerpetgaten hebben gevestigd, of ze is daar door kwekers bewust uitgezaaid. Sindsdien heeft de soort zich stevig gevestigd. Grote veenbes heeft een voorkeur voor plekken die 's winters onder ondiep water staan (Weeda, 1988), wat een overeenkomst is met dophei waarvan ze een geduchte concurrent kan zijn. Onder water is zij ook beschermd tegen de vorst. Waar de grote veenbes zich prettig voelt laat zij weinig ruimte voor concurrenten, doordat ze een dichte vegetatie vormt en bovendien veel bladstrooisel produceert. De kans is aanwezig dat de aanwezigheid van grote veenbes een verdere ontwikkeling richting goed ontwikkelde hoogveenbultveenvegetaties uiteindelijk frustreert. Grote veenbes wordt ook wel in pijpenstrootjevegetaties aangetroffen, maar dan altijd in lage bedekking, ze gaat hier niet woekeren.

Het westelijk deel van het Esmeergebied wordt gekenmerkt door vochtige graslanden en uitgestrekte ruigten van pitrus (*Juncus effusus*). Plaatselijk zijn ook duinriet- en engelwortelruigtes aanwezig. Deze begroeiingen zijn ontstaan op voormalige akkers. Tot de jaren '80 van de vorige eeuw werden hier nog aardappels verbouwd. Destijds zijn ze zonder verdere inrichtingsmaatregelen toegevoegd aan het natuurgebied en ze worden beheerd door middel van extensieve begrazing. Inmiddels heeft zich wel veenmos of watervanel (*Hydrocotyle vulgaris*) gevestigd, maar een ontwikkeling richting meer natuurlijke vegetaties blijft nog uit.

In de Norgerpetgaten is in 2011 ten behoeve van het hydrologisch herstel veel bos en berkenopslag gekapt. Dit bos was spontaan ontstaan op de voormalige afgeveende gronden. In het oostelijk deel is nog een gedeelte van dit bos behouden. Het is te typeren als berkenbroekbos. Hiervan wordt een drogere variant met pijpenstrootje (LB2a) en een natte variant met veenmossen (LB2v) onderscheiden. De natste delen zijn moeilijk begaanbaar door brede greppels. Ook riet (*Phragmites australis*) heeft op sommige plaatsen een flink aandeel in de begroeiing, waardoor een rietmoeras met berk (*Betula pubescens*) of een berkenbroek met riet is ontstaan.

In het uiterste zuidpuntje van de Norgerpetgaten is een smalle strook elzenbroek (LA1) gekarteerd. Het betreft een zure variant met veenmossen.

Op de vegetatiekaart springt ten zuidwesten van het Esmeer een ronde structuur in het oog. Een brede half ringvormige rug met struikhei omsluit een laagte met pijpenstrootje en veenmossen. In het centrum is nog open water te vinden. De ontstaansgeschiedenis is nog niet opgehelderd, mogelijk is dit een uitgestoven laagte, of een pingo.

¹ De cranberry heeft zijn naam te danken aan het feit dat in zijn oorspronkelijke leefgebied, Noord-Amerika de bessen gegeten worden door kraanvogels. Anderen beweren dat de cranberry vernoemd is naar de kraanvogel vanwege het gebogen bloemsteeltje wat doet denken aan de nek van de kraanvogel.

Tabel 3. Aangetroffen vegetatietypen gegroepeerd per hoofdgroep

Code	Naam	Aantal vlakjes	Oppervlakte (ha)	Syntaxonomische eenheid	Habitatype	Naam	Kwaliteit
Hoogveenslenken		6,88 ha					
HS1	type van Waterveenmos (typicum)						
HS1a	- typische vorm	16	0,83	RG Sphagnum cuspidatum (Scheuzerietea)	H7120	Herstellende hoogvenen	G
HS2	type van Snavelzegge	15	0,49	RG Carex rostrata (Scheuzerietea)	H7120	Herstellende hoogvenen	G
HS3	type van Veenpluis en veenmos	24	1,31	RG Eriophorum angustifolium - Sphagnum (Scheuzerietea)	H7120	Herstellende hoogvenen	G
HS4	type van Pijpenstrootje en veenmos	6	2,61	RG Molinia caerulea - Sphagnum (Scheuzerietea)	H7120	Herstellende hoogvenen	G
HS5	type van Pitrus en veenmos	11	1,14	DG Juncus effusus - Sphagnum (Scheuzerietea)	H7120	Herstellende hoogvenen	M
Complexen							
HS1/HS3		1	0,08		H7120	Herstellende hoogvenen	G
HS2/HS3		4	0,20		H7120	Herstellende hoogvenen	G
HS3/HS3c		1	0,21		H7120	Herstellende hoogvenen	G
HS4/HS1a		1	0,02		H7120	Herstellende hoogvenen	G
Hoogveenbulten		2,95 ha					
HB2	type van Eenarig wollegras en veenmos	2	0,12	RG Eriophorum vaginatum (Oxycocco-Sphagnetea)	H7120	Herstellende hoogvenen	M
HS3c	type van Veenpluis, Snavelzegge en Grote veenbes	14	2,11	Erico-Sphagnetum magellanic 11Ba1	H7120	Herstellende hoogvenen	G
HS3c + riet	type van Veenpluis, Snavelzegge en Grote veenbes, met Riet	2	0,18	Erico-Sphagnetum magellanic 11Ba1	H7120	Herstellende hoogvenen	G
HS6	type van Grote veenbes	8	0,52	niet beschreven RG van de Oxycocco-Sphagnetea			
HB5	type van Wilde gagel	1	0,01	RG Myrica gale (Oxycocco-Sphagnetea)	H7120	Herstellende hoogvenen	M
Pijpenstrootjevegetaties		86,28 ha					
HB3	type van Pijpenstrootje			RG Molinia caerulea (Oxycocco-Sphagnetea)			
HB3a	-typische vorm	49	23,15	RG Molinia caerulea (Oxycocco-Sphagnetea)	H7120	Herstellende hoogvenen	M
HB3v	- vorm met veenmossen	18	11,55	RG Molinia caerulea (Oxycocco-Sphagnetea)	H7120	Herstellende hoogvenen	M
HB3b	- vorm met horsten pijpenstrootje	19	10,67	RG Molinia caerulea (Oxycocco-Sphagnetea)	H7120	Herstellende hoogvenen	M
HB3c	- vorm met grote veenbes	13	4,79	RG Molinia caerulea (Oxycocco-Sphagnetea)	H7120	Herstellende hoogvenen	M
HB3e	- vorm met grote veenbes en dophei	2	0,34	RG Molinia caerulea (Oxycocco-Sphagnetea)	H7120	Herstellende hoogvenen	M
HB3s	- vorm met struikhei en gewone dophei	51	35,07	RG Molinia caerulea (Oxycocco-Sphagnetea)	H7120	Herstellende hoogvenen	M
HB6	type van Adelaarsvaren	7	0,71	niet beschreven rompgemeenschap			
Vochtige heiden		4,14 ha					
HE1	type van Gewone dophei (RG)	6	0,46	RG Gewone dophei (Ericion tetralicis)	H7120	Herstellende hoogvenen	M
HE2	type van moeraswolfsklauw en snavelbies	4	0,33	Lycopodio-Rhynchosporium 11Aa1	H7120	Herstellende hoogvenen	G
HE3	type van Gewone dophei						
HE3a	- typische vorm	9	2,35	Ericetum tetralicis 11Aa2 typische sa	H7120	Herstellende hoogvenen	M
HE3c	- vorm met veenmossen	5	0,99	Ericetum tetralicis 11Aa2 sa sphagetosum	H7120	Herstellende hoogvenen	G
Droge heiden		14,42 ha					
HC1	type van Struikhei						

Code	Naam	Aantal vlakjes	Oppervlakte (ha)	Syntaxonomische eenheid	Habitatype	Naam	Kwaliteit
HC1a	- typische vorm	7	1,46	Genisto anglicae - Callunetum 20Aa1	H4030	Droge heide	G
HC1b	- vorm en struikhei en dophei	2	0,50	Genisto anglicae - Callunetum 20Aa1	H4030	Droge heide	G
HB4	type van Struikhei	29	11,98	RG Struikhei - Heiklauwtjesmos (Oxycocco-Sphagnetea)	H7120	Herstellende hoogvenen	M
Complexen							
HC1b/HS3		1	0,48				
Graslanden		13,20 ha					
GM1	type van Gestreepte witbol	9	13,20	RG Holcus lanatus - Lolium perenne, RG Holcus lanatus - Lychnis flos cuculi, RG Juncus effusus (Molinio - Arrhenatheretea)			
Struwelen		2,71 ha					
Q4	type van Grauwe wilg						
Q4a	- typische vorm	9	2,54	Salicetum cinereae 36 Aa2, typische sa			
Q4c	- vorm met Hennegrass	2	0,17	Salicetum cinereae 36 Aa2, calamagrostietosum canescentis			
Berkenbroekbossen		33,06 ha					
LB2	type van Pijpenstrootje						
LB2a	- typische vorm	28	29,39	RG Molinia caerulea (Betulion pubescentis)	H7120	Herstellende hoogvenen	M
LB2v	- vorm met veenmossen	3	3,41	RG Molinia caerulea (Betulion pubescentis)	H7120	Herstellende hoogvenen	M
LB3	type van Gewone braam	1	0,18	RG Rubus fruticosus (Betulion pubescentis)	H7120	Herstellende hoogvenen	M
LB4	type met Gewone dophei	1	0,03	Erico-Betuletum pubescentis 40Aa1	H91D0	Hoogveenbossen	M
opslag		1	0,05				
Elzenbroekbossen		0,56 ha					
LA1	type van Zwarte els	2	0,56	Thelypterido - Alnetum 39Aa1 sa sphagnetosum	H91D0	Hoogveenbossem	M
Eikenbossen		20,76 ha					
LQ1p	type van Zomereik en Amerikaanse vogelkers	2	0,72	DG Prunus serotina (Quercion roboris)			
LQ2	type van zomereik en zachte berk						
LQ2a	- typische vorm	6	2,39	Betulo-Quercetum roboris 42Aa1			
LQ2d/LQ2m	- vorm met Bochtige smele	1	0,28	Betulo-Quercetum roboris 42Aa1 sa deschampsietosum			
LQ2m	- vorm met Pijpenstrootje	9	6,36	Betulo-Quercetum roboris 42Aa1, sa molinietosum			
LQ2s	- vorm met Stekelvarens	3	10,07	Betulo-Quercetum roboris 42Aa1, sa dryopteridetosum			
LQ3		1	0,95				
Moerassen		2,09 ha					
MP1	type van Liesgras	3	0,09	RG Glyceria maxima (Phragmitetea)			
MP3	type van Grote lisdodde	7	0,38	RG Typha latifolia (Phragmitetea)			
MP4	type van Grote lisdodde en Rietgras	2	0,17	RG Phalaris arundinacea (Phragmitetea)			
MP5	type van Riet						
MP5a	- typische vorm	6	0,61	Phragmitetea (8)			

Code	Naam	Aantal vlakjes	Oppervlakte (ha)	Syntaxonomische eenheid	Habitattype	Naam	Kwaliteit
MP5b	- vorm met veenmossen	1	0,84				
Pioniervegetaties			1,73 ha				
P1	type van Waterpostelein en Greppelrus	1	0,44	Oeverkruid klasse, niet beschreven			
P3	type van Struikhei en Schapezuring	5	0,97	-			
PB1	type van Waterpeper en Tandzaad	3	0,27	Polygono Bidentetum 29Aa1			
PB2	type van Gewone waterbies en Watermunt	2	0,06	RG Gewone waterbies (Phragmitea 8)			
Ruigten			28,98 ha				
R0	niet nader in te delen ruigte	1	0,71				
Rd	Duinrietruigte	15	10,29	RG Calamagrostis epigejos			
Re	Engelwortelruigte	13	0,81	-			
Rp	Pitrusruigte	24	16,67	RG Juncus effusus			
Ru	Brandnetelruigte	3	0,11	RG Urtica dioica			
ZL1a	Bramenruigte	7	0,15	Brummel verbond (Lonicero - Rubion sylvatici 35Aa)			
Complexen							
Rp/Rd	Pitrus - Duinriet ruigte	1	0,05				
Rk/Rd	Kweek – Akkerdistelruigte	1	0,04				
Rd/ZL1a	Duinriet Bramenruigte	1	0,15				
Watervegetaties			25,10 ha				
W0	zonder waterplanten	15	25,00		H3160	Zure vennen	G
W1	type met Klein kroos	3	0,10				
Overige aanduidingen			9,03 ha				
K	Kaal (plagplekken, gedempte wijken)	13	9,03				

3.2 Reptielen

In 2013 zijn vier verschillende soorten reptielen waargenomen. In totaal zijn tijdens de inventarisatie 165 waarnemingen gedaan van adder (*Vipera berus*), gladde slang (*Coronella austriaca*), ringslang (*Natrix natrix*) en levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara*). De resultaten worden hieronder per soort besproken.

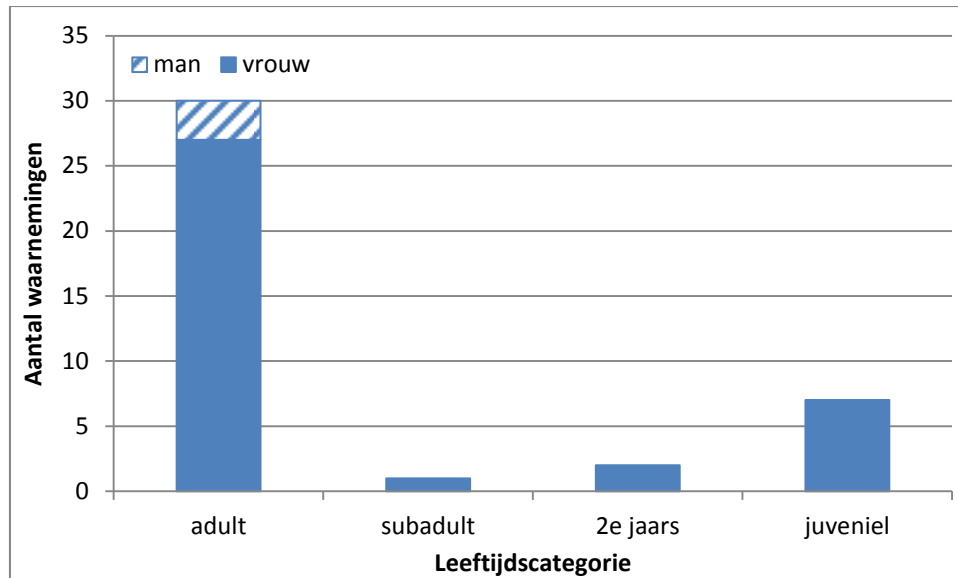
Adder

Tijdens de inventarisaties zijn in totaal 40 adders geteld. Tijdens één veldbezoek werd op 16 september een maximum van acht exemplaren geteld. Vrouwtjes waren met 68% ruim vertegenwoordigd, terwijl de mannetjes (figuur 3) schaars waren met slechts 8% van de waarnemingen (figuur 4). In 2011 was het percentage mannetjes 3 keer zo hoog, maar in 2009 vergelijkbaar met 9%. De kans om vrouwtjes waar te nemen is groter, omdat zwangere vrouwtjes geregeld moeten zonnen om de eieren in het lichaam uit te broeden. De kans op waarnemingen van mannetjes is met name in de zomer een stuk lager.

Op 1 september 2013 werden twee jongen waargenomen, waarvan één met een zwarte zigzagstreep. Dat is zeldzaam waarneming, aangezien bijna alle jongen in het Fochteloërveen een bruine zigzagstreep hebben en zijn gedurende de eerste levensjaren als een vrouwtje getekend. In 2011 werden vanaf 30 augustus jongen aangetroffen en in 2009 vanaf 28 augustus. In totaal betrof 18% van de waarnemingen juveniele, pas geboren slangen (16% in 2011 en 19% in 2009).



Figuur 3. Adder (mannetje) ligt te zonnen in de vegetatie. Let op de zwarte rugstreep.



Figuur 4. Leeftijdsopbouw adder in 2013

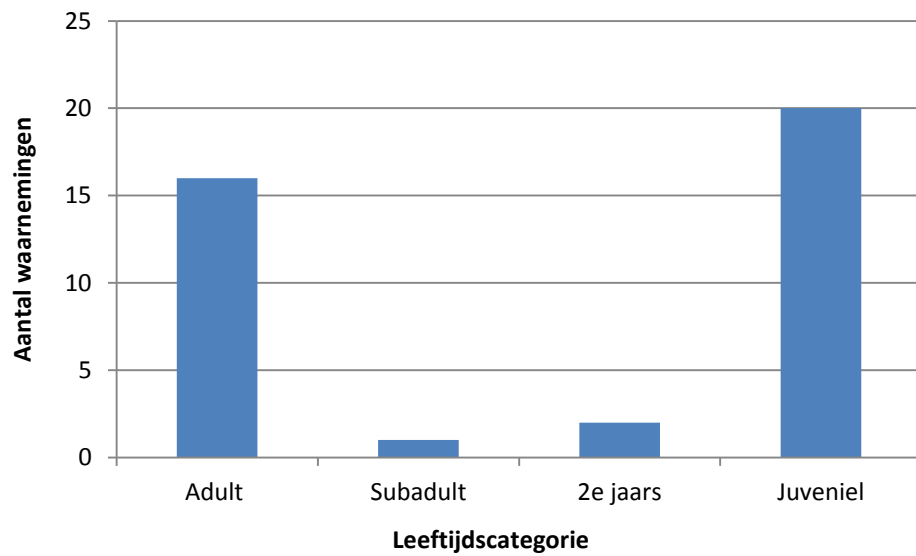
Gladde slang

De gladde slang heeft een sterk verborgen levenswijze, waardoor ze niet snel worden opgemerkt. De gladde slang is op zonnige, warme dagen moeilijk waar te nemen, waardoor het effect van koude zomers op de waarneemkans groot is. In de periode augustus – september worden de jongen geboren en lijken kluwen jongen uit het niets te verschijnen (figuur 5). Gedurende het voorjaar van 2013 was de temperatuur relatief laag (koel tot koud). In juli brak het zomerweer aan en werden vrij hoge temperaturen gemeten. Deze in Nederland en ook in Drenthe zeldzame slang is tijdens de inventarisaties 39 keer waargenomen (figuur 6).

De eerste jongen werden pas laat in het jaar, op 9 september, gevonden. In 2011 was dat twee weken eerder op 27 augustus en in 2009 op 29 augustus. Twee verschillende worpen bestonden uit 5 en 6 jongen en lagen als kluwen op elkaar. Dergelijke kluwen, die lange tijd op dezelfde plek liggen, zijn kenmerkend voor laat in het jaar geboren jongen. Jongen die in augustus worden geboren zie je veel vaker alleen liggen. Uit eigen onderzoek blijkt dat de overlevingskans kleiner wordt, naarmate de jongen later in het jaar worden geboren. Naast de waarnemingen van levende dieren, zijn ook twee vervellinghuiden aangetroffen



Figuur 5. Onlangs geboren kluwen gladde slangen bij het Esmeer (9 september 2013).



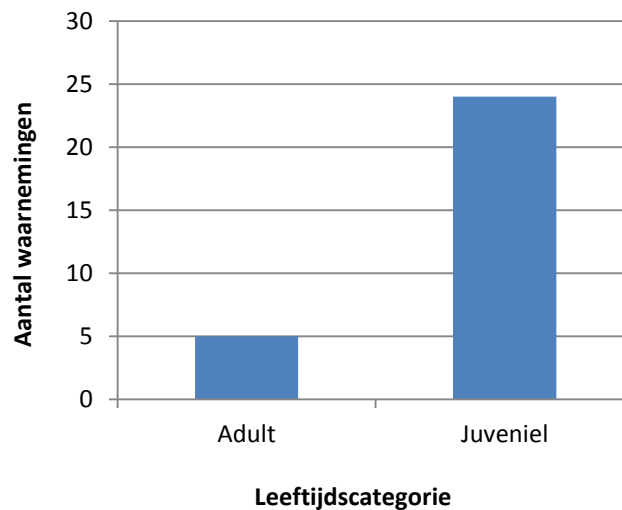
Figuur 6. Leeftijdsopbouw gladde slang in 2013

Ringslang

In 2013 zijn binnen het onderzoeksgebied 29 ringslangen waargenomen (figuur 7), waarvan vijf juveniele dieren (in 2011 ook 5 jongen). Van deze jongen werden vier van de vijf exemplaren bij het Esmeer gevonden. Het eerste juveniel is op 9 september gevonden (30 augustus in 2011 en op 2 september in 2009). Op 15 september werden bij het Esmeer op korte afstand van elkaar vier volwassen slangen waargenomen, mogelijk in de buurt van een winterverblijfplaats. Daarnaast werden ook twee vervellinghuiden, ook wel hemden genoemd, verzameld.



Figuur 7. Ringslang in de vegetatie rond het Esmeer



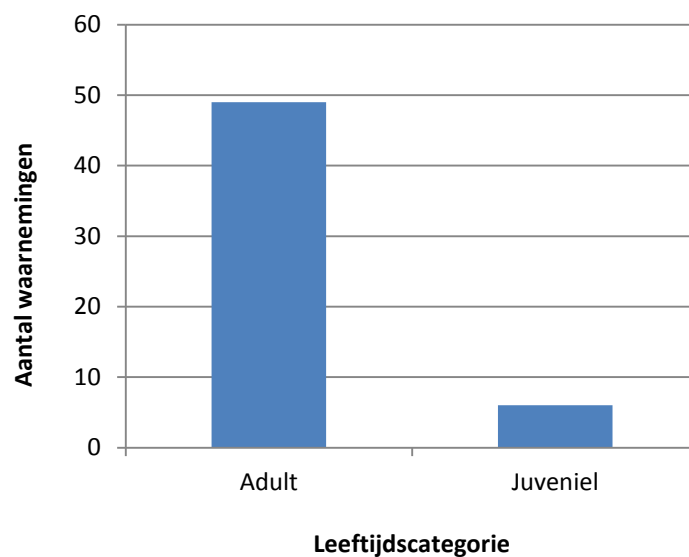
Figuur 8. Leeftijdsopbouw ringslang in 2013

Levendbarende hagedis

Net als in 2011 zijn in 2013 tijdens de inventarisatie 55 hagedissen gevonden (fig. 8). Ze zitten voornamelijk aan de rand van het gebied en veel minder op de heide, die plaatselijk wel geschikt oogt. In 2013 zijn zowel adulte, waaronder een zwanger vrouwtje, subadulte en juveniele hagedissen gezien. Vaak was het niet mogelijk om de exacte leeftijd van de dieren vast te stellen, doordat ze snel wegschieten in de vegetatie. In tegenstelling tot het hoogveengebied van het Fochteloërveen dat aan het onderzoeksgebied grenst, is de hagedis in het Esmeergebied nog redelijk vertegenwoordigd.



Figuur 9. Een levendbarende hagedis zoekt het zonnetje op in de dichte vegetatie.



Figuur 10. Leeftijdsopbouw levendbarende hagedis in 2013

Een vergelijking in de tijd.

Gedurende zes jaar is het gebied ieder twee jaar (2009, 2011, 2013) in dezelfde periode en op dezelfde wijze onderzocht. Na zes jaar is een goed beeld ontstaan van de verspreiding van adulten binnen het onderzoeksgebied en de plekken waar jongen liggen.

In 2013 werden per uur 3,4 reptielen waargenomen, waar dat in 2011 hoger was met 6,6 en in 2009 4,2 per uur. Exclusief de levendbarende hagedis gaat het in 2013 om 2,3 slangen per uur, 5,2 in 2011 en 2,2 per uur in 2009. Doordat weersinvloeden de waarneemkans van reptielen sterk beïnvloeden, blijft het lastig om duidelijke uitspraken te doen over de aantalsontwikkeling. De koele zomer van 2011 is hier een goed voorbeeld van (fig. 8). Om duidelijke uitspraken te kunnen doen over de ontwikkeling van aantallen moet een kleiner onderzoeksgebied van enkele ha. jaarlijks worden onderzocht over een periode van minimaal 5-10 jaar. Tellingen op winterverblijfplaatsen geven houvast, maar adders worden schaarser en de aantallen op winterverblijfplaatsen zijn gering.

In de winter van 2012/2013 zijn de eerste hectares in het plangebied onder water komen te staan. Ter compensatie van verlies aan leefgebied van reptielen door de waterstandsverhoging, zijn delen van de heide vrijgemaakt van opslag. In 2013 zijn ook alle wijken en sloten in het gebied gedicht. Door deze maatregelen zal de grondwaterstand waarschijnlijk stijgen en zal een veel groter deel van het terrein natter worden. Tijdens de werkzaamheden zijn de rasters binnen het gebied verwijderd en is geen extensieve begrazing meer in het gebied aanwezig. Hierdoor zijn open plekken langs de rasters nu sterk verruigd en dichtgegroeid. Kleinschalig beheer voor reptielen blijft noodzakelijk vanwege de kwetsbaarheid van deze soortgroep.



Figuur 11. Waargenomen reptielen in 2009, 2011 en 2013

3.3 Dagvlinders, libellen, sprinkhanen

Libellen

In 2013 werden 31 libellensoorten aangetroffen. Van de 15 geselecteerde doelsoorten werden 11 soorten vastgesteld. In 2013 werden de gevlekte witsnuitlibel (wel in 2011), vuurlibel (*Crocothemis erythraea*) (wel in 2011), hoogveenglanslibel (*Somatochlora arctica*) en gevlekte glanslibel (*Somatochlora flavomaculata*) niet aangetroffen in 2013. Meest opvallende waarnemingen betroffen die van de vroege glazenmaker en tangpantserjuffer (*Lestes dryas*). Deze beide soorten werden in 2011 niet aangetroffen. Daarnaast werd wederom vastgesteld dat het Esmeer een belangrijke voortplantingslocatie vormt voor een aantal "laagveen of mesotrafente" soorten, zoals de glassnijder, variabele waterjuffer (*Coenagrion pulchellum*), vroege glazenmaker en grote roodoogjuffer (*Erythromma najas*). Het zwaartepunt van de verspreiding van deze soorten in Nederland ligt in de laagveenmoerassen

Echte hoogveensoorten (of soorten van oligotrofe hoogveenvennen) zoals de noordse glazenmaker (*Aeshna subartica*), venwitsnuitlibel (*Leucorrhinia dubia*) en tengere pantserjuffer (*Lestes virens*) werden, net als in 2011, maar op een beperkt aantal plekken in het terrein aangetroffen.

Dagvlinders

In totaal werden 23 dagvlindersoorten aangetroffen. Met uitzondering van de bruine vuurvlieder (*Lycaena tityrus*) werden in 2011 alle 10 geselecteerde doelsoorten vastgesteld. Het hooibeestje (*Coenonympha pamphilus*) werd in 2011 niet gevonden; in 2013 werd 1 exemplaar gezien rond het Esmeer. De heivlieder (*Hipparchia semele*) werd ditmaal driemaal vastgesteld rond het Esmeer; mogelijk is hier sprake van een kleine populatie en een nieuwe. De populatie van het veenhooibeestje (*Coenonympha tullia*) dat in 2011 voor het eerst in het DCR werd ontdekt is stabiel en de dichtheid lijkt zelfs iets te zijn toegenomen. Meest algemeen voorkomende dagvlindersoorten waren het bruin zandoogje (*aniola jurtina*) en groot dikkopje (*Ochlodes faunus*). Daarnaast werd het heideblauwtje (*Plebejus argus*) wederom redelijk verspreid over de vochtigere heidedelen van het gebied vastgesteld. Op de Stallaan was het oranjetipje (*Anthocharis cardamines*) dit jaar aardig vertegenwoordigd. De meest opvallende waarneming betrof die van een oranje luzernevlinder (*Colias crocea*). Deze dagvlinder kan in sommige jaren ver zwerven en kende in 2013 een grote invasie in Nederland.

Mieren

Binnen het plangebied zijn twee soorten bosmieren, te weten de gewone bosmier en de bloedrode roofmier (*Formica sanguinea*) aangetroffen. De nesten van deze soorten waren zeer spaarzaam aanwezig en grotendeels beperkt tot de drogere (zandige) terreindelen aan de noordelijke rand van het DCR. De nesten zwartrugbosmier (*Formica pratensis*) konden in 2013 niet worden teruggevonden. Ondanks een gerichte zoekinspanning werd de veenmier, net als in 2011, ook in 2013 niet aangetroffen. Een aantal nesten van bosmieren die in 2011 werden aangetroffen is door de vernattingmaatregelen waarschijnlijk verdwenen.

Sprinkhanen

De moerassprinkhaan werd in 2013 op meer locaties vastgesteld dan in 2011. De soort lijkt dus iets toe te nemen en zal in de toekomst mogelijk nog meer kunnen toenemen, dankzij de vernattingmaatregelen. De zompsprinkhaan werd in 2013 niet teruggevonden.

4 Literatuur

Buro Bakker, 2007. Monitoring OBN-projecten van Natuurmonumenten in 2006. Buro Bakker adviesburo voor ecologie. Assen. In opdracht van: Natuurmonumenten

Boer, E.P.de, H. Feenstra, R. Buijs, J. Tonckens. 2012. Monitoring LIFE Project The Dutch Crane Resort Fochteloërveen. Resultaten 2011. Reptielen, dagvlinders, libellen, sprinkhanen, mieren en grondwaterstanden. Ecologisch samenwerkingsverband Formica / Buijs hydro-ecologisch onderzoek & advies, Heeten.

Diepenbeek, A. van & J. van Delft. 2006. Het waarnemen en herkennen van amfibieën en reptielen. Stichting Ravon. Nijmegen.

Feenstra, H, R. Buijs, J. Tonckens, 2013. Monitoring LIFE project The Dutch Crane Resort Fochteloërveen. Resultaten 2012. Amfibieën en grondwaterstanden. Ecologisch samenwerkingsverband Formica / buijs hydro – ecologisch onderzoek & advies. Heeten.

Meijden, R. van der. 2005. Heukel's flora van Nederland. 23^e druk. Wolters Noordhoff. Groningen.

Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder & V. Westhoff. 1995. De Vegetatie van Nederland. Deel 1. Inleiding tot de plantensociologie – grondslagen, methoden, toepassingen. Opulus press. Uppsala. Leiden.

Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhoff. 1995. De Vegetatie van Nederland. Deel 2. Plantengemeenschappen van wateren, moerassen en natte heiden. Opulus press. Uppsala. Leiden.

Tonckens, J & H. Feenstra, 2011. Monitoring Life project The Dutch Crane Resort Fochteloërveen. Nulmeting 2010. Tonckens Ecologie / Buro Vogelinventarisatie de Kraanvogel. Haren / Fochteloo. In opdracht van Vereniging Natuurmonumenten.

Weeda, E., R. Westra, Ch Westra & T. Westra, 1988. Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties, deel 3. IVN/VARA/VEWIN

Bijlagen

Beschrijving aangetroffen vegetatietypen

Hoogveenslenken

Soortenarme verlandingsvegetaties in overwegend voedselarm en zuur water. Slenken en andere permanent natte plekken aan de randen van hoogvenen, veenputjes en verlandende delen van heide- en hoogveenvennen. De bodem is altijd organisch en wordt gekenmerkt door zuurstofarmoede. Het water is constant hoog.

Diagnostische soorten zijn: *Sphagnum cuspidatum*, *Sphagnum subsecundum*, *Sphagnum denticulatum*, *Drepanocladus fluitans* (zwak, ook in Littoreletea).

- Gemeenschappelijk met de Parvocaricetea en Oxycocco-Sphagnetea: *Eriophorum angustifolium*, *Drosera rotundifolia* en *Sphagnum recurvum*.

- Gemeenschappelijk met de Parvocariceta: *Carex rostrata*.

Syntaxonomische eenheid: Hoogveenslenken, (Scheuchzerietea 10)

HS1 type van Waterveenmos (RG)

Sphagnum cuspidatum is dominant. In uitgesproken oligotroof milieu, zoals veenputjes of plagstroken waar lang water blijft staan, waar het water door humuszuren bruin gekleurd is. Vrij algemeen.

HS1a typicum

Soortenarme rompgemeenschap met alleen waterveenmos. Het kan gaan om ondergedoken vegetaties van *Sphagnum cuspidatum*, maar ook om droogvallende plekken op een minerale, periodiek geïnundeerde bodems.

HS2 type van Snavelzegge (RG)

Soortenarme door *Carex rostrata* en veenmossen gedomineerde begroeiing. In ondiepe, oligo- tot mesotrofe vennen, waar ze één van de vroegste stadia van verlanding vormt, vaak in mozaïek met andere rompgemeenschappen. Het type komt voor langs randen van verlandende veenputjes en langs het ven in de Norgerpetgaten.

HS3 type van Veenpluis en veenmos (RG)

Dominantiegezelschap van *Eriophorum angustifolium* met *Sphagnum sp.* *Eriophorum angustifolium* tenminste frequent, terwijl het veenmosdek gesloten is. Dit type wordt aangetroffen in het Esmeergebied waar het aan de randen van veenputjes en in natte laagten groeit of aan de randen van geplagde stroken. Het type ontwikkelt zich gewoonlijk vanuit de RG *Sphagnum cuspidatum* (type HS1). De verlanding is iets verder gevorderd.

HS4 type van Pijpenstrootje en veenmos (RG)

Natte, door *Molinia caerulea* en *Sphagnum sp.* gedomineerde vegetaties. *Molinia caerulea* kan hoge horsten vormen. De veenmoslaag is opgebouwd uit overwegend *Sphagnum cuspidatum*, maar plaatselijk ook *Sphagnum fallax* en *Sphagnum palustre*. Begeleidende soorten kunnen zijn *Juncus effusus*, *Carex*

rostrata, *Dryopteris carthusiana*, of opslag van *Betula pubescens*. Brede zones op vlakke oevers van oligotrofe vennen met sterk wisselende waterstanden.

HS5 type van Pitrus en veenmos (DG)

Soortenarme begroeiingen die gedomineerd worden door dicht op elkaar staande pollen *Juncus effusus* en een al of niet gesloten moslaag van veenmos of *Warnstorfia fluitans*. Het type is gekarteerd op plaatsen die in het verleden in landbouwkundig gebruik zijn geweest, waar de verrijking met voedingsstoffen tot op heden tot gestoorde situaties leidt. Het type is ook gekarteerd aan de oostzijde van het Esmeer op een zone met aangespoelde (luwe zijde) modder. De voormalige kokmeeuwkolonie in het Esmeer en het gebruik als slaapplaats door ganzen hebben hier voor verrijking gezorgd.

Hoogveen-vegetaties

Plantengemeenschappen van levend hoogveen die door een veenlaag geïsoleerd zijn van de minerale ondergrond en vrijwel uitsluitend gevoed worden door neerslag. De vegetatie wordt gevormd door een combinatie van dwergstruiken, grasachtige planten en veenmossen. Verder is kenmerkend het semi-terrestrische (half land, half water) karakter van de groeiplaats, het schaarse aanbod aan voedingsstoffen en de lage zuurgraad. Doordat veenmossen aan de top aan de top onbeperkt kunnen groeien en humificatie van afgestorven delen kan het maaiveld steeds hoger komen te liggen (Schaminee, Weeda en Westhoff, 1995).

Syntaxonomische eenheid: Hoogveenmos - orde van de klassen der Hoogveenbulten en natte heiden (Oxycocco-Sphagnetea 11)

HB2 type van Eenarig wollegras en veenmos

Naast *Molinia caerulea* en *Sphagnum sp.* komt ook *Eriophorum vaginatum* voor. Het type is gebruikt voor een laaggelegen gedeelte in een *Molinia*-vegetatie met *Calluna vulgaris* (HB3s) in het oostelijk Esmeergebied. Vegetaties met *Eriophorum vaginatum* komen slechts weinig voor in het gekarteerde gebied. De soort is wel incidenteel aanwezig in *Molinia*-begroeiingen in het Esmeergebied, maar treedt daar niet vegetatievormend op. Deze vegetaties worden tot een rompgemeenschap gerekend die tot ontwikkeling komt op ontwaterde, maar nog steeds vochtige veengronden. In het gekarteerde gebied komt dit type slechts zeer beperkt voor. Door vernatting van het veen zou deze gemeenschap zich weer kunnen uitbreiden.

HS3c Type van Veenpluis, Snavelzegge en Grote veenbes

Vegetaties bestaande uit veenmossen, *Eriophorum angustifolium*, *Vaccinium macrocarpon* en vaak ook *Carex rostrata*. De moslaag bestaat meestal uit *Sphagnum fallax* en *Sphagnum cuspidatum*. Het zijn zeer zompige vegetaties met een licht golvend reliëf. In dit type wordt plaatselijk *Sphagnum papillosum* aangetroffen. Op een plaats is *Sphagnum magellanicum* gevonden.

Dit type werd vooral in kleine voorkomens in de Norgerpetgaten gekarteerd. Het betreft vegetaties die door secundaire veenvorming zijn ontstaan. Na vervening van de Norgerpetgaten (jaren 50) is een laag bagger teruggestort waarop de hoogveenontwikkeling weer op gang is gekomen. Het wijst op een ontwikkeling richting een hoogveenbultengemeenschap (11B Hoogveenmos-orde). Kenmerkende soorten voor goed ontwikkeld hoogveenbulten, zoals *Andromeda polifolia* en *Vaccinium oxycoccos* ontbreken echter. In plaats daarvan treedt *Vaccinium macrocarpon* sterk op de voorgrond. De

aanwezigheid van deze soort laat het vegetatietype moeilijk plaatsen in het systeem van plantengemeenschappen.

In de Norgerpetgaten komen tevens veenmosvegetaties voor met *Eriophorum angustifolium*, *Vaccinium macrocarpon*, *Carex rostrata* en een aspect van *Phragmites australis*. Deze zijn gekarteerd als HS3c + riet.

HS6 type van Grote veenbes (Cranberry)

Vegetaties die volledig worden gedomineerd door *Vaccinium macrocarpon*. Deze soort vormt een aaneengesloten dek, waar andere soorten nauwelijks nog ruimte hebben. Begeleiders zijn *Sphagnum cuspidatum* en *Eriophorum angustifolium*. Het type komt voor in de Norgerpetgaten en ook aan de noordzijde van het Esmeer. Het betreft steeds kleine oppervlaktes. De bodem is veel vaster dan het voorgaande type HS3c.

HB5 type van Wilde gageel (RG)

Soortenarm gageelstruweel. *Molinia caerulea* is de enige constante soort met hoge bedekking. Op natte standplaatsen komen veenmossen voor. Het type is éénmaal gekarteerd in het westelijk deel van het Esmeergebied. Het betreft een verdroogde standplaats.

Pijpenstrootje- en Adelaarsvarenvegetaties

HB3 type van Pijpenstrootje (RG)

Vegetaties met dominantie van *Molinia caerulea*. Daarnaast kunnen *Calluna vulgaris* en *Erica tetralix* voorkomen. Soms treedt ook opslag van houtige gewassen op, zoals van *Rhamnus frangula*, *Betula pubescens*, *Prunus serotina* of *Vaccinium corymbosum*. Opslag van houtige gewassen is als aspect gekarteerd. Pijpenstrootjevegetaties worden aangetroffen op ontwaterde veenpakketten met (sterk) wisselende waterstanden of permanent uitgedroogde terreinen. Er zijn verschillende vormen onderscheiden.

HB3a typicum

Molinia caerulea dominant. Veenmossen zijn afwezig of hooguit hier en daar in lage bedekking aanwezig (< 5% veenmossen).

HB3v vorm met veenmos

Naast *Molinia caerulea* komt veenmos voor (> 5%), meestal *Sphagnum cuspidatum*, soms ook *Sphagnum palustre* of *Sphagnum squarrosum*.

HB3b vorm met horsten pijpenstrootje

Dit type wordt gebruikt op plaatsen waar *Molinia caerulea* uitgesproken horsten vormt (hoger dan ca 40-50 cm). De horsten worden gevormd op plaatsen die periodiek geïnundeerd raken als gevolg van stagnatie van regenwater.

HB3c vorm met Grote veenbes

Naast *Molinia caerulea* komt *Vaccinium macrocarpon* in lage bedekking voor. De Cranberry groeit tussen en op de horsten van pijpenstrootje. Op de bodem kan soms nog *Sphagnum cuspidatum* groeien, echter de moslaag is niet gesloten. *Eriophorum angustifolium* is een incidenteel begeleidende soort.

HB3e vorm met dophei en grote veenbes

Naast *Molinia caerulea* komt *Erica tetralix* en *Vaccinium macrocarpon* voor. Deze vorm is gekarteerd aan de oostzijde van het Esmeer. Plaatselijk is *Dryopteris carthusiana* aanwezig. Er is enige opslag van *Betula pubescens* en *Rhamnus frangula* aanwezig. Een veenmoslaag ontbreekt.

HB3s vorm met struikhei en/of gewone dophei

Molinia-vegetaties met een aspect van *Calluna vulgaris*. De bedekking van *Calluna vulgaris* loopt uiteen van enkele procenten tot co-dominant. De oude struiken vallen deels uiteen. Gaat *Calluna vulgaris* domineren dan wordt de betreffende vegetatie gekarteerd als HB4.

Vaak is ook *Erica tetralix* aanwezig maar in geringere mate. *Eriophorum angustifolium* en *Eriophorum vaginatum* komen incidenteel voor in dit type. Een moslaag is afwezig, hooguit komt wat *Hypnum jutlandicum* voor. Dit type komt voor op verdroogde veenpakketten en beslaat grote delen van het Esmeergebied.

HB4 type van Struikhei: zie droge heidevegetaties

HB6 type van Adelaarsvaren

Aaneengesloten dichte begroeiingen met *Pteridium aquilinum*. Vaak is *Pteridium aquilinum* de enige soort die aanwezig is. Het strooisel van de varens sluit andere soorten uit. *Pteridium aquilinum* komt vaak tot dominantie op gestoorde plaatsen, bijvoorbeeld waar brand is geweest of waar vroeger turf werd gestapeld. Het is aanwezig in het gebied ten zuiden van het Esmeer, aan weerszijde van een voormalige kade.

Vochtige heidevegetaties

Vegetaties van natte heiden op podzolgronden met een dunne veenlaag, een venige ondergrond of met reductieverschijnselen direct onder de B-horizont en van gedegeneerd hoogveen.

Kenmerkende soorten: *Trichophorum cespitosum* subs. *germanicum*, *Juncus squarrosus*, *Gymnocolea inflata*, *Sphagnum compactum*, *Sphagnum molle*, *Sphagnum tenellum* en *Zygogonium ericetorum* (Schaminee, Weeda en Westhoff, 1995).

Syntaxonomische eenheid: Dophei-verbond (*Ericion tetralicis* 11Aa)

HE1 type van Gewone dophei (RG)

Soortenarme vegetatie met *Erica tetralix*. Dophei is dominant of komt gezamenlijk voor met *Molinia caerulea* en *Calluna vulgaris*. In dat laatste geval heeft dophei dan de hoogste bedekking. Veenmossen zijn afwezig, wel zijn er bladmossen aanwezig (*Hypnum jutlandicum*, *Polytrichum commune*). Er zijn vaak

veel kale plekken, de bodem is hier bedekt met een laagje draadalg. Het type is slechts enkele malen gekarteerd. Het betreft kleine laagtes binnen *Molinia*- of *Calluna*-vegetaties.

HE2 type van Moeraswolfsklauw en snavelbies

Schaars begroeide plekken in de heide met soorten als *Rhynchospora alba*, *Rhynchospora fusca*, *Drosera intermedia* en *Lycopodiella inundata*. Het zijn pioniervegetaties op natte, min of meer dichtgeslagen standplaatsen in heidevelden, bijvoorbeeld langs paden, op plagplekken of plaatsen met een anderszins hoge dynamiek. Het substraat bestaat uit min of meer venig zand, soms op veen.

HE3 type van Gewone dophei

Vochtige heidevegetaties die gekenmerkt worden door *Erica tetralix*, *Trichophorum cespitosum subsp. germanicum*, *Sphagnum compactum* en *Sphagnum tenellum*. Onderscheidt zich van type HE1 door het minimaal (frequent) voorkomen van *Trichophorum cespitosum subsp. germanicum*.

Het type komt voor op vochtige tot natte, voedselarme, soms leemhoudende zandgrond in vlakke dekzandgebieden en op keileemplateaus. Ook op ontwaterde hoogvenen. De waterstanden kunnen verschillen maar cruciaal is de laagste grondwaterstand. Deze mag niet meer dan 30-50 cm onder het maaiveld zakken.

HE3a typische vorm

Ten opzichte van de Rompgemeenschap Gewone dophei (HE1) komen minimaal *Trichophorum cespitosum subsp. germanicum* of soorten als *Rhynchospora fusca*, *Drosera rotundifolia*, *Drosera intermedia*, *Lycopodiella inundata* en *Rhynchospora alba* voor.

HE3c vorm met veenmossen

Deze vorm is onderscheiden als veenmossen meer dan ca. 5% bedekken. Beter ontwikkelde varianten met *Andromeda polyfolia*, *Vaccinium oxycoccus*, of *Narthecium ossifragum* komen niet voor. Het meest verwant met hoogveengemeenschappen. Het type komt voor in het westelijk deel van het Esmeergebied en in de Norgerpetgaten.

Droge heidevegetaties

Dwergstruikenvegetaties die worden gedomineerd door *Calluna vulgaris*. *Molinia caerulea* is de belangrijkste begeleider. Wanneer deze laatste soort domineert zijn de vegetaties gerekend tot de pijpenstrootjevegetaties (HB3). Bij de kartering is onderscheid gemaakt tussen struikheidevegetaties op dekzand, zoals deze voorkomen bij het Esmeer en in de Norgerpetgaten, en vegetaties die zich ontwikkeld hebben op verdroogd veenpakket. Vegetatiekundig zijn de eerste te rekenen tot de Klasse der Droge heiden, terwijl de vegetaties op veen gerekend moeten worden tot de Klasse der Hoogveenbulten. In het gekarteerde gebied is onderscheid op basis van soortensamenstelling echter nauwelijks aanwezig.

Syntaxonomische eenheid: Verbond van Struikhei en Kruiptrem (Calluno - Genistion pilosae 20Aa)

HC1 type van Struikhei

Half-natuurlijke heide van het binnenland op dekzand, waarin zich een podzolprofiel heeft ontwikkeld. Kensoorten zijn *Genista anglica*, *Genista pilosa*, *Cuscuta epithimum*, *Lycopodium clavatum*. Geen van

deze kensoorten is echter aanwezig in het gekarteerde gebied. Verder worden deze vegetaties gekenmerkt door soorten van droge graslanden (Schaminee, Stortelder & Weeda, 1996).

HC1a typische vorm

Dit type is gekarteerd in de Norgerpetgaten. De samenstelling is soortenarm; kruiden en grassen ontbreken vrijwel geheel. De vegetatie wordt gevormd door hoge, oude pollen *Calluna vulgaris*, hier en daar *Molinia caerulea* en een moslaag bestaande uit *Hypnum jutlandicum* en *Dicranum scoparium*. Houtige opslag is niet aanwezig, hooguit wat kiemplanten van *Prunus serotina*.

HC1b vorm met struikhei en dophei

Calluna vulgaris bedekt meer dan *Erica tetralix*, maar *Erica tetralix* is tenminste frequent aanwezig. Dit type is aanwezig in de Norgerpetgaten en langs de Veertig Roewijk.

HB4 type van Struikhei (RG)

Soortenarme heidevegetaties op bodems met een veenpakket, waarin *Calluna vulgaris* meer dan 50% bedekt. Opslag van houtige gewassen is vaak nauwelijks aanwezig. De moslaag is weinig soortenrijk en bestaat uit *Hypnum jutlandicum* en *Pseudoscleropodium purum*. De struiken hebben een hoge leeftijd en vallen door ouderdom uiteen. De *Calluna vulgaris* verjongt zich vervolgens weer d.m.v. afleggers. *Erica tetralix* verjongt zich hier en daar door kieming. Wanneer *Molinia caerulea* domineert is de betreffende vegetatie gerekend tot de pijpenstrootjevegetaties (HB3).

Het type komt hier en daar voor in het westelijk deel van het Esmeergebied en in een grote aaneengesloten oppervlakte op een hoge ringvormige rug ten zuiden van het Esmeer. Ook aan de noordzijde van de Norgerpetgaten is dit type gekarteerd. In vergelijking met vegetaties die door pijpenstrootje worden gedomineerd is dit type zeer rijk aan allerlei insecten: hommels, sprinkhanen, zweefvliegen en spinnen.

Het type verschilt in principe van droge heiden (HC) door het ontbreken van mossen en planten van droge schrale omstandigheden, zoals *Festuca filiformis*, *Cytisus scoparius*, *Nardus stricta*, *Hypochaeris radicata* e.d en houtige soorten als eik, vogelkers, bosbessen e.d. In het gekarteerde gebied komt dit verschil echter niet goed tot uiting.

Wilgenstruweel

Struwelen van natte standplaatsen op voedselarme tot matig voedselrijke, neutrale tot zure veengronden en venige minerale bodems. De afwisseling in de waterstand is beperkt.

Kensoorten zijn *Rhamnus frangula*, *Salix aurita*, *Salix cinerea* en *Salix x multinervis* (Stortelder, Schaminée en Hommel, 1999).

Syntaxonomische eenheid: Wilgenbroekstruwelen (Franguletea 36, Salicion cinerea 36Aa).

Q4 type van Grauwe wilg

Soortenarme struwelen bestaande uit *Salix cinerea*. Dergelijks struwelen komen voor in mesotrofe tot eutrofe moerassen waarbij de minerale bodem zich op geringe diepte bevindt.

Q4a typicum

Soortenarme struwelen van *Salix cinerea*. Het type komt voor aan de noordzijde van de Norgerpetgaten en op een strook voormalige, vernatte landbouwgrond ten zuiden van het Esmeer.

Q4c vorm met Hennegras

Soortenarme struwelen van *Salix cinerea*. Dit type is gekarteerd in het zuidoostelijk deel van Norgerpetgaten, waar natte en zure omstandigheden heersen.

Helofytenvegetaties

Hoog productieve verlandingsgemeenschappen die gedomineerd worden door *Phragmites australis* of grote zeggen.

Syntaxonomische eenheid: Rietklasse, (Phragmitetea 8)

MP1 type van Liesgras

Door *Glyceria maxima* gedomineerde vegetaties. Op weke en sterk gereduceerde gronden. Het type komt hier en daar voor in verlandde veenwijken.

MP3 type van Grote lisdodde

Gemeenschappen gedomineerd door *Typha latifolia*. Deze soort vormt een enkele meters brede gordel langs de noord en oostzijde van het Esmeer.

MP4 type van Grote lisdodde en Rietgras

Een pionierbegroeiing aan de rand van een gegraven laagte in voormalige landbouwgronden, waar naast massaal *Typha latifolia* ook *Phalaris arundinacea* in voorkomt

MP5 type van Riet

Vegetaties gedomineerd door *Phragmites australis*. Het type is gekarteerd in een veenwijk en in een natte laagte (voormalige pingo) met een dichte rietvegetatie, beide in de Norgerpetgaten.

MP5a type van Riet

Relatief voedselrijke, soortenarme rietvegetaties

MP5b type van Riet en veenmos

Rietvegetaties met een moslaag bestaande uit veenmos. Dit type is gekarteerd in het zuidelijk deel van de Norgerpetgaten.

Graslanden

Beweide of gehooide graslanden op voedselrijke tot relatief schrale standplaatsen die niet zeer nat of zeer droog zijn.

Kenmerkende soorten zijn *Rumex acetosa*, *Ranunculus acris*, *Cardamine palustris*, *Holcus lanatus*, *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*, *Trifolium pratense*, *Centaurea jacea*, *Festuca pratensis*, *Prunella vulgaris* en *Rhytidiadelphus squarrosus* (Schaminee, Stortelder & Weeda, 1996).

Syntaxonomische eenheid: Matig voedselrijke graslanden (Molinio-Arrhenatheretea 16)

GM1 type van Gestreepte witbol

Grazige begroeiingen met *Holcus lanatus*, *Ranunculus repens*, *Poa trivialis*, *Taraxacum officinale*, *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*, *Rumex acetosa*, *Lotus pedunculatus*, *Juncus effusus*, *Plantago lanceolata* en *Agrostis capillaris*. De soortensamenstelling kan variëren, er zijn drogere varianten en vochtigere varianten. *Jacobaea vulgaris* is in sommige delen een aspectbepalende soort. Het zijn die delen van het gebied die in het verleden in agrarisch gebruik waren (akker) en nu door middel van extensieve begrazing worden beheerd. In de graslanden treedt op veel plaatsen spontane opslag op van *Salix cinerea*.

Ruigten

Rd Ruigte van Duinriet

Hoog opgaande, moeilijk begaanbare ruigtes, waarin *Calamagrostis epigejos* het aspect bepaalt. Soortenarm. Het type komt voor op voormalige cultuurgronden aan de westzijde van het Esmeergebied, ten zuiden van de Stallaan.

Rp Pitrusruigte

Ruigten bestaande uit *Juncus effusus*. Tussen de *Juncus effusus* komen allerlei vochtige kruiden voor, zoals *Lysimachia vulgaris*, *Galium palustre*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Ranunculus repens*, *Bidens cernua*, *Lycopus europaeus*, *Agrostis canina*, *Calamagrostis canescens*, *Dryopteris dilatata*, *Rhytidiadelphus squarrosus*, *Calliergonella cuspidata* en regelmatig ook *Sphagnum fimbriatum*. Het type komt voor langs de randen van het Esmeer op weke aanspoelselzones en op voormalige, vernatte landbouwgronden.

Rk Kweek-Akkerdistel ruigte

Ruigten bestaande uit *Elytrigia repens* en *Cirsium arvense*.

Re Engelwortel ruigte

Ruigten die gedomineerd worden door *Angelica archangelica*. Deze ruigten zijn met name aanwezig op voormalige cultuurgronden in het westelijk deel van het Esmeergebied.

Ru Ruigte met Grote brandnetel

Soortenarme ruigten met een dominantie van *Urtica dioica*.

R0 Grasruigte

Ruigten van grassen en voedselrijke kruiden op voormalige cultuurgrond. Op grond van de samenstelling niet in te delen bij andere typen.

Rb Bramenruigte

Ruigten met *Rubus fruticosus*. Dit type komt voor in de Norgerpetgaten op voormalige cultuurgrond. Veelal in een kleinschalig mozaïek met het voorgaande type. Braamstruwelen zijn kenmerkend voor voedselarme tot matig voedselrijke, zure, droge tot vochtige, al dan niet lemige zandgronden en verdroogde veengronden.

Berkenbroekbossen

Lage (5 - 10 meter), open bosgemeenschappen op natte, venige standplaatsen. Gevoed door zuur en voedselarm (regen)water. Dit bostype komt van nature voor aan de randen van hoogvenen. Het onderscheid met eiken-berkenbossen bestaat uit het ontbreken van *Sorbus aucuparia* en soorten van droge heiden.

Syntaxonomische eenheid: Verbond der Berkenbroekbossen (Betulion pubescentis 40 Aa)

LB2 type van Pijpenstrootje (RG)

Zeer soortenarme berkenbroekbossen met dominantie van *Molinia caerulea*. Daarnaast kunnen voorkomen *Rhamnus frangula* en *Quercus robur* in struik- en/of boomlaag. Kenmerkend voor ontwaterde hoogvenen en vennen. De grondwaterkwaliteit wordt bepaald door regenwater, maar kan verrijkt zijn door interne eutrofiëring of door toevoer van licht eutroof water.

LB2a typische vorm

Bossen gedomineerd door berk en *Molinia caerulea*. Hier en daar kunnen veenmossen aanwezig zijn in greppels of laagten, maar indien meer dan 5% is de betreffende vegetatie gerekend tot type LB2v. Jonge stadia zijn door lichtgebrek doorgaans soortenarm met een nauwelijks ontwikkelde kruidlaag. Het type komt over grote oppervlakte in het gekarteerde gebied. In de Norgerpetgaten, aan de randen van het Esmeer en ten zuiden van de Veertig Roewijk. Deze rompgemeenschap is kenmerkend voor ontwaterde hoogvenen en vennen. De grondwaterkwaliteit kan iets verrijkt zijn door interne eutrofiëring. Fluctuaties in de grondwaterstand zijn relatief groot, meer dan 60 cm (Stortelder, Schaminée en Hommel, 1999)

LB2v vorm met veenmossen

Berkenbossen met veenmossen in de moslaag (meer dan 5%). Dit type is gekarteerd in een slenkvormige laagte in de Norgerpetgaten. Deze bossen zijn natter dan het voorgaande type en de fluctuaties in de grondwaterstand zullen minder groot zijn.

LB3 type van Gewone braam RG

Soortenarme berkenbroekbossen met in de boom- en struiklaag naast berk bovendien *Quercus robur*, *Rhamnus frangula* en *Sorbus aucuparia*. In de ondergroei komt braam tot hoge bedekking. Ook soorten van eikenbossen, zoals *Holcus moliis*, *Lonicera periclymenum*, *Ceratocarpus claviculata* en stekelvarens.

Het komt voor op verdroogde veenbodems en vormt een overgang naar de eiken-berkenbossen. Het type is éénmaal gekarteerd in het westelijk deel van het Esmeergebied.

LB4 Dophei Berkenbroek

Dit type wordt gekenmerkt door het voorkomen van *Erica tetralix*. De standplaats bestaat uit een bovengrond van veenmosveen. Er is geen invloed van grond of oppervlaktewater. Het is éénmaal gekarteerd ten zuiden van de Veertig Roewijk.

Eiken-Berkenbossen

Gemengde loofbossen met *Betula pendula*, *Quercus robur* en *Fagus sylvatica* als belangrijkste boomsoorten. Betrekkelijk soortenarme bossen en eenvoudig van structuur. De boomlaag bereikt maar een geringe hoogte (tot 20 meter). Mossen en soms ook korstmossen zijn goed vertegenwoordigd en van grote diagnostische betekenis. Het zijn bossen op kalkarme zandgronden, daarnaast komen Quercion bossen voor op verdroogde veengronden (Stortelder, Schaminée & Hommel, 1999).

Kenmerkende soorten zijn: *Prunus serotina*, *Amelanchier lamarckii*, *Molinia caerulea*, *Hypnum jutlandicum*, *Dicranum scoparium* en *Pleurozium schreberi*.

Syntaxonomische eenheid: Zomereikverbond (Quercion roboris 42Aa)

LQ1p type van Zomereik en Amerikaanse vogelkers

Bossen waarin *Prunus serotina* in de struiklaag en vaak ook in de boomlaag domineert. Het zijn relatief jonge bosjes die ontstaan zijn uit opslag op de heide. Naast *Prunus serotina* komt *Quercus robur*, *Rhamnus frangula*, *Deschampsia flexuosa* en *Molinia caerulea* voor in de kruidlaag.

LQ2 type van Zomereik en Berk

Geen kensoorten, vooral negatief gekenmerkt. In de moslaag zijn *Hypnum jutlandicum*, *Dicranum scoparium*, *Pleurozium schreberi*, *Pohlia nutans*, *Lophocolea heterophylla* en *Gymnocolea pyriformis* kenmerkend. Dit type komt voor op de meest zure en voedselarme standplaatsen.

Syntaxonomische eenheid: Berken-eikenbos (Betulo-Quercetum roboris 42Aa1).

LQ2a typicum

Relatief soortenarme eiken berkenbossen met *Quercus robur*, *Betula pubescens* en *Betula pendula*.

LQ2d vorm met Bochtige smele

Deschampsia flexuosa is dominant in de kruidlaag.

LQ2m vorm met Pijpenstrootje

In de boomlaag domineert *Betula pubescens*. De kruidlaag wordt gedomineerd door *Molinia caerulea* (>5%). Op natte plaatsen kan *Sphagnum fimbriatum* voorkomen. *Calluna vulgaris* komt hier optimaal voor. Het betreft bossen op zure, voedselarme, vochtige gronden en ontstaat vooral door opslag uit natte heide.

LQ2s vorm met stekelvarens

Bossen met dominantie van stekelvarens in de kruidlaag. Het betreft bossen op iets rijkere gestoorde bodems bijvoorbeeld als gevolg van inwaaien van meststoffen vanuit naburige landbouwgronden.

Elzenbroekbossen

Door *Alnus glutinosa* gedomineerde bossen op zeer natte standplaatsen die 's winters veelal blank staan en 's zomers hoogstens oppervlakkig uitdrogen. Karakteristiek voor veenbodems en komen vooral voor in laagten in beekdalen als in laagveengebieden. Een struiklaag is afwezig of zeer beperkt aanwezig. De kruidlaag wordt gevormd door soorten die ook in moerasruigten en rietlanden gevonden kunnen worden. Het maaiveld vertoont veel micro reliëf. De standplaatsen zijn mesotroof tot eutroof. (Stortelder, Schaminée & Hommel, 1999).

Syntaxonomische eenheid: Verbond der Elzenbroekbossen (*Alnion glutinosae* 39Aa)

LA1 type van Zwarte els

In het zuidelijk deel van de Norgerpetgaten is een klein gedeelte elzenbroekbos aanwezig met *Alnus glutinosa* en *Betula pubescens* in de boomlaag. De kruidlaag bevat *Eriophorum angustifolium*, *Molinia caerulea*, *Dryopteris dilatata*, *Juncus effusus* en *Phragmites australis*. De moslaag bevat *Sphagnum palustre*, *Sphagnum cuspidatum*, *Sphagnum fimbriatum* en *Warnstorfia fluitans*. Rond boomvoeten komen drogere soorten voor zoals *Mnium hornum* en *Dicranum scoparium*.

Pioniervegetaties

Pioniergemeenschappen van natte, voedselrijke, vooral stikstofrijke standplaatsen.

Kenmerkend zijn *Ranunculus sceleratus*, *Persicaria hydropiper*, *Rorippa palustris*, *Bidens frondosa*, *Persicaria lapathifolia*, *Bidens tripartita*, *Chenopodium rubrum*, *Rumex maritimus*, *Rumex palustris*, *Alopecurus aequalis*, *Potentilla supina* (Schaminée, Weeda & Westhoff, 1998).

Syntaxonomische eenheid: Tandzaad-verbond (*Bidention tripartitae* 29Aa)

PB1 type van Waterpeper en Driedelig tandzaad

Pioniervegetatie aan de randen van een ondiepe plas in het westelijk deel van het Esmeergebied. Het betreft een gedeelte voormalig gebruikte landbouwgronden.

PB2 type van Gewone waterbies en Watermunt

Pioniervegetatie in ondiepe laagtes van voormalige landbouwgronden, waarin *Eleocharis palustris* het aspect bepaalt. Als begeleidend soorten komen *Bidens cernua* en *Mentha aquatica* voor.

P1 type van Waterpostelein en Greppelrus

Pioniervegetatie op een afgeplagd gedeelte ten zuiden van het Esmeer. De bodem is zandig en wordt periodiek geïnundeerd met regenwater. De begroeiing bestaat uit een open en lage begroeiing van

Lythrum portula, *Juncus bufonius*, *Gnaphalium uliginosum*, *Juncus articulatus*, *Agrostis stolonifera* e.d. Vegetatiekundig behoren deze vegetaties tot de Oeverkruidklasse.

P3 type van Struikhei en Schapenzuring

Pionierbegroeiingen op plagplekken in de heide. Zeer verspreid komen planten voor van *Calluna vulgaris*, *Molinia caerulea*, *Rumex acetosella* en *Eriophorum angustifolium*. Het betreft plekken in het Esmeergebied die al langer geleden zijn geplagd maar waar de begroeiing slechts zeer langzaam op gang komt. Door het afwisselend onder water staan en weer uitdrogen is een rulle veenkorst of een mat van draadalgen aanwezig, waarin kiemplanten zich nauwelijks kunnen vestigen.

Watervegetaties

Wo water zonder vegetatie

In het water komen geen waterplanten voor, of hooguit wat *Sphagnum cuspidatum*. In het onderzoeksgebied gaat het in dit geval om het Esmeer en om afgeplagde delen die onder water staan.

W1 water met dominantie van klein kroos

Soortenarme watervegetatie waarin *Lemna minor* overheerst. Het betreffen kleine plasjes op voormalige cultuurgrond.

Lijst van gekarteerde (aangetroffen) plantensoorten

CBS_code	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam
212	<i>Carex acutiformis</i>	Moeraszegge
219	<i>Carex curta</i>	Zompzegge
225	<i>Carex disticha</i>	Tweerijige zegge
228	<i>Carex echinata</i>	Sterzegge
239	<i>Carex lasiocarpa</i>	Draadzegge
244	<i>Carex nigra</i>	Zwarte zegge
248	<i>Carex panicea</i>	Blauwe zegge
251	<i>Carex pilulifera</i>	Pilzegge
260	<i>Carex rostrata</i>	Snavelzegge
417	<i>Drosera intermedia</i>	Kleine zonnedauw
418	<i>Drosera rotundifolia</i>	Ronde zonnedauw
447	<i>Empetrum nigrum</i>	Kraaihei
476	<i>Eriophorum angustifolium</i>	Veenpluis
479	<i>Eriophorum vaginatum</i>	Eenarig wollegras
2316	<i>Euphrasia stricta</i>	Stijve ogentroost
587	<i>Gnaphalium luteo-album</i>	Bleekgele droogbloem
658	<i>Ilex aquifolium</i>	Hulst
1188	<i>Jacobaea vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	Jacobskruiskruid
687	<i>Juncus squarrosus</i>	Trekrus
777	<i>Lycopodiella inundata</i>	Moeraswolfsklauw
925	<i>Lythrum portula</i>	Waterpostelein
821	<i>Menyanthes trifoliata</i>	Waterdrieblad
849	<i>Myrica gale</i>	Wilde gagel
908	<i>Osmunda regalis</i>	Koningsvaren
929	<i>Peucedanum palustre</i>	Melkeppe
964	<i>Polygonatum multiflorum</i>	Veelbloemige salomonszegel
1008	<i>Potentilla erecta</i>	Tormentil
1022	<i>Pteridium aquilinum</i>	Adelaarsvaren
1068	<i>Rhynchospora alba</i>	Witte snavelbies
1069	<i>Rhynchospora fusca</i>	Bruine snavelbies
3001	<i>Sphagnum compactum</i>	Kussentjesveenmos
3004	<i>Sphagnum cuspidatum</i>	Waterveenmos
2996	<i>Sphagnum denticulatum</i>	Geoord veenmos
3005	<i>Sphagnum fallax</i>	Fraai veenmos
3006	<i>Sphagnum fimbriatum</i>	Gewimperd veenmos
3011	<i>Sphagnum magellanicum</i>	Hoogveenveenmos
3015	<i>Sphagnum palustre</i>	Gewoon veenmos
3016	<i>Sphagnum papillosum</i>	Wrattig veenmos
3023	<i>Sphagnum squarosum</i>	Haakveenmos
3027	<i>Sphagnum tenellum</i>	Zacht veenmos
1153	<i>Trichophorum cespitosum</i> subsp. <i>germanicum</i>	Veenbies
5155	<i>Vaccinium corymbosum</i>	Trosbosbes
912	<i>Vaccinium macrocarpon</i>	Grote veenbes (Cranberry)
1329	<i>Vaccinium myrtilus</i>	Blauwe bosbes
N.B	soorten van fietspad toevoegen !	

Verspreidingskaarten

Vereenvoudigde vegetatiekaart



- | | | |
|--|--|--|
| ■ Hoogveenslenken | ■ Berkenbroekbos | ■ Ruigten; opslag |
| ■ Hoogveenbulten | ■ Eikenbossen | ■ Water |
| ■ Pijpenstrootjevegetaties | ■ Pioniervegetaties | ■ Kaal |
| ■ Droge heiden | ■ Moerassen | |
| ■ Vochtige heiden | ■ Graslanden | |
| ■ Elzenbroekbos | ■ Wilgenstruwelen | |



**Life project
Dutch Crane Resort**

**Monitoring 2013
flora en fauna**

Habitattypen



Legenda





- | | |
|--|--|
|  Herstellende hoogvenen |  Hoogveenbossen |
|  Droge heide |  Zure vennen |

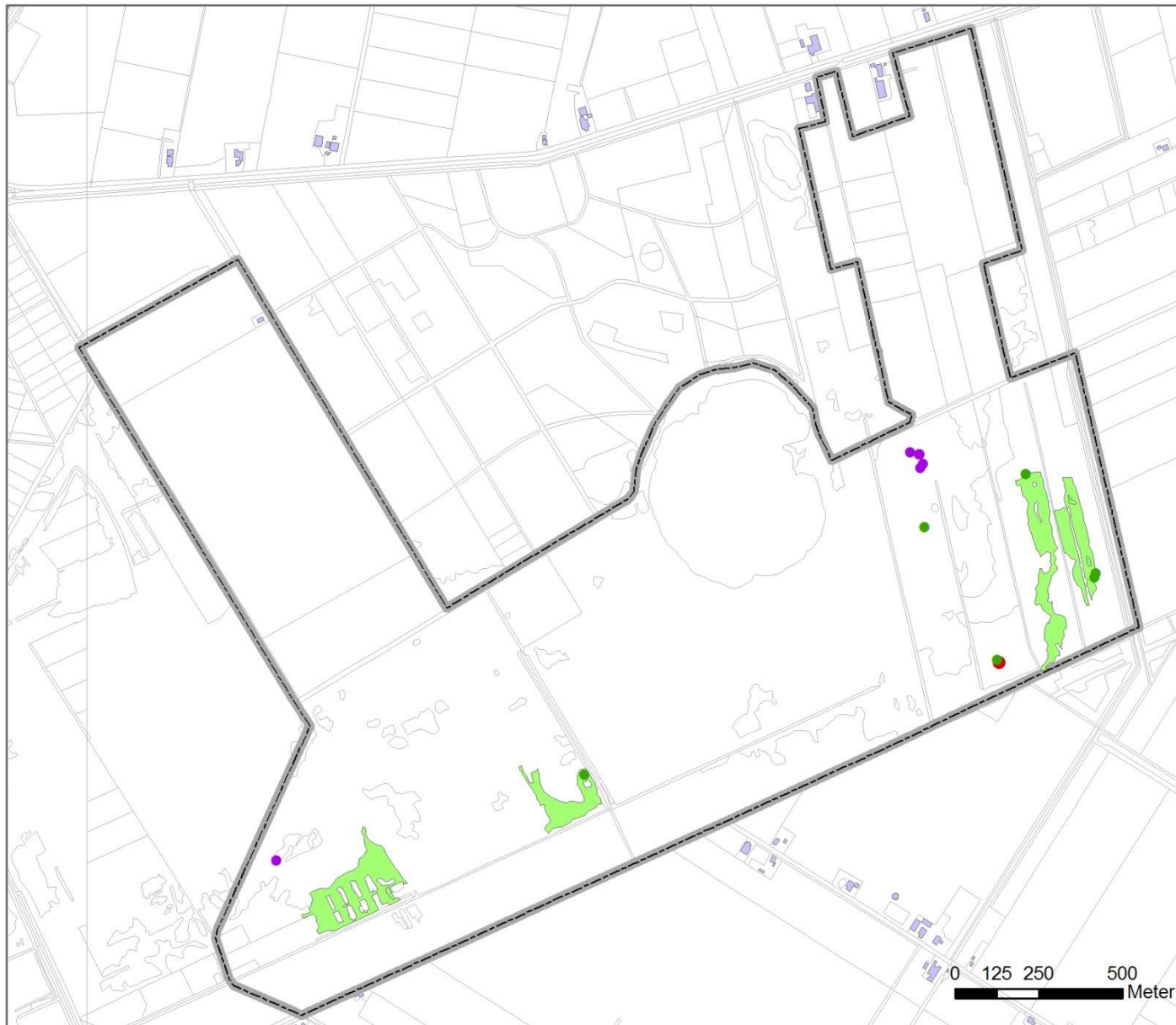
Life project
Dutch Crane Resort

Monitoring 2013
flora en fauna

Florakartering 2013

Veenmossen

-  Sphagnum compactum
-  Sphagnum papillosum
-  Sphagnum magellanicum
-  Sphagnum papillosum



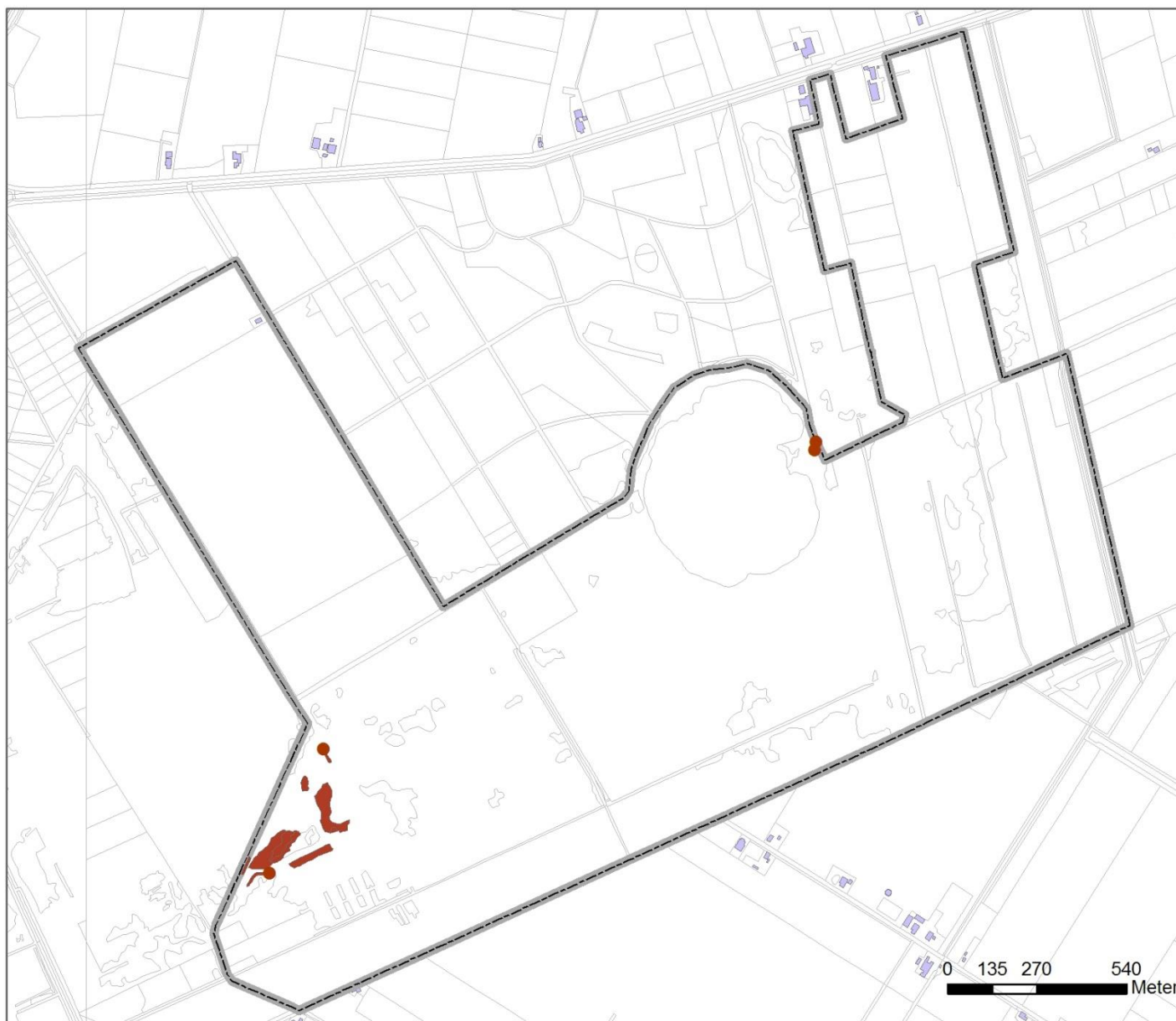
Life project
Dutch Crane Resort

Monitoring 2013
flora en fauna



Tonckens Ecologie/
Bureau Elodea

Haren/Bornbergum
december 2013



Florakartering 2013

Witte snavelbies

- *Rhynchospora alba*
- *Rhynchospora alba*

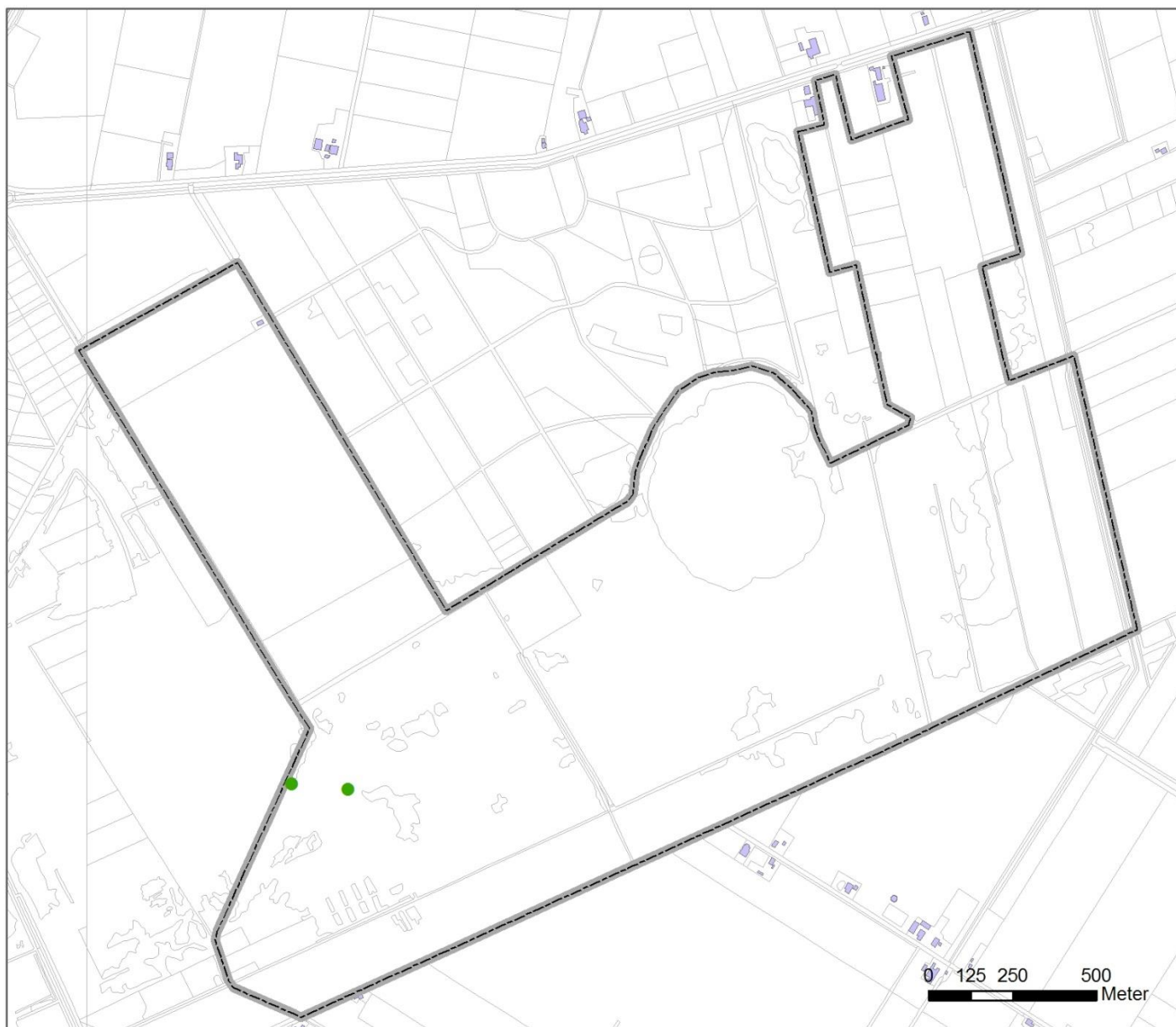
Life project
Dutch Crane Resort

Monitoring 2013
flora en fauna



Tonckens Ecologie/
Bureau Elodea

Haren/Bornbergum
december 2013



Florakartering 2013

Moeraswolfsklauw

- *Lycopodiella inundata*

Life project
Dutch Crane Resort

Monitoring 2013
flora en fauna



Tonckens Ecologie/
Bureau Elodea

Haren/Bornbergum
december 2013



Florakartering 2013

Veenpluis

- *Eriophorum angustifolium*
- Veenpluis

Life project
Dutch Crane Resort

Monitoring 2013
flora en fauna



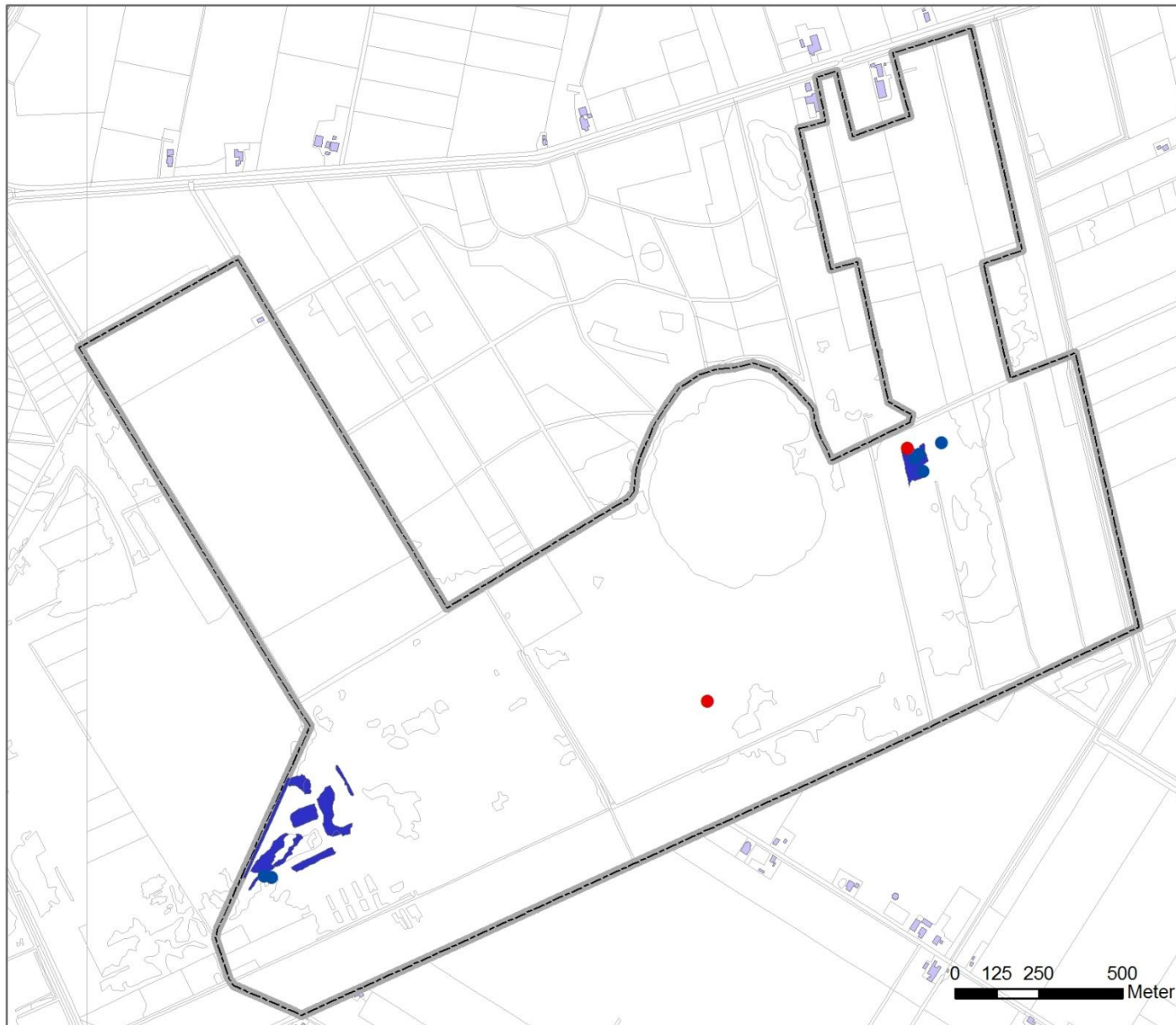
Tonckens Ecologie/
Bureau Elodea

Haren/Bornbergum
december 2013

Florakartering 2013

Kleine en Ronde zonnedauw

- *Drosera intermedia*
- *Drosera rotundifolia*
- *Drosera intermedia*



Life project
Dutch Crane Resort

Monitoring 2013
flora en fauna



Tonckens Ecologie/
Bureau Elodea

Haren/Bornbergum
december 2013



Florakartering 2013

Grote veenbes (Cranberry)

- *Vaccinium macrocarpon*
- *Vaccinium macrocarpon*

Life project
Dutch Crane Resort

Monitoring 2013
flora en fauna



Tonckens Ecologie/
Bureau Elodea

Haren/Bornbergum
december 2013

Reptielen 2013

Adder

● adult

▲ vrouw

■ man

× juveniel

gegevens: H. Feenstra

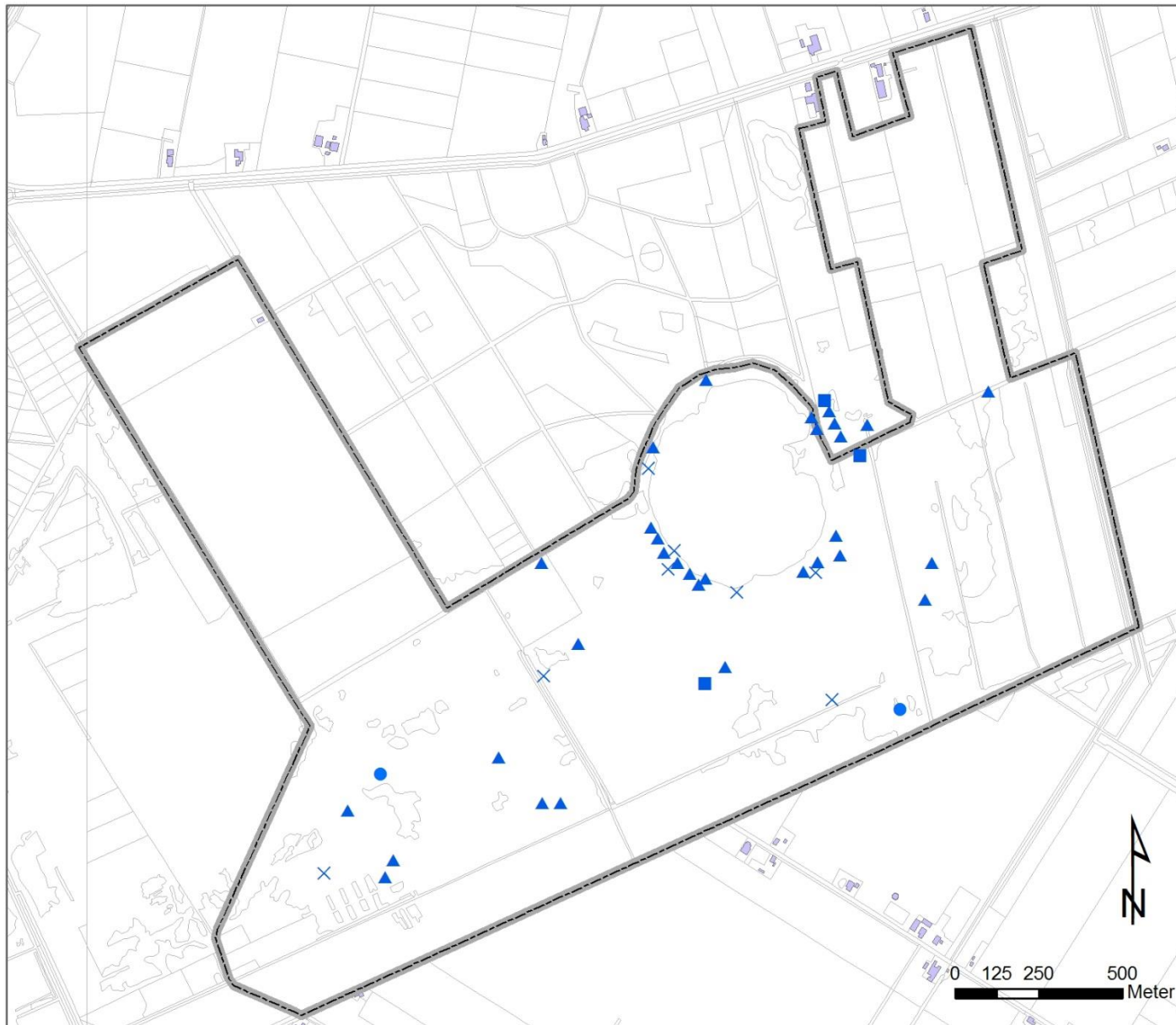
Life project Dutch Crane Resort

Monitoring 2013 flora en fauna

Tonckens Ecologie/
Bureau Vogelinventarisatie
"De Kraanvogel"

Haren/Fochteloo

december 2013



Reptielen 2013

Gladde slang

● adult

× juveniel

■ hemd

gegevens: H. Feenstra

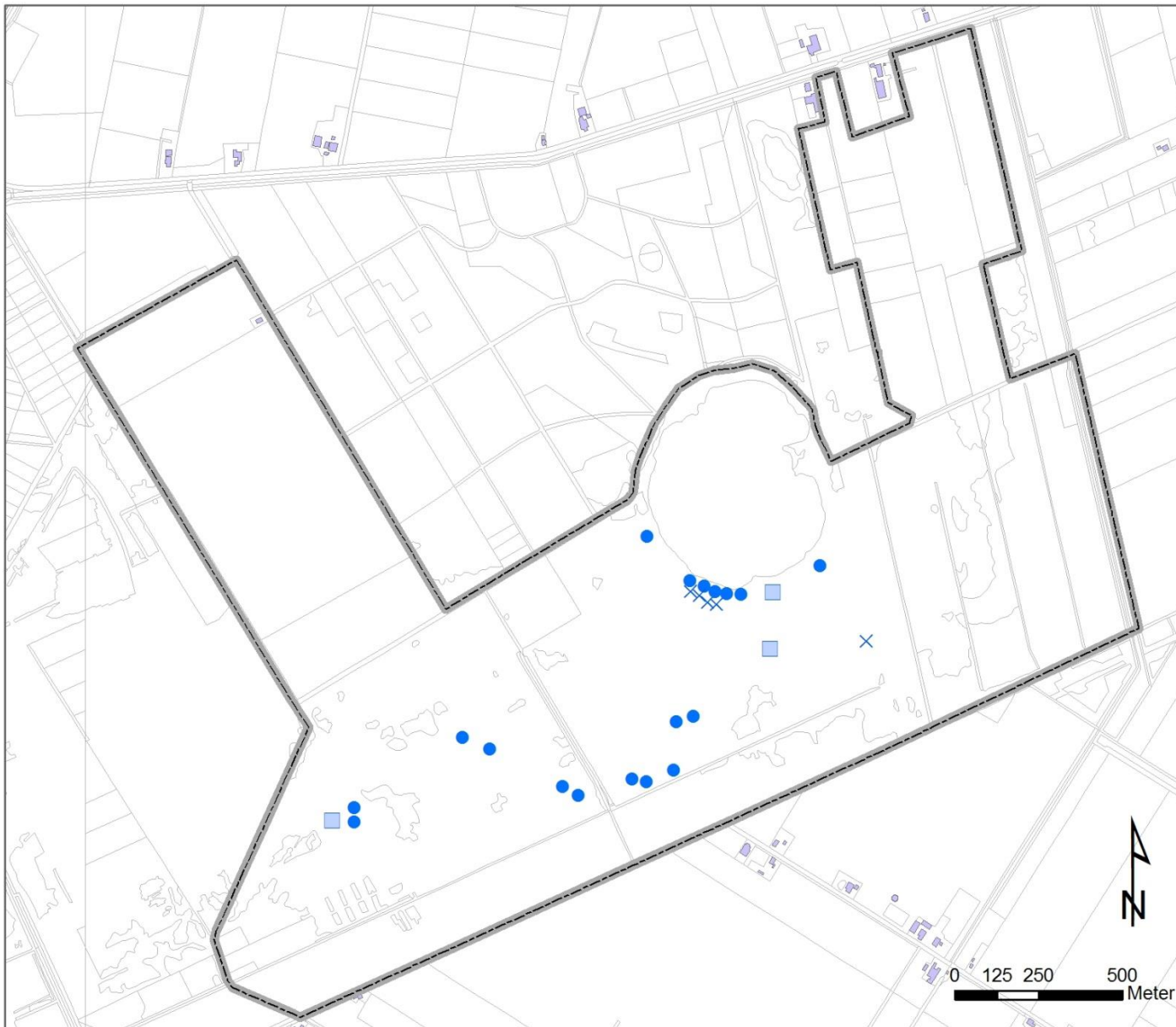
Life project Dutch Crane Resort

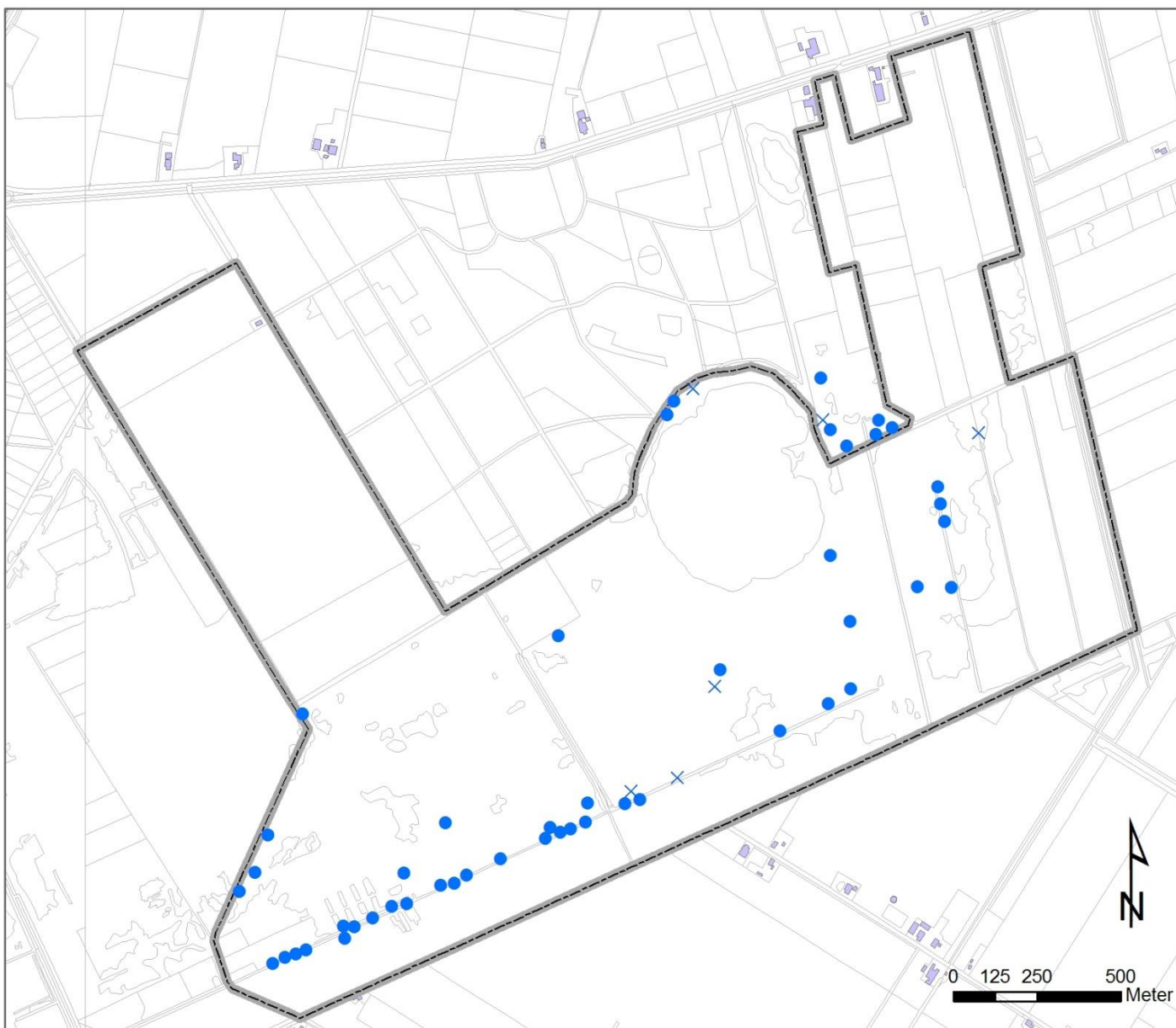
Monitoring 2013 flora en fauna

Tonckens Ecologie/
Bureau Vogelinventarisatie
"De Kraanvogel"

Haren/Fochteloo

december 2013





Reptielen 2013

Levendbarende hagedis

● adult

× juveniel

gegevens: H. Feenstra

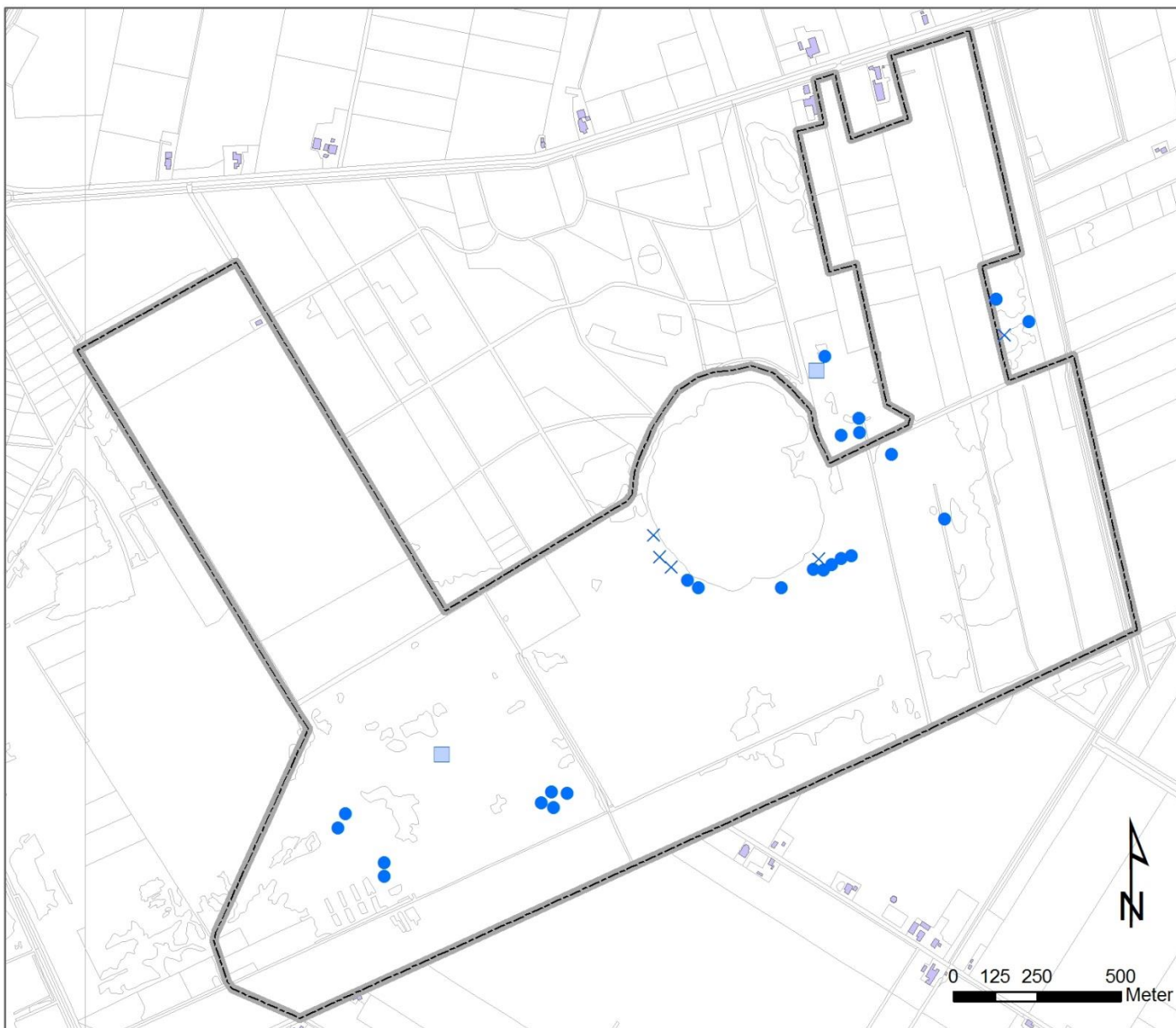
Life project Dutch Crane Resort

Monitoring 2013 flora en fauna

Tonckens Ecologie/
Bureau Vogelinventarisatie
"De Kraanvogel"

Haren/Fochteloo

december 2013



Reptielen 2013

Ringslang

● adult

× juveniel

■ hemd

gegevens: H. Feenstra

Life project Dutch Crane Resort

Monitoring 2013 flora en fauna

Tonckens Ecologie/
Bureau Vogelinventarisatie
"De Kraanvogel"

Haren/Fochteloo

december 2013



Dagvlinders 2013

Legenda

Naam

- Groentje

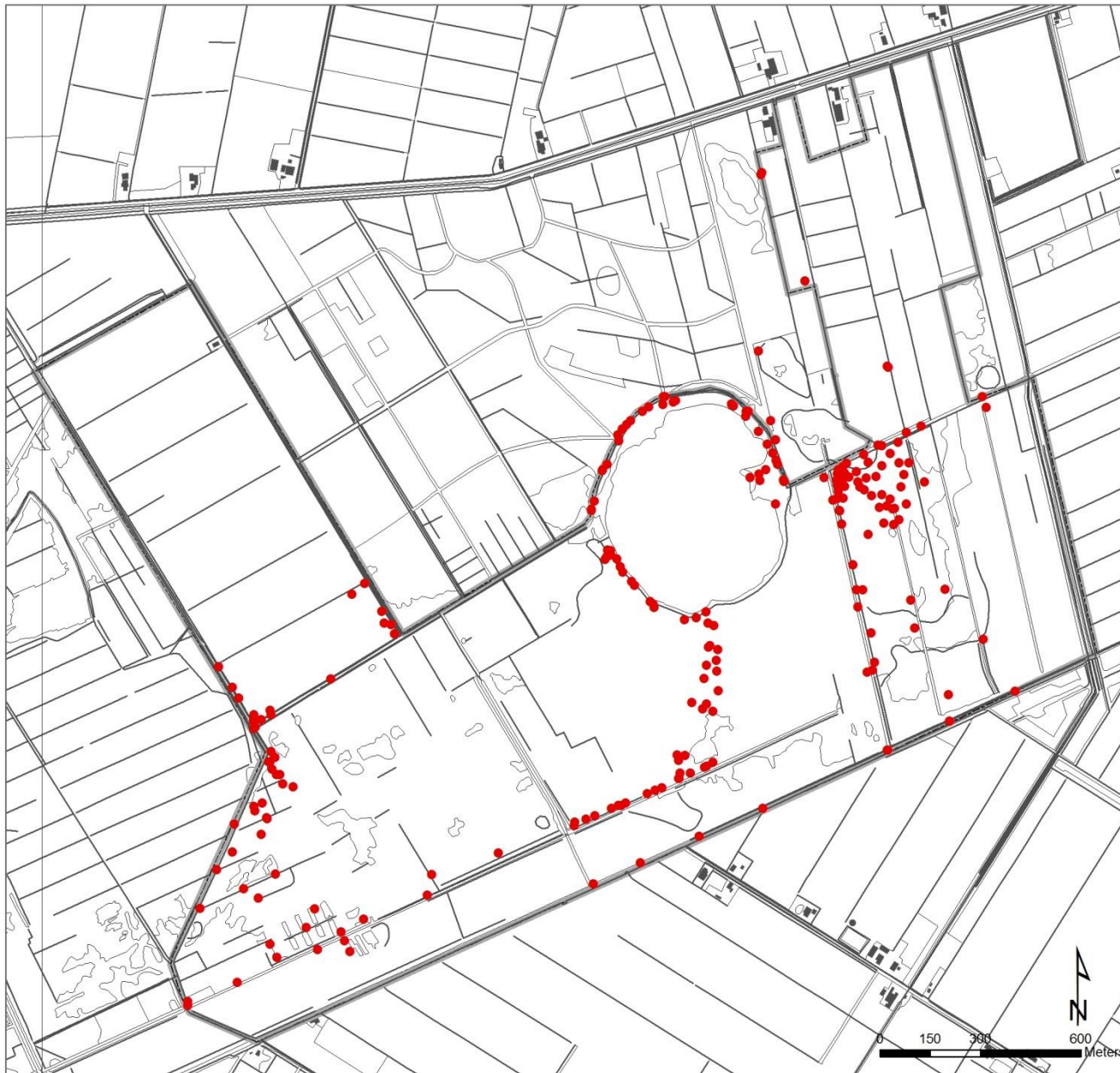
Gegevens: bureau Faunax

Monitoring Life project The Dutch Crane Resort 2013

Formica



24 december 2013



Dagvlinders 2013

Legenda

Naam

- Groot dikkopje

Gegevens: bureau Faunax

Monitoring Life project The Dutch Crane Resort 2013

Formica



24 december 2013



Dagvlinders 2013

Legenda

faunax_2013

Naam

- Heideblauwtje
- Heivlinder
- Veenhooibeestje

Gegevens: bureau Faunax

Monitoring Life project The Dutch Crane Resort 2013

Formica



24 december 2013



Libellen 2013

Legenda

- Koraaljuffer

Gegevens: bureau Faunax

Monitoring Life project The Dutch Crane Resort 2013

Formica



24 december 2013



Libellen 2013

Legenda

- Maanwaterjuffer

Gegevens: bureau Faunax

Monitoring Life project The Dutch Crane Resort 2013

Formica



24 december 2013



Libellen 2013

Legenda

- Noordse Witsnuitlibel

Gegevens: bureau Faunax

Monitoring Life project The Dutch Crane Resort 2013

Formica



24 december 2013



Libellen 2013

Legenda

- Tengere pantserjuffer

Gegevens: bureau Faunax

Monitoring Life project The Dutch Crane Resort 2013

Formica



24 december 2013



Libellen 2013

Legenda

- Venwitsnuitlibel

Gegevens: bureau Faunax

Monitoring Life project The Dutch Crane Resort 2013

Formica



24 december 2013



Libellen 2013

Legenda

- Noordse glazenmaker

Gegevens: bureau Faunax

**Monitoring Life project
The Dutch Crane Resort
2013**

Formica



24 december 2013

Deel 2

Hydrologische monitoring

