

## 1000-soortenweekend Vlieland

**Merel Zweemer, Jeroen Breidenbach, Remco Ploeg, Rutger Diertens, Willem Bosma, Alfred Kok, Gijs Baller & Sjoukje Mulder**

Jaarlijks reist een grote groep vogelaars onder de noemer 'Deception Tours' af naar Vlieland. Tijdens drie DT-weekenden, die in het najaar gepland staan, wordt het eiland volledig afgestruind om bijzondere vogels te vinden. Vlieland staat namelijk bekend als een plek met een hoge vogelrijkdom waar vaak zeldzame soorten worden waargenomen tijdens de jaarlijkse vogeltrek. Doordat Vlieland potentie heeft om een hoge biodiversiteit te herbergen is het eerste DT-weekend van 2019 gebruikt om naast vogels ook andere soortgroepen te inventariseren middels een BioBlitz.

### Inleiding

Vlieland is een Waddeneiland met een bijzonder karakter. Het eiland heeft een dynamisch landschap waar de natuur grotendeels de overhand heeft. Het landschap van Vlieland is merendeels ongerept en bezit verschillende habitattypen waaronder strand en embryonaal duin, vochtige duinvallei, duinheide, duinbos, vochtig hooiland, zwakgebufferd ven, eendenkooi, duin- en kwelderlandschap en moeras (Meijer *et al.* 2016). Door de grote variatie in het dynamische landschap van Vlieland bezit het eiland niet alleen een hoge vogelrijkdom, maar ook een grote diversiteit aan planten- en diersoorten. Om de natuur van Vlieland nog beter in kaart te brengen heeft een team van bevlogen natuurwaarnemers een BioBlitz uitgevoerd, een zoektocht naar een zo groot mogelijke soortenrijkdom in korte tijd. In het eerste

DT-weekend van 20 t/m 22 september 2019 werd als doel gesteld om 1000 planten- en diersoorten waar te nemen.

Het uiteindelijke doel? Een tipje van de sluier te kunnen oplichten om beheerders, bewoners en bezoekers van Vlieland te tonen wat voor ongelooflijke natuur er op het eiland te vinden is. De BioBlitz levert een bijdrage aan kennis en inzicht over de soortenrijkdom op het eiland en kan een basis vormen voor eventueel vervolgonderzoek.

### Methoden

Er is gebruik gemaakt van verschillende methoden om zoveel mogelijk soorten te kunnen waarnemen. Zo zijn er veertig potvallen ingegraven om bodemdieren in kaart te brengen. Deze met een zoutoplossing



Figuur 1. Landschap van Kortarige zeekraal, Schorrenzoutgras en Lamsoor op de kwelder van de Vliehors, Vlieland 20 september 2019 (foto Merel Zweemer).



*Figuur 2. Potval (op voorgrond) en lichtval (achteraan) geplaatst op de heide nabij camping Lange Paal, Vlieland 21 september 2019 (foto Jeroen Breidenbach).*

gevulde koffiebekers zijn in elf verschillende habitattypen geplaatst om een zo breed mogelijk spectrum aan voorkomende soorten te kunnen vangen (Turin *et al.* 2000). Deze monsternamen vond plaats in drie gebieden: 1) De Meeuwenvallei langs de Postweg, waarbij zowel in de oever van duinplassen als in nat kruidenrijk grasland is bemonsterd, 2) De Vliehors, waarbij in de kwelder, in jong duin op de tankbaan en in oudere duinen bij de motorcrossbaan is bemonsterd en 3) Camping Lange Paal, waarbij in naaldbos, loofbos, bosrand, kruidenrijk grasland en heide is bemonsterd. Op dezelfde locaties als de potvallen werden ook zogenaamde mierenbuisjes ingegraven. Deze reageerbuisjes worden gevuld met een mengsel van vruchtenwijn en zeep, zodat mieren die aangetrokken worden door de zoete wijn naar de bodem zakken en geconserveerd blijven.

Voor het vaststellen van vliegende insecten (voornamelijk nachtvlinders) is gebruik gemaakt van LedEmmers ontwikkeld door de Vlinderstichting. Deze vallen bestaan uit witte bakken waar bovenop een opstelling in elkaar gezet wordt. Hier hangt een LED-strip aan en de opstelling vormt een trechter waar vliegende insecten, aangetrokken door het licht, in vallen. Door de lichtsensor die aan de zijkant van de lichtval hangt, gaat de LED-strip vanzelf aan in de avondschemer en uit wanneer de ochtend aanbreekt. De LED-strip is op de bodem van de LedEmmer aangesloten op een powerbank. In de emmers zitten

eierdozen, zodat de insecten die op het licht af komen, zich kunnen verstoppen in spleten en kieren. Er zijn in totaal negen LedEmmers per nacht opgezet in verschillende habitattypen. In de eerste nacht hebben respectievelijk vier en vijf vallen in de Kroon's Polders en op de Vliehors gestaan. Vervolgens hebben de lichtvallen twee nachten op negen locaties rondom camping Lange Paal gestaan. Daarnaast zijn er ook twee routes uitgezet waarbij bomen zijn ingesmeerd met een mengsel van stroop, suiker en alcohol. Dit mengsel bootst nectar na en trekt nachtvlinders en andere ongewervelden aan die ervan eten. Eén route werd uitgezet in het gemengd naald- en loofbos rondom de ijsbaan (achter het dorp) en de andere route werd uitgezet bij camping Lange Paal. Om zoogdieren vast te stellen, is gebruik gemaakt van drie trapcams. Deze zijn in de bosschages rondom het kampeerterrein van camping Lange Paal opgesteld en hebben 48 uur lang opnames gemaakt wanneer een warmbloedig organisme voorbijkwam. Hierbij is één camera op de grond gericht zonder dat er gebruik werd gemaakt van kunstmatige hulpmiddelen als lokstoffen/voer. De tweede trapcam werd gericht op een met pindakaas besmeerde tak. De derde trapcam werd gericht op een stuk hooi waarin zaden verstopt zaten.

Terwijl veel op het land levende ongewervelden tegen het einde van september al onvindbaar zijn, blijven veel aquatische insecten langer actief

vanwege de stabielere temperatuur van water. Dit, in combinatie met het feit dat Vlieland een breed scala aan watertypen kent, zorgde ervoor dat het waterleven een belangrijke doelgroep vormde tijdens de BioBlitz. Enkele duinplassen, de sloot langs de Postweg, de inlaat van de Kroon's Polders, beide eendenkooien en de schaatsbaan werden vanaf de oevers met een RAVON-schepnet bemonsterd. Met een garnalenschepnet werd de zoutwaterfauna bemonsterd. Daarnaast is in het donker met behulp van een sterke zaklamp naar zeeleven gezocht in de jachthaven en bij laag water op het strandje bij de haven (Struijk *et al.* 2016). Ten slotte is ook op het strand gezocht naar aangespoelde (resten van) zeedieren, zoals schelpdieren en krabben. Met behulp van een Petterson D240X batdetector is 's avonds in het dorp gezocht naar vleermuizen. Daarnaast is er gedurende twee dagen in de Oude Kooi een batlogger geplaatst om vleermuizen tijdens de migratie vast te stellen. Naast het gebruik van apparatuur is er ook op basis van *expert judgement* met het oog gezocht naar organismen met een specifieke ecologie. Hierbij valt te denken aan identificeerbare sporen van insecten zoals gallen en mineerders op bepaalde plantensoorten of soorten die in en onder dood hout of in uitwerpselen van vee leven.

Naar planten, mossen en korstmossen werd over het algemeen niet volgens een uitgedachte methode gezocht. Er is wel getracht een zo groot mogelijke verscheidenheid aan habitattypen te doorzoeken om een zo compleet mogelijk beeld te krijgen. Voor paddenstoelen geldt hetzelfde; dat werd aangevuld met een excursie met speciale aandacht voor deze groep op 22 september. Voor fytoplankton en zoöplankton

zijn twee watermonsters genomen, één in een door neerslag gevoede poel (zoet water) nabij het Westerse Veld en één in de jachthaven (zout water). Hierbij is water in een monsterpot gedaan, aangevuld met uitgewrongen waterplanten of wieren. Dit monster is met een microscoop onderzocht op daarin aanwezige organismen.

De BioBlitz werd bijgehouden op de website van Waarneming.nl. Dit had tot gevolg dat alle waarnemingen die binnen de gestelde periode op het eiland Vlieland werden gedaan, meetelden voor de soortenlijst, ook van mensen buiten ons team. Zo hebben de vogelaars die op het eiland waren voor het DT-weekend onbewust de soortgroep vogels voor hun rekening genomen. De verschillende soortgroepen zijn tijdens de BioBlitz verdeeld onder de auteurs zodat ieder zich kon focussen op een selectie van het dieren-, planten- en schimmelryk.

## Resultaten

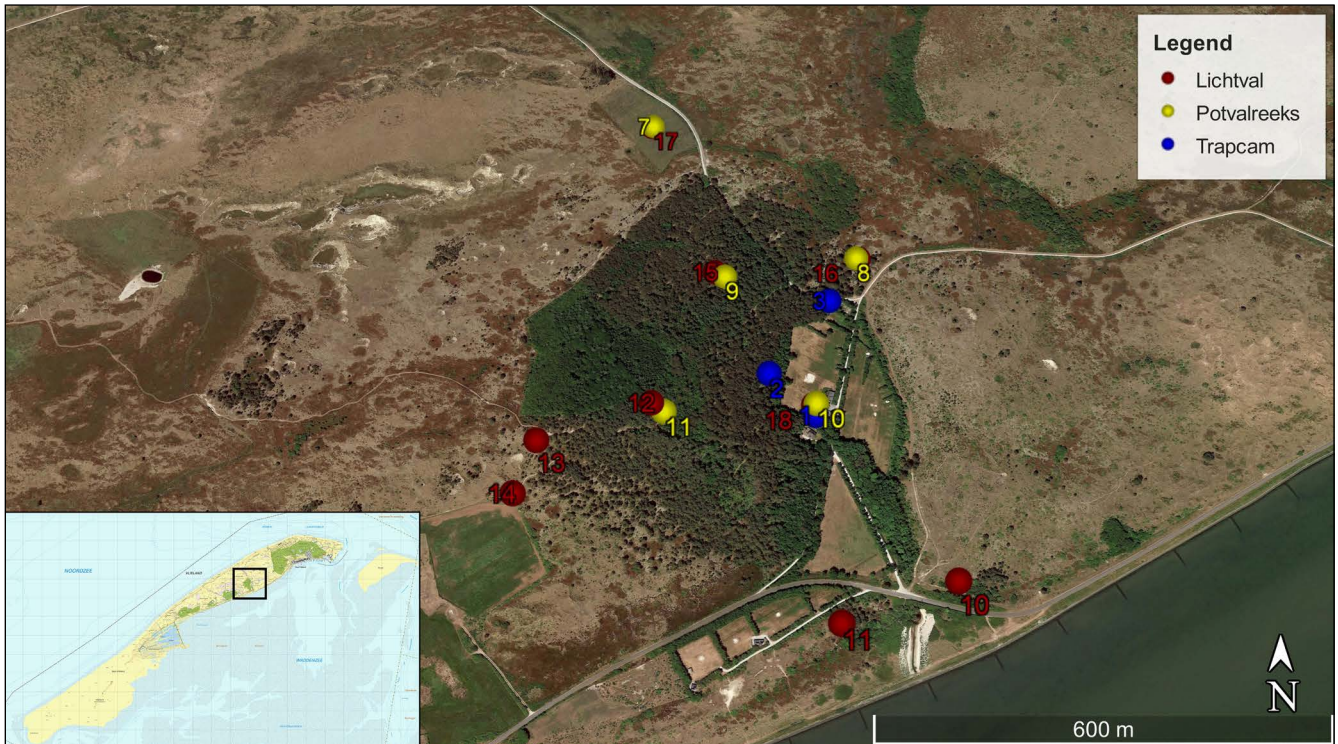
Het voert te ver om alle aangetroffen soorten één voor één te behandelen. We beperken ons tot een opsomming per (soort)groep van de meest opvallende zaken. De soorten zijn in het Nederlands benoemd, tenzij er geen Nederlandse naam bekend is.

## Vogels

Vlieland staat bekend om haar hoge vogelrijkdom. In totaal werden 3.022 exemplaren ingevoerd, verdeeld over maar liefst 154 soorten. Naast algemene soorten als Wulp en Bruine kiekendief werden ook enkele bijzondere soorten aangetroffen. Zo werd onder andere op Vliehors een Morinelplevier gezien en bij de Torenvijver een eerstejaars Kleine vliegenvanger.



Figuur 3. Meetlocaties van lichtvallen en potvallen op de Vliehors en rondom de Kroon's Polders (Google Earth).



Figuur 4. Meetlocaties van lichtvallen, potvallen en trapcams rondom camping Lange Paal (Google Earth).

Beide soorten zijn doortrekkers die weinig in Nederland worden gezien. De zeldzaamste vogelsoort van het weekend werd gevangen op de ringbaan van Vlieland, een eerstejaars Kleine spotvogel. Het leefgebied van deze dwaalgast bevindt zich 's zomers voornamelijk in Rusland en in het noorden van Kazachstan en 's winters in India.

### Zoogdieren

Tijdens het weekend zijn er dertien soorten zoogdieren waargenomen, waar het bij drie soorten gaat om gedomesticeerde dieren (koeien en schapen uit een begrazingsterrein en een huiskat). De tien resterende soorten zijn op verschillende manieren waargenomen. Gewone bosmuis, Egel en Konijn zijn op trapcams bij camping Lange Paal vastgelegd. Twee vleermuissoorten, de Gewone dwergvleermuis en de Ruige dwergvleermuis, zijn vastgesteld middels de batdetector en batlogger. Van Dwergmuis en Bruine rat zijn zichtwaarnemingen gedaan, evenals van Gewone en Grijs zeehond. Opmerkelijk was de vondst van het karkas van een Bruinvis op het Noordzeestrand. Tijdens het weekend werd er ondanks intensief speurwerk geen enkele Haas waargenomen op het eiland. De laatste waarneming dateert uit 2018, waarbij de vraag is of deze soort nog wel op het eiland voorkomt.

### Reptielen

Van Vlieland is slechts één soort reptiel bekend, de Zandhagedis. Deze komt verspreid over het eiland voor. Er werden vijf verschillende individuen tijdens het weekend waargenomen, mede dankzij het zonnige weer en de relatief hoge temperaturen voor de tijd van het jaar.

### Dagvlinders

Dagvlinders waren tijdens de Bioblitz in redelijk grote aantallen actief. In totaal zijn 147 individuele dagvlinders waargenomen, verdeeld over vijftien soorten. Deze vijftien soorten zijn te verdelen over drie families, namelijk de witjes, blauwtjes en aurelia's. Van alle soorten werd de Distelvlinder het vaakst waargenomen, gevolgd door de Kleine vuurvlinder, Atalanta en Bont zandoogje. De overige soorten: Icarusblauwtje, Bruin blauwtje, Kleine vos, Groot koolwitje, Klein koolwitje, Citroenvlinder, Dagpauwoog, Gehakelde aurelia, Argusvlinder, Oranje luzernevlinder en Hooibeestje werden in kleine aantallen aangetroffen. De Distelvlinder heeft een bijzondere ecologie. In de maand december kruipen de dieren uit de pop in Midden-Afrika. Ze trekken dan noordwaarts en steken de Sahara over. In Noord-Afrika planten ze zich voort en sterven de vlinders. In februari kruipt de tweede generatie uit de pop en deze vlinders vliegen verder naar het noorden en steken de Middellandse Zee over. In Zuid-Europa herhaalt de cyclus zich. De derde generatie vliegt rond begin mei Nederland binnen en is dan al ongeveer 4000 kilometer verwijderd van de plek waar de eerste dieren hun reis begonnen. In ons land planten de vlinders zich opnieuw voort en in de maanden juli en augustus vormen zich weer nieuwe generaties. Aan het einde van de zomer trekken de vlinders zuidwaarts, om uiteindelijk in Afrika te eindigen. De Distelvlinder kan zo in een jaar tijd wel zes tot zeven generaties voortbrengen. Deze cyclus vindt elk jaar plaats, maar niet ieder jaar komen de vlinders in grote aantallen in Nederland terecht. Dat is afhankelijk van de weersomstandigheden. De Oranje luzernevlinder en de Atalanta zijn ook trekvlinders van Afrikaanse

komaf. Beide soorten hebben een met Distelvlinder vergelijkbare ecologie, en kunnen ook massaal voorkomen.

### Waterleven

De term waterleven omvat een zeer polymorfe groep, variërend van algen tot insecten en van vissen tot zakpijpen. In de korte tijd van één weekend kan een dergelijk grote diversiteit slechts oppervlakkig onderzocht worden. Daarnaast zijn de gebruikte technieken niet geschikt voor alle soortgroepen die vallen onder het waterleven. In totaal zijn 106 soorten 'waterorganismen' aangetroffen, waartoe ook enkele op het land gevonden libellen, schietmotten, (water) kevers en amfibieën gerekend worden, aangezien ook deze soorten in ieder geval een deel van hun leven in het water doorbrengen. De gevonden soorten zijn terug te brengen tot meerdere (sub)soortgroepen, te weten amfibieën, vissen, geleedpotigen, weekdieren/overige ongewervelden, algen en wieren, libellen, waterwantsen, schietmotten en waterkevers. Wanneer een grove onderverdeling tussen zoet- en zoutwaterorganismen wordt gemaakt, dan blijkt dat 56 zoetwaterorganismen en 50 zoutwaterorganismen zijn geregistreerd.

Er zijn drie soorten amfibieën waargenomen waaronder de voor de Waddeneilanden karakteristieke Rugstreeppad. Bij laag water werd tussen de stenen van de oude pier gezocht naar soorten van het intergetijdengebied. Hierbij werden twee Slijmvissen onder stenen in een ondiep getijdenstroompje gevonden. De Slijmvis leeft van nature langs rotskusten, waar hij bij laag water ook op het droge onder stenen weet te overleven. Dankzij het gebruik van basaltblokken in de Nederlandse waterwerken kan de soort tegenwoordig ook in Nederland gevonden worden, met name in de Zeeuwse Delta. Daarbuiten blijft het echter een zeldzame soort die zeer lokaal rond havens en pieren wordt gevonden. De eerste en laatste avond van het weekend werd er met een zaklamp in de jachthaven van Vlieland gezocht naar organismen die onder de drijvende steigers leven. Hierbij werden onder andere nog Grote zeenaald, Paling, Sprot en Botervis gevonden. Die laatste wordt vooral in ondiep water tussen hard substraat en op wrakken aangetroffen, de jachthaven sluit precies aan op dat habitat. Met een RAVON-schepnet werden verder nog in binnendijkse plassen Driedoornige stekelbaars, Tiendoornige stekelbaars en de uitheemse Goudvis (Torenvijver) gevonden. Op het Noordzeestrand werd met het garnalenschepnet Tarbot gevangen.

Er werden meerdere soorten geleedpotigen, gebonden aan het mariene gebied, gevonden. Hierbij ging het zowel om levende dieren waar zichtwaarnemingen van zijn gedaan of die met het RAVON-schepnet werden gevangen, als om dieren die gedetermineerd zijn van aanspoelsels in de vloedlijn op het strand. Het betreft steeds algemene soorten, al is de Blaasjeskrab een relatieve nieuwkomer in ons land. Deze werd in 1999 voor het eerst waargenomen in de Oosterschelde. In

2006 is de soort voor het eerst op Vlieland gevonden. De Fluwelen zwemkrab, die gedetermineerd is op basis van een schaar gevonden op het Noordzeestrand, is een agressieve krab die actief jaagt op kreeftachtigen, schelpdieren en vis. Zoals de naam al zegt, kan deze soort goed zwemmen en is dus niet gebonden aan lopen op een substraat.

Ook zijn er diverse interessante dieren in de soortgroep overige ongewervelden gevonden, waarvan het grootste deel in de jachthaven. Het gaat onder andere om twee soorten zakpijpen, de Doorschijnende en de Vuilwitte zakpijp. Het woord zakpijp is een ouderwetse benaming voor de doedezak en daar doet dit organisme dan ook wel aan denken. Als larve zwemt het diertje rond, maar wanneer het volwassen stadium nadert, vestigt een zakpijp zich op een harde ondergrond. De zakpijp bestaat uit een meestal ondoorzichtige mantel met bovenin een instroomopening en onderin een uitstroomopening. Hiermee wordt zeewater aangezogen dat gefilterd wordt op voedsel en vervolgens het lichaam weer verlaat. Sommige zakpijpen kunnen kolonies van meters hoog of breed vormen. Ook werd de Gewone broodspons gevonden, een sponzensoort die in stromend water leeft, niet alleen op bijvoorbeeld wrakken midden in de Waddenzee, maar ook in brak water. De vindplaats op Vlieland betrof de inlaat waar het water van de Kroon's Polders (zoet water) de Waddenzee instroomt. In de jachthaven van Vlieland werden verschillende soorten anemonen gevonden, waaronder de Zeeanjelier. Dit is een vrij lange, slanke anemoon die qua vorm wel wat aan een plumeau doet denken. Onder gunstige omstandigheden, zout water met veel stroming, worden de dieren tot 20 cm hoog en doorgaans is de soort dan ook talrijker aanwezig. In de getijdenzone blijven de dieren meestal wat kleiner. Ze groeien op hard substraat zoals stenen en schelpen. De soort kan zich verplaatsen en laat dan soms stukjes van de zuigvoet achter. Hieruit kunnen nieuwe Zeeanjelieren groeien.

Er zijn in totaal 26 soorten weekdieren gevonden, waarvan 14 gebonden zijn aan het zoute milieu. Het gaat daarbij om verschillende schelpen die op de stranden werden aangetroffen en om rugschilden van de Gewone zeekat. De overige 12 soorten betreffen weekdieren die of afkomstig waren uit poelen, of op het land leven.

Bij de aangetroffen wieren gaat het steeds om aanspoelsels op het strand. Er zijn tijdens de BioBlitz drie soorten groenwieren, vier soorten bruinwieren en één soort roodwier gevonden. Deze indeling op kleur zegt iets over de diepte waarop het wier groeit. Ook wieren zijn voor fotosynthese afhankelijk van zonlicht. De groenwieren groeien alleen waar het water ondiep is, meestal binnen één meter van het wateroppervlak. De bruinwieren groeien iets lager, ongeveer twee tot drie meter onder het wateroppervlak. Roodwieren hoeven niet te dringen om een plekje aan het wateroppervlak, omdat blauwe en paarse golfleengtes



*Figuur 5. De Slijmvis werd 's avonds onder een steen gevonden, Vlieland 20 september 2019 (foto Remco Ploeg).*

tot veel grotere diepten kunnen doordringen. Daarom kunnen roodwieren op diepten van meer dan honderd meter worden gevonden. Bij alle gevonden wieren gaat het om algemene soorten.

Er zijn negen soorten libellen waargenomen, geen hoog aantal, maar wel conform de verwachting. De piek van de vliegtijd van de meeste libellen ligt in de maand juni. Later in de zomer vliegen er nog wel meerdere soorten, maar in de tweede helft van september is de vliegtijd van veel soorten ten einde gekomen. Daarbij komt een groot deel van de libellen dat dan nog wel vliegt, niet op Vlieland voor, maar op binnenlandse zandgronden. Een soort die niet gezien werd, terwijl deze wel had kunnen voorkomen, is de zeer zeldzame Zadellibel. Deze libel komt uit Afrika en kan in bepaalde jaren, onder gunstige omstandigheden, massaal in Europa als zwerver gevonden worden. De Zadellibel is in 2019 wel vastgesteld op Vlieland, één dier in juni en meerdere in oktober. Een andere zwerver is de Zwervende heidelibel, die wel werd waargenomen en in 2019 een topjaar beleefde met een recordaantal waarnemingen op Vlieland.

's Nachts werd met zaklampen in de ondiepe, niet-opgedroogde waterplasjes van de ijsbaan achter het dorp gezocht naar verschillende soorten kevers. Tussen de vele Tuimelaars werd een afwijkende geelgerande waterroofkever opgemerkt. Bij nadere inspectie bleek het om de zeer zeldzame Zwartbuikgeelgerande

waterroofkever te gaan. De verspreiding van deze soort beperkt zich bijna uitsluitend tot de Waddeneilanden, maar ook daar zijn meldingen schaars. Kenmerkend voor de soort is dat deze zich altijd ophoudt in stilstaand water met veel vegetatie langs de oever. De soort komt ook wel voor in veengebied waar ze genoeg neemt met rijke begroeiing van veenmos. De kever plant zich voort van het voorjaar tot in het najaar en het vrouwtje legt eitjes onder het blad van oeverplanten. De larven van de Zwartbuikgeelgerande waterroofkever jagen vrijwel uitsluitend op de larven van schietmotten.

### **Bodemleven**

Met het potvalonderzoek in elf verschillende habitattypen zijn uiteindelijk 24 soorten loopkevers gevangen verspreid over 126 individuen (tabel 1). De hoogste soortenrijkdom werd gevangen in reeks 11 (7 soorten; loofbos bij Lange Paal) en de laagste in reeks 9 (0 soorten; naaldbos bij Lange Paal). Op de bemonsterde plekken bleken de Breedhalsnebria en de Heidekortnek, gevolgd door de Zandtandklauw, het meest verspreid en in de hoogste aantallen voor te komen. Op de zilte gronden werden typische soorten als Gewone kwelderloper, Gewone zoutloper en Kwelderrondbuik aangetroffen. Ook in duinen, graslanden en bossen werden voor die habitattypen kenmerkende soorten gevonden. Loopkevers zijn als meest invloedrijke predatoren van het bodemsysteem nog relatief weinig onderzocht op Vlieland: zeven van

de 24 gevangen soorten waren nieuw voor het eiland. Wellicht nog wel de meest interessante vondst is de Kogelloopkever, die in potvallen aan de oever van een duinplas in de Meeuwenvallei werd gevonden. Er werden maar liefst drie exemplaren van deze fraaie, aan kale zandoevers gebonden, soort gevangen.

Buiten het potvalonderzoek zijn met zaklamp, lichtvallen en smeer nog vijf soorten loopkevers aangetroffen. De Getraliede schallebijter, ook wel Moerasschallebijter genoemd, was één van de leukste vondsten. Deze zeldzame keversoort is op slechts enkele plaatsen in Fryslân te vinden. Het leefgebied bestaat uit kwelders en natte duinvalleien op de Waddeneilanden en voedselarme vennen in het binnenland. Van de verspreiding van deze soort is weinig bekend, behalve dat verreweg de meeste waarnemingen in onze provincie van Vlieland komen.

Naast loopkevers werden er vele andere aan bodem gerelateerde dieren gevangen in de potvallen, zoals acht op soortniveau gedetermineerde kortschildkevers, waarbij *Drusilla canaliculata* een interessante relatie heeft. In potvalreeks 7 op kruidenrijk grasland met plasje op het Rug van het Veer nabij Lange Paal werd één exemplaar van deze 5 millimeter kleine roofkever gevangen. Deze kortschildkever voedt zich met Gewone steekmieren, een soort waarvan 176 exemplaren werden gevangen in diezelfde potvalreeks.

Als bedacht wordt dat deze keversoort ongeveer even groot is als de mieren zelf, de mieren normaliter sterker zijn, er waarnemingen zijn gedaan van mieren die levende kevers naar het nest versleepten en er larven van deze kever in mierennesten zijn aangetroffen, dan valt de verwondering van de ecooloog wel te begrijpen. Naast kortschildkevers werden nog tien andere keversoorten aangetroffen, twee soorten wantsen, vier soorten pissebedden, acht soorten mieren (ter vergelijking, minimaal elf mierensoorten zijn bekend van het eiland), vijf hooiwagens, drie duizendpoten, acht spinnen, twee muggen, vier vliegen, vier slakken, één wesp, één oorworm, één sprinkhaan, twee overige geleedpotigen en zelfs één nachtvlindersoort.

Ook buiten de potvallen werden vele aan de bodem gebonden soorten aangetroffen middels lichtvallen, smeer, zaklamp, handvangsten en door met een vlindernet door de vegetatie te slepen. Zo werden er drie nieuwe soorten kevers voor de provincie Fryslân aangetroffen. *Astenus gracilis*, een kortschildkever, als handvangst op de dijk tussen de Kroon's Polders en de Waddenzee. *Cryptophilus integer*, een tondelkever levend van beschimmelde substraten, als vangst met een vlindernet in Bomenland. En tenslotte *Thalycra fervida*, een glanskever die leeft van onder andere aardappelbovisten, als vangst met een lichtval naast de tent op camping Lange Paal (Freude *et al.* 1965). De laatste bewees weer dat men niet ver hoeft te



Figuur 6. De Strandkrab is een zeer algemeen voorkomende mariene geleedpotige, Vlieland 21 september 2019 (foto Merel Zweemer).



Figuur 7. Vrouwje Gouden sprinkhaan op het pad langs de Kroon's Polders, Vlieland 21 september 2019 (foto Remco Ploeg).

zoeken om interessante ontdekkingen te doen.

### Sprinkhanen

In totaal werden dertien soorten sprinkhanen aangetroffen, een groot deel van de zeventien bekende soorten op Vlieland. In Bomenland werd een Zeggedoortje waargenomen aan de oever van een poel. De soort is nog niet bewezen vastgesteld op Vlieland. Helaas is ook van dit exemplaar geen bewijsmateriaal verzameld, omdat het voor het BioBlitz team in het veld onbekend was dat dit een nieuwe soort betrof en documentatie gewenst was. De soort is te onderscheiden van Zanddoortje door het ontbreken van een scherpe knik in de kiel op de achterdijen. Een andere opvallende soort was de Gouden sprinkhaan. Eén week voor de BioBlitz werden vijf baltsende mannetjes waargenomen op het dijkje ten oosten van de Kroon's Polders, de eerste waarneming van deze soort op een Waddeneiland. Het BioBlitz team vond ook een vrouwelijk exemplaar op dezelfde locatie. De Gouden sprinkhaan heeft relatief korte vleugels waardoor het vermogen om zich elders te vestigen beperkt is. Ook incidenteel voorkomende langvleugelige exemplaren verspreiden zich vrij langzaam. De dichtstbijzijnde bekende vindplaatsen bevinden zich in het zuidoosten van Fryslân. Hoe de soort Vlieland heeft weten te bereiken en hoelang deze daar al aanwezig is en zal blijven, blijft vooralsnog een raadsel.

### Vliegende insecten

In totaal werden er tijdens de BioBlitz 103 soorten nachtvlinders waargenomen, waarvan 60 in de lichtvallen. Op de negen locaties bij de Kroon's Polders en de Vliehors werden de eerste nacht kenmerkende soorten voor het gebied gevangen, zoals Helmgrasuil, Bruine witvleugeluil en Kustuil. Tijdens de tweede en derde nacht werden in de omgeving van Lange Paal

meer nachtvlindersoorten en aantallen gevangen dan de eerste nacht, deels te verklaren door temperatuur (eerste nacht gemiddeld 12 graden, tweede nacht 15 graden en derde nacht 16 graden), maar ook door een hogere diversiteit aan ecosystemen en waardplanten, waar de nachtvlinders van afhankelijk zijn. Zo zijn onder de gevangen soorten Naaldboomspanner en Rode dennenspanner kenmerkend voor de naaldbossen en Smalvleugeldwergspanner en Grijs heispanner voor de heide (Ellis *et al.* 2013). Ook de aanwezigheid van loofbos, struwelen, open plekken in het bos en graslanden brengt weer andere soorten nachtvlinders met zich mee. Het meest opvallende hierin was de vondst van een grote populatie van de in Nederland zeer zeldzame Zwartpuntvolgeling. Er werden in totaal vijftien exemplaren in de lichtvallen aangetroffen. In zes van de negen emmers was deze soort aanwezig, precies op de locaties waar je de soort op grond van de specifieke ecologie zou kunnen verwachten: warme droge, zandige open plaatsen en open bossen. Naast Vlieland zijn hotspots te vinden op Terschelling, Texel en in het Noord-Hollands Duinreservaat, daarbuiten wordt de soort slechts zelden waargenomen. Er werden in de LedEmmers drie nieuwe soorten nachtvlinders voor Vlieland aangetroffen: het Geel kijkgaatje, Eikenborsteltje en Torkruidplatlijfje. De overige 43 soorten nachtvlinders werden aangetroffen op smeer, door het afzoeken van bloeiende klimop en de buitenlampen van de toiletgebouwen bij camping Stortemelk en door handvangsten. Daarnaast is nog een aantal nachtvlindersoorten vastgesteld door vraatgangen in bladeren te determineren. Deze zogenoemde mineerders leverden ook nog eens drie nog niet eerder op het eiland aangetroffen soorten op.

Naast nachtvlinders werden er vele andere vliegende insecten aangetroffen in de LedEmmers. Eén van de groepen die er veel mee gevangen werd, zijn



**Tabel 1.** Gevangen loopkevers verspreid over de potvalreeksen. Reeks 1: Duinplas Meeuwenduinslid. Reeks 2: Nat kruidenrijk grasland Meeuwenvallei. Reeks 3: Duinplas Meeuwenvallei. Reeks 4: Kwelder Vliehors. Reeks 5: Jong duin tankbaan Vliehors. Reeks 6: Jong duin motorcross Vliehors. Reeks 7: Kruidenrijk grasland met plasje Rug van het Veen. Reeks 8: Heide met struweel/verspreide bomen Cranberryvlakte Lange Paal. Reeks 9: Naaldbos Lange Paal. Reeks 10: Grasland met bosrand Lange Paal. Reeks 11: Loofbos Lange Paal.

Naam (NL)	Naam (Wet)	Reeks											Totaal	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Akkerroodpootglimmer	<i>Amara familiaris</i>												1	1
Gewone roodkruin	<i>Anisodactylus binotatus</i>			1										1
Kwelderrondbuik	<i>Bradycellus distinctus</i>			1										1
Dikkopzandgraver	<i>Broscus cephalotes</i>					3								3
Zandtandklauw	<i>Calathus erratus</i>			6		7	3	3						19
Roodpotige breedhalsloopkever	<i>Calathus fuscipes</i>								6		2			8
Zwartkoptandklauw	<i>Calathus melanocephalus</i>					1					1			2
Noordelijke tandklauw	<i>Calathus micropterus</i>												2	2
Kleine strandloopkever	<i>Calathus mollis</i>						1							1
Tuinschallebijter	<i>Carabus nemoralis</i>									1				1
Gewone kwelderloper	<i>Dicheirotichus gustavii</i>				1									1
Zoutgravertje	<i>Dyschirius salinus</i>							1						1
Aardbeilooptkever	<i>Harpalus rufipes</i>						1							1
Borstelspriet	<i>Loricera pilicornis</i>	1												1
Breedhalsnebria	<i>Nebria brevicollis</i>	1	10						3		10	1		25
Heidekortnek	<i>Nebria salina</i>	2		23				4			13	1		43
Kogelloper	<i>Omophron limbatum</i>			3										3
Smalhalssnelloper	<i>Oxypselaphus obscurus</i>											3		3
Koperen kielspriet	<i>Poecilus cupreus</i>							1						1
Gewone zoutloper	<i>Pogonus chalceus</i>				3									3
Moeraszwartschild	<i>Pterostichus minor</i>		1										1	2
Grote zwartschild	<i>Pterostichus niger</i>												1	1
Moerasboszwartschild	<i>Pterostichus nigrita</i>		1											1
Gepuncteerde zwartschild	<i>Pterostichus strenuus</i>							1						1
	Totaal	4	12	34	4	11	5	10	10	0	26	10		126

schietmotten. De larven leven veelal in het water en de volwassen exemplaren op het land. Zeven soorten schietmotten werden uiteindelijk op naam gebracht. Een aantal van deze schietmotten is relatief zeldzaam in Nederland en kustgebonden. Juist de in Nederland

minder algemene soorten lijken op Vlieland het meest voor te komen en soorten die in de rest van Nederland algemeen zijn, zijn schaars op Vlieland. Dit blijkt wel uit de vondst van twee nieuwe schietmotten voor Vlieland, die in de rest van Nederland juist zeer algemeen zijn.



Figuur 8. Rups Zwartvlekdwergspanner, Vlieland 20 september 2019 (foto Remco Ploeg).



Figuur 9. *Parnassia*, Vlieland 20 september 2019 (foto Willem Bosma).

Tijdens de BioBlitz werd er ook extra aandacht besteed aan vliegen en muggen, ondanks de grote uitdaging die het determineren met zich meebrengt. Toch zijn er in totaal vijftig soorten aangetroffen en op naam gebracht. Deze vijftig soorten komen uit zestien verschillende families, waaronder de zweefvliegen (negentien soorten), mineervliegjes (elf soorten), langpootmuggen (vier soorten) en galmuggen (drie soorten). Onder de waarnemingen zaten enkele zeldzame soorten. Zo werden meerdere exemplaren van de Duinheidewerg aangetroffen, een zweefvliegsoort die nog niet bekend was van Vlieland. Dat de Duinheidewerg zich hier thuis voelt is niet zo raar. Deze zweefvlieg heeft namelijk een voorkeur voor reliëfrijke, open zandgrond met een overgang naar dennen. Voor voedsel bezoekt de soort graag struikheide. Deze combinatie van factoren is op Vlieland op meerdere plaatsen te vinden. Ook werd de Japanse hulstvlieg voor het eerst aangetroffen op het eiland. Deze soort kon worden vastgesteld op basis van de mijnen die de larve van dit mineervliegje maakt in hulstbladeren. Bijzonder is dat deze soort pas in 2015 voor het eerst in België werd waargenomen en zich daarna in een relatief korte tijd in Nederland en zelfs op Vlieland heeft weten te vestigen.

### Planten

Wie er oog voor heeft, kan op Vlieland honderden plantensoorten tegenkomen. Door de hoge diversiteit aan verschillende landschappen (verschillen in abiotiek) is er veel variatie aan planten te vinden.

De hoogste soortenrijkdom en tevens de zeldzamere soorten vind je in de kalkrijke duinen, op de kwelders en in de natte duinvalleien. Tijdens het Vlielandse soortenweekend werden er maar liefst driehonderd plantensoorten waargenomen. Een greep uit de meest bijzondere soorten: *Parnassia*, Gevlekt zonneroosje, Blauwe zeedistel, Ruig klokje, Moerashertshooi, Sierlijke vetmuur, Strandmelde, Laksteeltje, Dwergzegge, Engels slijkgras en Zilte waterranonkel. Hoewel *Parnassia* landelijk gezien vrij zeldzaam is, is de plant op Vlieland plaatselijk talrijk. De soort is vooral te vinden in vochtige duinvalleien en op drooggevallen zandplaten nabij de zee. Het absolute hoogtepunt was het Gevlekt zonneroosje; deze soort is erg zeldzaam en vanaf de jaren '50 sterk achteruitgegaan. In Nederland is de plant momenteel van slechts vier locaties bekend: Brouwersdam (ZE), Zelhém (GE), Texel (NH) en Vlieland. Er zijn oude waarnemingen bekend van Terschelling van voor 1980. Deze soort leeft op de open en zure zandgrond in de duinen. De plant wordt tot circa 40 centimeter hoog en bloeit van mei tot augustus.

### Korstmossen en mossen

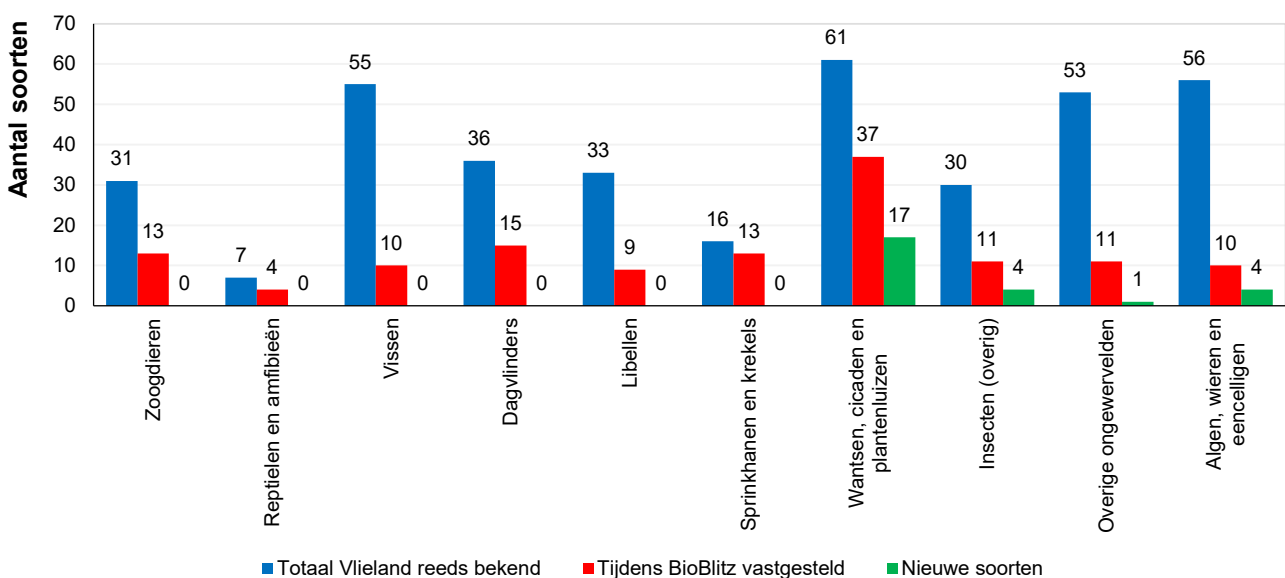
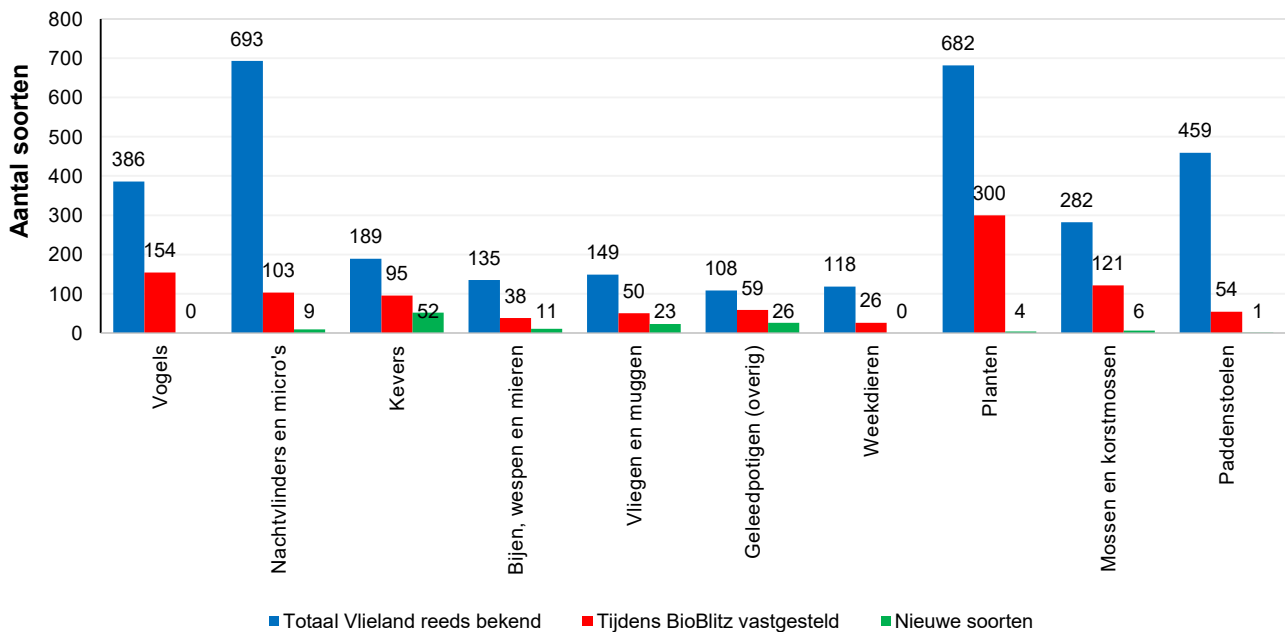
Korstmossen zijn geen mossen of planten, maar een vorm van symbiose (samenlevingsverbond tussen twee of meer organismen) tussen een schimmel en één of twee algen. De schimmels leveren voortplantingsorganen en beschermen de algen tegen vorst en vraat. Ook levert de schimmel water en mineralen. De alg op zijn beurt levert met behulp van fotosynthese suikers aan de schimmel. Er zijn meer dan

200 soorten korstmossen bekend van Vlieland. Door de relatief goede luchtkwaliteit komen er ook veel zeldzame soorten voor en zijn bepaalde soorten in opvallend grote aantallen aan te treffen, waaronder enkele takmossen zoals Eikenmos en Melig takmos. Korstmossen zijn jaarrond te bewonderen, hoewel ze het beste tot uiting komen bij droog weer. Het zijn ware kunstwerkjes die zich vasthechten op steen, bomen en op de grond en in zeer diverse habitattypen aan te treffen zijn. Op bijna iedere steen kom je al gauw meerdere algemene soorten tegen zoals Muurschotelkorst, Verborgene schotelkorst, Stoeprandvingermos, Sinaasappelkorst en Oranje dooiermos (Van Herk & Aptroot 2013). Op de heide en kalkrijke duinen zijn juist allerlei bekermossen en rendiermossen gevonden, die laatste vooral bekend omdat mensen ze verwerken in kerststukjes en omdat ze het hoofdvoedsel zijn van rendieren. Op de zeedijk werden allerlei citroenkorsten en steenkorsten aangetroffen. Tijdens de BioBlitz werden 93 soorten

korstmossen gevonden. De meest bijzondere waren zeldzaamheden zoals Baardmos, Ulevellenmos, Groot takmos en Zuidelijke citroenkorst. Naast korstmossen werden 28 soorten mossen aangetroffen met soorten als Sterrengoudmos, Gewoon landvorkje en Paraplutjesmos.

### Paddenstoelen

Aan paddenstoelen zijn gedurende het weekend 54 soorten vastgesteld. Daar zat één nieuwe soort voor Vlieland bij, het Vals judasoor, een paddenstoel die groeit op dode takken van hoofdzakelijk populier en die vooral te vinden is op rijke kleigronden. Dit habitattype is bijna niet aanwezig op Vlieland, wat verklaart waarom deze algemene soort nog niet eerder van Vlieland bekend was. Een andere leuke soort betrof de zeer giftige Groene knolamaniet. De paddenstoel groeit in loofbossen en in lanen, voornamelijk bij eiken, op voedselrijke bodem.



Figuur 10. Totaal aantal soorten per soortgroep op Vlieland 1) bekend voor de BioBlitz volgens Waarneming.nl, 2) het aantal vastgestelde soorten tijdens de BioBlitz en 3) het aantal nieuwe soorten tijdens de BioBlitz.

## Conclusie

Tijdens het weekend van 20 tot en met 22 september zijn op Vlieland 1.132 soorten gevonden met een totaal aantal van 5.516 waarnemingen verzameld door 61 waarnemers. Hiermee is het doel van 1000 soorten ruimschoots behaald. Het hoge aantal vastgestelde soorten tijdens dit soortenweekend is mede te danken aan het relatief warme weer voor de tijd van het jaar (op zondag liep het kwik tot 22 graden op). Tussen alle waargenomen fauna zaten ook elf soorten die nog niet eerder in de provincie Fryslân waren vastgesteld. Het gaat hierbij om drie kevers, één cicade, twee sluipwespen, één graafwesp, twee mineervliegen, één wijdoogvlieg en één springspin. Het is lastig om aan te geven hoeveel nieuwe soorten voor het eiland hiertussen zitten, gezien de grote verscheidenheid aan datakanalen en de beperking in opties om hier in te filteren. Het digitale platform Waarneming.nl biedt echter het meest complete verspreidingsbeeld en biedt ook een overzicht van het geheel. Volgens dit kanaal, aangevuld met gegevens van Verspreidingatlas.nl, zijn 158 soorten gevonden die nog niet eerder zijn waargenomen en ingevoerd te Vlieland. Alle data van deze BioBlitz zijn terug te vinden op de speciale projectpagina [www.waarneming.nl/bioblitz/vlieland-1000-soorten-dt-2019](http://www.waarneming.nl/bioblitz/vlieland-1000-soorten-dt-2019).

Het totaal aantal bekende soorten op Vlieland, doorgegeven via het digitale platform Waarneming.nl, is 3.737 inclusief alle tijdens de BioBlitz gevonden soorten. Als men dat vergelijkt met het aantal gevonden soorten tijdens het weekend valt op dat er 30,4% van de volgens het platform bekende soortenrijkdom gevonden is. Een hoog percentage, zeker gezien het feit dat de periode waarin gemeten is (eind september) niet de beste tijd is voor een dergelijke BioBlitz. Veel soorten zijn dan aan het eind van hun actieve periode waardoor ze zich lastiger laten vinden. Het geheel geeft ook aan dat er nog vele soorten te ontdekken vallen en de soortenrijkdom van Vlieland nog lang niet tot de bodem is uitgeplozen.

Merel Zweemer  
Humaldastate 13  
8926 RD Leeuwarden  
[mzweemer@gmail.com](mailto:mzweemer@gmail.com)

Jeroen Breidenbach  
Humaldastate 13  
8926 RD Leeuwarden  
[jeroenbreidenbach@gmail.com](mailto:jeroenbreidenbach@gmail.com)

Remco Ploeg  
Lou Seerdenlaan 17  
8802 BX Franeker  
[remcoploeg96@gmail.com](mailto:remcoploeg96@gmail.com)

Rutger Diertens  
Zuidvliet 563  
8921 EX Leeuwarden  
[rutgerdiertens@gmail.com](mailto:rutgerdiertens@gmail.com)

## Dankzegging

Wij willen in de eerste plaats Carl Zuhorn van Staatsbosbeheer bedanken voor de toestemming om met diverse onderzoekstechnieken te kunnen bemonsteren. Zonder de verleende vergunning hadden we nooit de 1000 soorten kunnen waarnemen. Daarnaast willen we alle vogelaars die meededen aan Deception Tours bedanken voor de ingevoerde waarnemingen, waarbij sommigen het niet alleen bij vogels hielden. Daarnaast zijn er nog mensen die naderhand online hebben geholpen om vangsten uit de pot- en lichtvallen op naam te brengen. Ontzettend bedankt daarvoor! Dergelijke hulp is onmisbaar enerzijds om meer soorten aan de lijst toe te voegen, maar anderzijds ook om de kwaliteit te controleren. Tenslotte danken wij Cor de Boer voor een uitgebreid artikel over onze bevindingen in de Leeuwarder Courant (De Boer 2019).

## Literatuur

- De Boer, C., 2019.** Een eiland met 1100 soorten. Leeuwarder Courant, 26 september 2019, pag. 36.
- Ellis, W., D. Groenendijk, M. Groenendijk, T. Huigens, M. Jansen, J. van der Meulen & R. de Vos, 2013.** Nachtvinders belicht; dynamisch, belangrijk, bedreigd. Wageningen en Leiden: De Vlinderstichting en Werkgroep Vlinderfaunistiek.
- Freude, H., K.W. Harde, & G.A. Lohse, 1965.** Die Käfer Mitteleuropas. Goecke & Evers Verlag, Krefeld.
- Meijer, J., G. Vriens, & E.J. Lammerts, 2016.** Natura-2000 beheerplan Vlieland. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- Struijk, R.P.J.H., A. de Bruin & J. Kranenborg, 2012.** Vis je mee? Vijf alternatieve vismethoden. Natura 5, jaargang 109, KNNV uitgeverij.
- Turin, H., B. Blankevoort, E. Bosch & I. van Noortwijk, 2000.** De Nederlandse Loopkevers, verspreiding en oecologie (Coleoptera: Carabidae). Leiden: Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis.
- Van Herk, K. & A. Aptroot, 2013.** Veldgids korstmossen. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Willem Bosma  
Het Land 3  
8881 GA West-Terschelling  
[willembosma1989@gmail.com](mailto:willembosma1989@gmail.com)

Alfred Kok  
Pilotenespel 63  
8923 BE Leeuwarden  
[alfredkok.ak@gmail.com](mailto:alfredkok.ak@gmail.com)

Gijs Baller  
Mariendaalseweg 21  
6986 CB Angerlo  
[gijs.baller@gmail.com](mailto:gijs.baller@gmail.com)

Sjoukje Mulder  
Berkenlaan 11  
8899 BP Oost-Vlieland  
[strunedeurdedune@gmail.com](mailto:strunedeurdedune@gmail.com)