

2016



BRAM KOESE, VINCENT KALKMAN
& ARNO BOESVELD

FAUNA KARTERING ONGEWERVELDEN NIEUWKOOPS PLASSENGEBIED

Typische soorten en soorten van de Habitatrictlijn

FAUNA KARTERING ONGEWERVELDEN NIEUWKOOPS PLASSENGEBIED

Typische soorten en soorten van de Habitatrictlijn

februari 2016

TEKST

B. Koese, V. Kalkman & A. Boesveld

PRODUCTIE

EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden

RAPPORTNUMMER

EIS2016-03

OPDRACHTGEVER

Provincie Zuid-Holland

CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER

Kees Mostert

CONTACTPERSOON EIS

Vincent Kalkman

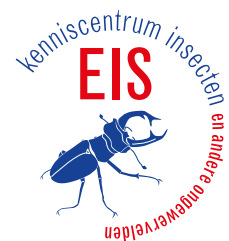
FOTO'S VOORPAGINA

Hoofdfoto: onweer op komst boven de Nieuwkoopse plassen. Foto Bram Koese

Inzet: gestreepte waterroofkever (*Graphoderus bilineatus*). Foto Bram Koese

FOTO ACHTERANT

Inzet: schietmotten (Leptoceridae) op doek. Foto Bram Koese



INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	2
Dankwoord	3
Inleiding	4
Gestreepte waterroofkever	5
Platte schijfhorenslak	8
Zeggekorfslak	10
Schietmotten	12
Eendagsvliegen.	17
Schele engerd	18
Conclusies	19
Aanbevelingen	20
Literatuur	21
Bijlage 1. Meetpunten en vangsten van de gestreepte waterroofkever.	22
Bijlage 2. Vanglocaties schietmotten en eendagsvliegen	23
Bijlage 3. Schietmotten van de Nieuwkoopse plassen & De Haeck	24



SAMENVATTING

In het najaar van 2015 is het Nieuwkoopse plassenengebied onderzocht op het voorkomen van een aantal ongewervelden. Het gaat om drie soorten die zijn opgenomen op bijlage II en IV van de habitatrichtlijn (gestreepte waterroofkever, platte schijfhoren en zeggekorfslak) en vijf soorten die zijn aangewezen als typische soort voor habitattypen die binnen de Nieuwkoopse plassen aanwezig zijn en worden gebruikt als kwaliteitsindicator. De typische soorten zijn de schietmotten *Anabolia brevipennis*, *Limnephilus incisus* en *Hydroptila pulchricornis*, de eendagsvlieg *Caenis lactea*, en de platworm schele engerd.

Uit het onderzoek in 2015 blijkt dat het goed gaat met de gestreepte waterroofkever en de platte schijfhoren. Beide soorten profiteren vermoedelijk van de toenemende waterkwaliteit. De gestreepte waterroofkever breidt zich langzaam uit in zowel oostelijke als (zuid)westelijke richting. De platte schijfhoren komt in het hele gebied voor, maar vooral in het veenweidegebied in heldere sloten zonder kroosdek en een uitbundige onderwatervegetatie. De soort is schaars in het plassenengebied enerzijds en geëutrofeerde sloten (troebel/kroosdek) anderszijds. De zeggekorfslak is zeldzaam en dreigt te verdwijnen van de enige nog bekende locatie. Het schaarse voorkomen in het gebied is waarschijnlijk een erfenis van intensief maai- en brandbeheer in het verleden. Opvallend is dat de enige vindplaats, overeenkomstig met de andere locaties in Zuid-Holland, is gelegen in een regio met zeer voedselrijk water. Mogelijk werken de waterkwaliteitsmaatregelen averechts voor deze soort, hoewel op korte termijn vooral successie (overgroeiing door appelbes) het probleem is.

De typische soorten zijn in 2015 niet aangetroffen in het gebied. Op basis van een archief- en literatuuronderzoek is het aannemelijk dat de voor veenmosrietland kenmerkende schietmot *L. incisus* nog voorkomt in natte heide en veenmosrietlanden in het oostelijke plassenengebied. De laatste waarnemingen van deze soort zijn uit 1992. Hoewel de schietmot *A. brevipennis* niet is aangetroffen, wordt niet uitgesloten dat de soort nog in het gebied aanwezig is. Tot op heden zijn alleen piramidevallen succesvol gebleken bij het inventariseren van deze soort en deze methode is niet toegepast in 2015.

Van de eendagsvlieg *Caenis lactea* mag worden aangenomen dat de soort niet in het plassenengebied voorkomt is omdat geschikt habitat (diepe, heldere meren) afwezig is.

De kennis over de schietmot *Hydroptila pulchricornis* en de platworm schele engerd is voornamelijk te gering om iets te kunnen zeggen over de eventuele aanwezigheid in het gebied.

Aanbevolen wordt om in de vroege zomer (vóór de aanvang van de vliegtijd van de typische soorten) een proef in te zetten met piramidevallen om meer kennis te krijgen over de verspreiding en het specifieke biotoop van de typische schietmotten.

DANKWOORD

Onze dank gaat uit naar Oscar Vorst die bereid was de intensieve taak van 'tweede waarnemer' op zich te nemen bij het trend- en verspreidingsonderzoek naar de gestreepte waterroofkever. Sytske de Waart, Bernd-Jan Bultink, Nieck Alderliesten en Willemijn Bunschoek zijn we erkentelijk voor hun assistentie bij het veldwerk. David Tempelman wordt bedankt voor de hulp bij het determineren van enkele schietmotten. Henk Siepel (Radboud Universiteit) en Wim Dimmers (Alterra) zijn we dankbaar voor de informatie en gegevens over het laagveenonderzoek van Alterra begin jaren 1990. Martijn van Schie van Natuurmonumenten verzorgde een vergunning, een spoedcursus QGIS en stelde bootjes ter beschikking, waarvoor veel dank.



INLEIDING

Het laagveengebied Nieuwkoopse plassen en De Haeck is aangewezen als Natura 2000-gebied op basis van het voorkomen van verschillende prioritaire habitattypen en habitatrictlijnsoorten. Onder de soorten waarvoor het gebied is aangewezen bevinden zich twee ongewervelden: de gestreepte waterroofkever *Graphoderus bilineatus* en de platte schijfhoren *Anisus vorticulus*. De eveneens op de habitatrictlijn vermelde zeggekorfslak *Vertigo moulinsiana* is niet in het aanwijzingsbesluit vermeld maar komt wel in het gebied voor. Naast de Habitatrictlijnsoorten zijn er in het gebied enkele soorten te verwachten die zijn aangewezen als typische soort. Dit betreft soorten die typisch zijn voor een habitatype en gebruikt worden als kwaliteitsindicator. Voor de Nieuwkoopse plassen en De Haeck gaat het om een drietal schietmotten, een haft en een platworm. In verhouding tot de gewervelde dieren is de kennis over het voorkomen van de bovengenoemde ongewervelden in Nieuwkoopse plassen en De Haeck beperkt. Voor de drie soorten van de Habitatrictlijn zijn eerdere inventarisaties uitgevoerd deels in het kader van het Netwerk Ecologische Monitoring (Boesveld & Kalkman 2007, Cuppen 2005, Gmelig Meyling 2014). Sinds enkele jaren vallen deze soorten onder het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) maar aangezien deze monitoring zich beperkt tot herhaalbezoeken, wordt een eventuele uitbreiding van soorten niet opgemerkt. Het voorkomen en de verspreiding van de vijf typische soorten is niet eerder in kaart gebracht. Om deze kennislacune te dichten zijn in najaar 2015 inventarisatie werkzaamheden uitgevoerd in de Nieuwkoopse plassen en De Haeck. De gebruikte inventarisatie methode verschilt sterk per soort(groep) vandaar dat van elke soort apart de methoden en resultaten worden besproken.

De gegevens verkregen tijdens de uitgevoerde inventarisaties zijn opgenomen in de landelijke bestanden van de Habitatrictlijnkevers, het landelijke molluskenbestand, het landelijke schietmottenbestand en het landelijke eendagsvliegenbestand. Al deze gegevens zijn via de Nationale Database Flora en Fauna toegankelijk.

GESTREEPTE WATERROOFKEVER

ACHTERGROND

De gestreepte waterroofkever *Graphoderus bilineatus* is een zwaar beschermde waterroofkever die sinds 2003 bekend is uit de Nieuwkoopse plassen. De verspreiding binnen het gehele plassenengebied is in 2004 in kaart gebracht in opdracht van de provincie (Cuppen 2005). Daarbij werd de soort aangetroffen binnen een kerngebied van ongeveer vier km² in het noordoosten van het gebied. De afgelopen jaren zijn diverse maatregelen getroffen om de waterkwaliteit in het plassenengebied te verbeteren. De in het kader van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) uitgevoerde bemonstering van het noordoostelijke kerngebied laat zien dat de aantallen zijn toegenomen. Rond 2004 kostte het zeer veel inspanning om ook maar één enkel exemplaar te vinden, zelfs binnen het kerngebied. Tegenwoordig zijn meer dan 10 exemplaren per meetpunt niet ongevoel (Koese et al. 2012, 2013). Hoewel de aantalsontwikkeling goed gevolgd wordt binnen het NEM, wordt hiermee geen informatie verkregen over eventuele uitbreiding van de soort in zuidelijke of oostelijke richting. Het in 2015 uitgevoerde veldwerk was daarom gericht op het vaststellen of de gestreepte waterroofkever al dan niet zijn areaal binnen het Nieuwkoopse plassenengebied heeft uitgebreid.

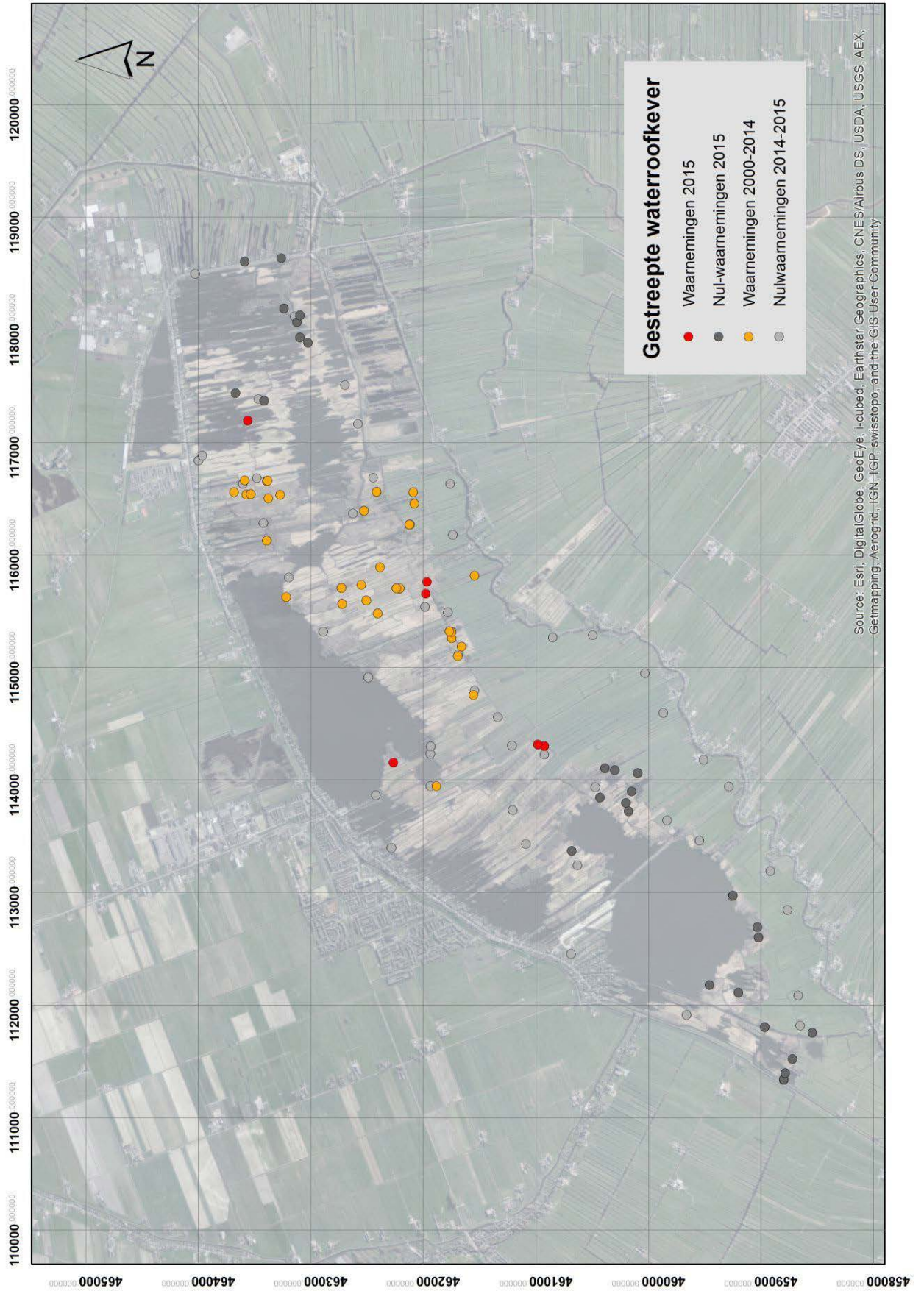
METHODE

In het najaar van 2015 zijn zes kilometerhokken onderzocht om te verifiëren of de soort zich recentelijk heeft uitgebreid, in welke richting en over welke afstand. Hierbij is de methodiek van het NEM gevolgd, waarbij vijf meetpunten per kilometerhok worden geselecteerd (fig. 1). Op elk meetpunt wordt tweemaal een kwartier geschept (door twee onafhankelijke waarnemers), waarmee, op kilometerhokniveau, een trefkans van 95% wordt bereikt.

De zes geselecteerde kilometerhokken liggen op gelijkmatige afstand van elkaar ten opzichte van het kerngebied naar de buitengrenzen van het gebied. Het betreft de volgende kilometerhokken: 117-463, 118-463, 111-458, 112-459, 113-460, 114-660.

Figuur 1 De kopse einden van sloten bieden de beste kans om gestreepte waterroofkever te vinden.
Foto Sytske de Waart.





Figuur 2. Verspreiding gestreepte waterroofkever in de Nieuwkoopse plassen

RESULTATEN

Binnen de geselecteerde kilometerhokken werden in totaal vijf gestreepte waterroofkevers gevangen op drie meetpunten binnen twee nieuwe kilometerhokken (fig. 2, 3, bijlage 1). Daarnaast werd de soort op drie meetpunten (en eveneens in één nieuw kilometerhok: 114-462) gevangen als 'bijvangst' tijdens het inventariseren van de platte schijfhoorn. Eén exemplaar is direct ten oosten van de bekende verspreidingskern gevangen (kilometerhok 117-463). Dit is de eerste waarneming van een gestreepte waterroofkever ten oosten van de Vlietsloot. De overige kevers zijn gevangen in kilometerhok 114-460, direct ten zuidoosten van het bolwerk.

Figuur 3 Gestreepte waterroofkever,
Nieuwkoop, 30 september 2015.
Foto Bram Koese





PLATTE SCHIJFHORENSLAK

ACHTERGROND

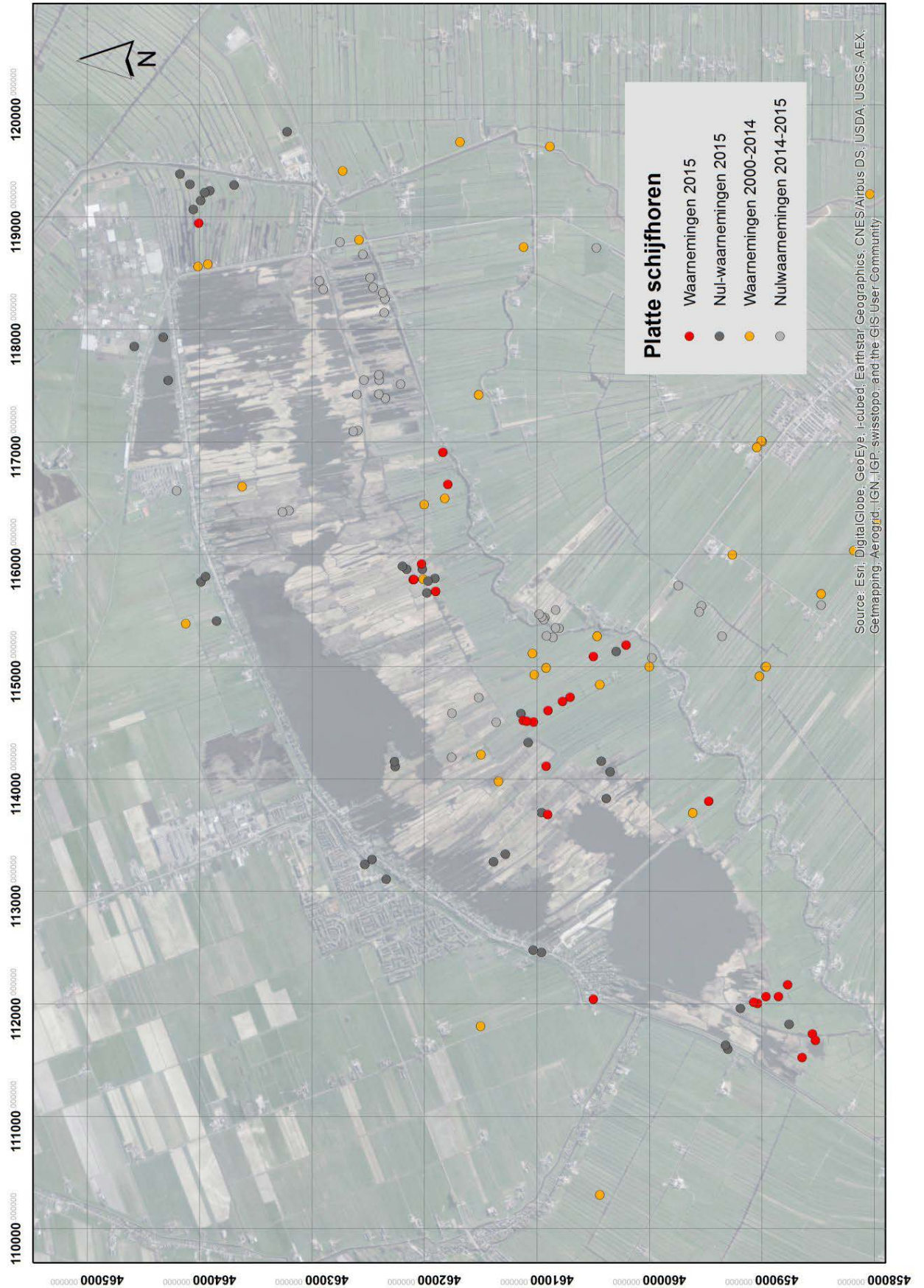
De platte schijfhoren (*Anisus vorticulus*) staat vermeld op de Habitatrictlijn en komt in de Nieuwkoopse plassen vrij wijd verspreid voor. Een relatief groot deel van de waarnemingen is afkomstig uit de weilanden rondom het Nieuwkoopse plassengebied waar de soort wordt gevonden in sloten met een goede waterkwaliteit en een goed ontwikkelde aquatische vegetatie. Tot 2015 was de soort bekend uit 14 binnen het Natura 2000 gebied gelegen km-hokken. Een groot aantal km-hokken was tot 2015 nog niet eerder onderzocht op het voorkomen van de platte schijfhoren. Het in 2015 uitgevoerde veldwerk was gericht op het vaststellen van de aanwezigheid van de platte schijfhoren in deze hokken.

METHODE

Tijdens het veldwerk zijn 16 km-hokken onderzocht. Het gaat daarbij om hokken waar de kans op voorkomen als redelijk hoog werd ingeschat maar waarvan geen waarnemingen bekend waren: 111-458, 111-459, 112-458, 112-459, 112-460, 113-460, 113-461, 113-462, 114-462, 115-463, 115-462, 117-463, 117-464, 119-463, 119-464, 116-460. Tijdens de tussen 17 tot 26 september 2015 uitgevoerde inventarisatie is het NEM-protocol gevolgd (Gmelig Meyling et al. 2014). Daarbij wordt op één meetpunt (doorgaans een rijk begroeide sloot) vijf sublocaties geselecteerd die elk circa 10 meter uit elkaar liggen. Op elke sublocatie wordt een standaard macrofauna-net over een lengte van circa 3 meter langzaam door de vegetatie getrokken. Vervolgens wordt de vegetatie boven een bak zorgvuldig uitgedroogd op de aanwezigheid van schijfhoornslakken. Per geselecteerd kilometerhok zijn twee meetpunten onderzocht.

RESULTATEN

In totaal zijn er 45 meetpunten onderzocht volgens het NEM-protocol (minimaal 5 sublocaties per meetpunt). Daarnaast zijn er nog 23 meetpunten onvolledig onderzocht (minder dan 5 sublocaties per meetpunt). Bij 28 van de 68 onderzochte locaties is de platte schijfhoren aangetroffen. De bezochte meetpunten liggen in 23 verschillende km-hokken, in 15 daarvan is de soort aangetroffen. Fig. 4 laat de huidige bekende verspreiding van de platte schijfhoren in de Nieuwkoopse plassen en omgeving zien. Hoewel de soort verspreid in het moerasgebied is aangetroffen is duidelijk te zien dat de soort in het omliggende veenweidegebied wijder verspreid is. Het optimale biotoop, onbeschaduwde sloten met een goede waterkwaliteit en een weelderige vegetatie, is daar op veel plekken aanwezig. Veel van de wateren in het laagveenmoeras zijn minder geschikt. De plassen en bevaaren vaarten zijn ongeschikt door de golfslag of het ontbreken van geschikte watervegetatie en een deel van de sloten is ongeschikt doordat deze beschaduwde zijn door struweel of riet. Opvallend is het ontbreken van de soort in De Haeck.



Figuur 4. Verspreiding platte schijfhoren in de Nieuwkoopse plassen



ZEGGEKORFSLAK

ACHTERGROND

De zeggekorfslak (*Vertigo moulinsiana*) komt voor in vegetaties van grote zegges op plaatsen met een stabiele waterstand. De soort is gevoelig voor maaibeheer en begrazing. In Zuid-Holland is de soort redelijk wijd verspreid en wordt onder meer gevonden langs de Kagerplassen, Braassemermeer en Wijde Aa, Rotte, Hennipsloot en Lange Vaart, Vlietlanden, Kinderdijk, Groote- of Achterwaterschap en De Alblas (Boesveld & Kalkman 2007). De zeggekorfslak is opvallend zeldzaam in de Nieuwkoopse plassen. Dit is mogelijk het gevolg van het (oude) beheer. Rietbeheer was intensiever dan nu en het oppervlakte rietland was groter. De percelen werden strak gemaaid en de 'rietoverblijfselen' verbrand. De soort zal daardoor teruggedrongen zijn naar plekken die niet of zeer extensief beheerd werden. Dit zijn vooral de moerasbosjes en de randen daarvan. In 2006-2007 zijn in het gebied 25 puntlocaties onderzocht waarbij de soort is aangetroffen op enkele snippers oevers en kragge in het zuidwesten. Sindsdien is er weinig gericht veldwerk uitgevoerd en het is daardoor onduidelijk of de soort profiteert van de verbeterde waterkwaliteit.

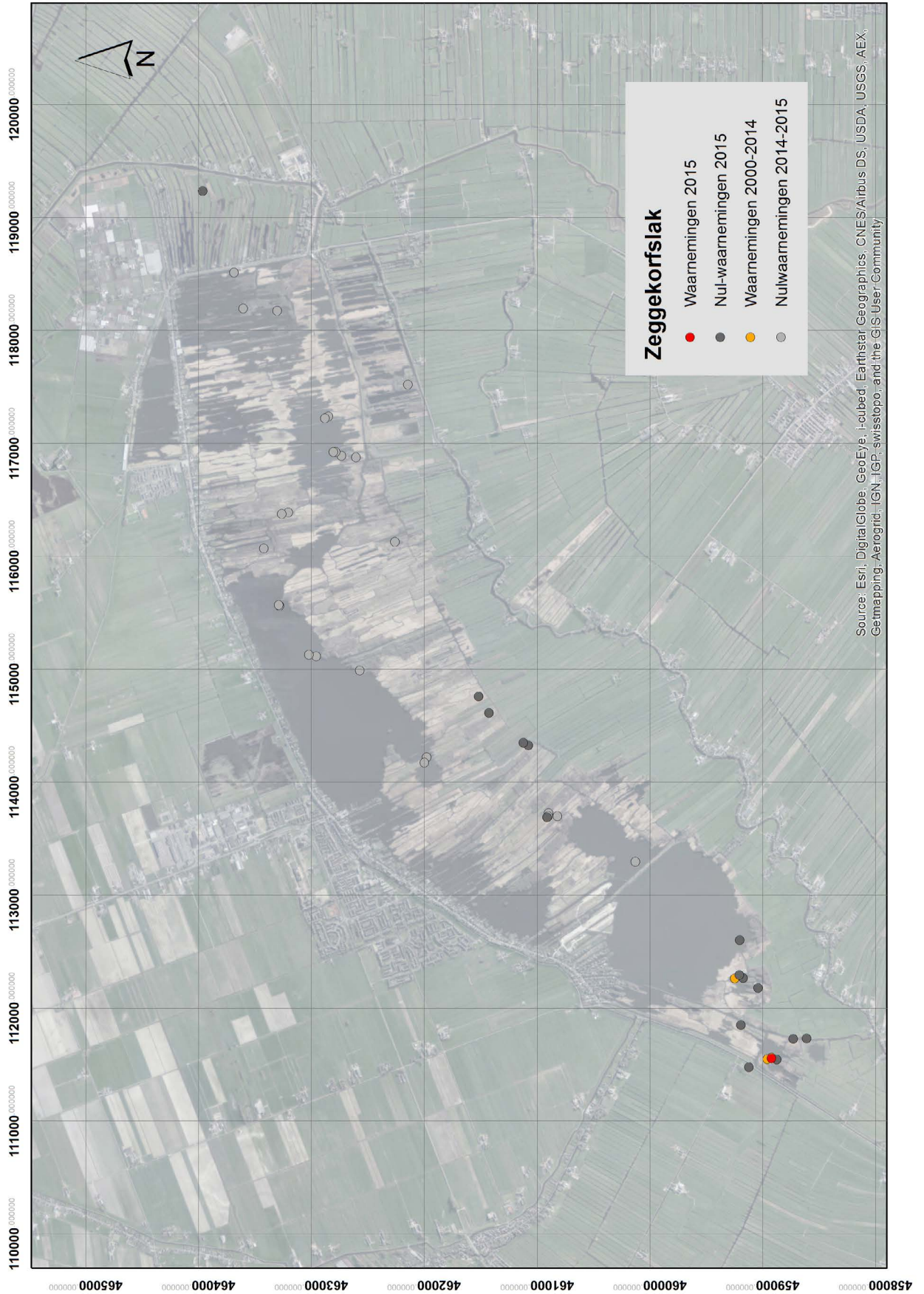
METHODE

Tijdens het veldwerk zijn zes meetpunten uitgebreid onderzocht volgens het NEM-protocol (Gmelig Meyling et al. 2014). Daarbij worden per locatie vijf sublocaties onderzocht op aan- of afwezigheid van de zeggekorfslak. Eén sublocatie betreft een oppervlak van circa 10 vierkante meter. De sublocaties worden zo gekozen dat ze evenredig verspreid liggen rond het centrum van de locatiecoördinaten. Elke sublocatie wordt gedurende 5 tot 8 minuten onderzocht op de aanwezigheid van de zeggekorfslak. Dat zoeken gebeurt met het blote oog. Daarnaast zijn elf andere locaties minder intensief onderzocht (bijlage 2). De twee oude, in het zuidwesten van het gebied gelegen vindplaatsen, zijn opnieuw bemonsterd. In de nabije omgeving van deze vindplaatsen zijn verschillende andere locaties onderzocht. Daarnaast zijn er in het centrale deel van de Nieuwkoopse plassen vijf locaties bemonsterd en is er op een plaats in de uiterste oostrand van het gebied gezocht (fig. 5).

RESULTATEN

De zeggekorfslak is op slechts een van de twee oude vindplaatsen teruggevonden (ac: 111.554-458.923). Het gaat om een vegetatie van voornamelijk pluimzegge en riet met verder harig wilgenroosje, zachte berk en lijsterbes. Het betreft een vrij jonge verlanding in een voormalige doorvaart tussen twee eilanden met moerasbos. In totaal werden er slechts zes exemplaren gevonden. De soort heeft hier te lijden onder toenemende beschaduwning en uitbreiding van zwarte appelbes (*Aronia x prunifolia*). Op de andere oude locatie (112.261-459.246) werd in 2006 een enkel exemplaar aangetroffen. De soort kon hier niet worden teruggevonden. Op geen van de andere onderzochte locaties is de soort aangetroffen.

Opvallend is dat de enige vindplaats, overeenkomstig met de andere locaties in Zuid-Holland, is gelegen in een regio met zeer voedselrijk water. Mogelijk werken de waterkwaliteitsmaatregelen juist averechts voor deze soort, hoewel op korte termijn vooral successie (appelbes) het probleem is.



Figuur 5. Verspreiding zeggekorfslak in de Nieuwkoopse plassen

SCHIETMOTTEN

ACHTERGROND

Voor de Nieuwkoopse plassen zijn drie soorten schietmotten (in het larvale stadium ook wel kokerjuffers genoemd) aangewezen als typische soorten voor habitattypen die binnen het plasseengebied aanwezig zijn (tabel 1). Het gaat om de soorten *Anabolia brevipennis* en *Limnephilus incisus* die zijn aangewezen als typische soort voor habitattype H7140 (overgangs- en trilveen) en *Hydroptila pulchricornis* die is aangewezen voor habitattype H3150 (meren met krabbenscheer en fonteinkruiden). Van twee van bovengenoemde soorten is ooit één melding gedaan uit het gebied. Dit betreft de vangst van een mannetje van *A. brevipennis* op 27 september 1947 (Leg. M. van Hooven, coll. Naturalis) en vier exemplaren van *L. incisus* in augustus 1992 (Leg. H. Siepel, coll. Alterra). Het veldwerk in het najaar van 2015 had als doel om het huidige voorkomen van bovengenoemde soorten in kaart te brengen en kennis te vergaren over het specifieke biotoop.

METHODE

Veel schietmotten kunnen worden aangetrokken met UV-licht en volgens de literatuur zouden de typische schietmotten hierop geen uitzondering zijn. Alleen *A. brevipennis* komt mogelijk alleen over korte afstand op een lichtbron af (“only being light trapped close to its breeding site” (Knight 2014)). In eerste instantie is ingezet op het aantrekken van schietmotten met een zogenaamde “leuchtturm”. Dit is een vangzuil van gaasstof met in het centrum een UV-lichtbron die aangesloten is op een accu (fig. 6). Schietmotten die op de lamp af vliegen, komen tegen het gaas terecht en kunnen daar met een potje of pincet verzameld worden. Op basis van een pilot in de zomer stonden voor elke avond/nacht vier locaties gepland om op een dergelijke manier te bemonsteren, in totaal 24 bezoeken op 12 locaties. Dit bleek echter niet haalbaar omdat de temperatuur na zonsondergang snel terugliep in de maanden september en oktober. Hierdoor konden de meeste avonden maar twee locaties bezocht worden, aangezien er na zonsondergang vrijwel niets meer vloog. Aanvullend zijn daarom overdag sleepmonsters genomen (door een stevig “vlindernet” door de vegetatie of langs de oever te slepen) en is een malaiseval bijgeplaatst (fig. 9). Uiteindelijk zijn 16 locaties éénmaal bemonsterd met de lichtopstelling gedurende 9 avonden tussen 6 augustus en 8 oktober 2015 (zie bijlage 3 & fig. 7). Daarbij is geprobeerd om de locaties ongeveer gelijk te verdelen tussen oevers van grotere

Figuur 6. Bemonstering van schietmotten en eendagsvliegen met behulp van een “leuchtturm” val.
Foto Bram Koese



plassen en petgaten enerzijds en besloten plasjes en verlandingszones anderzijds. Dit in verband van de (vermoedelijke) biotoopvoorkeuren van de verschillende doelsoorten. Sleepmonster zijn op acht locaties genomen in de periode van 17 september tot 7 oktober 2015. De malaiseval heeft van 17 september tot en met 14 oktober gestaan en is in de tussentijd zes maal gecontroleerd.

RESULTATEN

Tijdens de inventarisatie in het najaar van 2015 is geen van de doelsoorten aangetroffen. In totaal werden 20 soorten schietmotten gevangen met behulp met de UV-vangopstelling (bijlage 4). Met het sleepnet en de malaiseval werden respectievelijk drie en twee soorten gevangen maar deze vormden geen aanvulling op de met de lamp verkregen opbrengst.

DISCUSSIE

Tenminste van de doelsoort *L. incisus* wordt aangenomen dat de soort nog voorkomt in het plassengebied. De laatste (en enige) waarnemingen van deze soort zijn hier uit 1992. Toen werden tussen 6 en 10 augustus vier exemplaren aangetroffen in veenmosrietlanden in de oostelijke helft van het plassengebied (tabel 2). De vangsten waren onderdeel van een grootschalig onderzoek van Alterra begin de jaren 1990 waarbij op in totaal 50 locaties in 13 verschillende (semi-)terrestrische laagveenhabitattypen malaisevallen en piramidevallen hebben gestaan (zie

Orde	Soort	Vliegtijd	Op UV	Bron
Eendagsvlieg	<i>Caenis lactea</i>	jul.-okt.	ja	Mol 1985, EIS-database
Schietmot	<i>Limnephilus incisus</i>	mei-sep.	ja	Higler 2008
Schietmot	<i>Anabolia brevipennis</i>	jun.-okt.	ja	Higler 2008, Knight 2014
Schietmot	<i>Hydroptila pulchricornis</i>	mei-sep.	ja	Higler 2008, Zuyderduyn 2013

Figuur 7. Monsterlocaties schietmotten en eendagsvliegen.
Geel = lichtvangst
Paars = sleepvangst (overdag)
Rood = malaiseval

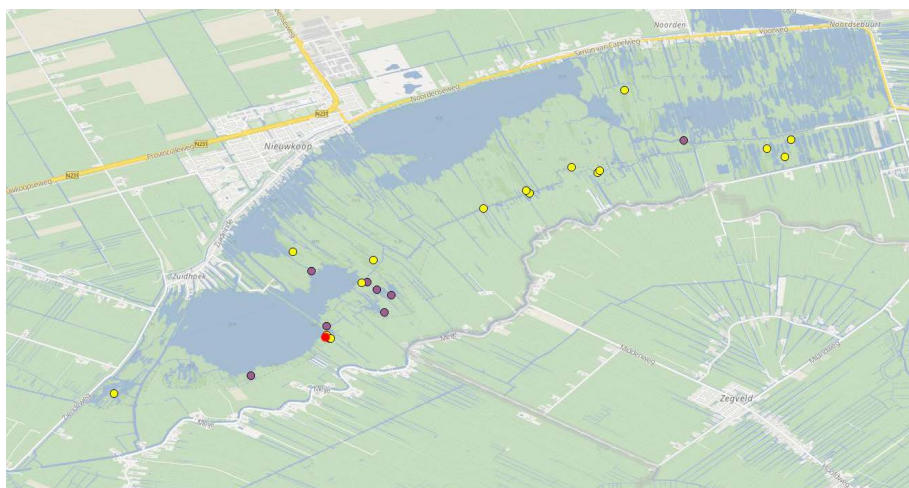


fig 8L) (pers. med. H. Siepel). Destijds zijn twee exemplaren aangetroffen in één malaiseval (uit een serie van twee vallen) en is in twee afzonderlijke series (van elk vijf piramidevallen) één exemplaar per serie gevangen. Drie van de vier exemplaren waren afkomstig uit 'onbevloeid rietland'. Eén exemplaar werd gevangen in 'veenmosrietland'. De emergentievallen hadden een oppervlak van 1m² per val. Dat wil zeggen dat destijds binnen deze locaties/habitattypen ruwweg 1 exemplaar per 5m² aanwezig was. Zowel de malaisevallen als de piramidevallen werden wekelijks gecontroleerd. Het is onduidelijk hoe lang de vangopstellingen hebben gestaan, maar duidelijk is dat het een langere periode heeft bestreken, waarbij *L. incisus* alleen in de tweede week van augustus is aangetroffen. Dit doet een korte, gesynchroniseerde uitsluiperperiode vermoeden, mogelijk van de tweede generatie want de soort kan al vanaf mei als adult gevonden worden (Higler 2008).

Aangezien de hoogste dichtheden van *L. incisus* in Nederland eveneens afkomstig zijn uit laagveengebieden van hoge kwaliteit en de toestand van het Nieuwkoopse plassenengebied sinds 1992 over het algemeen verbeterd is (de eerste defosfateringsinstallatie is aangelegd in 1990), is het aannemelijk dat de soort zich hier heeft weten te handhaven. Verschillende vangrondes op licht nabij de locaties uit 1992 in zowel augustus als september hebben echter niets opgeleverd. Dit kan verschillende oorzaken hebben:

- 1) ongelukkige timing. De soort heeft, evenals veel *Limnephilus*-soorten, een inactieve periode in de zomer (diapauze), maar wanneer deze precies aanvangt en eindigt en onder welke omstandigheden is niet bekend;
- 2) slechte vangcondities. Veel avonden in september en oktober waren relatief koud;
- 3) beperkte affiniteit met de aangeboden lichtbron. De soort staat er echter om bekend om op licht af te komen (Higler 2008);
- 4) late plaatsing van de malaiseval. Het feit dat de malaiseval slechts 2 schietmotten (1 ex. van twee soorten) heeft opgeleverd is mogelijk gerelateerd aan het feit dat vanaf plaatsing van de val (17 september) weinig uitsluipactiviteit meer was.
- 5) de soort is uitgestorven.

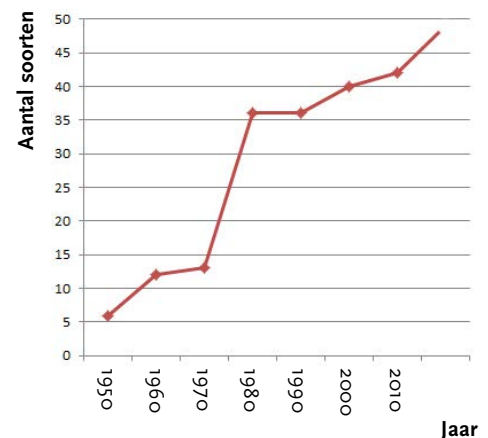
De huidige status van *L. incisus* in het plassenengebied is daarmee vooralsnog onduidelijk.

Binnen hetzelfde laagveenonderzoek begin jaren 1990 werden eveneens opvallend hoge aantallen gevangen van de doelsoort *A. brevipennis*, zij het niet in de Nieuw-

Figuur 8.

Links: voorbeeld van een piramideval. Insecten die zich als larve in het onderliggende habitat ontwikkelen worden opgevangen in een vangpot aan de top. Aan de hand van het vangoppervlak kan een ruwe schatting gemaakt worden van de dichtheden. Bron: www.aquatax.ca.

Rechts: cumulatief aantal soorten per decennium in de Nieuwkoopse plassen. Bron: EIS-database



koopse plassen. Higler (2005) vermeldt dat van deze soort maar liefst 109 exemplaren werden gevangen op 31 van de 50 locaties in Nederland. Daarvan waren er 103 afkomstig uit de piramidevallen, tegenover slechts 6 in de malaisevallen. Voor deze soort lijken piramidevallen verreweg de meest efficiënte methode om de dieren te kunnen vinden. Tot aan het onderzoek in de jaren '90 was de soort sinds 1950 van slechts vier exemplaren bekend (Higler 2005). Ondanks het hoge rendement van de vangopstellingen voor deze soort is het opvallend dat ze destijds juist niet in de Nieuwkoopse plassen zijn gevonden. Dit wekt de indruk dat de soort hier op z'n minst erg zeldzaam is, als ze er al nog voorkomt. Er zijn geen meldingen buiten het ene exemplaar uit 1947 waarvan exacte vindplaatsgegevens ontbreken.

De derde doelsoort, *H. pulchricornis*, is nimmer aangetroffen in de Nieuwkoopse plassen. Over het biotoop en voorkomen in Nederland is zeer weinig bekend. Volgens Higler (2008) is deze soort "meer dan andere soorten van het genus gebonden aan stilstaande wateren maar is mogelijk ook aan te treffen in langzaam stromende wateren". De soort is vier maal gevonden in Nederland. De enige recente vondst betrof twee mannetjes die op 3 augustus 2013 op licht gevangen werden op een zandstrand langs de Waal in de Ooijpolder (Zuyderduyn 2013)

Tabel 2. Vondsten van de schietmot *Limnephilus incisus* in de Nieuwkoopse plassen (bron: Alterra).

Aantal	Datum	X-Y	Habitat	Methode
1	13-aug-1992	115.3-462.0	veenmosrietland	piramideval 1 m ²
1	06-aug-1992	115.9-463.4	onbevloeid rietland	piramideval 1 m ²
2	06-aug-1992	115.9-463.4	onbevloeid rietland	malaiseval

Figuur 9. Van 17 september tot 14 oktober is een malaiseval in het gebied geplaatst.
 Foto Bram Koese



KADER: DE SCHIETMOTTEN VAN DE NIEUWKOOPSE PLASSEN

Uit de Nieuwkoopse plassen zijn thans 43 soorten schietmotten bekend, waarvan er 38 recent (vanaf 1990) zijn waargenomen (bijlage 4). Dit is ongeveer een kwart van de Nederlandse fauna (180 soorten) en relatief laag vergeleken met bijvoorbeeld het Vechtplassengebied (61 soorten), maar dat is vermoedelijk deels een waarnemerseffect. Het aantal soorten schietmotten dat in Nieuwkoop wordt ontdekt neemt nog altijd gestaag toe (fig. 8R).

De meeste soorten die in Nieuwkoop voorkomen zijn algemene soorten van stilstaande wateren die vrijwel overal in Nederland gevonden kunnen worden. Sommige ervan, met name Leptoceridae (middelgrote schietmotten van ongeveer een centimeter lang met extreem lange antennes) bereiken in het plassengebied zeer hoge dichtheden (fig. 10).

Daarnaast komen er ook enkele soorten voor die meer karakteristiek zijn voor het plassengebied. Eén daarvan is *Limniphilus incisus*, een typische schietmot van veenmosrietland. Van de 10 kilometerhokken waar de soort de afgelopen 25 jaar in Nederland is aangetroffen, liggen er twee binnen het Nieuwkoopse plassengebied (20%) (zie bijlage 4). Andere soorten waarvan (op km-hokniveau) meer dan 5% van het landelijke areaal binnen het plassengebied lijkt te vallen, zijn onder andere *Limnephilus politus* (5%), *Erotosis baltica* (5%) en *Ceraclea fulva* (8%). De talrijke aanwezigheid van de laatste soort is opvallend. De larven (kokerjuffers) van *Ceraclea fulva* leven in een bijzondere symbiose met zoetwatersponzen (Spongillidae). De larven verknippen de spons om een koker van te bouwen. De sponsfragmenten blijven daarbij echter grotendeels intact (levend) en kunnen vanuit de wand van de koker weer uitgroeien tot een nieuwe spons. De kokerjuffers dragen zo doende bij aan de verspreiding van de spons (Corallini & Gaino 2003).

Figuur 10.
Schietmotten (Leptoceridae) op het doek van de "leuchturm".
Zuideinderplas, 30 augustus 2015.
Foto Bram Koese



EENDAGSVLIEGEN

ACHTERGROND

Voor de Nieuwkoopse plassen is één eendagsvlieg, *Caenis lactea*, aangewezen als typische soort voor habitatype H3150 (meren met krabbenscheer en fonteinkruidenten). Er zijn geen historische waarnemingen van deze soort uit het plassenengebied. Het veldwerk in het najaar van 2015 had als doel om het (eventuele) voorkomen van de soort in kaart te brengen en kennis te verzamelen over het specifieke biotoop.

METHODE

Veel eendagsvliegen worden net als als schietmotten sterk aangetrokken door (UV-)licht en de soorten uit het genus *Caenis* vormen hierop geen uitzondering (Bauernfeind & Soldán 2012). Zie hoofdstuk “schietmotten voor verdere details” van de methode.

RESULTATEN

Bij de inventarisatie in het najaar van 2015 is *Caenis lactea* niet aangetroffen. Wel zijn op één avond (6 augustus 2015) zeer hoge aantallen gevangen van de sterk gelijkende en verwante soorten *C. horaria* en *C. robusta* (fig. 11). Deze zijn hierna niet meer gevangen.

DISCUSSIE

C. lactea is (onder de microscoop) goed herkenbaar en goed te vangen en komt vermoedelijk niet voor in de Nieuwkoopse plassen. Hoewel in 2015 de piek van de vliegtijd mogelijk is gemist, ontbreken historische vondsten eveneens.

Mol (1983) vond de soort in relatief lage dichtheden in de Maarsseveense plassen, een grote, heldere zandwinplas (aanleg 1960-1966) met een diepte tot 32 meter. De dieren bevonden zich op vegetatie op 0,5 tot 3 meter diepte, in een enkel geval tot 6 meter diepte. Als begeleidende soorten werden *C. luctuosa* (75%), *C. horaria* (25%), en incidenteel *C. robusta* aangetroffen. Op een steenworp afstand van deze plas, in het (met de Nieuwkoopse plassen vergelijkbare) veengebied de Maarsseveense zodden, bleek de verhouding geheel verschoven richting *C. robusta* en *C. horaria*. Een enkele *C. luctuosa* werd ook nog aangetroffen, maar geen *C. lactea*. Andere vindplaatsen van *C. lactea* in Nederlands zijn de Wijde Blik en het IJsselmeer. Vergelijkbare meren zijn binnen de Nieuwkoopse plassen niet aanwezig.

Figuur 11.
De eendagsvliegen *Caenis horaria* en *C. robusta*. Nieuwkoopse plassen, 6 augustus 2015.
Foto Bram Koese





SCHELE ENGERD

ACHTERGROND

De beschikbare informatie over verspreiding en de kennis over het inventariseren van deze soort is beperkt. Gerichte inventarisaties naar het voorkomen van deze soort zijn in Nederland nooit uitgevoerd. De soort wordt voornamelijk aangetroffen in krabbescheervelden in laagveengebieden en de kans op voorkomen in het Nieuwkoopse Plassengebied wordt als hoog ingeschat.

METHODE

De soort is bemonsterd door het afzoeken van krabbenscheerplanten. Daarbij wordt een plant uit het water gehaald en vervolgens afgepeld waarbij de bladeren een voor een worden verwijderd. Veel macrofauna houdt zich schuil tussen de bladeren, vaak weggedoken in de bladoksel. Op deze wijze zijn vijf locaties door twee personen bemonsterd. Op een zesde locaties zijn stenen gekeerd en is de onderkant afgezocht op de aanwezigheid van platwormen (tabel 3).

RESULTATEN

In totaal zijn drie soorten platwormen aangetroffen: melkwitte platworm (*Dendrocoelum lacteum*), *Dugesia* sp. *Polycelis* sp.. De schele engerd is op geen van de locaties gevonden. De gebruikte methode is wel geschikt om platwormen te vinden maar door gebrek aan kennis over de soort is het onduidelijk of dit ook een goede methode is om schele engerd op te sporen. De resultaten geven daarom geen zekerheid over het afwezig zijn van deze soort in het gebied.

Methode	x-coördinaat	y-coördinaat
Pellen krabbenscheer	114.061	460.942
Pellen krabbenscheer	114.078	460.929
Pellen krabbenscheer	114.358	461.092
Pellen krabbenscheer	115.099	461.777
Pellen krabbenscheer	116.029	462.237
Stenen keren	113.138	460.302

CONCLUSIES

- De **gestreepte waterroofkever (*Graphoderus bilineatus*)** breidt zich uit in zowel oostelijke als (zuid)westelijke richting binnen het plassengebied. De soort ontbreekt (nog) rond de oostelijke vogelkolonies en komt (met een waarschijnlijkheid van 95%) niet voor ten zuidwesten van de middenplas.
- De **platte schijfhoren (*Anisus vorticulus*)** komt wijd verspreid voor in het gehele moerasgebied, met nadruk op het veenweidegebied. Opvallend is het ontbreken van de soort in De Haeck. Er zijn geen redenen om aan te nemen dat er sprake is van achteruitgang op gebiedsniveau. Verdere verbetering van de waterkwaliteit zal vermoedelijk positief uitpakken voor deze soort.
- De **zeggekorfslak (*Vertigo moulinsiana*)** is zeldzaam in de Nieuwkoopse plassen en momenteel beperkt tot één locatie in het zuidwesten. Deze locatie gaat achteruit in oppervlak en kwaliteit en zal op termijn ongeschikt worden voor deze soort.
- De schietmot ***Limnephilus incicus*** (typisch voor veenmosrietland, H7140) is niet aangetroffen, maar het is aannemelijk dat de soort nog voorkomt in nat veenmosrietland in de oostelijke helft van het gebied.
- De schietmot ***Anabolia brevipennis*** (typisch voor veenmosrietland, H7140) is niet aangetroffen en mogelijk uitgestorven.
- De schietmot ***Hydroptila pulchricornis*** (typisch voor meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, H3150) is niet aangetroffen. Over deze soort is vrijwel niets bekend.
- De eendagsvlieg ***Caenis lactea*** (typisch voor meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, H3150) is niet aangetroffen en komt waarschijnlijk niet voor in het gebied omdat geschikt biotoop ontbreekt.
- De platworm **schele engerd (*Bdellocephala punctata*)** is niet aangetroffen. De kennis over deze soort is te gering om iets te zeggen over de benodigde inventarisatie-inspanning voor het met zekerheid vaststellen van afwezigheid.



AANBEVELINGEN

- De trend van de **gestreepte waterroofkever (*Graphoderus bilineatus*)** wordt in de kern van het plassengebied goed gemonitord binnen het landelijke meet-net Netwerk Ecologische Monitoring (NEM). Om de toe- of afname in de *verspreiding* te kunnen volgen wordt aanbevolen om de meting, zoals uitgevoerd in 2015, eens in de zes jaar te herhalen (conform NEM-methodiek).
- Voor de **platte schijfhoren (*Anisus vorticulus*)** wordt eveneens aanbevolen de de meting na zes jaar te herhalen (conform NEM-methodiek).
- Door opslag van met name Appelbes dreigt de zeggevegetatie op de enige bekende locatie van de **zeggekorfslak (*Vertigo moulinsiana*)** te verdwijnen. Aanbevolen wordt om de opslag terug te brengen ten bate van de zeggevegetatie.
- Om het huidige voorkomen en habitat van de schietmot ***Limnephilus incisus*** in kaart te brengen wordt aanbevolen om piramidevallen in te zetten overeenkomstig met het laagveenonderzoek uit 1992 in de periode half juli - half augustus.
- Om het huidige (twijfelachtige) voorkomen en habitat van de schietmot ***Anabolia brevipennis*** te onderzoeken, wordt de meetstrategie als voor *L. incisus* beschreven aanbevolen, mits gebruik wordt gemaakt van piramidevallen (geen malaisevallen).
- De kennislacune over de schietmot ***Hydroptila pulchricornis*** kan alleen worden opgelost door een project op landelijke schaal.
- Binnen de Nieuwkoopse plassen is vermoedelijk geen geschikt habitat voor de eendagsvlieg ***Caenis lactea***. Aanbevolen wordt om geen verder onderzoek te verrichten naar deze soort binnen de Nieuwkoopse plassen.
- De kennislacune over de platworm **schele engerd (*Bdellocephala punctata*)** kan alleen worden opgelost door een project op landelijke schaal.

LITERATUUR

- Bauernfeind, E. & T. Soldán 2012. The Mayflies of Europe (Ephemeroptera). Apollo Books, Ollerup, Denmark.
- Boesveld, A. & V.J. Kalkman 2007. Verspreiding en habitat van de zeggekorfslak *Vertigo moulinsiana* in Zuid-Holland. Stichting EIS-Nederland, EIS2007-074.
- Corallini, C. & E. Gaino 2003. The caddisfly *Ceraclea fulva* and the freshwater sponge *Ephydatia fluviatilis*: a successful relationship. *Tissue and Cell* 35 (1): 1-7.
- Cuppen, J.G.M. 2005. De gestreepte waterroofkever *Graphoderus bilineatus* in Zuid-Holland. – EISNederland, Leiden
- Gmelig Meyling, A.W., A. Boesveld & I. van Lente 2014. Verslag van monitoring- en verspreidingsonderzoek met betrekking tot de weekdieren van de Europese habitatrichtlijn en trendonderzoek naar Typische soorten van de mariene Europese Habitattypen H1110B en H1160.
- Higler, L.W.G. 2005. Caddis databases: use and abuse. *Proceedings of the 11th International Symposium on Trichoptera* (2003): 149-151.
- Higler, L.W.G. 2008. Verspreidingsatlas Nederlandse kokerjuffers (Trichoptera). *European Invertebrate Survey – Nederland*, Leiden.
- Knight, L.R.F.D. 2014. CSM monitoring of designated aquatic invertebrate features at Woodhall Loch, Buckstruther Moss, Firth of Forth, Lochs of Harray & Stenness and Rannoch Moor SSSIs. *Scottish Natural Heritage Commissioned Report No. 677*.
- Koese, B., D. Tempelman, R.M.J.C. Kleukers, J.T. Smit & M. Reemer 2012. Urgent bedreigde typische ongewervelden in het NEM in 2012. *European Invertebrate Survey – Nederland*, Leiden.
- Koese, B., J.T. Smit, E. Colijn, Th. Heijerman, J. Noordijk, R. Kleukers, O. Vorst & K. Beentjes 2013. Urgent bedreigde typische ongewervelden in het NEM in 2012. *European Invertebrate Survey – Nederland*, Leiden.
- Mol, A.W.M. 1983. *Caenis lactea* (Burmeister) in the Netherlands (Ephemeroptera: Caenidae). *Entomologische Berichten* 43: 119-123.
- Mol, A.W.M. 1985. Een overzicht van de Nederlandse haften (Ephemeroptera) 2. Overige families. *Entomologische berichten* 45: 128-135.
- Zuyderduyn, C. 2013. *Hydroptila pulchricornis* langs de Waal, na 37 jaar weer terug in Nederland. *De Digitale Kokerjuffer* 9(16): 16.

**Bijlage 1. Meetpunten en vangsten van de gestreepte waterroofkever - *Graphoderus bilineatus***

AX = Amersfoortcoördinaat X

AY= Amersfoortcoördinaat Y

Leg = naam van respectievelijk de eerste en tweede waarnemer (BK = Bram Koeze, OV=Oscar Vorst);

G. bilineatus = aantal exemplaren gestreepte waterroofkevers *Graphoderus bilineatus* gevangen door waarnemer 1 en 2 respectievelijk. Vangsten van de gestreepte waterroofkever zijn geel gemarkeerd.

Plaats	Meetpunt	AX	AY	LEG_1	LEG_2	DATUM_1	DATUM_2	G.bilineatus_1	G. bilineatus_2
Nieuwkoop	V1	114,302	460,924	OV	BK	23-sep-15	30-sep-15	0	1
Nieuwkoop	V2	114,313	460,981	OV	BK	23-sep-15	30-sep-15	3	0
Nieuwkoop	V3	114,089	460,298	OV	BK	23-sep-15	30-sep-15	0	0
Nieuwkoop	V4	114,106	460,385	OV	BK	23-sep-15	30-sep-15	0	0
Nieuwkoop	V5	114,061	460,093	OV	BK	23-sep-15	30-sep-15	0	0
Nieuwkoop	V6	113,897	460,147	OV	BK	23-sep-15	30-sep-15	0	0
Nieuwkoop	V7	113,796	460,201	OV	BK	23-sep-15	30-sep-15	0	0
Nieuwkoop	V8	113,722	460,174	OV	BK	23-sep-15	30-sep-15	0	0
Nieuwkoop	V9	113,37	460,682	OV	BK	23-sep-15	30-sep-15	0	0
Nieuwkoop	V10	113,843	460,43	OV	BK	23-sep-15	30-sep-15	0	0
Nieuwkoop	A	117,193	463,561	BK	OV	23-sep-15	30-sep-15	0	1
Nieuwkoop	B	117,369	463,415	BK	OV	23-sep-15	30-sep-15	0	0
Nieuwkoop	C	117,437	463,668	BK	OV	23-sep-15	30-sep-15	0	0
Nieuwkoop	D	117,932	463,094	BK	OV	23-sep-15	30-sep-15	0	0
Nieuwkoop	E	117,883	463,023	BK	OV	23-sep-15	30-sep-15	0	0
Nieuwkoop	A	118,189	463,239	BK	OV	23-sep-15	30-sep-15	0	0
Nieuwkoop	B	118,068	463,123	BK	OV	23-sep-15	30-sep-15	0	0
Nieuwkoop	C	118,127	463,097	BK	OV	23-sep-15	30-sep-15	0	0
Nieuwkoop	D	118,638	463,262	BK	x	23-sep-15	30-sep-15	0	0
Nieuwkoop	E	118,605	463,586	BK	OV	23-sep-15	30-sep-15	0	0
Nieuwkoop	A	111,521	458,718	BK	OV	7-okt-15	15-okt-15	0	0
Nieuwkoop	B	111,396	458,783	BK	OV	7-okt-15	15-okt-15	0	0
Nieuwkoop	C	111,34	458,798	BK	OV	7-okt-15	15-okt-15	0	0
Nieuwkoop	D	111,755	458,542	BK	OV	7-okt-15	15-okt-15	0	0
Nieuwkoop	E	111,804	458,965	BK	OV	7-okt-15	15-okt-15	0	0
Nieuwkoop	A	112,973	459,248	BK	OV	7-okt-15	15-okt-15	0	0
Nieuwkoop	B	112,691	459,032	BK	OV	7-okt-15	15-okt-15	0	0
Nieuwkoop	C	112,599	459,022	BK	OV	7-okt-15	15-okt-15	0	0
Nieuwkoop	D	112,111	459,2	BK	OV	7-okt-15	15-okt-15	0	0
Nieuwkoop	E	112,176	459,457	BK	OV	7-okt-15	15-okt-15	0	0

Bijlage 2. Meetpunten en vondsten zeggekorfslak

Datum	x-coördinaat	y-coördinaat	Habslakmethode	Locatie	Aantal
23/09/15	113.689	460.909	Ja	Nieuwkoop, nabij Zuideinderplas	0
25/09/15	114.758	461.517	Ja	Nieuwkoop/Meije, Meesloot	0
25/09/15	114.611	461.426		Nieuwkoop/Meije, Meesloot	0
26/09/15	112.602	459.202		Nieuwkoop/Zwammerdam t'Ondiep	0
26/09/15	112.176	459.04		Nieuwkoop/Zwammerdam t'Ondiep	0
26/09/15	112.265	459.172		Nieuwkoop/Zwammerdam t'Ondiep	0
26/09/15	112.292	459.207		Nieuwkoop/Zwammerdam t'Ondiep	0
26/09/15	111.726	458.731	Ja	Nieuwkoop/Zwammerdam t'Ondiep	0
26/09/15	111.73	458.611		Nieuwkoop/Zwammerdam t'Ondiep	0
26/09/15	117.79	458.899	Ja	Nieuwkoop/Zwammerdam t'Ondiep	0
26/09/15	111.475	459.123		Nieuwkoop/Ziende	0
26/09/15	111.554	458.923	Ja	Nieuwkoop/Zwammerdam t'Ondiep	3
26/09/15	111.545	458.875		Nieuwkoop/Zwammerdam t'Ondiep	0
26/09/15	111.849	459.195		Nieuwkoop/Zwammerdam t'Ondiep	0
26/09/15	114.324	461.075	Ja	Vetweikamp/Nieuwkoopse plassen	0
26/09/15	114.348	461.12		Vetweikamp/Nieuwkoopse plassen	0
20/09/15	119.232	463.961		Nieuwkoop/Woerdense verlaat	0

**Bijlage 3. Vanglocaties schietmotten en eendagsvliegen**

Methode	Datum	X	Y	Temperatuur aanvang	Schietmot sp. (n)
op licht	6-8-2015	116003	462183	20 °C	3
op licht	6-8-2015	114959	461660	25 °C	11
op licht	6-8-2015	115381	461881	25 °C	7
op licht	30-8-2015	113513	459793	25 °C	8
op licht	8-9-2015	117771	462657	14 °C	4
op licht	8-9-2015	117716	462410	16 °C	6
op licht	9-9-2015	117554	462529	12 °C	3
op licht	10-9-2015	113944	460907	9 °C	3
op licht	10-9-2015	111559	458939	9 °C	7
op licht	16-9-2015	116262	463409	14 °C	5
op licht	17-9-2015	113214	461038	12 °C	2
op licht	17-9-2015	113840	460571	14 °C	8
op licht	5-10-2015	115770	462270	15 °C	1
op licht	5-10-2015	116027	462213	15 °C	1
op licht	5-10-2015	115350	461926	15 °C	5
op licht	8-10-2015	113546	459742	10 °C	1
malaiseval	3-10-2015	113533	459747		2
dagvangst	17-9-2015	116792	462654		1
dagvangst	30-9-2015	114105	460381		2
dagvangst	30-9-2015	114038	460132		1
dagvangst	3-10-2015	113974	460468		2
dagvangst	3-10-2015	113885	460574		1
dagvangst	3-10-2015	113511	459931		1
dagvangst	3-10-2015	113377	460749		2

Bijlage 4. Schietmotten van de Nieuwkoopse plassen & De Haeck

Soorten die binnen dit onderzoek in het najaar van 2015 zijn aangetroffen zijn **vet** gedrukt.

Periode = jaar of periode waarin de soort is aangetroffen in het plassegebied

KM-hok Nieuwkoop = aantal km-hokken met waarnemingen binnen het plassegebied vanaf 1990.

Tussen haken: de fractie van de landelijke verspreiding op km-hok niveau.

KM-hok landelijk = aantal km-hokken waaruit de soort landelijk bekend is vanaf 1990.

Bron: EIS database

Wetenschappelijke naam	Periode	KM-hok Nieuwkoop	KM-hok Landelijk
<i>Agraylea multipunctata</i>	1957	0 (0%)	739
<i>Agraylea sexmaculata</i>	1992-2015	4 (1%)	437
<i>Agrypnia pagetana</i>	1974-2015	7 (1%)	1132
<i>Agrypnia varia</i>	1976-2015	3 (1%)	252
<i>Anabolia brevipennis</i>	1947	0 (0%)	6
<i>Anabolia nervosa</i>	1973-2015	7 (0%)	1491
<i>Athripsodes aterrimus</i>	1930-2014	1 (0%)	1690
<i>Athripsodes cinereus</i>	2013	1 (0%)	337
<i>Ceraclea fulva</i>	19e eeuw-2015	5 (8%)	60
<i>Ceraclea senilis</i>	1974-2014	3 (1%)	340
<i>Cyrnus crenaticornis</i>	2012	1 (0%)	359
<i>Cyrnus flavidus</i>	1974-2015	4 (0%)	1069
<i>Cyrnus insolutus</i>	1971	0 (0%)	99
<i>Cyrnus trimaculatus</i>	1974	0 (0%)	470
<i>Ecnomus tenellus</i>	1974-2015	4 (0%)	1011
<i>Erotesis baltica</i>	1974-2015	1 (5%)	20
<i>Glyphotaelius pellucidus</i>	2013-2015	2 (0%)	587
<i>Holocentropus dubius</i>	1974-2013	2 (1%)	340
<i>Holocentropus picicornis</i>	1974-2015	5 (0%)	1020
<i>Hydroptila dampfi</i>	2015	1 (100%)	1
<i>Leptocerus tineiformis</i>	1955-2015	5 (1%)	485
<i>Limnephilus affinis</i>	1974-1992	1 (1%)	164
<i>Limnephilus binotatus</i>	1931-2014	2 (2%)	122
<i>Limnephilus decipiens</i>	1992	1 (0%)	319
<i>Limnephilus flavicornis</i>	1992	1 (0%)	532
<i>Limnephilus incisus</i>	1992	2 (20%)	10
<i>Limnephilus lunatus</i>	1957-2015	6 (0%)	1940
<i>Limnephilus marmoratus</i>	1974-2015	5 (1%)	527
<i>Limnephilus nigriceps</i>	1973-2012	2 (3%)	69
<i>Limnephilus politus</i>	1947-2015	5 (5%)	98
<i>Lype phaeopa</i>	1974-2015	2 (1%)	241
<i>Molanna angustata</i>	1957-2015	3 (0%)	975
<i>Mystacides longicornis</i>	1957-2015	7 (0%)	1987
<i>Mystacides nigra</i>	1967-2013	1 (0%)	1155
<i>Oecetis furva</i>	2007-2015	7 (0%)	1580

**Bijlage 4. Schietmotten van de Nieuwkoopse plassen & De Haeck (vervolg)**

Wetenschappelijke naam	Periode	KM-hok Nieuwkoop	KM-hok Landelijk
<i>Oecetis lacustris</i>	2012-2015	2 (0%)	1218
<i>Oecetis ochracea</i>	1974-2015	7 (1%)	818
<i>Oxyethira flavicornis</i>	2012-2015	6 (9%)	68
<i>Phryganea bipunctata</i>	1942-2014	1 (0%)	466
<i>Phryganea grandis</i>	1970-2014	2 (0%)	529
<i>Tinodes waeneri</i>	1957-2015	4 (1%)	330
<i>Triaenodes bicolor</i>	1974-2014	7 (0%)	2145
<i>Tricholeiochiton fagesii</i>	2005-2007	2 (2%)	123



EIS KENNISCENTRUM INSECTEN EN ANDERE ONGEWERVELDEN

Stichting EIS is het kenniscentrum voor insecten en andere ongewervelden. De stichting doet onderzoek en geeft adviezen over beleid en beheer. Daarnaast houden we ons bezig met voorlichting en educatie. We hebben een brede kennis over de ecologie, verspreiding en bescherming van ongewervelden. Het bureau werkt samen met ruim 1400 vrijwilligers verdeeld over meer dan vijftig werkgroepen, elk gericht op een specifieke diergroep. Door dit netwerk van specialisten en vrijwilligers hebben we naast goede kennis over populaire groepen zoals libellen en sprinkhanen ook ruime expertise met betrekking tot andere insecten en ongewervelden. EIS Kenniscentrum Insecten is daardoor in staat om projecten uit te voeren met betrekking tot een grote diversiteit aan diergroepen.