

RESULTATEN FLORA- EN FAUNAKARTERING 2013 OMGEVING MIJDRECHT



Resultaten flora- en faunakartering 2013
Omgeving Mijdrecht

S. van Dijk, M. Meijrink & Th. de Jong


RESULTATEN FLORA- EN FAUNAKARTERING 2013 OMGEVING MIJDRECHT

In opdracht van Provincie Utrecht, maart 2014

© 2014 Ecologisch Adviesbureau Viridis bv, Culemborg

Ecologisch Adviesbureau Viridis bv
Beesdseweg 3-18
4104 AW Culemborg
T 0345 753 275
info@bureau-iridis.nl
www.bureau-iridis.nl
KvK 110 557 87
BTWNR NL 8212 39 119 BO1
IBAN NL46 TRIO 0198 4486 00

Tekst en samenstelling: dhr. S. van Dijk en M. Meijrink
Controle: Th. de Jong
Foto's in rapport: Bureau Viridis
Foto voorblad: dhr. S. van Dijk
Projectnummer: 2013-89
Wijze van citeren: Dijk, S. van, M. Meijrink & Th. de Jong, 2014. Resultaten flora- en faunakartering 2013 omgeving Mijdrecht. Ecologisch Adviesbureau Viridis, Culemborg
In opdracht van: Provincie Utrecht
Contactpersoon: dhr. H. Kuyvenhoven

Status: Definitief, 17-04-2014
Ondertekening: dhr. Th. de Jong, directeur
Paraaf: 

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van de opdrachtgever zoals hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Ecologisch Adviesbureau Viridis is niet aansprakelijk voor vervolgschade, alsmede schade die voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van de werkzaamheden, kaartmateriaal (Basis Registratie Topografie Kadaster 2013, tenzij anders wordt vermeld) inclusief getoonde begrenzingen of andere gegevens verkregen van Ecologisch Adviesbureau Viridis. De opdrachtgever vrijwaart Ecologisch Adviesbureau Viridis voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Omdat ecologisch onderzoek een momentopname is, kan de aanwezigheid van beschermde soorten soms niet worden uitgesloten of bevestigd. Daarnaast is de natuurwetgeving aan verandering en jurisprudentie onderhevig. Ecologisch Adviesbureau Viridis is mede om die redenen lid van het Netwerk Groene Bureaus, brancheorganisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging van ecologische adviesbureaus. Hierdoor zijn wij zo goed mogelijk op de hoogte van de nieuwste ontwikkeling op het gebied van ecologie en wetgeving. Door de inzet van conform de wet ter zake kundige ecologen, waarborgen wij onze onderzoekskwaliteit. Wij zijn echter niet aansprakelijk voor de gevolgen van onverwacht verschijnende of verdwijnende flora of fauna, noch voor de gevolgen van veranderende wetgeving of jurisprudentie.

Inhoud

1	Inleiding	1	3	Resultaten karteersoorten	16
1.1	Werkgebied	1	3.1	Overzicht resultaten	16
1.2	Werkwijze	1	3.2	Soorten van Flora- en faunawet	16
1.3	Het weer	2	3.3	Rode Lijst	17
2	Resultaten biodiversiteit	5	3.4	Verspreiding flora	22
2.1	Inleiding	5	3.5	Verspreiding fauna	25
2.2	Biodiversiteit gehele werkgebied	7	3.5.1	Amfibieën en reptielen	25
2.2.1	Biodiversiteit biotooptype water	7	3.5.2	Vissen	25
2.2.2	Biodiversiteit biotooptype oever	9	3.5.3	Libellen	27
2.2.3	Biodiversiteit biotooptype grasland en ruigte	10	3.5.4	Dagvlinders	30
2.3	Biodiversiteit per deelgebied	12	3.5.5	Sprinkhanen	31
2.3.1	Deelgebied 1	12	3.5.6	Zoogdieren	33
2.3.2	Deelgebied 2	12	3.5.7	Amerikaanse rivierkreeften	33
2.3.3	Deelgebied 3	12	3.6	Verziltig	35
2.3.4	Deelgebied 4	13	3.7	Provincieonderzoek versus NDFF	37
2.3.5	Deelgebied 5	13	3.7.1	Conclusie vergelijking Provincie versus NDFF	40
2.3.6	Deelgebied 6	13	3.8	Ontwikkelingen in de tijd	40
2.3.7	Deelgebied 7	14	4	Conclusies	43
2.3.8	Deelgebied 8	14	5	Literatuur	44
2.3.9	Deelgebied 9	15			
2.3.10	Deelgebied 10	15			
2.3.11	Deelgebied 11	15			

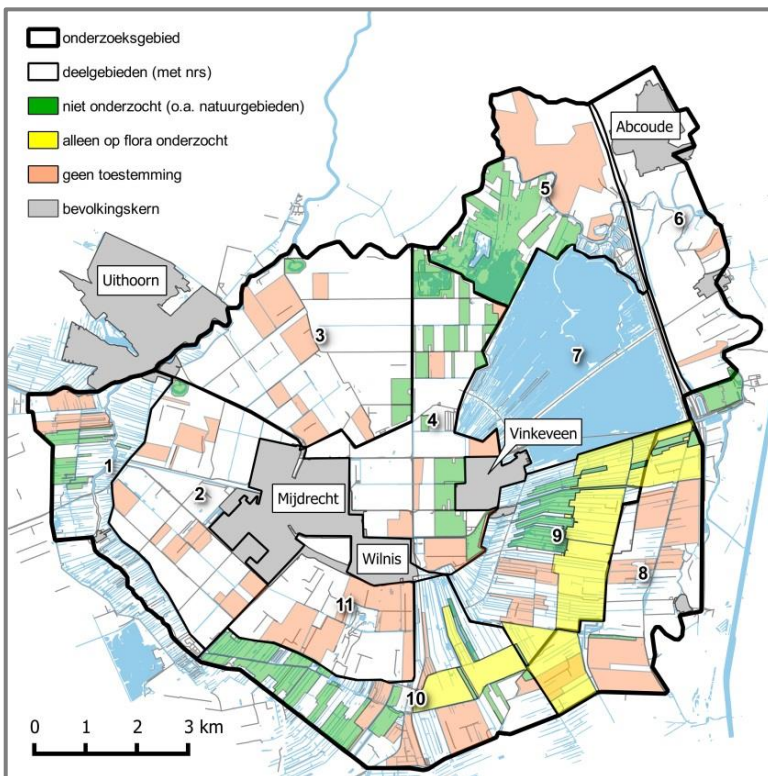
1 Inleiding

In 2013 is de wijde omgeving van Mijdrecht en Vinkeveen in opdracht van Provincie Utrecht onderzocht op flora en fauna. De provincie verzamelt sinds 1975 vlakdekkend informatie over flora. Vanaf 1988 wordt ook steekproefsgewijs informatie over fauna verzameld. In 2005 is gestart met een nieuwe methodiek voor flora en fauna. Sindsdien wordt zowel voor flora als voor fauna zoveel mogelijk vlakdekkend geïnventariseerd, waarbij een selectie van soorten (de kartersoorten) wordt gekarteerd. De soorten zijn geselecteerd op hun indicatieve waarde voor bepaalde milieuomstandigheden, hun zeldzaamheid of hun beschermingsstatus. Ieder jaar wordt circa 10% van het buitengebied onderzocht

1.1 Werkgebied

In 2013 is een groot gebied rondom Mijdrecht en ten noorden van Woerden onderzocht.

Figuur 1 | Onderzoeksgebied 2013



In deze rapportage worden de resultaten uit het deel rondom Mijdrecht beschreven. Het gebied ten noorden van Woerden wordt in een ander jaar, wanneer daar alle delen zijn onderzocht, beschreven. Figuur 1 geeft een overzicht van het deel waarop onderhavige rapportage betrekking heeft. Voor de rapportage is het werkgebied in 11 deelgebieden opgedeeld.

Zoals te zien in figuur 1 is niet het gehele oppervlak onderzocht. Zo zijn delen die in bezit zijn van natuurbeschermingsorganisaties niet geïnventariseerd. De organisaties inventariseren deze delen zelf voor hun beheer en voor de evaluatie van het natuurbeleid. De gegevens zijn momenteel nog niet beschikbaar omdat ze nog niet zijn opgenomen in de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). Ook delen met bebouwing en de terreinen waar geen toestemming van de eigenaar is verkregen zijn niet onderzocht. In deelgebied 8, 9 en 10 is een gedeelte in 2013 alleen op flora onderzocht. Voor de overige delen is zowel een flora- als een fauna-inventarisatie uitgevoerd. Voor flora bestond dit uit één inventarisatieronde.

1.2 Werkwijze

De flora-inventarisatie is in de periode half mei tot half augustus uitgevoerd. Het onderzoek is in één ronde uitgevoerd. Hierdoor kunnen soorten die vroeg in het jaar verschijnen en slechts kort boven de grond goed zichtbaar zijn, zoals bosanemoon en gewone kievitsbloem, in gebieden die laat in het jaar worden onderzocht, gemist worden. De flora-inventarisatie was gericht op vaatplanten en kranswieren.

Voor fauna zijn drie onderzoeksrondes afgelegd. Het betreft twee volledige rondes en een derde ronde naar de meest kansrijke locaties. De onderzoeksperiode voor fauna is half mei tot eind september. Door het terrein zijn de hele dag door (ca. 8 uur lang) routes gelopen. Hiervoor is steeds vooraf om toestemming van de

terreineigenaar gevraagd. In de meeste gevallen houdt dat in dat de inventariseerder heeft aangebeld bij de vermoedelijke eigenaar, zoals bij een aangrenzende boerderij. Zonder toestemming is het land niet onderzocht. De routes zijn zo gekozen dat de kans op het waarnemen van soorten uit de karteerlijst het grootst is. Bovendien geldt dat het geheel van looproutes een goede dekking van het gebied moet geven. Op de looproute zijn iedere 50 meter de waarnemingen van karteersoorten genoteerd. Alle karteersoorten en de aantallen of abundantieklassen zijn opgeslagen op een veldcomputer met GPS. Ook is vastgelegd in welk biotoop de waarneming is verricht (bijvoorbeeld moeras, wegberm, sloot) en bijzonderheden zoals bij amfibieën of het om volwassen dieren of larven gaat.

Er zijn voor fauna de volgende soortgroepen onderzocht: zoogdieren, amfibieën, reptielen, dagvlinders, vissen, sprinkhanen, libellen en kreeften. Het gaat om soorten uit de soortgroepen die goed overdag waar te nemen zijn of waarvan sporen gevonden kunnen worden. Voor amfibieën, kreeften en vissen is gebruik gemaakt van een steeknet. Er is geen onderzoek verricht met behulp van electro-visserijapparatuur of met zegen, fuiken of kuil. Insecten zijn, indien nodig, gevangen met een insectennet. Na determinatie zijn ze weer losgelaten. Sprinkhanen zijn op zicht en op geluid geïnventariseerd.

Van de zoogdieren zijn alleen de dagactieve soorten en soorten waarvan de aanwezigheid door middel van sporen (prenten, haren, keutels) goed is vast te stellen geïnventariseerd. Er is geen onderzoek met inloopvallen naar kleine zoogdieren verricht.

De flora-onderzoekers hebben de planten steeds visueel vastgesteld. Voor het verzamelen van ondergedoken waterplanten is een hark met lange steel of een plantenhark aan een touw gebruikt.

Veel van de onderzochte soorten, met name veel faunasoorten, zijn slechts een deel van de onderzoeksperiode waar te nemen. Voor dagvlinders, libellen en sprinkhanen is dit seizoenseffect het sterkst. De inventarisatierondes zijn zo over de onderzoeksperiode en over het werkgebied verdeeld dat de kans op het aantreffen van zowel voorjaarssoorten als soorten van de late zomer het grootst was.

1.3 Het weer

De trefkans is voor veel karteersoorten weersafhankelijk. Dat geldt vooral voor de onderzochte insectengroepen (dagvlinders, libellen en sprinkhanen). Ook voor reptielen (ringslangen) en amfibieën (kikkers en padden) is het weer van invloed. Bij regenachtig weer is de kans op het waarnemen van ringslangen bijvoorbeeld zeer klein. Regenbuien kunnen ook de flora-inventarisatie beïnvloeden doordat het zicht minder is en als de vegetatie door de regen plat komt te liggen kunnen soorten eerder gemist worden. De veldwerkers stemmen hun werkzaamheden af op het weer. Zo ligt bij regenachtig weer de nadruk van fauna-inventariseerders op het scheppen naar vissen en amfibieën.

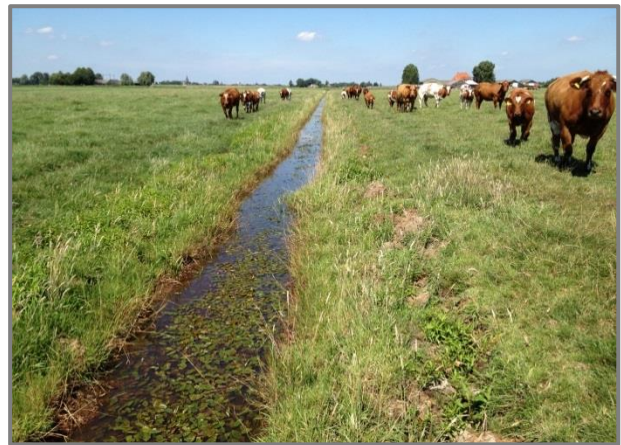
De veldwerkperiode van 2013 begon met enkele koude en regenachtige weken. Ook juni was vrij koel. Juli was daarentegen een zeer warme maand, met van 21 tot en met 27 juli een hittegolf. In augustus bleef het vrij warm en zonnig. September was vrij nat. In tabel 1 staat een overzicht van het KNMI met een korte landelijke omschrijving.

Dit weersverloop heeft ongetwijfeld invloed gehad op de uitkomst van de inventarisatie. Zo waren de zomerse maanden juli en augustus gunstig voor het waarnemen van dagvlinders, waaronder zuidelijke trekvlinders (zie 3.5.4). De koele beginperiode heeft vermoedelijk het aantal waarnemingen van libellensoorten met een vroege vliegperiode, zoals vuurjuffer en glassnijder, verminderd. Het is echter niet waarschijnlijk dat het weer van 2013 een grote stempel op de uitkomsten van het onderzoek heeft gedrukt, zoals bijvoorbeeld een 'verregende zomer' zou kunnen doen.

Tabel 1 | Karakterisering van het weer per maand (bron: KNMI)

maand	omschrijving KNMI
mei	koel, somber en vrij nat
juni	vrij koel, aan de droge en sombere kant
juli	zeer warm, zonnig en droog
augustus	vrij warm, gemiddeld over het land droog en zonnig
september	normale temperatuur en aantal zonuren, nat

Onderstaande foto's geven een korte impressie van het werkgebied.



2 Resultaten biodiversiteit

2.1 Inleiding

Om de biodiversiteit in beeld te brengen zijn drie biotooptypen onderscheiden: 'water', 'oever' en 'grasland en ruigte'. Tot de oever worden ook de oeverzone van het water en moerassen gerekend. Het biotooptype 'grasland en ruigte' heeft vooral betrekking op graslanden, maar ook wegbermen en andere droge delen vallen hieronder. Figuur 2 geeft een schematische weergave. De aangetroffen karteersoorten zijn toebedeeld aan het biotooptype waarmee ze de meeste binding hebben. Zo zijn vissen natuurlijk aan water toebedeeld, maar libellen aan de oever, hoewel ze ook in het water voorkomen. Voor elk biotooptype is onderscheid gemaakt tussen flora en fauna, zodat in totaal zes kaarten de biodiversiteit tonen.

Er is voor de fauna gekozen om soortgroepen bij elkaar te houden. Hierdoor is het duidelijker waarop een biodiversiteitsscore gebaseerd is. Wanneer bijvoorbeeld sprake is van een hoge biodiversiteit aan fauna op de oever kan dat direct teruggevoerd worden op libellen en amfibieën (en eventueel ringslang). Dat wil niet zeggen dat op de oever bijvoorbeeld geen sprinkhanen te vinden zijn. Maar deze zijn toebedeeld aan het biotooptype 'grasland en ruigte'.

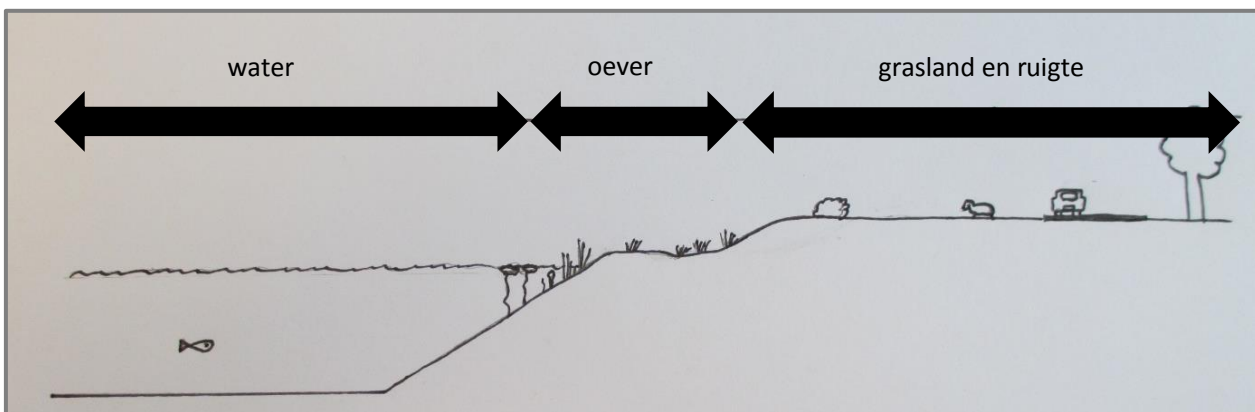
De biodiversiteit is per vlak van 500m x 500m bepaald door binnen zo'n vlak het aantal karteersoorten per

biotooptype vast te stellen en daarnaast het aantal waarnemingen van de betreffende karteersoorten in dat 500m x 500m vlak. Door dit systeem wordt voorkomen dat een vrij algemene karteersoort, die vrijwel overal, maar in lage dichtheden aanwezig is, even zwaar weegt als een zeer kritische soort die op een bepaalde locatie met kennelijk een bijzonder milieu, zeer veel aanwezig is. De vindplaats van de bijzondere soort springt er nu door meewegen van het aantal waarnemingen duidelijk uit.

In de biodiversiteitkaarten is zowel het aantal soorten (de grootte van de stippen) als het aantal waarnemingen van die soorten bij elkaar (de kleur van de stippen) weergegeven. Het aantal individuen per waarneming is niet meegeteld om te voorkomen dat een scheef beeld ontstaat. Een waarneming van 1000 paddenlarven telt daarom bijvoorbeeld evenveel mee als een waarneming van één volwassen pad.

NB. Uitheemse kreeftachtigen zijn niet bij de berekening van de biodiversiteit betrokken. Het zijn in feite geen karteersoorten, maar worden genoteerd om de opmars van deze invasieve soorten uit Noord-Amerika te kunnen meten. Ze dragen echter niet bij aan de biodiversiteitsscore.

Figuur 2 | Schematische weergave van de 3 biotooptypen: water (excl. oeverzone), oever (incl. oeverzone water en moeras) en grasland en ruigte.



Tabel 2 | Verdeling van de soortgroepen over de drie omgevingscategorieën.

categorie	flora	fauna
water	waterplanten	vissen
oever	planten van oevers en moerassen en direct langs de oever in het water staand.	amfibieën libellen reptielen (ringslang)
grasland en ruigte	alle overige soorten. Grotendeels soorten van graslanden en wegbermen.	dagvlinders sprinkhanen zoogdieren

Tabel 3 | Overzicht van de deelgebieden met korte karakterisering. De belangrijkste onderdelen van het deelgebied zijn benoemd. Het NAP is globaal: binnen de deelgebieden is variatie aanwezig.

Deel	Naam van (deel van) deelgebied	NAP (ca.)	Karakterisering
1	Polder Blokland	- 1,2 m	Zeer nat veenweidegebied. De Kromme Mijdrecht stroomt door dit deelgebied.
2	Polder de Twee Bedijking der Mijdrechtse Droogmakerij; Polder de Derde Bedijking	- 5,0 m	Droogmakerijen met agrarisch grasland waarin ook kassencomplexen en akkers aanwezig zijn.
3	Polder de Eerste Bedijking der Mijdrechtse Droogmakerij; Polder Groot-Mijdrecht (west)	- 5,5 m	Droogmakerijen met agrarisch grasland. Oostelijk deel met zeer constante verkaveling: kavels van 500m bij 50m, de wegen op één kilometer en de wetering daartussen op 500m.
4	Polder Groot-Mijdrecht (oost)	- 6,0 m	Droogmakerijen met agrarisch grasland. Noordelijk deel met mozaïekpatroon van uit productie genomen graslanden met natuurfunctie.
5	Polder Waardassacker- en Hollandrecht; Botshol (klein deel)	- 2,3 m	Polder met agrarisch grasland. Hierin zijn meerdere stromende wateren aanwezig: Hollandrecht, (Oude) Waver en Winkel. Van Botshol is slechts een klein deel geïnventariseerd.
6	Polder het Groenland; Polder de Roodenmolen; Polder Donkervliet	- 1,8 m	Tussen Angstel en de A2 gelegen polders met agrarisch grasland.
7	Vinkeveense Plassen	- 2,2 m	Plassengebied, ontstaan door turfwinning. Enkele opgespoten eilanden aanwezig. Legakkers vaak zeer smal en bredere legakkers vaak met tuintjes en zomerhuisjes.
8	Polder Oukoop; Polder Groot en Klein Oud-Aa	- 1,5 m	Agrarisch grasland met enkele bosachtige delen, waaronder Bosdijk en een houtwal bij de Demerikse Kade. Aan oostkant de Aa.
9	Polder Groot Wilnis-Vinkeveen	- 1,8 m	Oude polders met agrarisch grasland en gevarieerde verkaveling.
10	Polder Groot Wilnis-Vinkeveen	- 1,8 m	Oude polders met agrarisch grasland en gevarieerde verkaveling. Ten zuiden van Wilnis veel water, o.a. als petgaten.
11	Polder Wilnis-Veldzijde	- 5,5 m	Recentste droogmakerij (1926). Vooral agrarisch grasland, maar ook akkers.

2.2 Biodiversiteit gehele werkgebied

Om een overzicht van het hele gebied te krijgen wordt eerst kort de biodiversiteit in het hele werkgebied gepresenteerd. In de paragrafen daarna wordt de biodiversiteit per deelgebied besproken. Omdat in de bespreking van de biodiversiteit de deelgebieden al aan de orde komen, is in tabel 3 op de vorige bladzijde een korte karakterisering van de elf deelgebieden gegeven. De meest in het oog springende landschapstypen zijn de Vinkeveense Plassen (deelgebied 7) en de droogmakerijen rond Mijdrecht uit de 19^e en begin 20^e eeuw (deelgebied 2, 3, 4 en 11). De droogmakerijen liggen circa 4 meter lager dan de andere delen.

NB. Bij het bekijken van de biodiversiteit moet bedacht worden dat in 2013 delen van de deelgebieden 8, 9 en 10 niet zijn geïnventariseerd op fauna. Deze delen zijn wel in 2006 onderzocht. In de figuren met resultaten van het faunaonderzoek staat dit deel van het werkgebied aangeduid met een groene kleur. Voor dit deel zijn de faunagegevens van 2006 meegenomen in het berekenen van de biodiversiteitswaarden.

2.2.1 Biodiversiteit biotooptype water

De biodiversiteit aan waterplanten is vooral in de wateren van deelgebied 3 relatief hoog. Hier is ook, aan de Eerste Velddwarsweg, de enige plek met negen karteersoorten op één locatie. In deelgebied 3 komen in 15 hokken van 500m bij 500m zes of meer soorten waterplanten uit de karteerlijst voor. Alleen deelgebied 2 komt hierbij in de buurt, met twaalf 500m-hokken met zes of meer karteersoorten waterplanten. De andere deelgebieden hebben maximaal drie 500m-hokken met een hoge biodiversiteit aan karteersoorten waterplanten. Aan de zuidoostkant van het werkgebied (deelgebied 8) zijn de aantallen karteersoorten lager.

Langs de Aa zijn twee 500m-hokken met het grootste aantal waarnemingen van karteersoorten vastgesteld, nl. 85 en 90. In het 500m-hok met de meeste waarnemingen aan karteersoorten, net ten noorden van Nieuwe Ter Aa, verbreedt de Aa zich en daar is een

dichte watervegetatie aanwezig met onder andere watergentiaan.

Opvallend is dat het grote open water in het werkgebied, de Vinkeveense Plassen (deelgebied 7), laag scoort. De Vinkeveense Plassen staan bekend om de weelderige onderwatervegetaties van met name fonteinkruiden en kranswieren. Deze laatste groep is bij dit onderzoek in de Vinkeveense Plassen niet meegenomen, maar is in opdracht van Waternet in 2013 onderzocht. Omdat het om relatief weinig soorten gaat is de biodiversiteit laag en zijn slechts kleine stippen zichtbaar op de kaart.

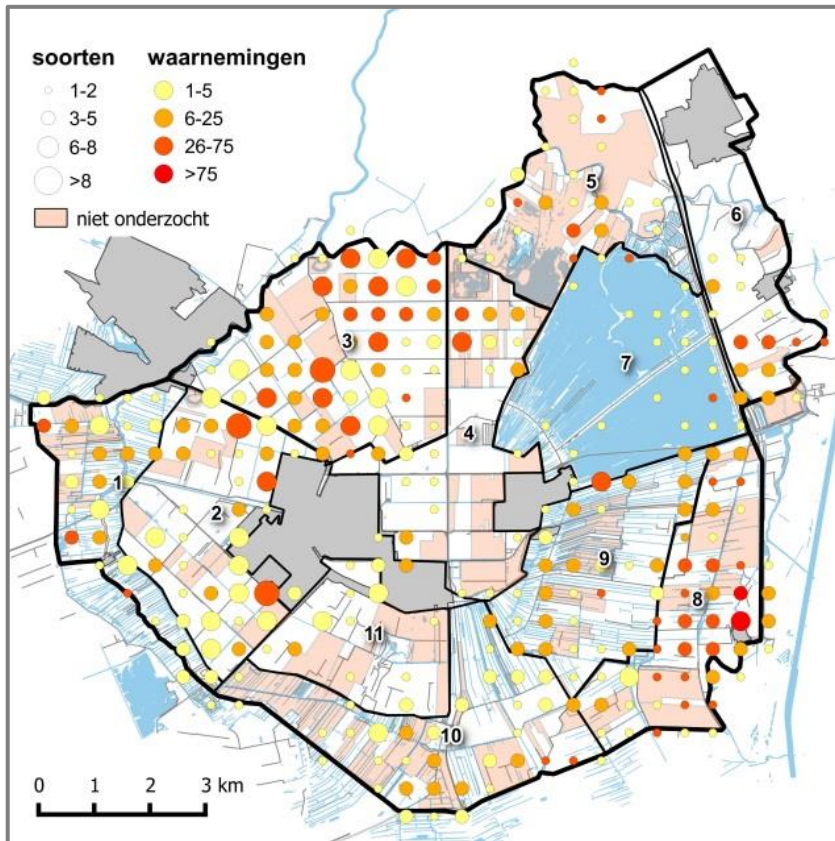
De faunabiodiversiteit voor het biotooptype water is aan de hand van het aantal soorten vissen en het aantal waarnemingen van gekarteerde vissoorten bepaald. De faunabiodiversiteit voor dit biotooptype is ten zuiden van Abcoude (deelgebied 6) verreweg het hoogst. Van de in totaal 13 soorten vissen die bij de kartering zijn vastgesteld waren 10 soorten in deelgebied 6 aanwezig. Ten noorden van Baambrugge (bij het riviertje de Angstel) zijn tot 6 karteersoorten gevangen, waaronder winde, vetje en bittervoorn. De wateren van de droogmakerijen in deelgebied 3 hebben een relatief hoge florabiodiversiteit en scoren ook wat het aantal gekarteerde vissoorten betreft vrij hoog.

Bittervoorns

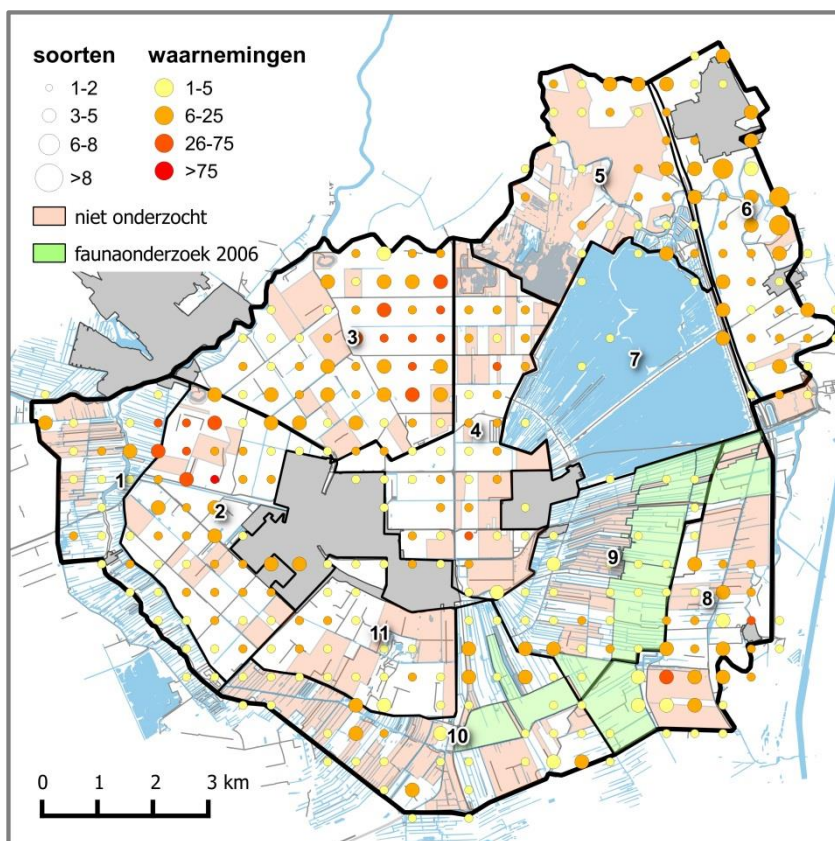


In de Vinkeveense Plassen zijn weinig vissen gevangen. De gebruikte inventarisatietechniek, het schepnet, is voor dit grote water een ondoelmatig vangtuig.

Figuur 3 | Biodiversiteit waterplanten per 500m-hok



Figuur 4 | Biodiversiteit vissen per 500m-hok



2.2.2 Biodiversiteit biotooptype oevers

De biodiversiteit van het biotooptype oevers (oeverzone en moerassige gebieden) laat voor flora een duidelijk verschil zien tussen de deelgebieden (figuur 5). De droogmakerijen rond Mijdrecht (deelgebied 2, 3, 4 en 11) hebben over het algemeen een lage biodiversiteit aan oeverflora. In grote delen zijn niet meer dan 2 oever-karteersoorten aangetroffen per 500m-hok. Dit is ruim onder het gemiddelde van 5,5.

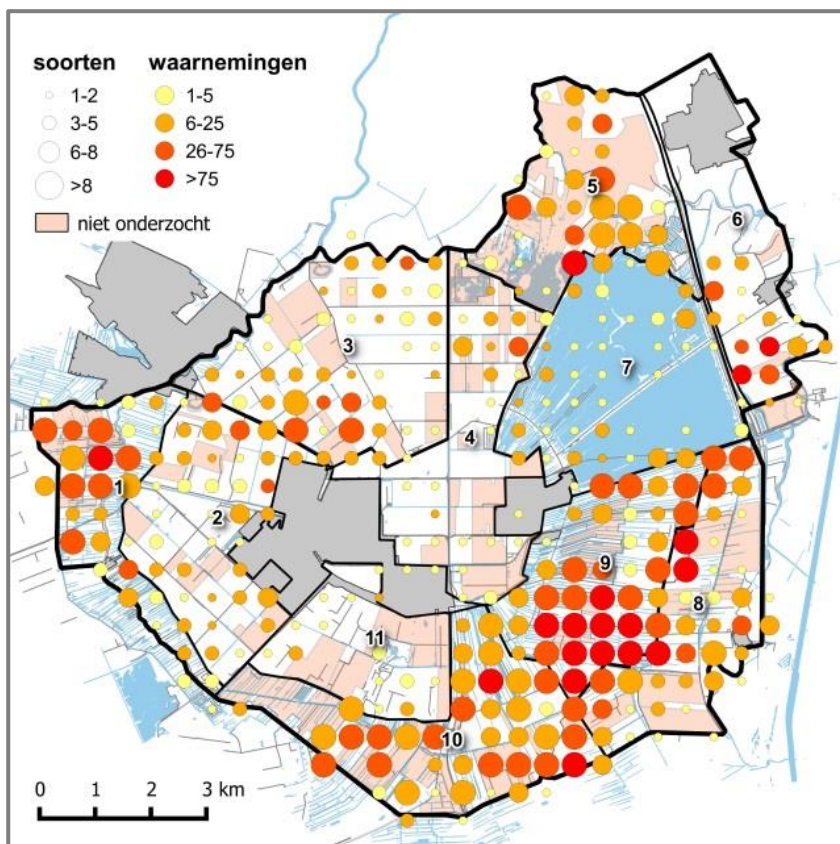
Deelgebied 1 in het westen en deelgebied 8, 9 en 10 in het zuidoosten tonen de hoogste biodiversiteit, zowel wat betreft het aantal karteersoorten als het totaal aantal waarnemingen. Het oude veenweidegebied ten zuiden van de Vinkeveense Plassen (deelgebied 8, 9 en 10) bevat in grote delen meer dan 75 waarnemingen van karteersoorten planten per 500m-hok, oplopend tot 260.

Een lage biodiversiteit aan oeverflora wordt, behalve in de droogmakerijen, ook ten oosten van de A2 (deelgebied 6) en in de Vinkeveense Plassen gevonden. Hoewel aan de noordkant van de Vinkeveense

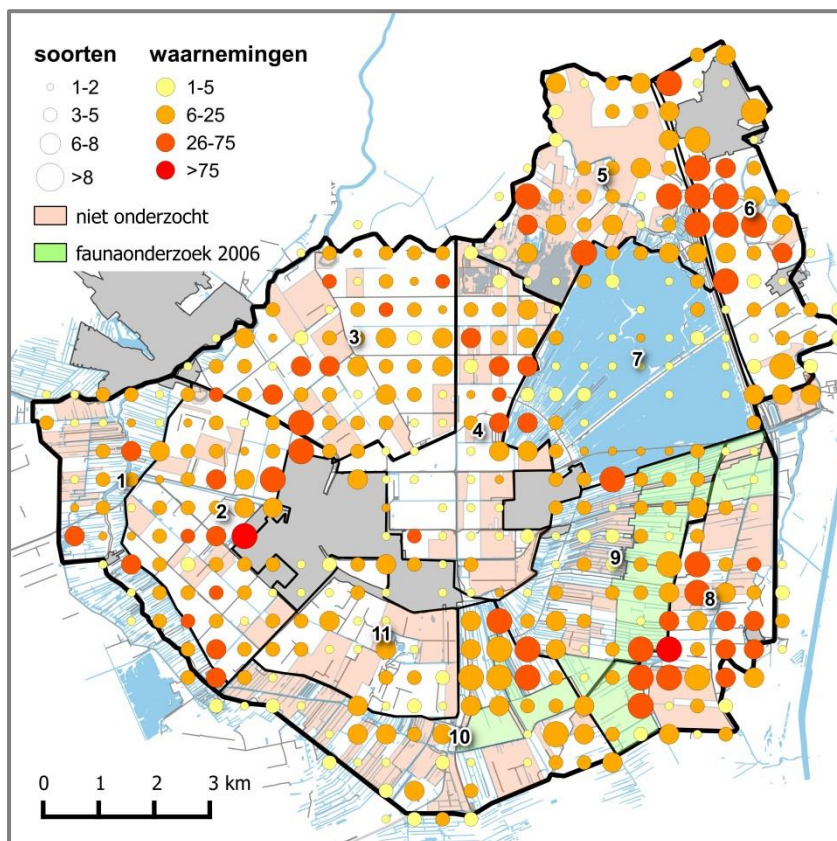
Plassen enkele soortenrijke stukjes moeras te vinden zijn (met o.a. rietorchis en grote ratelaar), zijn het over het algemeen weinig soortenrijke oevers. Ze zijn vaak beschoeid en dan ontbreekt een ondiepe oeverzone bijna geheel.

De faunabiodiversiteit van het biotooptype oevers is relatief hoog in het oude veenweidegebied ten zuiden van de Vinkeveense Plassen. Dit geldt vooral voor de omgeving van de Bosdijk, waar de landschappelijke variatie hoger is met onder andere bos en riet. De biodiversiteit aan oeverfauna is verder opvallend hoog in deelgebied 6. Dit wordt voor een deel verklaard door een strook moeras langs de A2. Hier waren veel soorten libellen aanwezig, waaronder glasnijder en zwarte heidelibel. In het centrum van het werkgebied, de weilanden tussen Mijdrecht en Vinkeveen, is de biodiversiteit aan oeverfauna laag. In deelgebied 1 valt op dat ondanks de relatief soortenrijke oevers wat planten betreft, er vrij weinig amfibieën en libellen zijn aangetroffen.

Figuur 5 | Biodiversiteit aan oeverplanten.



Figuur 6 | Biodiversiteit aan libellen, amfibieën en reptielen (ringslang).



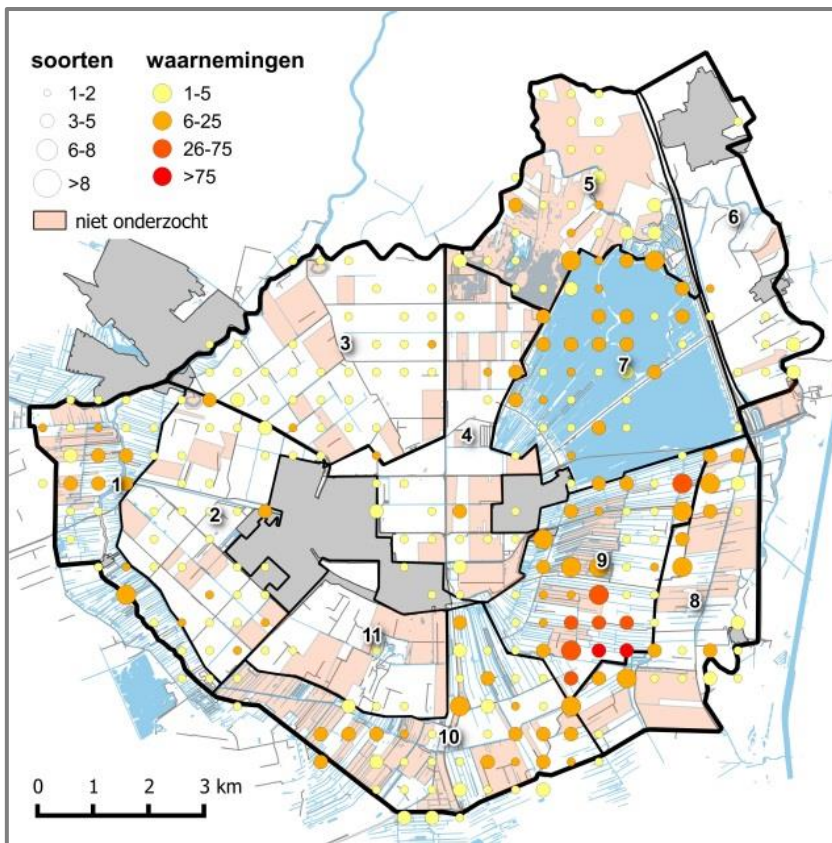
2.2.3 Biodiversiteit biotooptype grasland en ruigte

Karteersoorten van drogere omstandigheden zijn ondergebracht in de categorie 'grasland en ruigte'. Hier valt het grootste oppervlak in het werkgebied onder: agrarisch grasland. Wanneer de hier aanwezige sloten en vaarten met hun oevers niet worden meegeteld blijft een magere biodiversiteit over, zowel voor flora als voor fauna. In deelgebieden 2, 3, 4, 6 en 11 is dit het sterkst. In die deelgebieden worden in dit biotooptype nauwelijks karteersoorten aangetroffen. De hogere scores worden veelal behaald in wegbermen, maar ook de opgespoten eilanden in de Vinkeveense Plassen bevatten een behoorlijke biodiversiteit. Voor flora zijn deze relatief droge eilanden in figuur 7 zichtbaar, net als een aantal legakkers in de Vinkeveense Plassen. Het wat flora betreft relatief soortenrijke deelgebied 9 scoort ook in deze categorie hoog, met name in het zuidelijke deel en op de oude spoordijk in het noorden. In dit deelgebied zijn

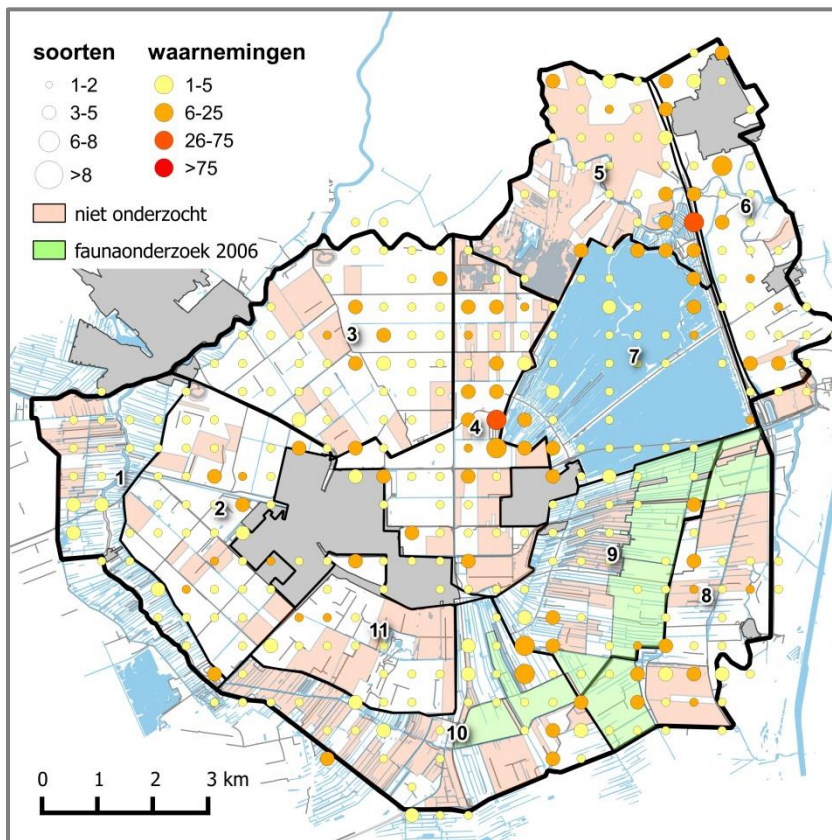
ook twee wegen aanwezig met relatief soortenrijke wegbermen: het noordelijke deel van de Demmerikse kade en de oost-west lopende Ter Aase Zuwe. Hier zijn soorten als knooppkruid en gewone brunel in de berm aanwezig.

De faunabiodiversiteit in deze categorie (dagvlinders, sprinkhanen en zoogdieren) is het grootst ten noorden van Vinkeveen (deelgebied 4), ten zuiden van Abcoude (deelgebied 5 en 6) en op de grens van deelgebied 9 en 10. Het gaat bij dagvlinders vooral om de soorten argusvlinder, bont zandoogje en kleine vuurvlinder. Bij sprinkhanen gaat het om in totaal 9 karteersoorten, waarvan alleen van het zuidelijk spitskopje, zeggedoorntje en gewoon doorntje meer dan 10 waarnemingen zijn gedaan. Dat in de meeste 500m-hokken tenminste een kleine stip te zien is komt vooral door de hazen. Deze worden vrijwel overal in de graslanden gezien.

Figuur 7 | Biodiversiteit aan 'overige' plantensoorten



Figuur 8 | Biodiversiteit aan 'overige' diersoorten



2.3 Biodiversiteit per deelgebied

In onderstaande paragrafen wordt per deelgebied kort ingegaan op de biodiversiteit in dat deelgebied. De ligging van de deelgebieden en de biodiversiteit in de deelgebieden zijn in de figuren 3 t/m 8 op de voorgaande pagina's zichtbaar.

2.3.1 Deelgebied 1

Deelgebied 1 is een relatief nat gebied met veel brede sloten en enkele vaarten. De Kromme Mijdrecht stroomt door dit deelgebied. Aan de noordkant wordt het begrensd door de Amstel. Aan de oostkant vormt de dijk van de Mijdrechtse droogmakerijen de grens. In deelgebied 1 valt vooral het grote aantal soorten karteersoorten oeverplanten op. Ook zijn in dit deelgebied relatief veel overige plantenkarteersoorten aangetroffen, met name te zuidoosten van De Hoef. De florabiodiversiteit is duidelijk hoger dan in de droogmakerijen, zoals in het aanliggende deelgebied 2. Wat fauna betreft is dat verschil er niet en is de biodiversiteit vergelijkbaar met de andere deelgebieden aan de westkant.

2.3.2 Deelgebied 2

Deelgebied 2 ligt zo'n 4 meter lager dan het hiervoor besproken deelgebied 1. Samen met deelgebied 3, 4 en 11 vormt het de vrij recent (ca. 100-150 jaar geleden) gerealiseerde droogmakerijen bij Mijdrecht. Het grootste water is de Kerkvaart en er zijn enkele tochten aanwezig. Verder zijn er vooral smalle sloten. Aan de westkant bevinden zich kassencomplexen. Ook zijn er akkers aanwezig. Akkers zijn elders in het werkgebied nauwelijks te vinden. Aan de rand van Mijdrecht is het landschap gevarieerder. Hier liggen onder andere het parkachtige Sportpark Mijdrecht en het Wickelhofpark. De begrenzing van deelgebied 2 wordt gevormd door de bebouwde kom van Mijdrecht, de dijk die de grens met deelgebied 1 vormt, de N201 (noord) en Molenland (zuid).

Er zijn twee locaties met een relatief hoge biodiversiteit aan waterplanten: de Zuidertocht ter hoogte van Sportpark Mijdrecht en een noord-zuid lopende tocht net ten zuiden van de N201. De biodiversiteit aan 'oeverfauna' (amfibieën en libellen) is het hoogste bij het tegen de bebouwde kom gelegen Wickelhofpark. Hier zijn 13 karteersoorten uit de soortengroepen libellen en amfibieën geteld in een 500m-hok, waaronder glassnijder en veel waarnemingen van vroege glazenmaker. In het hele werkgebied is maar één andere locatie (Bosdijk in deelgebied 8) met zoveel waarnemingen. Ook meer noordelijk langs de rand

van de bebouwde kom van Mijdrecht zijn relatief veel karteersoorten libellen en amfibieën aanwezig in vergelijking met de puur agrarische gebieden.

De biodiversiteit aan oeverflora is laag en kenmerkend voor de droogmakerijen rond Mijdrecht. Uitzondering hierop vormt het nabijgelegen deelgebied 3 dat hieronder besproken wordt.

Glassnijder, vrouwtje



2.3.3 Deelgebied 3

De polders ten noorden van Mijdrecht vallen in twee delen uiteen met de Veldweg als scheidslijn. Ten westen van de weg is er eerder ingepolderd en is het verkavelingspatroon meer divers. Ten oosten van de weg ligt Polder Groot-Mijdrecht. Hier is een strak verkavelingspatroon met kavels van 500 meter lang en 50 meter breed. Aan de noordkant stroomt de Amstel en de hierop uitmondende Waver. De biodiversiteit aan waterplanten is hier het hoogst van alle deelgebieden. De sloten bevatten soorten als drijvend fonteinkruid, zittende zannichellia, brede waterpest en watergentiaan. De oorzaak van deze rijkdom moet gezocht worden in de bodemsamenstelling. Dat is hier zware klei, waardoor er in de sloten slechts een dunne baggerlaag en tot 60 cm diep water aanwezig is. Dit in tegenstelling tot veel sloten in het veenweidegebied met een dikke sliblaag en een kleine waterkolom. Door het diepere water zijn er gunstiger groeiomstandigheden voor waterplanten. Wat betreft fauna is het gebied redelijk interessant voor vissen met onder andere kleine modderkruiper. Wat betreft oeverfauna zijn er, door het ontbreken van gevarieerde oevers slechts weinig amfibieën en vooral weinig libellen gezien. Door de stevige kleibodem kan er tot zeer dicht op de oever intensief agrarisch beheerd worden waardoor er geen sprake is van

een brede zone structuurrijke oevervegetatie. Hierdoor ontbreekt een geschikt leefgebied voor onder andere libellen en amfibieën.

Sloot in droogmakerij



2.3.4 Deelgebied 4

Het overige deel van Polder Groot-Mijdrecht vormt deelgebied 4. Over het geheel heeft het samen met deelgebied 11 de laagste biodiversiteit. Dit geldt met name voor het zuidelijke deel, tussen Mijdrecht en Vinkeveen. In het noordelijke is de biodiversiteit hoger. Het noordelijke deel grenst aan het natuurgebieden Botshol en Waverhoek en aan de Vinkeveense Plassen. Hier is een mozaïek van uit productie genomen delen met natuurfunctie aanwezig. De ringslang is hier op 4 plekken aangetroffen. Eén waarneming betreft een sterk afwijkend perceel: een bosrijk kampeerterrein. De vindplaatsen van de ringslang sluiten aan bij de vindplaatsen in de Vinkeveense plassen en Botshol.

Opvallend in deelgebied 4 is de verzilting. Veel sloten en bijvoorbeeld ook de gegraven vijver op het kampeerterrein zijn relatief zout. Aasgarnalen, die in brak water overleven, komen hier voor. In paragraaf 3.6 (op bladzijde 32) wordt hier nader op in gegaan. Met de inlaat van zoetwater wordt getracht de verzilting tegen te gaan.

2.3.5 Deelgebied 5

Van deelgebied 5 is slechts een klein deel onderzocht. Een klein oppervlak van het Botshol is karteergebied. Daarnaast is in deelgebied 5 relatief vaak de toestemming geweigerd (zie figuur 1). De biodiversiteit op en aan de oevers is zowel voor flora als voor fauna vrij hoog. In en rond het Botshol zijn veel libellen aanwezig, waaronder hoge dichtheden van vroege glazenmaker en viervlek. Ook botanisch is het Botshol

en omgeving interessant met soorten als rietorchis, ronde zonnedauw en grote ratelaar. Langs de noordkant van het riviertje de Winkel zijn meerdere botanisch interessante 'oeverlandjes' aanwezig. Ook hier komen onder andere rietorchis en grote ratelaar voor.

De haven aan de noordkant van de Vinkeveense Plassen is de enige plaats in het gehele onderzochte gebied met 4 soorten van tabel 2 of 3 van de Flora- en faunawet: ringslang, rivierdonderpad, kleine modderkruiper en rietorchis. De rivierdonderpad is in dit deel van Nederland een soort van diepere wateren met vaak een stevige bodem.

2.3.6 Deelgebied 6

De graslanden tussen de snelweg A2 en de Angstel vormen deelgebied 6. Floristisch scoort de biodiversiteit er laag, maar wat fauna betreft vrij hoog. Maar, bij Baambrugge is bij een boerderij een zeer rijk met varens begroeide oude bakstenen wand aanwezig. Hier groeit onder andere tongvaren.

Voor de biodiversiteit aan vissoorten is in dit deelgebied groot. In het deel tussen Abcoude en Baambrugge is een variatie aan stromende en stilstaande wateren aanwezig en zijn hokken met tot zes viskarsteersoorten aanwezig met onder andere bittervoorn, kleine modderkruiper, tiendoornige stekelbaars en

Tongvaren op een muurtje bij Baambrugge



snoek. Langs de A2 is net ten zuiden van Abcoude een vochtige strook aanwezig met veel libellen, waaronder zwarte heidelibellen. Aan sprinkhanen komen hier drie soorten doorrijten voor.

2.3.7 Deelgebied 7

Deelgebied 7, de Vinkeveense Plassen, is sterk afwijkend van de andere deelgebieden. Het deelgebied bestaat vooral uit water. Het landoppervlak bestaat voornamelijk uit de opgespoten eilanden die in een cirkel om het noordoostelijke deel van de plassen zijn aangelegd en de in het westen gelegen smalle legakkers.

De opgespoten eilanden zijn voor recreatie bestemd. Er is een parkachtige omgeving gecreëerd met langs de plassen enkele moerassige delen. Dicht tegen de meest oostelijke eilanden bevindt zich landgoed Vinckenrust. Dit natuurgebied bestaat uit smalle legakkers die grotendeels door bomen en struiken begroeid zijn.

De in het westen gelegen zeer smalle legakkers zijn restanten van de vroegere verving. In het verleden is een groot deel van de legakkers, waarop het uitgebaggerde veen te drogen werd gelegd, in het water verdwenen, waardoor de Vinkeveense plassen zijn ontstaan. De huidige legakkers zijn veelal beschoeid om afkalving te voorkomen. Veel van de legakkers hebben vooral een recreatieve functie met zomerhuisjes en tuintjes.

Voor flora is de biodiversiteit het hoogst in de noordpunt, dichtbij het Botshol, en op de opgespoten eilanden. Op de eilanden komen hier en daar bijzondere moerassoorten voor (rietorchis en grote ratelaar). Er zijn hoge dichtheden van enkele soorten fonteinkruiden aanwezig die elders in het werkgebied niet of nauwelijks voorkomen zoals glanzig en doorgroeid fonteinkruid. Het totaal aantal soorten waterplanten is echter laag.

Glanzig fonteinkruid in de Vinkeveense Plassen



De biodiversiteit aan fauna wordt vooral door libellen bepaald. Op de grens met het Botshol en in de hoek ten zuiden van de Provinciale weg (N201) zijn de meeste libellen aanwezig. Zoals eerder beschreven heeft de aangetroffen lage biodiversiteit aan vissoorten vermoedelijk vooral te maken met de vangstechniek (een steeknet) in groot, diep water.

2.3.8 Deelgebied 8

Samen met deelgebied 9 en 10 vormt dit het veenweidegebied ten zuiden van de Vinkeveense Plassen. Opvallende landschappelijke elementen in deelgebied 8 zijn de beboste stroken aan de westkant (recreatiegebied Bosdijk en bij de Demmerikse Kade) en de Aa aan de oostkant. De biodiversiteit aan zowel oeverflora als oeverfauna is in dit deelgebied hoog, vooral langs de Demmerikse Kade en bij recreatiegebied Bosdijk. Deze delen zijn landschappelijk gevarieerder

Recreatiegebied Bosdijk (deelgebied 8) met op de voorgrond krabben-scheer



en bieden leefgebied aan meer soorten. Zo bevat het parkachtige Bosdijk o.a. rietoevers en bos. Hier komen veel libellen voor. Het is de enige plek, naast het Wickelhofpark in deelgebied 2, met meer dan 75 waarnemingen van libellen en amfibieën per 500m-hok. Het gaat om 80 waarnemingen van 13 soorten libellen en amfibieën. Iets noordelijker omsluit langs de Demmerikse Kade een houtwal een graslandgebied. In dit deel zijn veel oeverplanten aanwezig. In deelgebied 8 is alleen hier en in recreatiegebied Bosdijk het aantal waarnemingen van oeverplanten groter dan 75 per 500m-hok.

Op het eerste gezicht lijkt in het noordelijke deel van deelgebied 8 de faunabiodiversiteit op de oevers laag te zijn (figuur 6). Hier is echter minder fauna-onderzoek gedaan. In relatief grote delen is geen toestemming verkregen en het meest noordelijke

deel was geen onderzoeksgebied voor fauna in 2013. Ook het meest zuidwestelijke deel vormde in 2013 voor fauna geen onderzoeksgebied. Wel is in dit noordelijke en zuidwestelijke deel in 2006 faunaonderzoek uitgevoerd. De gegevens hiervan zijn gebruikt voor de biodiversiteitsberekeningen. Vermoedelijk verschilt de biodiversiteit minder dan de figuur laat zien door een lagere onderzoeksintensiteit (2006) of het ontbreken van onderzoeksresultaten (weigeringen).

Het aantal waarnemingen van waterplanten ten noorden van Nieuwer ter Aa is hoog. Zoals eerder genoemd verbreedt de Aa zich hier en is een dichte watervegetatie aanwezig met onder andere watergentiaan. Ook de nabijgelegen sloten zijn rijk aan waterflora.

2.3.9 Deelgebied 9

Het veenweidegebied van deelgebied 9 heeft de rijkste biodiversiteit aan oeverplanten. De natte, venige slootoevers vormen een goed biotoop voor veel oeverplanten. Er zijn 9 500m-hokken met meer dan 75 waarnemingen van oeverplanten (figuur 5). In één 500m-hok was het aantal waarnemingen zelfs 260. De hokken liggen alle in de zuidelijke helft van deelgebied 9. In de andere deelgebieden zijn maximaal 3 van deze rijke hokken aanwezig. In het noordelijke deel van het deelgebied ligt een gebied met een geringere biodiversiteit aan oeverflora. Een deel betreft niet onderzochte delen, maar ook in de onderzochte 500m-hokken zijn minder soorten vastgesteld. Een duidelijke verklaring hiervoor is niet bekend. Deelgebied 9 is relatief rijk aan flora van 'graslanden en ruigtes'. Het aantal soorten is ook hier evenwel gering en komt niet uit boven de 8 per 500m-hok.

In 2013 is een groot deel van deelgebied 9 alleen op flora onderzocht en niet op fauna (figuur 1). De faunagegevens zijn daarom aangevuld met onderzoek uit 2006. Toch toont figuur 6 een relatief lage biodiversi-

teit in vergelijking met aangrenzende delen van deelgebied 8 en 10. Mogelijk speelt hier een lagere onderzoeksintensiteit in 2006 een rol. Het westelijke deel is gedeeltelijk wel in 2013 op fauna onderzocht. Toch is ook hier het aantal soorten amfibieën en libellen per 500m-hok vrij laag. Omdat het hier vaak om smalle stroken tussen niet te onderzoeken percelen gaat, kan het zijn dat hierdoor de voor 500m-hokken omgerekende score lager uitvalt.

2.3.10 Deelgebied 10

Het zuidelijkste deelgebied vormt een verlenging van het veenweidegebied van deelgebied 8 en 9. Het kent net als deze deelgebieden een hoge biodiversiteit aan oeverflora. In het uiterste westen lijkt de biodiversiteit echter veel lager te zijn. Dit deel bestaat vooral uit natuurgebied dat niet onderzocht is en waarvoor dus ook geen biodiversiteit is berekend.

Het noordelijke deel van het deelgebied kent een hoge biodiversiteit aan libellen en amfibieën met in de meeste 500m-hokken de aanwezigheid van 9 of meer karteersoorten uit deze soortgroepen.

2.3.11 Deelgebied 11

Dit deelgebied wordt gevormd door Polder Wilnis-Veldzijde. Het is één van de vier deelgebieden die bestaan uit de droogmakerijen rond Mijdrecht. Polder Wilnis-Veldzijde ligt op gemiddeld – 5,4 NAP. Het naastgelegen deelgebied 10 ligt op gemiddeld – 1,8 NAP. Door de lage ligging van Polder Wilnis-Veldzijde dient er continue uitgemaald te worden, maar om verzilting tegen te gaan wordt er ook zoet water ingelaten.

De biodiversiteit is er laag voor alle categorieën en ongeveer vergelijkbaar met de zuidelijke helft van deelgebied 4. De landschappelijke variatie is beperkt, er zijn vooral intensief gebruikte graslanden en smalle sloten. Golfpark Wilnis geeft enige landschappelijke variatie. Echter, ook hier is de biodiversiteit laag.

3 Resultaten karteersoorten

3.1 Overzicht resultaten

Er zijn in totaal 260 karteersoorten vastgesteld in het onderzochte gebied. Het gaat om 182 soorten planten en 78 soorten dieren. De meeste karteersoorten zijn aangetroffen in deelgebied 8, namelijk 127 (44 faunasoorten en 83 florasoorten), gevolgd door deelgebied 5 met 125 karteersoorten (41 fauna en 84 flora). Op ruime afstand worden ze gevolgd door de deelgebieden 9 en 10 met respectievelijk 114 en 110 karteersoorten. De minste karteersoorten zijn aangetroffen in deelgebied 11. Hier zijn slechts 56 karteersoorten gevonden (31 faunasoorten en 25 florasoorten). Tabel 4 geeft hiervan een overzicht.

Opvallend is dat de scores voor fauna weinig grote verschillen vertonen (gemiddeld 40 met maximaal 51 en minimaal 31 soorten). De flora laat een heel ander beeld zien. Het gemiddeld aantal florakarteersoorten bedraagt 56 met maximaal 84 en minimaal 25 karteersoorten. Mogelijk stelt een groot aantal faunakarteersoorten minder strenge eisen aan de leefomgeving en is er 'altijd' een basisbestand aan faunakarteersoorten in een deelgebied aanwezig. Dit kan een restant zijn van de historische diversiteit aan diersoorten. Ook bij flora zal een basisbestand aan soorten aanwezig zijn, maar is de variatie in kritische soorten groter. Ook hier zijn de meest kritische soorten inmiddels verdwenen.

Tabel 4 | Het aantal karteersoorten per deelgebied.

Deelgebied	Faunasoorten	Florasoorten	Totaal
1	35	62	97
2	40	53	93
3	43	54	97
4	36	51	87
5	41	84	125
6	51	32	83
7	33	38	71
8	44	83	127
9	37	73	110
10	43	71	114
11	31	25	56

In onderstaande paragrafen worden de soorten zowel per soortgroep als per thema (zoals bescherming) besproken.

3.2 Soorten van Flora- en faunawet

Tijdens de beoordeling van vergunningsaanvragen in het kader van bijvoorbeeld bouwprojecten en infrastructurele projecten spelen soorten die beschermd zijn onder de Flora- en faunawet een belangrijke rol. De Flora- en faunawet bevat een aantal verbodsbepalingen om ervoor te zorgen dat de in het wild levende soorten zoveel mogelijk 'met rust gelaten' worden.

Op 21 februari 2005 is een Algemene Maatregel van Bestuur betreffende artikel 75 van de FF-wet van kracht geworden. Hierbij wordt onderscheid tussen de soorten aangebracht, waarbij de volgende groepen worden onderscheiden:

– *Tabel 1 'Algemene soorten'*

Voor deze soorten geldt dat voor ruimtelijke ingrepen een vrijstelling wordt verleend. Er hoeft geen ontheffing van Art. 75 van de FF-wet te worden aangevraagd.

– *Tabel 2 'Overige soorten'*

Voor deze soorten geldt dat bij ruimtelijke activiteiten geen ontheffing Art. 75 van de FF-wet hoeft te worden aangevraagd, mits de activiteiten worden uitgevoerd volgens een door de Minister van EL&I goedgekeurde gedragscode. Zolang een dergelijke gedragscode nog niet is geformuleerd zijn ruimtelijke activiteiten met betrekking tot deze soorten wel ontheffingsplichtig.

– *Tabel 3 'Bijzondere soorten'*

Dit zijn soorten die vermeld staan in bijlage IV van de Habitatrichtlijn, AmvB artikel 75 en alle vogelsoorten. Voor deze soorten geldt dat bij hun aanwezigheid voor ruimtelijke ingrepen een ontheffing aangevraagd moet worden van Art. 75 van de FF-wet.

Indien een ontheffing van de Flora- en faunawet wordt aangevraagd dient deze vergezeld te gaan van

een gedegen mitigatieplan om overtreding van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet te voorkomen.

Omdat bij aanwezigheid van soorten van tabel 1 van de Flora- en faunawet altijd een vrijstelling wordt verleend is deze groep, juridisch gezien, niet van belang. Ook voor deze rapportage is er voor gekozen alleen de soorten uit de tabellen 2 en 3 te vermelden. Figuur 9 geeft een overzicht van de verspreiding van 500m-hokken met één of meer strikt beschermde soorten.

Er zijn in het werkgebied 13 soorten van tabel 2 en 3 van de Flora- en faunawet, de strikt beschermde soorten, aangetroffen. Het gaat om 7 plantensoorten en 6 diersoorten. Verspreid door het hele werkgebied zijn strikt beschermde soorten aanwezig. De meest voorkomende soort is kleine modderkuiper. Dit kleine palingachtige visje is weinig kieskeurig en komt in sloten, weteringen, plassen, kanalen en meren algemeen voor, zowel op klei, zand en veenbodem. De soort is gemakkelijk met een schepnet te vangen.

Het grootste aantal strikt beschermde soorten per 500m-hok is aangetroffen in de haven aan de noordkant van de Vinkeveense Plassen. Hier waren rietorchis, rivierdonderpad, kleine modderkuiper en ring slang aanwezig. Over het algemeen komt er slechts één strikt beschermde soort per 500m-hok voor. In deelgebied 6 en deelgebied 8 komen de meeste 500m hokken voor met twee en heel soms drie strikt beschermde soorten. In deelgebied 6, ten oosten van het AR-kanaal, gaat het meestal om kleine modderkruiper en bittervoorn. Ook in deelgebied 8 handelt het meestal om bittervoorn en kleine modderkruiper.

3.3 Rode Lijst

Sommige soorten staan vermeld op de zogenaamde Rode Lijst. Deze lijsten geven de mate van bedreiging van soorten aan. Ze zijn voor een groot aantal soortengroepen opgesteld en bekrachtigd door het ministerie van EZ. De Rode Lijsten hebben geen juridische status met betrekking tot ruimtelijke ingrepen, maar van initiatiefnemers van ontwikkelingen wordt verwacht dat ze met de aanwezigheid van soorten van de Rode Lijst rekening houden.

Bij onderhavig onderzoek zijn in het werkgebied 27 soorten van de Rode Lijst aangetroffen. Het betreft 14 plantensoorten en 13 diersoorten.

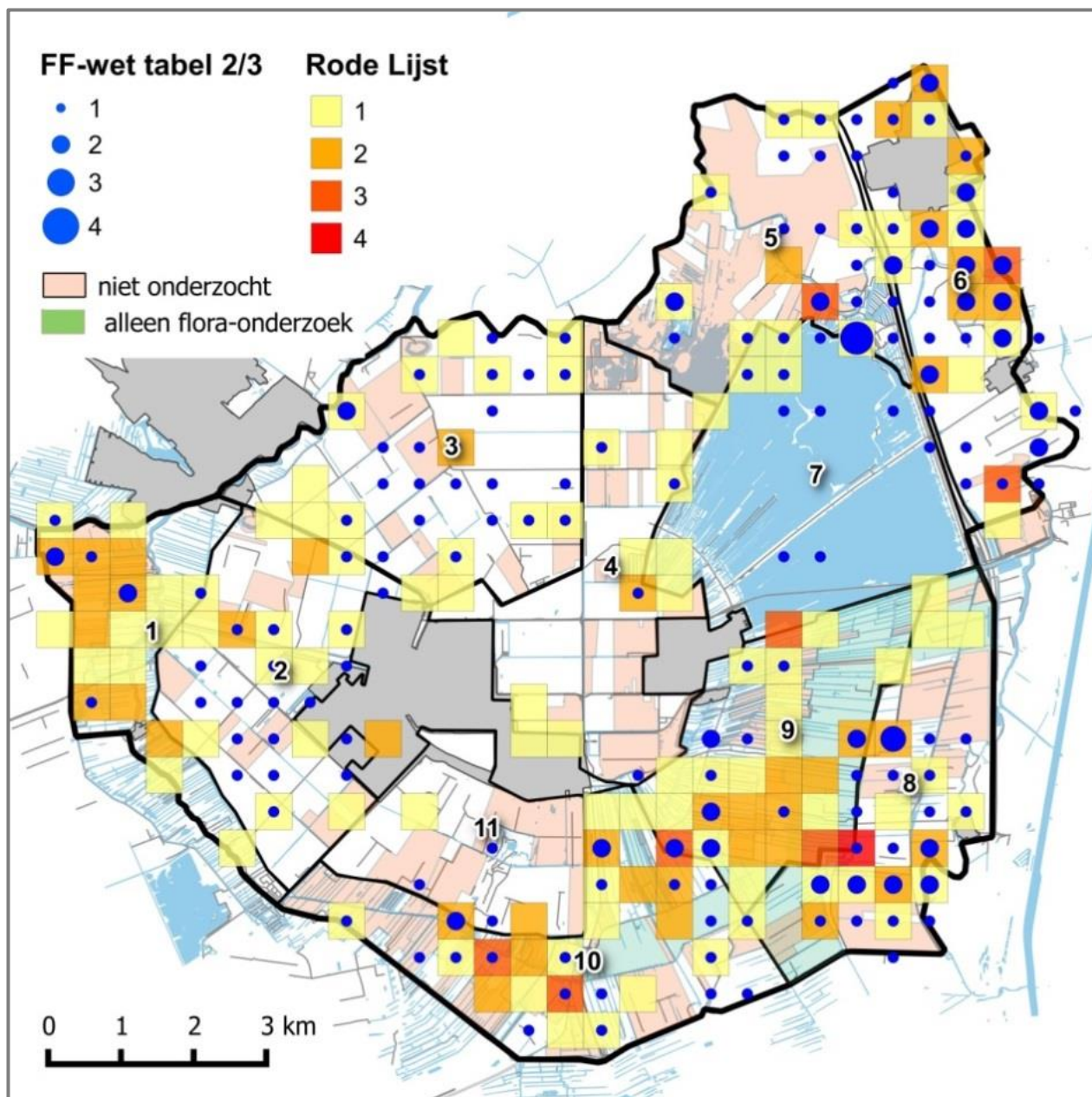
De Rode Lijsten zijn in 2004 officieel gepubliceerd in de Staatscourant. Voor een aantal soortgroepen zijn de lijsten in 2006 vervangen. Inmiddels zijn voor meerdere soortgroepen nieuwe voorstellen voor Rode Lijsten gedaan. In deze rapportage zijn voor de volgende soortgroepen de voorgestelde nieuwe lijsten gebruikt: vaatplanten (2012), libellen (2009), reptielen (2009) en zoogdieren (2009). De lijsten zijn nog niet gepubliceerd in de Staatscourant, maar omdat ze gebaseerd zijn op recentere verspreidingsgegevens geven ze de huidige situatie beter weer. Een aantal soorten is in Nederland aan een opmars bezig, waarschijnlijk onder invloed van klimaatsverandering. Zo zijn van de lijsten voor libellen de bruine winterjuffer en vroege glazenmaker verwijderd omdat ze thans veelvuldig voorkomen.

De Provincie Utrecht heeft in 1998 ook een provinciale Oranje Lijst opgesteld. Deze lijst is ruim 15 jaar oud en inmiddels verouderd. Zo staat op de lijst voor libellen de grote keizerlibel vermeld als 'potentieel bedreigd' terwijl de soort tegenwoordig algemeen voorkomt bij tal van wateren op zowel klei, zand als veengrond. Om deze reden zijn de soorten van de Oranje Lijst niet weergegeven in de verspreidingskaart.

In de droogmakerijen rond Mijdrecht (deelgebied 2, 3, 4 en 11) zijn weinig karteersoorten van de Rode Lijst aanwezig. Ook in de Vinkeveense Plassen is het aantal beperkt en zijn alleen langs de randen Rode Lijst-soorten aangetroffen uit de gekarteerde groepen.

Het aantal Rode Lijst-soorten per 500m-hok is voor de gekarteerde groepen meestal niet meer dan 1 of 2. In deelgebied 8 is de enige plek met een 500m-hok met 4 karteersoorten van de Rode Lijst.

Figuur 9 | Weergave van de aanwezigheid van soorten van tabel 2 en 3 van de Flora- en Faunawet of van de Rode Lijst. Het aantal soorten per hok van 500m bij 500m is geteld.



Tabel 5 | Aangetroffen plantensoorten met vermelding van beschermingsstatus (FF) of vermelding op Rode Lijst (RL), waarbij 'ge' = gevoelig, 'kw' = kwetsbaar, 'be' = bedreigd. In kolom 'Dlgeb' is aangegeven in hoeveel van de 11 deelgebieden de soort is aangetroffen. In de kolom 'Wrn' staat vermeld hoeveel waarnemingen van de betreffende soort zijn verricht. In bijlage 1 staat de aanwezigheid per deelgebied weergegeven.

naam	FF	RL	Dlgeb (aantal)	Wrn	naam	FF	RL	Dlgeb (aantal)	Wrn	naam	FF	RL	Dlgeb (aantal)	Wrn
aalbes			2	2	gewone bermzegge			1	1	hertshoornweegbree			1	2
aarvederkruid			3	30	gewone brunel			6	173	hoenderbeet			1	1
adelaarsvaren			1	1	gewone dotterbloem	1		8	167	hoge cyperzegge			7	36
akkerhoornbloem			1	2	gewone engelwortel			2	5	holpijp			9	356
akkermint			1	1	gewone margriet			1	2	hop			2	7
akkervergeet-mijnietje			5	10	gewone pastinaak			2	4	kale jonker			10	242
akkerwinde			1	1	gewone rolklaver			1	1	kalmoes			1	1
beekpunge			8	79	gewone veldbies			1	1	kamgras	ge		3	13
bezemkruiskruid			1	1	gewone vogelmelk	1		2	2	kantig hertshooi			1	1
biezenknoppen			3	9	gewone waternavel			10	188	kikkerbeet			10	780
blaaszegge			5	84	gewoon barbarakruid			6	301	klein fonteinkruid			3	49
blauwe + rode waterereprijs			1	1	gewoon reukgras			10	347	kleine brandnetel			2	8
blauwe waterereprijs			1	4	gewoon sterrenkroos			3	42	kleine egelskop			5	66
blauwe zegge			1	1	glanzig fonteinkruid			3	50	kleine leeuwentand			5	122
brede waterpest	ge		5	54	grasmuur			3	8	kleine lisdodde			1	2
daslook	2		1	4	groot blaasjeskruid			1	13	kleine valeriaan	kw		1	1
deens lepelblad			1	1	groot heksenkruid			1	1	kleine watereppe			10	853
doorgroeid fonteinkruid			1	19	groot moerascherm			2	27	klimpereprijs			0	1
drijvend fonteinkruid			6	224	groot nimfkruid			1	15	knolboterbloem			1	1
dwergviltkruid			1	1	grote kaardebol	1		4	6	knoopkruid			5	43
echte koekoeksbloem			6	114	grote klapproos			2	2	koningsvaren	1		2	2
echte valeriaan			2	6	grote ratelaar			5	28	krabbenscheer	ge		5	69
egelboterbloem			8	533	grote watereppe			6	35	kransvederkruid			3	12
galigaan		kw	2	2	grote waternavel			1	4	kruipganzerik			4	11
geelgroene zegge			1	2	grote waterranonkel			1	4	kruipwilg			2	2
gekroesd fonteinkruid			4	34	haaksterrenkroos			2	12	lidrus			1	1
gele + oosterse morgenster			0	1	hazenpootje			1	2	lidsteng			3	13
gele lis			2	5	heelblaadjes			3	4	liggende klaver			1	1
geoord helmkruid			1	1	heggenwikke			2	2	manneljesvaren			1	1
gesteelde zanchellia			5	81	heggewikke			3	3	mattenbies			2	4
gevlugeld helmkruid			4	5	heksenmelk			2	7	melkeppe			6	143
gevlugeld hertshooi			6	48	hennegras			1	4	moerasbasterdwederik	ge		3	39

Vervolg van tabel 5.

naam	FF	RL	Dlgeb. (aantal)	Wrn	naam	FF	RL	Dlgeb. (aantal)	Wrn	naam	FF	RL	Dlgeb. (aantal)	Wrn
moeraslathyrus		kw	2	2	ruwe bies			4	9	wateraarbei			3	7
moerasmelkdistel			2	2	ruwe smele			3	22	waterdrieblad	2	ge	2	9
moerasmuur			8	266	scherpe x zwarte zegge			2	16	watergentiaan			3	20
moerasrolklaver			11	1006	slangenwortel			2	9	watergras			4	63
moerasspirea			9	221	slanke + witte waterkers			7	140	waterkruid			5	34
moerasvaren			1	2	slanke waterkers			7	363	watermuur			2	2
moerasviooltje			1	1	slanke waterweegbree			2	4	waterpunge			1	2
moeraswederik			6	251	smal tandzaad			3	93	waterscheerling	kw		5	130
moeraszegge			3	11	smalle waterweegbree			1	25	watertorkruid			3	5
moeraszoutgras			8	93	spaanse ruiter	2	kw	1	1	waterzuring			1	3
muurleeuwenbek			1	1	spits fontein-kruid		kw	1	4	wijfjesvaren			5	52
muurpeper			1	1	stijve waterranonkel			4	29	wilde bertram			5	14
oeverzegge			1	2	stomphoekig sterrenkroos			5	28	wilde cichorei			1	4
paddenrus			8	69	tenger of klein fonteinkruid			1	1	wilde hyacint			1	1
parelvederkruid			1	3	tijmeprijs			3	7	wilde marjolein	2		1	1
peen			2	4	tongvaren	2		1	1	wit vetkruid			1	1
penningkruid			9	151	tormentil			2	5	witte waterlelie			9	125
pijlkruid			10	365	tweerijsige zegge			10	150	witte waterranonkel		be	1	1
pijpenstrootje			1	1	valse voszegge			7	35	wollige munt			1	1
pijptorkruid			8	294	veelbloemige veldbies			2	3	zandraket			2	4
platte rus			2	3	veelkleurig vergeet-mij-nietje			1	1	zannichellia			5	10
pluimzegge			7	66	veenpluis			1	2	zeegroene muur			3	14
poelruit			5	22	veenreukgras		kw	1	2	zeegroene zegge			1	1
puntig fontein-kruid			5	27	veldlathyrus			7	19	zittende zannichellia			5	22
puntkroos			10	302	veldrus			3	9	zompvergeet-mij-nietje			1	2
reuzenberenklauw			2	2	vertakte leeuwentand			8	193	zwanenbloem	1		8	473
rietorchis	2		5	26	viltig kruiskruid			1	2	zwarte bes			2	3
rode waterereprijs			5	37	vroege haver			1	1	zwarte mosterd			4	316
ronde zonnedaauw	2	ge	2	2	vrouwenmantel (alle soorten)			1	1	zwarte zegge			7	40

Table 6 | Aangetroffen diersoorten met vermelding van beschermingsstatus (FF) of vermelding op Rode Lijst (RL), waarbij 'ge' = gevoelig, 'kw' = kwetsbaar, '?' = status onbekend. In kolom 'Dlgeb' is aangegeven in hoeveel van de 11 deelgebieden de soort is aangetroffen. In de kolom 'Wrn' staat vermeld hoeveel waarnemingen van de betreffende soort zijn verricht. In bijlage 1 staat de aanwezigheid per deelgebied weergegeven.

naam	soort-groep	FF	RL	Dlgeb (aantal)	Wrn	naam	soort-groep	FF	RL	Dlgeb (aantal)	Wrn
bastaardkikker	amf.	1		11	427	variabele waterjuffer	libellen			11	657
bruine kikker	amf.	1		11	219	viervlek	libellen			6	51
gewone pad	amf.	1		10	127	vroege glazenmaker	libellen			11	217
groene kikker complex	amf.			11	1600	vuurjuffer	libellen			4	8
heikikker	amf.	3		2	2	vuurlibel	libellen			4	4
kleine watersalamander	amf.	1		11	363	watersnuffel	libellen			11	88
meerkikker	amf.	1		11	155	zwarte heidelibel	libellen			3	9
rugstreeppad	amf.	3	ge	2	5	ringslang	reptielen	3	kw	4	9
argusvlinder	dagvl.			11	192	gewoon doortje	sprinkh.			4	14
bont zandoogje	dagvl.			11	350	krasser	sprinkh.			1	2
boomblauwtje	dagvl.			3	10	moerassprinkhaan	sprinkh.		kw	3	3
bruin blauwtje	dagvl.		ge	1	1	veenmol	sprinkh.		kw	4	7
bruin zandoogje	dagvl.			2	3	wekkertje	sprinkh.			2	5
gehakelde aurelia	dagvl.			10	33	zanddoortje	sprinkh.			2	7
gele luzernevlinder	dagvl.			5	5	zeggedoortje	sprinkh.			6	20
icarusblauwtje	dagvl.			8	15	zompsprinkhaan	sprinkh.		kw	1	7
kleine vuurvlinder	dagvl.			10	62	zuidelijk spitskopje	sprinkh.			8	36
koevinkje	dagvl.			1	1	boomsprinkhaan	sprinkh.			1	
landkaartje	dagvl.			4	11	bittervoorn	vissen	3	kw	8	55
oranje luzernevlinder	dagvl.			7	29	dried.stekelbaars	vissen			11	320
zwartsprietdikkopje	dagvl.			3	7	giebel	vissen			2	2
aasgarnaal	garnalen			3	19	kleine modderkruiper	vissen	2		9	256
gevlekte Am. rivierkreeft	kreeften			9	116	kroeskarper	vissen		kw	4	8
gekn. Am. rivierkreeft	kreeften			5	61	marm grondel	vissen			2	2
gestreepte Am. rivierkreeft	kreeften			2	7	rietvoorn	vissen			2	22
rode Am. rivierkreeft	kreeften			8	118	rivierdonderpad	vissen	2		2	4
azuurwaterjuffer	libellen			1	7	riviergrondel	vissen			1	1
blauwe glazenmaker	libellen			7	28	snoek	vissen			11	85
bloedrode heidelibel	libellen			7	36	tiend.stekelbaars	vissen			11	2067
bruine glazenmaker	libellen			10	58	vetje	vissen		kw	8	34
bruine winterjuffer	libellen			2	3	winde	vissen		ge	1	2
gewone pantserjuffer	libellen			3	36	bunzing	zoogd.	1	?	1	1
glassnijder	libellen			7	23	dwergmuis	zoogd.	1		1	1
grote keizerlibel	libellen			11	70	haas	zoogd.	1		11	508
grote roodoogjuffer	libellen			11	322	konijn	zoogd.	1	ge	4	34
kleine roodoogjuffer	libellen			10	171	ree	zoogd.	1		3	5
paardenbijter	libellen			11	752	tweekl.bosspitsmuis	zoogd.	1		1	1
platbuik	libellen			2	2	vos	zoogd.	1		4	4
smaragdlibel	libellen			1	7	wezel	zoogd.	1	ge	1	2

3.4 Verspreiding flora

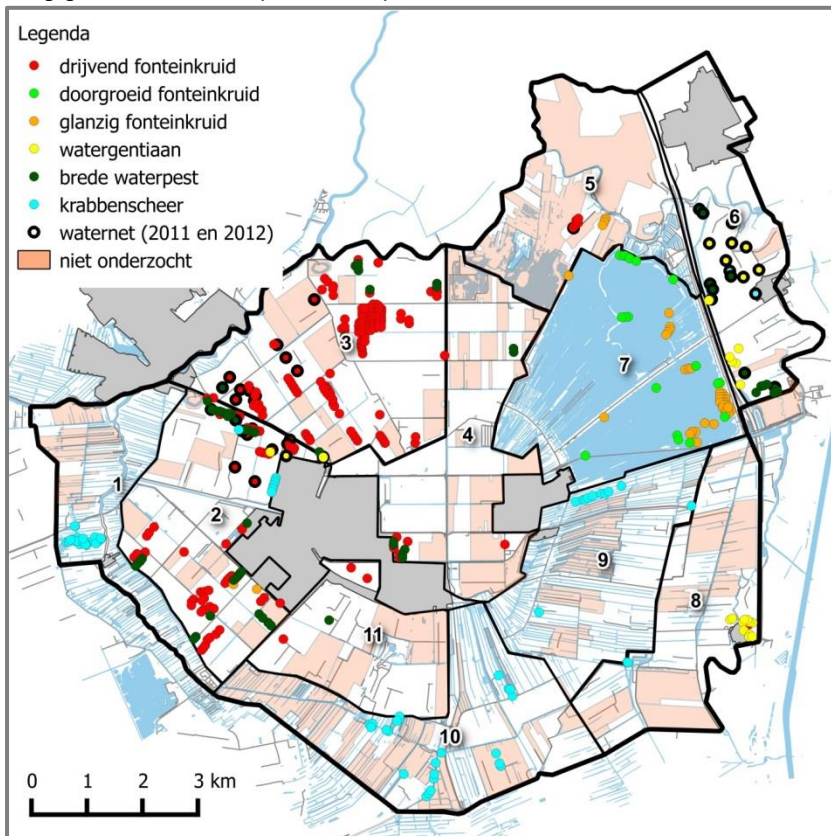
Er zijn voor flora 182 karteersoorten vastgesteld. Om een indruk te krijgen van de florawaarnemingen is de verspreiding van 16 van deze soorten in drie figuren weergegeven. Hierbij is gekozen voor zeldzame en/of indicatieve soorten. Van een selectie van waterplanten staat de verspreiding in figuur 10. De figuur is aangevuld met verspreidingsgegevens die door Waternet in 2011 en 2012 op monsterpunten zijn verzameld.

De fonteinkruiden laten iets van de diversiteit van het werkgebied zien (figuur 10). In de Vinkeveense Plassen bereiken doorgroeid en glanzig fonteinkruid hoge dichtheden. De soorten groeien goed op de zandige, vrij diepe bodems aan de oostkant van het plassengebied. Buiten de Vinkeveense Plassen wordt alleen glanzig fonteinkruid op een enkele plek in het onderzoeksgebied gezien. De slootjes in de droogmakerijen rond Mijdrecht blijken een geschikt biotoop te vormen voor drijvend fonteinkruid. In de oudere veenweidegebieden is de soort slechts in één water in deelgebied 5 aanwezig. Krabbenscheer is op een aan-

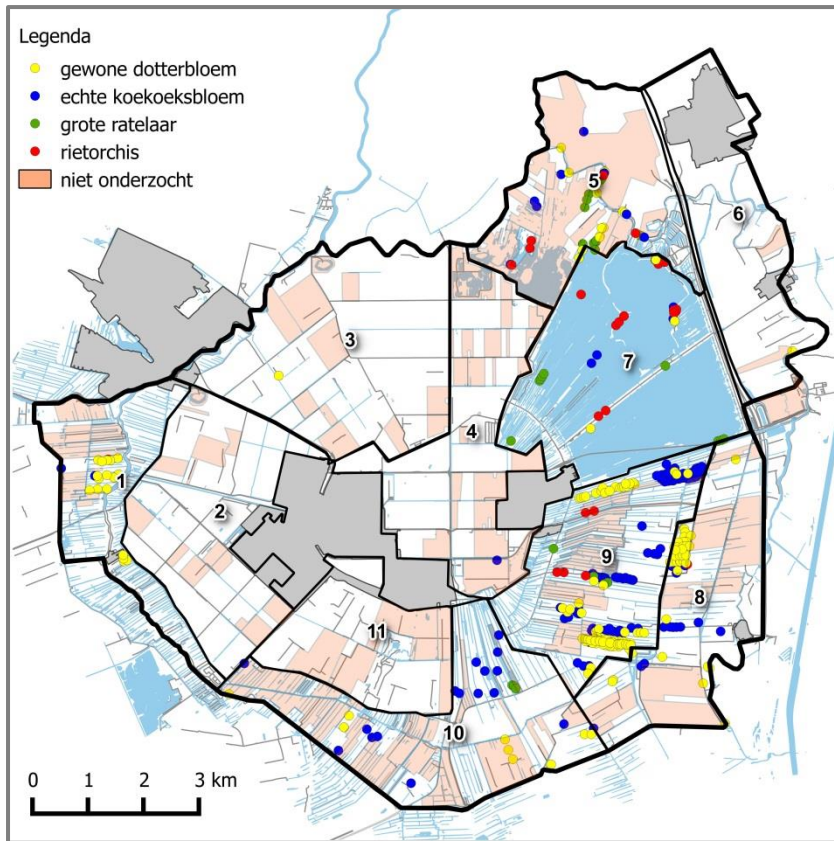
tal plekken aanwezig, met name in het veenweidegebied.

Van een selectie van oever- en moerasplanten is de verspreiding in figuur 11 weergegeven. De figuur bevestigt het beeld van de biodiversiteitskaart van oeverflora: in de droogmakerijen rond Mijdrecht en deelgebied 6 (bij Abcoude) komen weinig florakarteersoorten. Dit is te verklaren doordat droogmakerijen een ander waterregime en een kleibodem hebben ten opzichte van het veenweidegebied. De droogmakerijen zijn ontstaan door drooglegging van door vervening ontstane plassen. Hierdoor bestaat de bodem uit klei en niet uit veen zoals in het veenweidegebied. Gevolg is dat er nauwelijks sprake is van een oeverzone en dat daardoor de mogelijkheden voor ontstaan van een gevarieerde oeverbegroeiing zeer beperkt zijn. Door de diepe ligging moet er steeds water uit de polders gepompt worden. Hierdoor neemt het voor de landbouw schadelijke zoute kwelwater toe, dat weer bestreden wordt door inlaat van zoetwater.

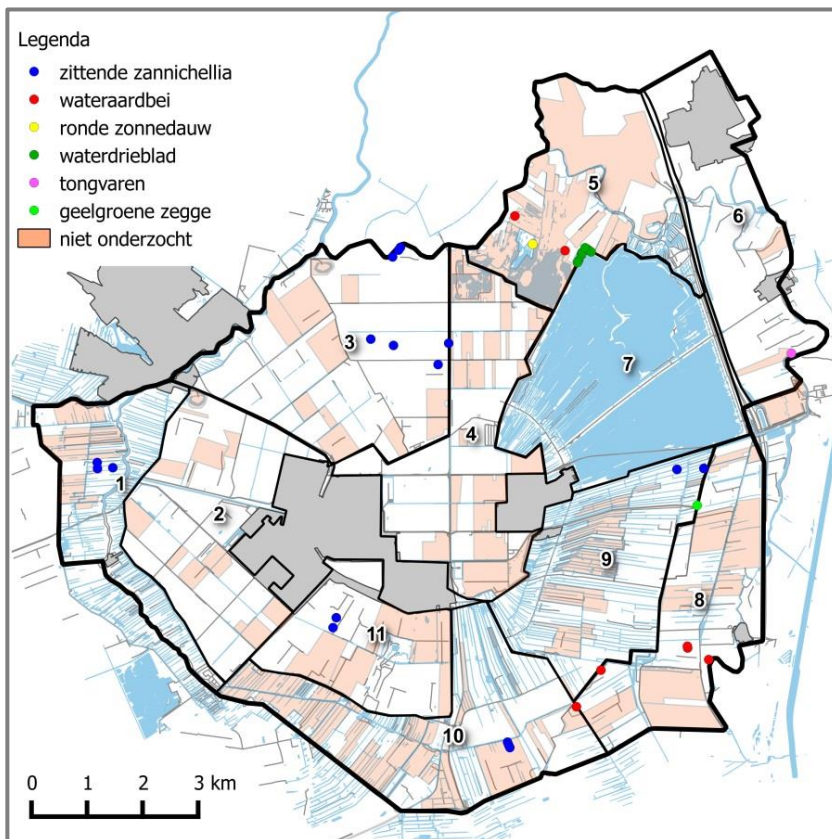
Figuur 10 | Verspreiding van een aantal soorten waterplanten. De kartering is aangevuld met gegevens van Waternet (2011 en 2012).



Figuur 11 | Verspreiding van vier opvallende plantensoorten van moerassen en oevers.



Figuur 12 | Verspreiding van enkele bijzondere plantensoorten



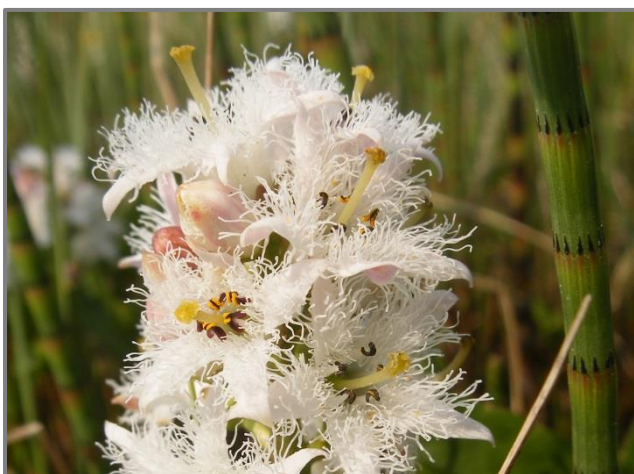
Met uitzondering van gewone dotterbloem werden de soorten van figuur 11 op uiteenlopende locaties aangetroffen, waaronder recreatie-eilanden (Vinkeveense plassen), wegbermen en overhoekjes van weilanden. Gewone dotterbloem werd vooral aangetroffen op oevers van watergangen. Opmerkelijk is het voorkomen van rietorchis en grote ratelaar op de aangelegde recreatie-eilanden in de Vinkeveense Plassen.

In figuur 12 wordt de verspreiding weergegeven van enkele overige opvallende soorten. Zittende zannichellia is een waterplant die voornamelijk in de droogmakerijen rondom Mijdrecht is aangetroffen. Zannichellia's zijn relatief tolerant ten opzichte van zout- of brakwaterinvloeden en de verspreiding is min of meer kust gebonden. Doordat de droogmakerijen ver beneden NAP zijn gelegen kan er in droge perioden sprake zijn van opkomende zout water wat leidt tot licht brakke omstandigheden. In deelgebied 3 is ook overlap met de verspreiding van aasgarnalen (zie 3.6). De ondersoort zittende zannichellia komt relatief veel in zoet water voor en wordt in het werkgebied ook buiten de droogmakerijen aangetroffen.

Bij Baambrugge is tongvaren aanwezig. Het is een soort die in tabel 2 van de Flora- en faunawet staat. De groeiplaats bestaat uit een oude kademuur. Waterdrieblad en ronde zonnedauw zijn ook beschermd onder de flora- en faunawet (tabel 2). Waterdrieblad werd in het onderzochte gebied enkel aan de rand van de Vinkeveens Plassen aangetroffen. De groeiplaats sluit aan op het natuurgebied Botshol. Ronde zonnedauw was aanwezig in het onderzochte deel van natuurgebied Botshol. Dit vleesetende plantje is in zijn voorkomen beperkt tot zeer voedselarme omstandigheden en wordt dan ook vrijwel uitsluitend gevonden in vegetaties waar veel veenmossen in voorkomen.

Geelgroene zegge werd alleen aangetroffen in deelgebied 9. Het betreft een wegberm met een zeer voedselarm karakter. Tot slot werd wateraardbei op diverse plekken in het veenweidegebied waargenomen in watergangen. Hoewel wateraardbei zeer algemeen voor kan komen in voedselarme veengebieden zijn groeiplaatsen in een agrarische omgeving, zoals in deelgebied 8 en 9, zeldzaam. De groeiplaatsen in deelgebied 5 liggen bij het natuurgebied Botshol.

Waterdrieblad



Tongvaren bij Baambrugge



3.5 Verspreiding fauna

3.5.1 Amfibieën en reptielen

De ook landelijk algemeen voorkomende bastaardkikker, meerkikker, bruine kikker en kleine watersalamander komen in het onderzoeksgebied in alle deelgebieden voor. Gewone pad is alleen in deelgebied 11 niet aangetroffen. De verspreiding van twee zeldzamere soorten (heikikker en rugstreeppad) zijn samen met de verspreiding van de enige reptielensoort (ringslang) in figuur 13 weergegeven. De drie soorten staan in tabel 3 van de Flora- en faunawet en zijn daarmee strikt beschermd.

De Vinkeveense Plassen en het Botshol zijn de kerngebieden voor ringslang in het werkgebied. Ringslangen zijn ook buiten deze gebieden waargenomen, maar wel steeds in de nabijheid ervan. In Polder Groot-Mijdrecht zijn op 4 locaties ringslangen gezien. Op de Botsholsedijk, die de polder scheidt van de Vinkeveense Plassen waren 3 juveniele ringslangen doodgereden. In het deel waar de ringslangen zijn gezien is de polder een mozaiekpatroon van percelen agrarisch grasland en uit productie genomen delen met een natuurfunctie. Het lijkt erop dat de polder hierdoor aantrekkelijk is (geworden) voor ringslangen. Op een beboste strook in de polder dat als camping in gebruik is, werd de soort ook vastgesteld. Door campinggebruikers wordt gesproken van 'grote aantallen' in sommige jaren en ook van voortplanting op het terrein. Er zijn geen aanwijzingen voor uitbreiding naar de veenweidegebieden ten zuiden van de Vinkeveense Plassen. Belangrijke gebieden voor ringslangen in de omgeving zijn de Vechtplassen en de Nieuwkoopse Plassen op respectievelijk 4 en 8 kilometer van de Vinkeveense Plassen.

Van de andere twee strikt beschermde soorten zijn minder waarnemingen gedaan. Heikikkers zijn slechts op twee plekken gezien. De heikikkers is gebonden aan min of meer 'schrале' omstandigheden. Intensief agrarische graslanden worden veelal gemeden. Elders in de provincie Utrecht, in het Kromme Rijngebied en de Lopikerwaard, komen heikikkers echter ook in voedselrijke en vaak wat ruigere, graslanden voor. De soortenrijkdom is hier wel hoger.

De rugstreeppad is een pioniersoort die plaatselijk in intensief agrarisch gebied kan overleven omdat door het jaarlijks schonen de sloten steeds weer in de pionierfase teruggezet worden. Van rugstreeppadden is bekend dat ze op tal van plaatsen kunnen opduiken, zoals op plekken waar door graafwerkzaamheden geschikt leefgebied is ontstaan. In deelgebied 3 waren op een kleinschalige boerderij met enkele stroken

grasland en een zandige buitenbak voor paarden drie rugstreeppadden aanwezig in de brede, natte oeverzones van het grasland.

3.5.2 Vissen

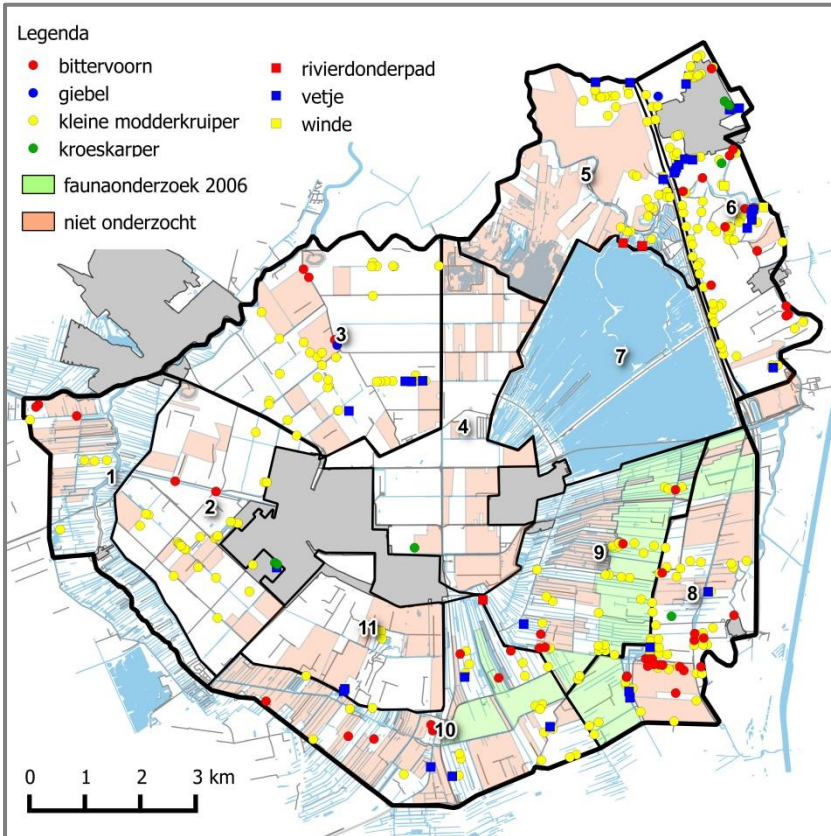
In de oeverzone is met een schepnet geschept naar amfibieën en hierbij zijn ook regelmatig vissen gevangen. Daarnaast is op geschikte locaties specifiek onderzoek naar vissen uitgevoerd.

In totaal zijn 13 viskartersoorten gevangen (tabel 6). Voor een deel gaat het om algemene soorten als snoek, tiendoornige en driedoornige stekelbaars. Deze soorten zijn in elk deelgebied aanwezig. Andere soorten komen minder vaak voor. Dit is vooral te verklaren door het gebruik van het schepnet. Met het schepnet worden alleen kleine vissoorten of kleine individuen van vissoorten gevangen op ondiepe locaties zoals oevers en ondiepe sloten. Het gebruik van het schepnet beperkt dus het soortenspectrum en het aantal soorten en individuen dat gevangen is.

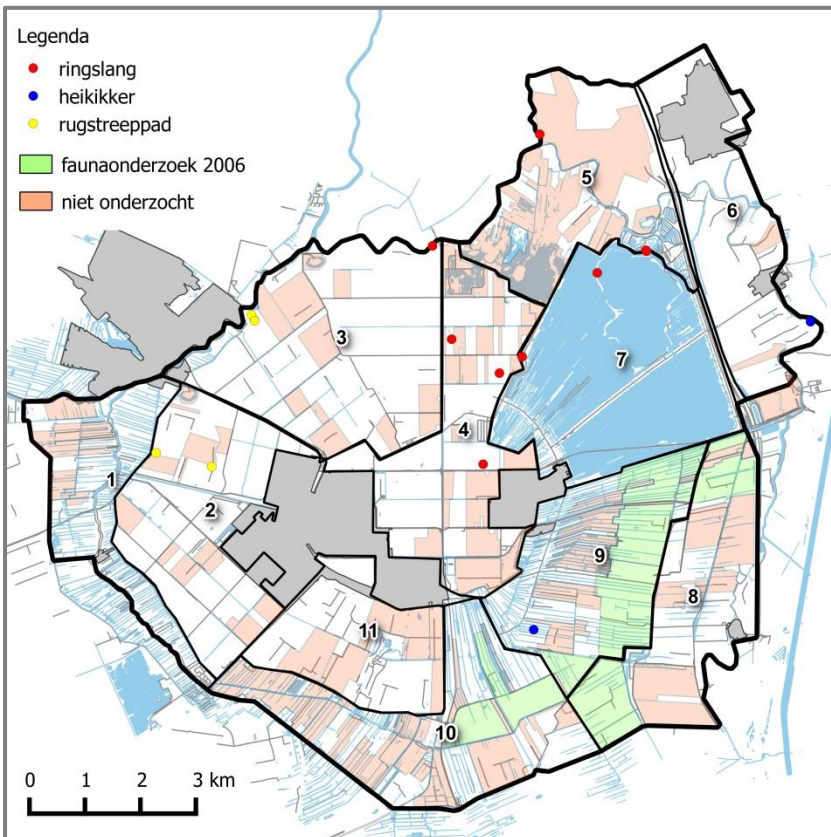
Drie soorten staan vermeld in tabel 2 of 3 van de Flora- en faunawet: kleine modderkruiper, rivierdonderpad (beide tabel 2) en bittervoorn (tabel 3). Kleine modderkruipers zijn in een groot deel van het werkgebied aanwezig in sloten en vaarten. Alleen in de Vinkeveense Plassen en in deelgebied 4 lijkt de soort te ontbreken. In de Vinkeveense plassen komt de kleine modderkruiper waarschijnlijk wel voor maar kan met het gebruikte vangtuig, het schepnet, vanwege de diepte niet gevangen worden. Het ontbreken in deelgebied 4 is waarschijnlijk reëel en de afwezigheid van geschikt leefgebied is de beperkende factor. De sloten zijn er vaak zeer ondiep en waterplanten zijn veelal niet aanwezig.

Bittervoorn is minder vaak aangetroffen dan de kleine modderkruiper, maar ook deze soort komt in het merendeel van de deelgebieden voor. Voorwaarde voor het voorkomen is de aanwezigheid van grote zoetwatermosselen. Daarin zetten de vissen hun eieren af. De eieren blijven tot 14 dagen in de kieuwholte van de mossel en zwemmen daarna het vrije water in. Door deze eiafzetstrategie zijn de jonge visjes in hun meest kwetsbare periode goed beschermd door de mossel. De grote zoetwatermossels zijn weinig tolerant ten opzicht van het zoutgehalte van het water. De meest algemene grote zoetwatermossel, de gewone zwanenmossel, mijdt wateren met een zoutgehalte van > 1100 mg/L. Meer over de verzilting staat beschreven in 3.6.

Figuur 13 | Verspreiding van een aantal gekarteerde vissoorten.



Figuur 14 | Verspreiding van twee zeldzame amfibieën en van ringslang.



Bijzonder is het voorkomen van rivierdonderpadden op 2 locaties. Aan de rand van de Vinkeveense Plassen zijn bij jachthaven Winkeloord 3 rivierdonderpadden gevangen. De andere locatie is bij een brug op de Korenmolenweg bij Wilnis. De rivierdonderpad is van deze locatie al minimaal 16 jaar bekend. De vindplaats is de met puin en oude bonken veen bedekte waterbodemp onder en bij de brug. De rivierdonderpad is in dit deel van Nederland een soort van diepere wateren met vaak een stevige bodem met stenen waar het zich tussen kan verschuilen. De soort kan echter op meer plaatsen met stevige bodems voorkomen.

Winde is een vis van stromend water. In het riviertje de Angstel is de soort op enkele plekken tussen Baambrugge en Abcoude gevangen.

Tijdens het veldwerk zijn, op twee waarnemingen van marmergrondel na, geen invasieve exotische vissen aangetroffen zoals zwartbekgrondel, Kesslers grondel of Pontische stroomgrondel. Deze grondelsoorten zijn afkomstig uit het bekken van de Donau en zijn via het Rijn-Donaukanaal in Nederland terecht gekomen. Vooralsnog is hun verspreiding vrijwel beperkt tot met de grote rivieren in verbinding staande wateren (Natuurbericht 5-10-2011).



Kesslersgrondel, niet aangetroffen.

3.5.3 Libellen

In het werkgebied zijn 20 soorten te karteren libellen aangetroffen, waarvan 8 soorten waterjuffers en 12 soorten 'echte libellen'. De meest waargenomen soorten zijn paardenbijter (752 maal), variabele waterjuffer (657 maal) en grote roodoogjuffer (322 maal). In figuur 15 t/m 17 is de verspreiding van een aantal representatieve en/of bijzondere soorten weergegeven. Een fraaie soort die veel in laagveengebieden voorkomt is de vroege glazenmaker. De

waarnemingen blijven zeker niet beperkt tot gebieden als de Vinkeveense Plassen en Botshol. Ook op tal van plaatsen in het agrarisch grasland is de soort aanwezig. De vroege glazenmaker is in alle deelgebieden aanwezig en is na de paardenbijter de meest gekarteerde echte libel. Voor een soort die officieel nog steeds op de Rode Lijst staat is dat een nette score. Op de nieuwe Rode Lijst uit 2011, die nog niet in de Staatscourant is gepubliceerd, staat de vroege glazenmaker niet meer. Dit geldt ook voor de glasnijder. Deze soort is veel minder waargenomen, maar blijkt toch in de meeste deelgebieden aanwezig. Beide soorten vliegen relatief vroeg in het jaar. Een derde vroege soort is de smaragdlibel. In deelgebied 8 en langs de Vinkeveense Plassen is de soort gezien. Zoals gebruikelijk voor smaragdlibellen was dit steeds in de nabijheid van bomen.

De gewone pantserjuffer is in Nederland een algemene soort van de zandgronden. In de lagere delen van Nederland komt de soort echter veel minder voor. Toch zijn in en rond deelgebied 2 op meerdere locaties gewone pantserjuffers aangetroffen. De grootste aantallen waren aanwezig langs enkele rijk met waterplanten begroeide sloten direct ten noorden van Mijdrecht. Bijna alle waarnemingen zijn gedaan in de droogmakerijen. In de veenweidegebieden is de soort niet of nauwelijks aanwezig.

Vuurlibel en zwarte heidelibel zijn twee voor het werkgebied bijzondere libellen die op meerdere plekken zijn aangetroffen. Bij vuurlibel gaat het steeds om een enkel, zwervend individu. Het is een zuidelijke soort, die zich naar het noorden aan het uitbreiden is. De vuurlibel heeft een voorkeur voor geïsoleerde plasjes met zonnige zitplaatsen.

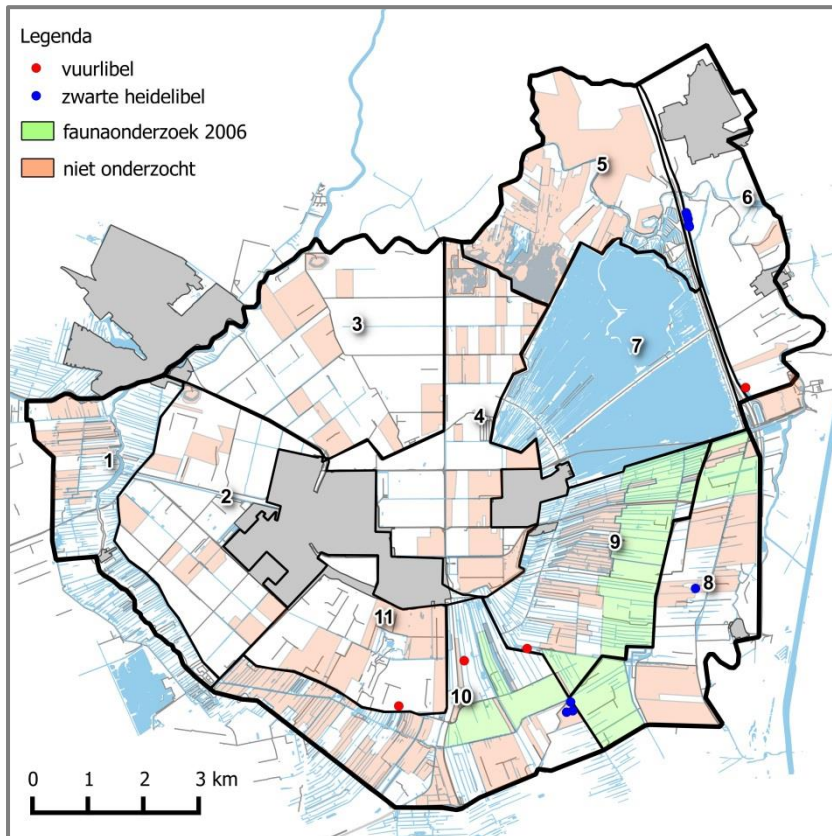
De zwarte heidelibel is een algemene soort van de zandgronden en de duinen. Hierbuiten is de soort schaarser en gaat het vaak om zwervers (Dijkstra et al 2002, Libellenet.nl). In deelgebied 8 betreft het inderdaad vermoedelijk een zwervend exemplaar. Bijzonder is dat het op de twee andere locaties om meerdere individuen gaat. In deelgebied 10 zijn op een rietlandje 5 individuen gezien en in deelgebied 6 op een vochtige, deels met riet begroeide, strook langs de snelweg A2 waren 10 individuen aanwezig. Op beide plekken zijn zowel mannetjes als vrouwtjes gezien. Voortplanting is niet vastgesteld, maar het is zeker mogelijk dat het hier om kleine populaties gaat in veenweidegebied. Eén van de meest gekarteerde libellensoorten is de variabele waterjuffer. Deze soort heeft een voorkeur voor heldere, rijke begroeide

wateren met een gevarieerde oeverbegroeiing of een open, boven water uitstekende vegetatie, bijvoorbeeld een open vegetatie van grote egelskop of een spaarzame rietvegetatie. De variabele waterjuffer kan beschouwd worden als een gidsoort voor dergelijke ecologisch waardevolle wateren.

De groene glazenmaker, een libel die sterk is verbonden aan krabbenscheer, is hier echter niet waargenomen. De groene glazenmaker stelt hoge eisen aan

de kwaliteit van de krabbenscheervegetatie waarin de libel haar eieren legt. Mogelijk komen deze vegetaties in het onderzoeksgebied niet voor. Bij de provincie Utrecht zijn oudere waarnemingen van groen glazenmaker langs de Bosdijk bekend (1993). Hier is nog steeds krabbenscheer aanwezig, maar ondanks gericht onderzoek zijn daar in 2013 geen groene glazenmakers waargenomen

Figuur 15 | Verspreiding van twee voor het werkgebied bijzondere soorten libellen.



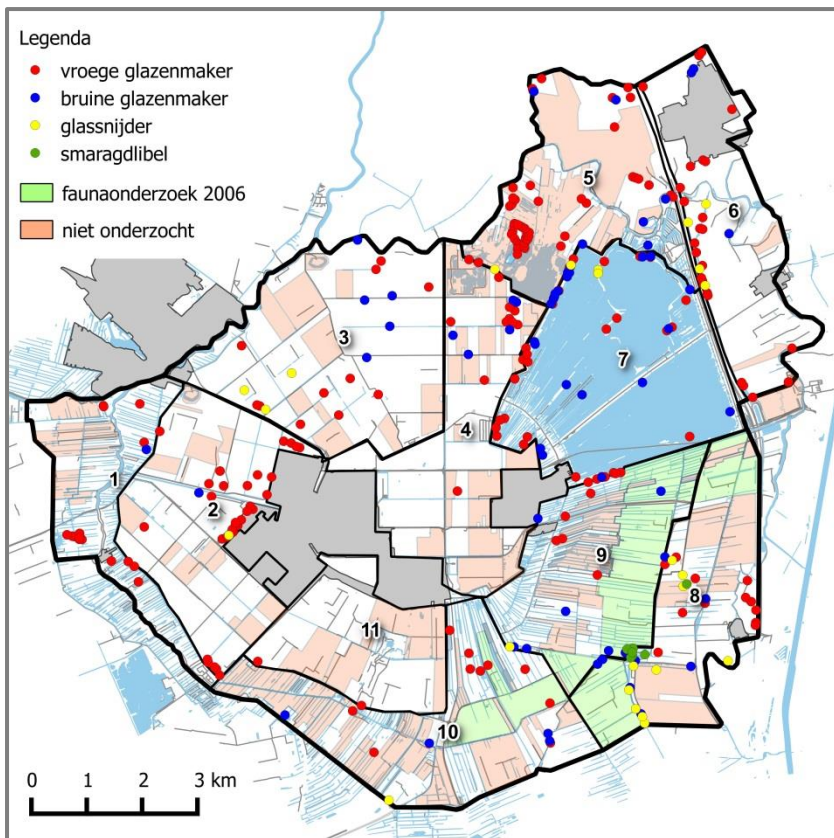
Zwarte heidelibbel



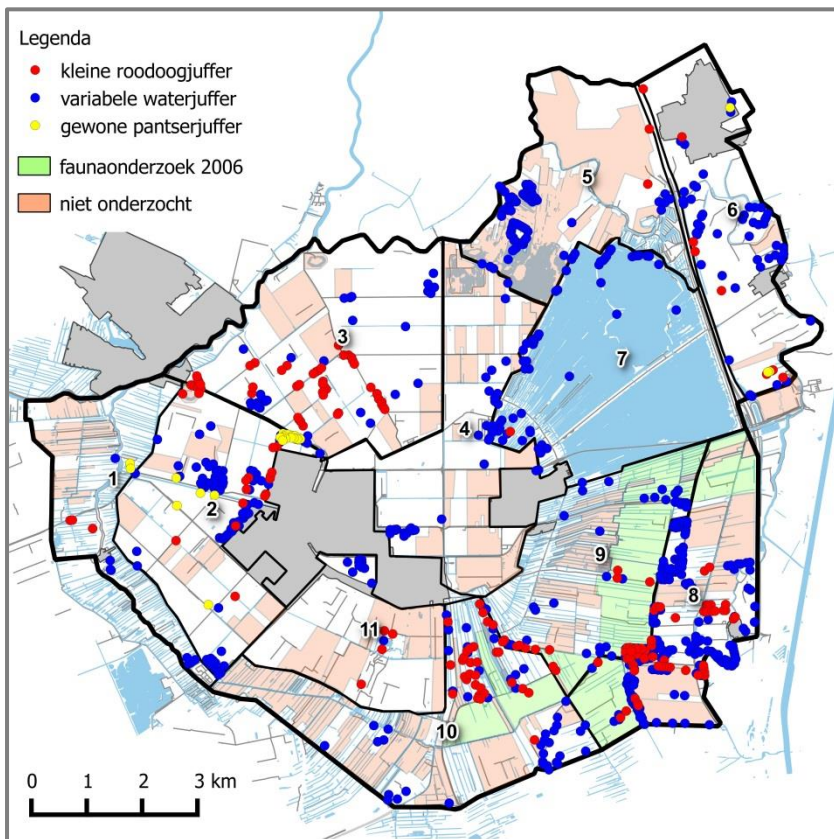
Vuurlibbel



Figuur 16 | Verspreiding van vier libellen van o.a. laagveengebieden.



Figuur 17 | Verspreiding van twee waterjuffers van o.a. laagveengebieden en gewone pantserjuffer.



Gewone pantserjuffer



Vroege glazenmaker

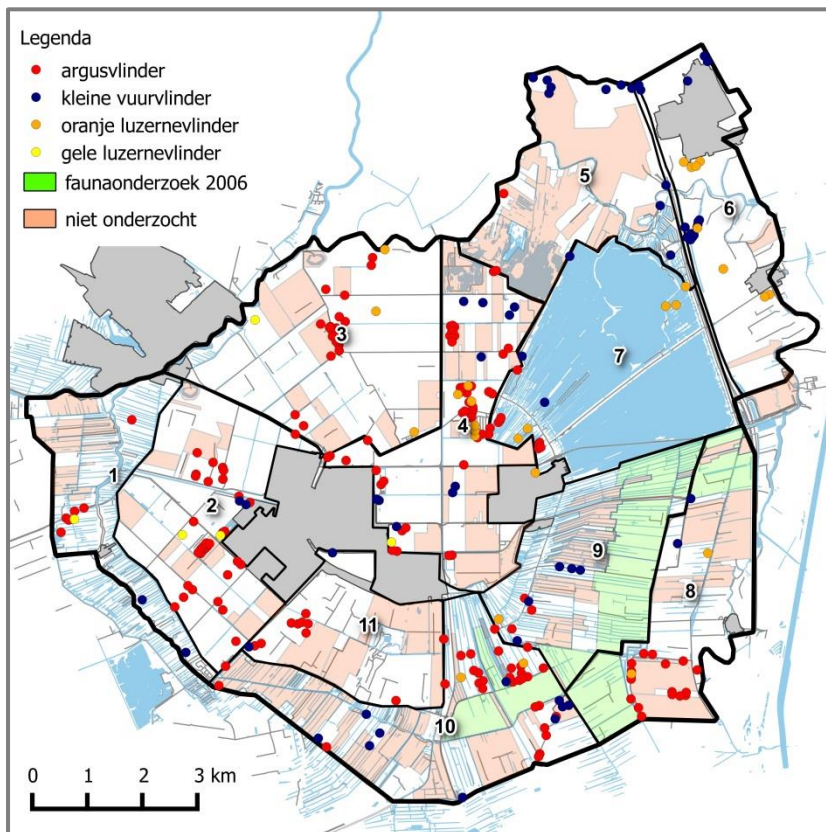


3.5.4 Dagvlinders

Het werkgebied is over het algemeen arm aan dagvlinders. Van de karteersoorten is het bont zandoojie verreweg het meest waargenomen: bijna de helft van de waarnemingen betreft deze soort. Opvallend is dat hierna de argusvlinder volgt. Meer dan een kwart van de vlinderwaarnemingen betreffen argusvlinders. Het is een soort die landelijk gezien sterk achteruit gaat, maar in 2013 veel is gezien. Argusvlinders zijn in alle deelgebieden aangetroffen, op deelgebied 6 na. De soort was vaak in bermen aanwezig, maar werd ook

middenin graslanden aangetroffen. De zomer van 2013 was ook een bijzonder jaar voor luzernevlinders. Luzernevlinders zijn trekvlinders die in sterk wisselende aantallen vanuit Zuid-Europa en Noord-Afrika naar het noorden trekken. 2013 was een topjaar. Veel gele en oranje luzernevlinders bereikten vanuit het zuiden Nederland. Ook bij de inventarisatie in 2013 is dat niet onopgemerkt gebleven. In totaal zijn er 33 waarnemingen van de beide luzernevlinders gedaan, vijf gele en 28 oranje luzernevlinders zijn gezien.

Figuur 18 | Verspreiding van een aantal dagvlindersoorten.



Oranje luzernevlinder



Argusvlinder



3.5.5 Sprinkhanen

Het gewoon spitskopje en kustsprinkhaan zijn twee niet-karteersoorten die in het werkgebied veel voorkomen. Ze komen in allerlei iets vochtiger vegetaties met open stukjes voor. Karteersoorten zijn moeilijker te vinden. Er zijn 9 sprinkhaan-karteersoorten aangehouden, waarvan 3 soorten verantwoordelijk zijn voor 70% van de sprinkhaanwaarnemingen: zuidelijk spitskopje, zeggedoortje en gewoon doortje.

Het zuidelijk spitskopje is een nieuwkomer in Nederland. De soort is in 1990 voor het eerst in Nederland gezien. De laatste circa 10 jaar maakt het zuidelijk spitskopje een sterke opmars door. In het onderzoeksgebied zijn ze in 9 van de 11 deelgebieden waargenomen. De soort is vooral gezien in verruigde graslanden en bermen.

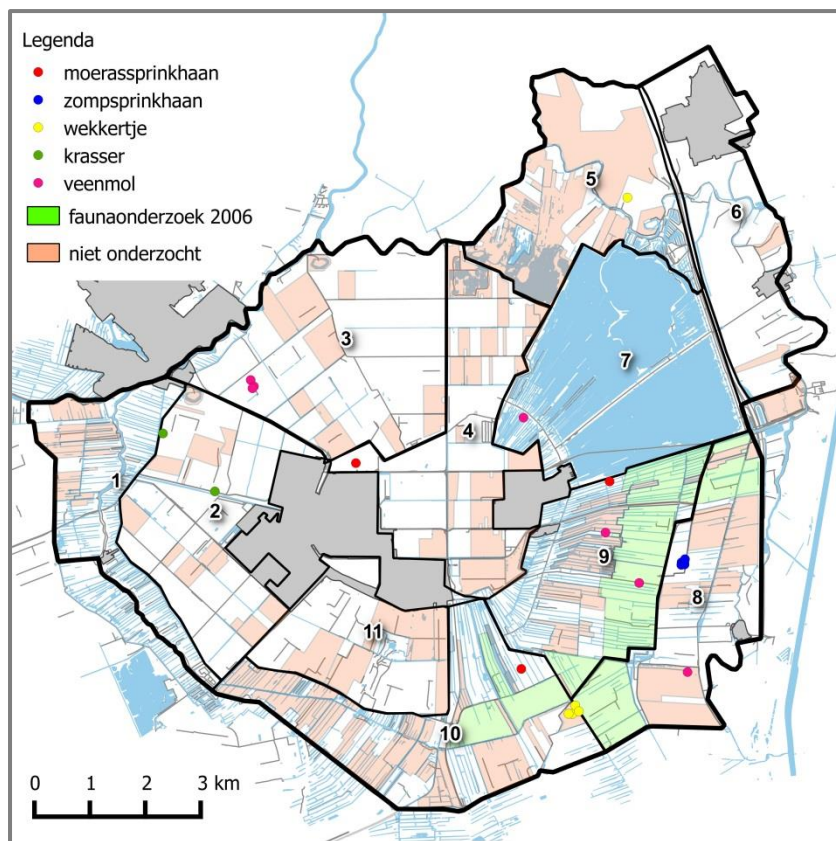
Het zeggedoortje en het gewoon doortje zijn kleine sprinkhaansoorten die veel op open vochtige terreindelen voorkomen. Opvallend is dat de groep 'doortjes' sprinkhanen zijn die geen geluid maken.

Twee bijzondere soorten van vochtige terreinen zijn moerassprinkhaan en zompsprinkhaan. Beide staan op de Rode Lijst. Moerassprinkhaan is op drie locaties aangetroffen. In deelgebied 9 ligt de locatie tegen de Vinkeveense Plassen. De andere twee locaties betreffen grasland met sloten. In deelgebied 10 was deze fraaie sprinkhaan aanwezig langs de Gagelweg en in

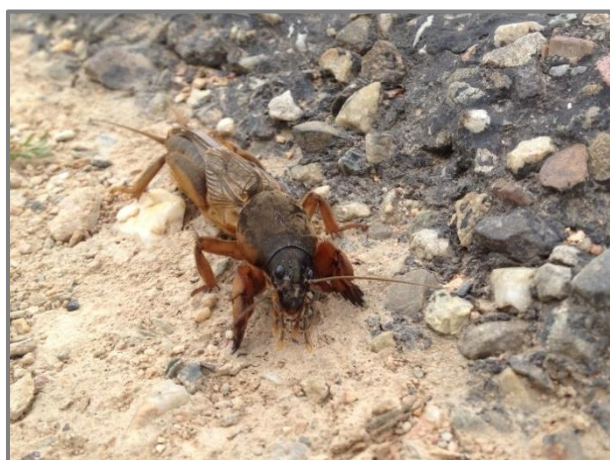
deelgebied 4 langs de oever van een sloot in een grasland dat in eigendom van de provincie Utrecht is. Zompsprinkhaan is een bijzondere soort waarvan een populatie aanwezig is langs de Demmerikse Kade (deelgebied 8). Hier ligt een zeer klein gebiedje dat eigendom is van Staatsbosbeheer. De populatie bevindt zich voornamelijk in dit deel, maar ook in het omringende grasland waren langs de sloten enkele individuen aanwezig. De afstand tot het gebiedje betrof hoogstens 20 meter. Deze populatie zompsprinkhaan is een van de meest westelijke in Nederland.

Een soort die zijn naam aan veengronden te danken heeft is de veenmol. Het is geen sprinkhaan, want de veenmol is verwant aan de krekels. De soort kan het beste 's nachts geïnventariseerd worden omdat ze dan roepen. Ondanks dat er overdag onderzocht is, werd er toch een roepend mannetje gehoord in deelgebied 8. In deelgebied 3, 7 en 9 zijn toevallige waarnemingen van overdag actieve dieren gedaan (zie foto). Wanneer 's nachts zou worden geïnventariseerd zouden er ongetwijfeld meer locaties bijkomen. Zo gaven sommige bewoners aan last te hebben van door veenmollen veroorzaakte gazonbeschadigingen. Ook bezitters van moestuintjes kunnen schade van de veenmol ondervinden doordat ze de wortels van zaaigoed opvreten.

Figuur 19 | Verspreiding van bijzondere gekarteerde sprinkhanen.



Veenmol langs de weg in deelgebied 9



Moerassprinkhaan



3.5.6 Zoogdieren

Verreweg de meest gekarteerde zoogdiersoort is de haas. Hazen zijn door het hele werkgebied in de agrarische graslanden aanwezig (figuur 20). Hazen worden overal sterk bejaagd en zijn daardoor schuw geworden. Ze worden vrijwel altijd op geruime afstand van de waarnemer gezien. Dat geldt niet voor de paartijd, die in februari begint en vaak doorloopt tot augustus. Vooral in het begin van de paartijd verliezen de dieren hun schuwheid wanneer mannetjes achter paarbereide vrouwtjes aanrennen. Dan kunnen ze, zeker als de waarnemer stil staat tot op enkele meters afstand gezien worden.

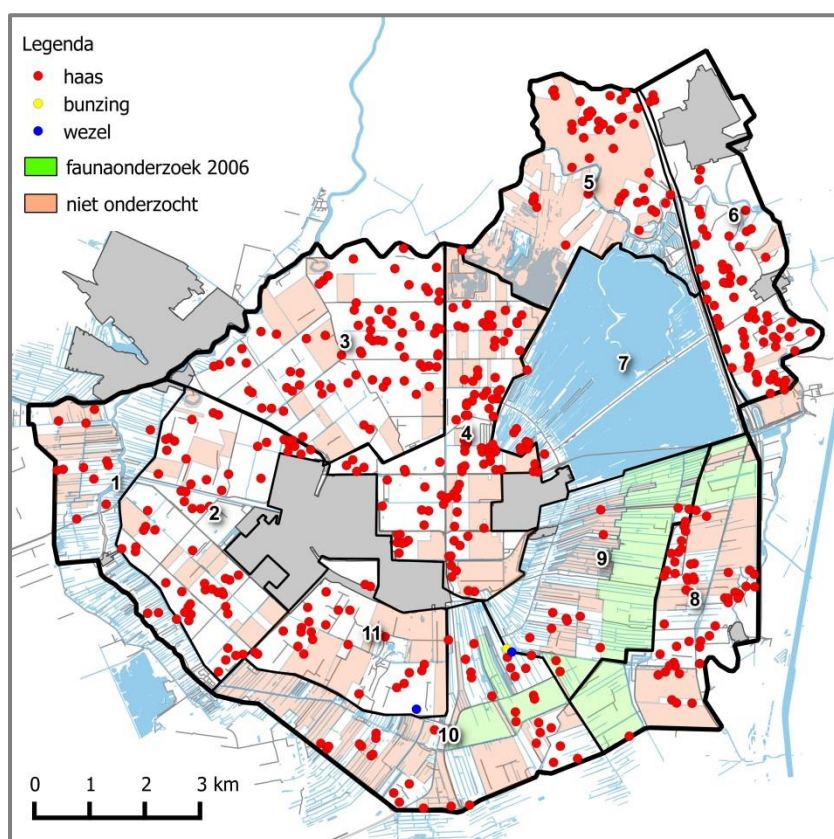
Overdag rust de haas in zijn leger, een ondiepe kuil, vaak aan de slootkant. De kuil kan tot 20 cm diep zijn. Hazen liggen met hun achterlijf in het diepste gedeel-

te. Ze vertrouwen volledig op hun schutkleur en springen bij gevaar pas op het allerlaatste moment weg om zich als een haas uit de voeten te maken.

Elders algemene zoogdiersoorten als konijn, vos en ree komen weinig voor in het werkgebied. Hiervoor biedt het gebied te weinig dekking of is het te vochtig. Dit laatste geldt met name voor het konijn. Ten zuiden van Wilnis werd op twee plekken een wezel gezien en ook een bunzing.

Er is geen onderzoek met inloopvallen naar kleine zoogdiersoorten of vleermuisonderzoek uitgevoerd. Daarom is het aantal aangetroffen zoogdiersoorten laag.

Figuur 20 | Verspreiding van de haas. Ook zijn waarnemingen van wezel (2x) en van bunzing (1x) aangegeven.



3.5.7 Amerikaanse rivierkreeften

Verspreid door het hele werkgebied zijn uitheemse rivierkreeften aanwezig. Deze oorspronkelijk uit Noord-Amerika afkomstige kreeften zijn door allerlei oorzaken in Europa terecht gekomen. Ze hebben via consumptie- en aquariumhandel hun weg in Europa

en in Nederland gevonden. Maar ook door vrijlaten van in gevangenschap gehouden dieren zijn deze kreeften in de vrije natuur terecht gekomen.

Er zijn vier soorten uitheemse rivierkreeften aangetroffen. Drie soorten, de rode -, de gevlekte - en de geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft, komen in de meeste deelgebieden vrij algemeen voor, waarbij de

gevlekte en rode Amerikaanse rivierkreeft ongeveer tweemaal zoveel zijn waargenomen als de geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft. De gestreepte Amerikaanse rivierkreeft is alleen in een watergang in deelgebied 3 gevangen. Alleen in deelgebied 4 en 11 zijn niet of nauwelijks rivierkreeften gezien. In de Vinkeveense Plassen (deelgebied 7) zijn alleen rode Amerikaanse rivierkreeften gezien. In de aangrenzende haven aan de noordkant (deelgebied 5) zijn echter ook geknobbelde en gevlekte Amerikaanse rivierkreeften aanwezig.

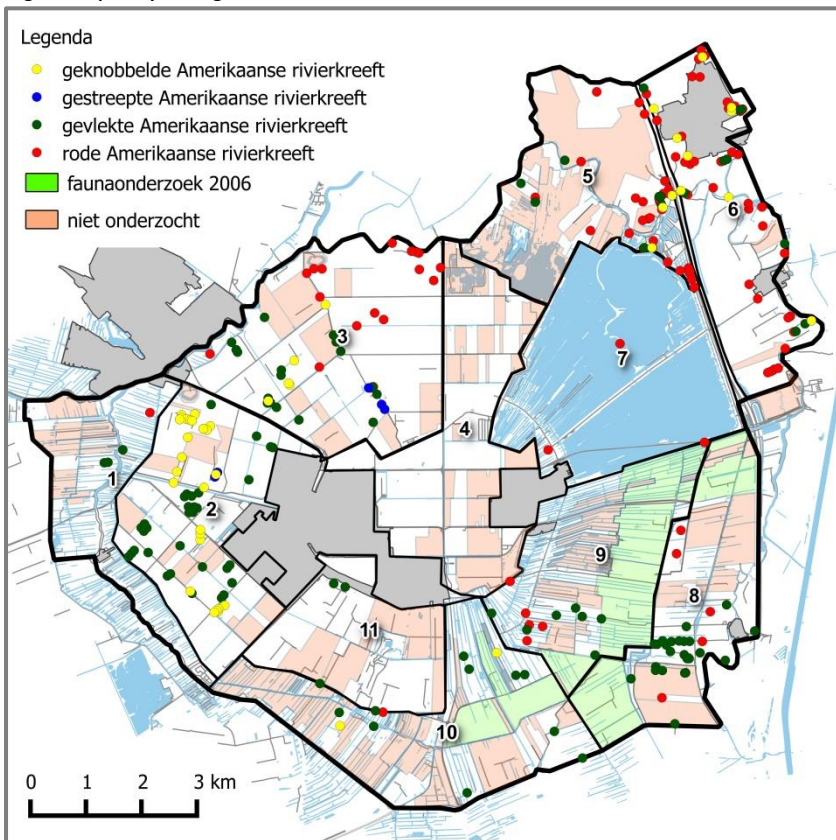
Het is nog niet geheel duidelijk wat effecten van de uitbreiding van deze invasieve exoten zijn. Bekend is dat door het graafgedrag van de rode en geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft schade is veroorzaakt aan oevers en gazons (Roessink et al 2009).

Ze kunnen door hun gedrag ook het ecosysteem verstoren door negatieve effecten op de onderwatervegetatie. Deels wordt de onderwatervegetatie bij het foerageren verwijderd, maar een groot verlies aan

vegetatie wordt veroorzaakt door non-consumptief knipgedrag van de kreeften. Daarna wordt op de kale plekken onderwater gefoerageerd waarbij sedimentdeeltjes weer in de waterkolom terecht komen. Hierdoor treedt vertroebeling van het water op, waardoor waterplanten minder goed of niet kunnen groeien en treedt (interne) eutrofiëring op.

Er wordt niet alleen op planten gefoerageerd, maar ook faunasoorten worden gevreten. Vis- en amfibie-eieren, maar ook jongbroed wordt gevreten. Ook vissen en larven en adulten van amfibieën wordt gegeten. Daarnaast worden ook veel aquatische ongewervelde dieren als larven van haften, muggen en kevers, maar ook kokerjuffers, libellenlarven, slakken en mijten gegeten. In een meer in Noord-Spanje was na introductie van de rode Amerikaanse rivierkreeft nog slechts ongeveer 30 % van de aquatische ongewervelde dieren aanwezig dan in een vergelijkbaar meer zonder rode Amerikaanse rivierkreeft.

Figuur 21 | Verspreiding van Amerikaanse rivierkreeften.



3.6 Verzilting

In het onderzoeksgebied is in de diepe droogmakerijen sprake van verzilting. Dit wordt veroorzaakt doordat, om de polders droog te houden steeds meer water moet worden weggepompt, waarbij langzaam de grote bel zoutwater onder West-Nederland aansproken wordt. Het zoutgehalte wordt weergegeven in mg/L. Veelal worden de waarden berekend met behulp van de geleiding van het water. In Polder Groot-Mijdrecht zijn waarden berekend tot 5000mg/l (Velstra *et al.*, 2008). Figuur 22 geeft een overzicht van de zoutgehaltes. Deze waarden betekenen dat het water als brak beschouwd wordt (tabel 7). Dit is lokaal duidelijk te proeven aan het water (eigen waarneming 1^{ste} auteur), maar ook te zien aan de hand van de flora en fauna.

Tabel 7 | zoutgehalte in zoet, brak en zout water

Naam	Gram/liter	Milligram/liter
zoet	< 0,3	< 300
zwak brak	0,3 – 3	300 – 3000
brak	3 – 10	3000 – 10000
sterk brak	10 – 18	10000 – 18000
zout	> 18	> 18000

Het meest opvallende is de aanwezigheid van aasgarnalen (Mysida). Aasgarnalen zijn kreeftachtigen met een garnaalachtig uiterlijk waarvan sommige soorten in brakke wateren in het binnenland gevonden worden. Het handelt dan vrijwel altijd om de gewone aasgarnaal (*Neomysis integer*).

In figuur 23 is te zien dat aasgarnalen aanwezig zijn in de droogmakerijen van Polder Mijdrecht (deelgebied 4 en oostelijk deelgebied 3). Dit zijn de diepste droogmakerijen met een maaiveld op N.A.P. – 5,8 tot -6,0. De meeste vindplaatsen zijn gelegen in wateren met een zoutgehalte van > 3500 mg/L (Velstra *et al.*, 2008). Buiten het centrale deel van het werkgebied zijn aasgarnalen ook op één locatie in deelgebied 1 waargenomen. Van sterke verzilting lijkt hier echter geen sprake te zijn.

Behalve de aanwezigheid van aasgarnalen wordt het hoge zoutgehalte ook geïndiceerd door het ontbreken van bepaalde vissoorten in Polder Groot-

Mijdrecht. Gegevens betreffende de zouttolerantie van bijvoorbeeld kleine modderkruiper, vetje en tien-doornige stekelbaars zijn, voor zover kon worden nagegaan, niet bekend. Voor de bittervoorn geeft de zouttolerantie van grote zoetwatermosselen houvast. Bittervoorns zetten hun eieren af in de mantelholte van grote zoetwatermossels zoals gewone zwanenmossel en vijvermossel. Indien in een water geen grote zoetwatermosselen aanwezig zijn kan de bittervoorn zich niet voortplanten en zal niet aanwezig zijn. In tabel 8 worden de maximum zoutgehaltes vermeld waarbij de grote zoetwatermosselen nog worden aangetroffen (Gittenberger *et al.*, 1998)

Tabel 8 | Zouttolerantie grote zoetwatermossels

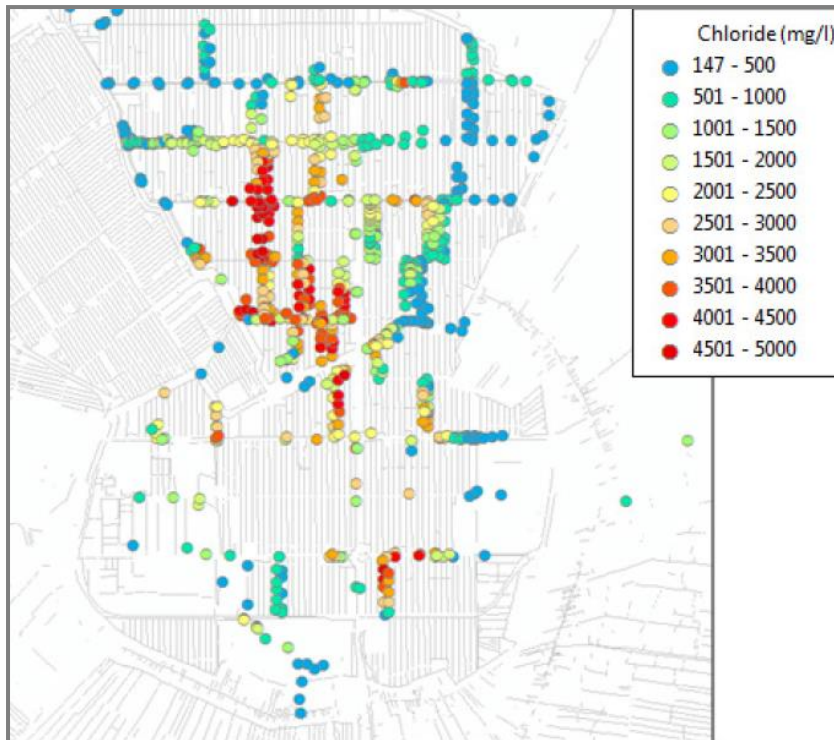
Nederlandse naam	Zoutgehalte in mg/L
schildersmossel	1635
bolle stroommossel	1635
vijvermossel	1635
gewone zwanenmossel	545 - 1100
platte zwanenmossel	< 225

Wetende dat veel wateren in Polder Groot-Mijdrecht een zoutgehalte kennen van > 2500 mg/L betekent dat het water een ongeschikt (te zout) leefgebied is voor grote zoetwatermosselen en dat daardoor bittervoorns zich niet kunnen voortplanten en er niet voorkomen.

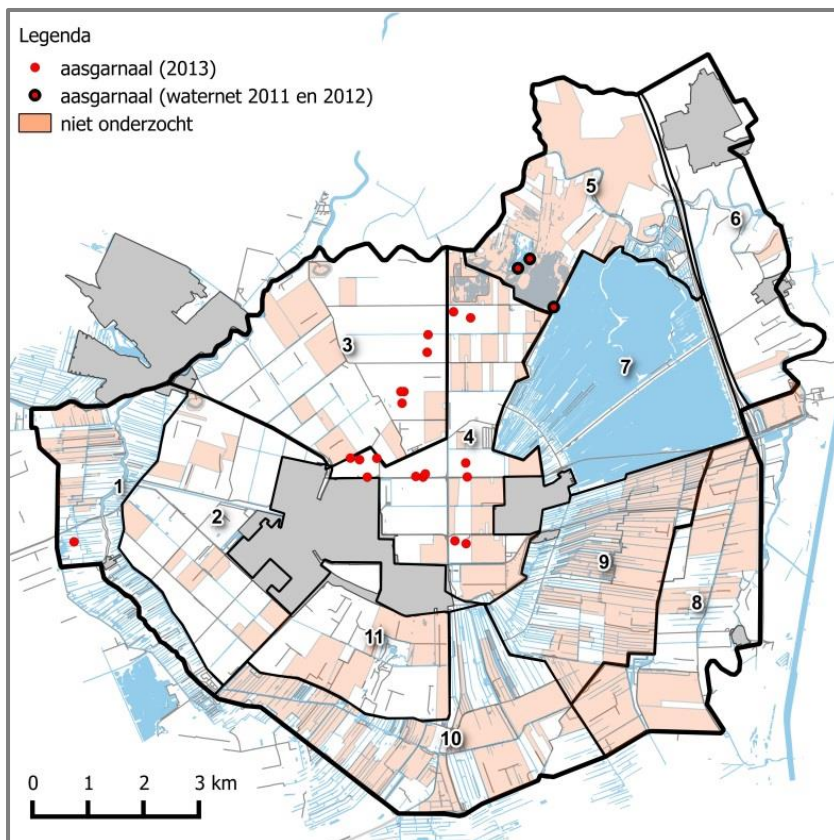
Aasgarnaal



Figuur 22 | Zoutgehaltes in Polder Groot Mijdrecht (naar Velstra *et al.*, 2008)



Figuur 23 | Verspreiding van aasgarnalen in het onderzoeksgebied



3.7 Provincieonderzoek versus NDFF

Voor provincies is het belangrijk om beschikking te hebben over recente waarnemingen van flora en fauna. Deze gegevens worden voor tal van doeleinden gebruikt, bijvoorbeeld bij planvorming, maar ook bij plantoetsing. Voorwaarde is dat de gegevens niet te oud zijn en dat de gegevens nauwkeurig genoeg zijn. In het kader van de Flora- en faunawet worden gegevens ouder dan 5 jaar als verouderd beschouwd en worden niet meer geaccepteerd door het bevoegd gezag. Voor toepassingen als de formulering en evaluatie van natuur- en waterbeleid worden door de provincie gegevens tot 10 à 15 jaar oud gebruikt. De plaatsbepaling van een waarneming dient zo nauwkeurig mogelijk te zijn. Indien een waarneming per kilometerhok is opgeslagen is dat in veel gevallen onbruikbaar.

Het verzamelen van die gegevens is een tijdrovend werk. Het kan door onderzoek uit te (laten) voeren of door reeds verzamelde gegevens te raadplegen.

De grootste verzamelbron van waarnemingen in Nederland is de Nederlandse Databank Flora en Fauna (NDFF). In deze databank zijn gegevens opgeslagen die hoofdzakelijk door vrijwilligers zijn verzameld. Deze vrijwilligers zijn aangesloten bij een PGO (particuliere gegevens verzamelende organisatie), zoals Sovon, De Vlinderstichting, RAVON en de Zoogdiervereniging – verenigd in de VOFF.

Aan het verzamelen van gegevens door vrijwilligers zitten nogal wat haken en ogen.

- De gegevens zijn veelal niet volgens een vastgelegd protocol verzameld. Hierdoor is geen inzicht of een gebied uitputtend is onderzocht of dat het een toevallige waarneming betreft.
- De gegevens zijn vooral verzameld in ‘leuke’ gebieden zoals natuurterreinen etc. Akkers en weilanden herbergen vaak minder soorten en worden daardoor weinig bezocht.
- De gegevens zijn vrijwel allemaal op goed bereikbare plaatsen verzameld. Weilanden waar men een half uur over doet om ze te bereiken worden niet bezocht.
- Een deel van de gegevens is slechts tot 2014 bruikbaar. In 2018 is nog slechts ongeveer 20% van de gegevens bruikbaar.

In het gegevensbestand van de NDFF zijn volgens zeggen meer dan 70 miljoen waarnemingen van planten en dieren opgeslagen (daarin zijn ook waarnemingen opgenomen uit 1895!). Vooralsnog zou dat voldoende moeten zijn om de vraag van de provincie Utrecht om gegevens te kunnen voldoen.

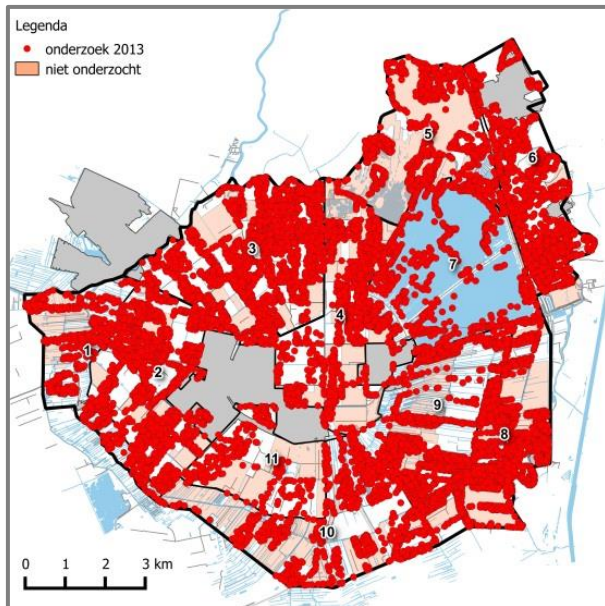
De NDFF bevat ook waarnemingen die minder gedetailleerd gelokaliseerd zijn en bijvoorbeeld alleen aanwezigheid op kilometerhokniveau geven. Deze gegevens zijn voor veel toepassingen niet nauwkeurig genoeg en zijn om die reden niet bij de vergelijking betrokken. In de vergelijking zijn alleen puntwaarnemingen uit de NDFF meegeteld.

De waarnemingen van het provincieonderzoek naar flora en fauna betreffen puntwaarnemingen met een precisie van 50 meter. Hierdoor zijn de gegevens bruikbaar voor alle denkbare toepassingen. Te denken valt hierbij bijvoorbeeld aan de beoordeling of een sloot gedempt mag worden of andere ruimtelijke ingrepen. Omdat de waarnemingen van de provincie in 2013 zijn verzameld zijn ze de komende vijf jaar nog bruikbaar in het kader van de Flora- en faunawet. Het flora- en faunaonderzoek van de provincie bezit de volgende kenmerken:

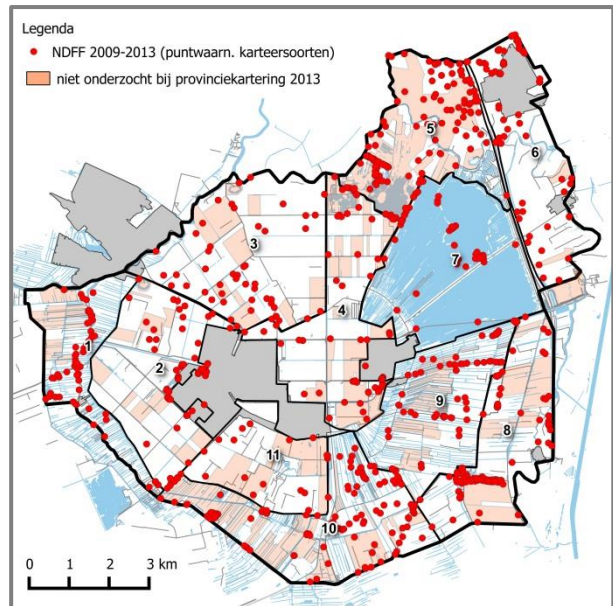
- Het onderzoek wordt volgens een beschreven, vaste methode in het veld uitgevoerd. Voor elke soortengroep is een methode beschreven.
- Het onderzoek wordt zodanig uitgevoerd dat het gebied vrijwel vlakdekkend wordt geïnventariseerd.
- Alle delen binnen een gebied worden onderzocht, waaronder sloten, weilanden, oevers, wegbermen en moerassen.
- Omdat alle gebieden onderzocht worden zijn ook de ver van de weg gelegen delen onderzocht.
- De gegevens zijn tot 2018 bruikbaar.

Om na te gaan of de NDFF inderdaad over voldoende recente en nauwkeurige gegevens beschikt is voor het werkgebied een vergelijking gemaakt tussen de NDFF-gegevens van de laatste 5 jaar en de in 2013 tijdens het provincieonderzoek naar flora en fauna verzamelde gegevens. Hierbij zijn uit de NDFF alleen de gegevens van soorten gebruikt waar het provincieonderzoek zich op richt. Hierdoor worden veel waarnemingen uit de NDFF, zoals van vogels en vleermuizen, buiten beschouwing gelaten. NDFF-waarnemingen uit deze soortgroepen, met name van vogels, zijn voor de provincie van toegevoegde waarde. Ook voor gegevens van natuurgebieden en voor losse waarnemingen (zoals van waarneming.nl en telmee.nl) is de NDFF te raadplegen. Bij de vergelijking van de waarnemingen van karteersoorten moet bedacht worden dat een periode van 5 jaar (NDFF) wordt vergeleken met een periode van 4,5 maand (Provincie Utrecht).

Figuur 24 | Waarnemingen van karteersoorten (kartering 2013).



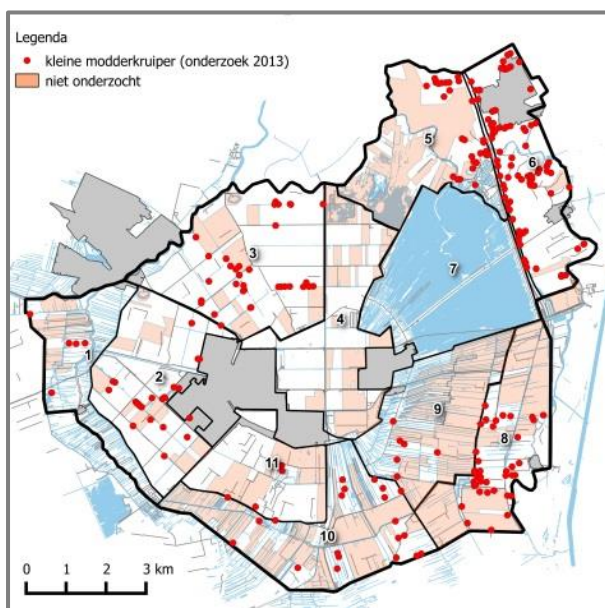
Figuur 25 | Waarnemingen van karteersoorten (NDFD 2009-2013).



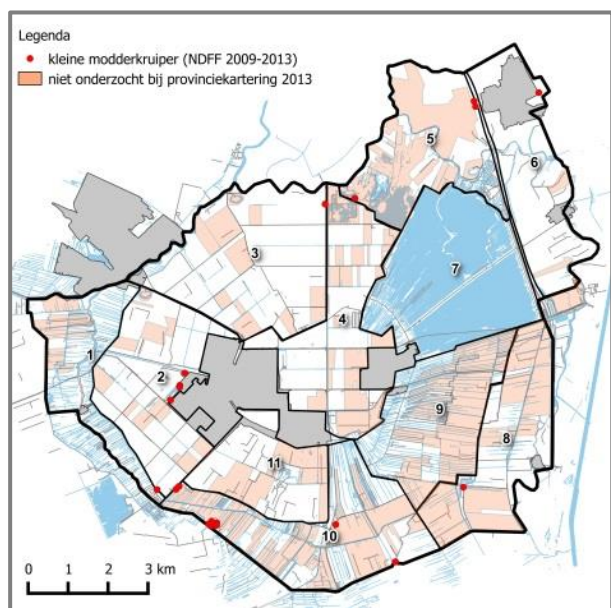
In figuur 24 en 25 staan alle waarnemingen van karteersoorten van het provincieonderzoek naar flora en fauna uit 2013 (figuur 24) weergegeven en uit de NDFD uit de periode 2009-2013 (figuur 25). Ondanks dat de gegevens uit de NDFD een periode van 5 jaar bestrijken is het aantal puntwaarnemingen van karteersoorten slechts **6,7%** van het aantal waarnemingen van de kartering uit 2013. Opvallend daarbij is dat in sommigen delen in het NDFD-bestand in het geheel geen of maar zeer weinig waarnemingen bekend zijn. Uit Polder Groot-Mijdrecht zijn minder dan 25 waarnemingen van karteersoorten bekend en uit Polder Derde Bedijking zijn twee waarnemingen bekend.

Bij beschermde soorten uit de tabellen 2 en 3 van de Flora- en faunawet, dus de streng beschermde soorten, is het verschil eveneens groot. De verspreidingskaarten van de kleine modderkruiper (figuur 26 en 27) laten dit goed zien. De kleine modderkruiper staat vermeld in tabel 2 van de Flora- en faunawet. Uit de NDFD zijn voor deze vergelijking ook de lijn- en vlakwaarnemingen van kleine modderkruiper gebruikt. Alle locaties zijn als puntwaarnemingen weergegeven.

Figuur 26 | Verspreiding kleine modderkruiper (kartering 2013).



Figuur 27 | Verspreiding kleine modderkruiper (NDFD 2009-2013).



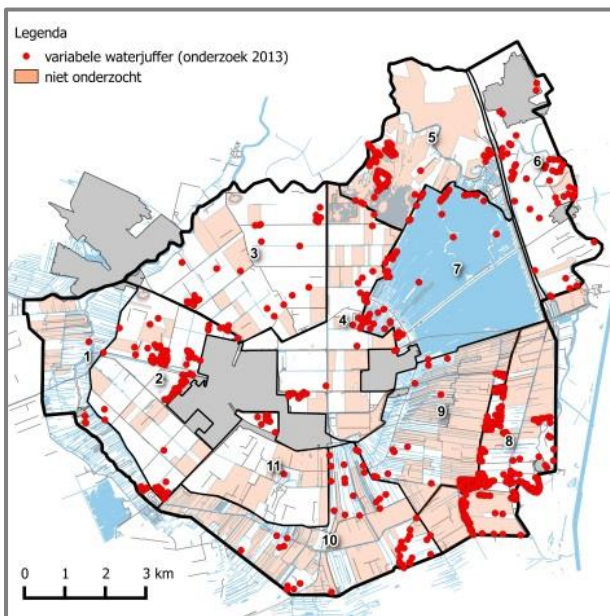
Ook bij niet-beschermde soorten is dit verschil aanwezig. Als voorbeeld volgt de verspreiding van twee min of meer minder algemene soorten van moerassige gebieden: variabele waterjuffer en moerasrolklaver (figuur 28 t/m 31).

De variabele waterjuffer is een kleine libel die kenmerkend is voor heldere wateren met een rijke onderwatervegetatie en een spaarzame opgaande bovenwatervegetatie, zoals een open begroeiing van grote egelskop. De variabele waterjuffer wordt bijvoorbeeld veel aangetroffen in krabbenscheervegetaties. Het is een echte laagveensoort.

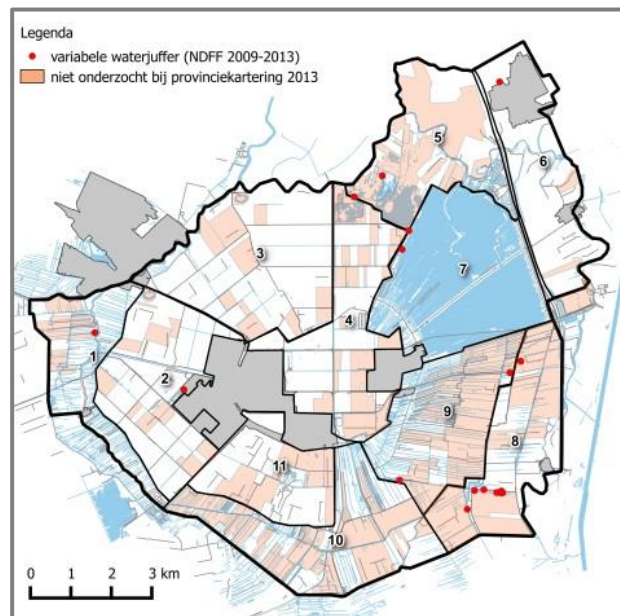
De moerasrolklaver is een plant die zich thuis voelt in schrale, min of meer voedselarme graslanden. De soort is heden ten dage teruggedrongen tot slootkanalen in veengebieden.

Uit de verspreidingkaarten blijkt dat in het gegevensbestand van de NDFF over de laatste vijf jaar nauwelijks gegevens aanwezig zijn van variabele waterjuffer (5 waarnemingen) en moerasrolklaver (5 waarnemingen). In 2013 zijn bij het provincieonderzoek naar flora en fauna van beide soorten ieder vele 100-en waarnemingen vastgelegd.

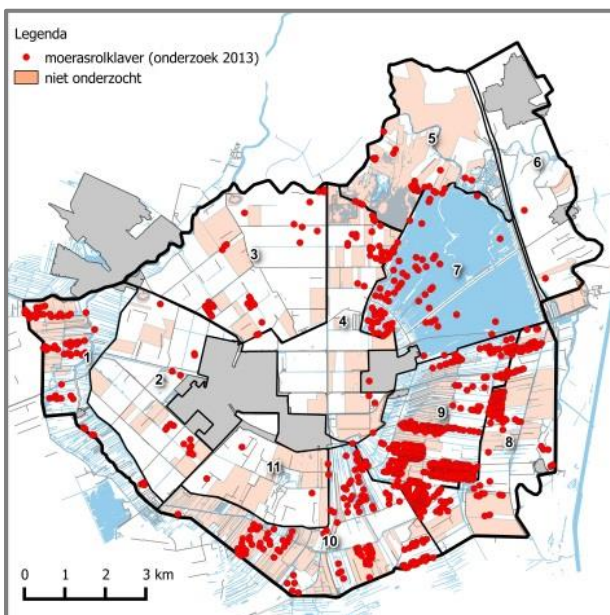
Figuur 28 | Verspreiding van variabele waterjuffer (kartering 2013)



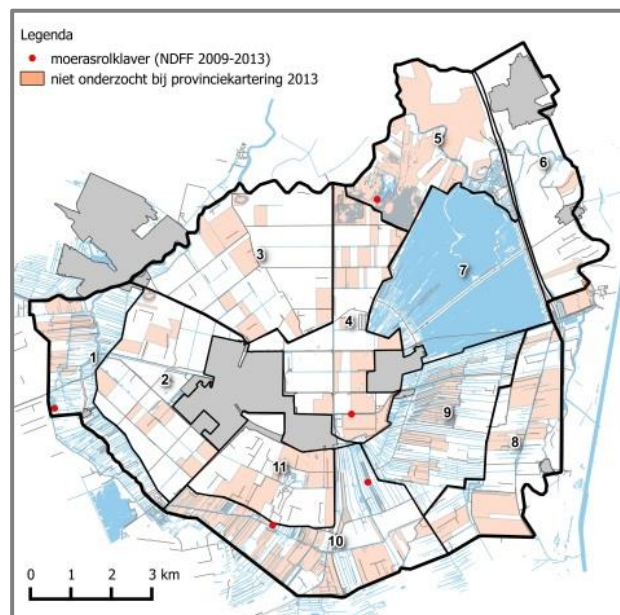
Figuur 29 | Verspreiding van variabele waterjuffer (NDFF 2009-2013)



Figuur 30 | Verspreiding van moerasrolklaver (kartering 2013)



Figuur 31 | Verspreiding van moerasrolklaver (NDFF 2009-2013)



3.7.1 Conclusie vergelijking Provincie versus NDFF

De conclusies die uit bovenstaande getrokken kunnen worden zijn:

- Het gegevensbestand van de NDFF (2009 – 2013) bevat wat karteersoorten betreft minder dan 7% van het aantal waarnemingen dat bij het flora- en faunaonderzoek van de provincie Utrecht is gedaan.
- Het gegevensbestand van de NDFF (2009 – 2013) bevat slechts een fractie van het aantal waarnemingen van bij het provincieonderzoek in 2013 verzamelde waarnemingen van streng beschermde karteersoorten.
- Het gegevensbestand van de NDFF (2009 – 2013) bevat wat karteersoorten betreft slechts een fractie van het aantal waarnemingen van de bij het provincieonderzoek in 2013 verzamelde waarnemingen van min of meer zeldzame soorten.
- De inventarisatie van het buitengebied door de provincie Utrecht levert een essentiële bijdrage aan de beschikbaarheid van verspreidingsgegevens van flora en fauna voor diverse toepassingen en zonder dat onderzoek kan er geen beleidsevaluatie t.a.v. de ontwikkeling van natuurwaarden in het gebied buiten de EHS plaatsvinden.

3.8 Ontwikkelingen in de tijd

De provincie verzamelt al decennia vlakdekkend informatie over flora. Hierdoor kunnen trends in voor-

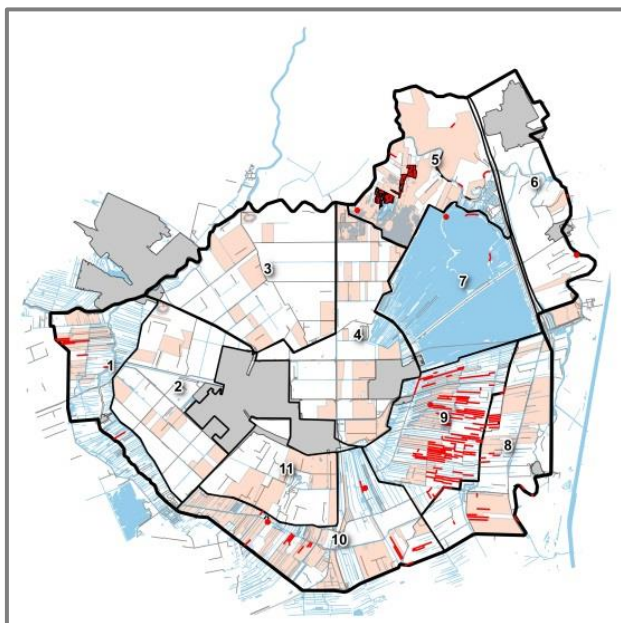
of achteruitgang zichtbaar worden. Als voorbeeld volgt de verspreiding van twee plantensoorten: gewone dotterbloem en gewoon reukgras.

De gewone dotterbloem is een soort van schrale voedselarme graslanden en moerassen die in het agrarisch gebied geheel teruggedrongen is tot de slootkanten. Voor gewoon reukgras geldt in feite hetzelfde. Deze soort van hooilanden is in het agrarisch gebied eveneens geheel teruggedrongen tot de slootkanten. Gewoon reukgras gaf in het verleden de cumarine geur aan het hooi. Van beide soorten is de verspreiding afgebeeld van rond 2000 (periode 1995-2004) en de verspreiding uit 2013. Omdat in 2005 is gestart met een nieuwe methodiek voor flora en fauna is voorzichtigheid geboden bij het vergelijken. Het gaat om een kort tijdsverschil en de kaarten komen ogenschijnlijk dan ook grotendeels overeen.

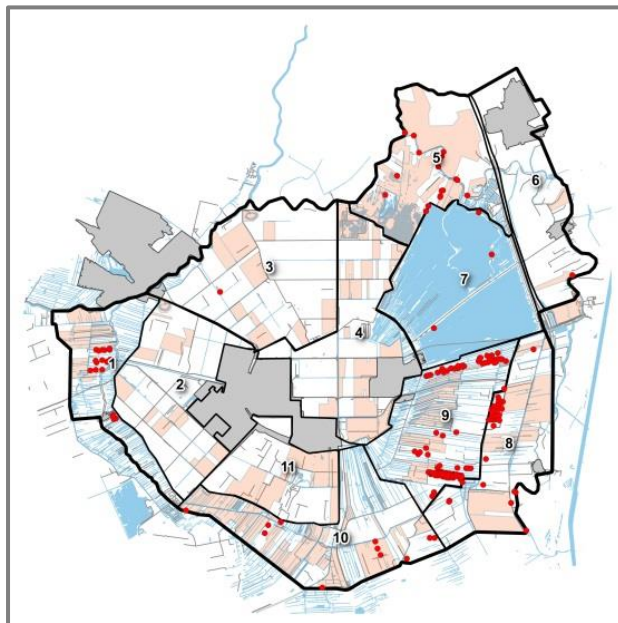
In beide jaren komt gewone dotterbloem in deelgebied 9 het meest voor. Maar bij nadere beschouwing blijkt dat in 2013 in het centrale deel van dit deelgebied de gewone dotterbloem veel minder is gevonden dan circa 15 jaar geleden. Omdat hier wel is gekarteerd, betekent dit dat de gewone dotterbloem hier sterk achteruit is gegaan. Gelijktijdig zijn er in het noordwesten van het deelgebied in 2013 waarnemingen verricht waar in 2000 geen gewone dotterbloemen zijn aangetroffen. Mogelijk is dit deel in 2000 niet onderzocht.

Mogelijke oorzaken voor de achteruitgang kan de intensivering van de landbouw in het gebied zijn. Er wordt vaker gemaaid en ook de slootkanten worden vaker en dieper gemaaid. Gewone dotterbloem is een

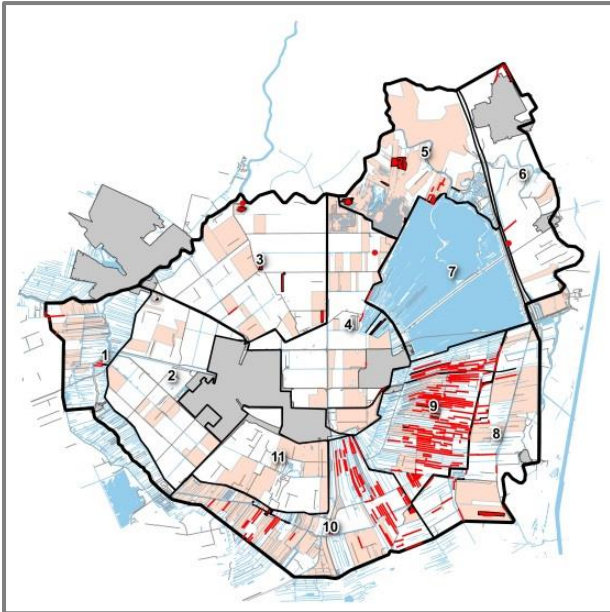
Figuur 32 | Verspreiding van gewone dotterbloem 1995-2004



Figuur 33 | Verspreiding van gewone dotterbloem in 2013



Figuur 34 | Verspreiding van gewoon reukgras 1995-2004

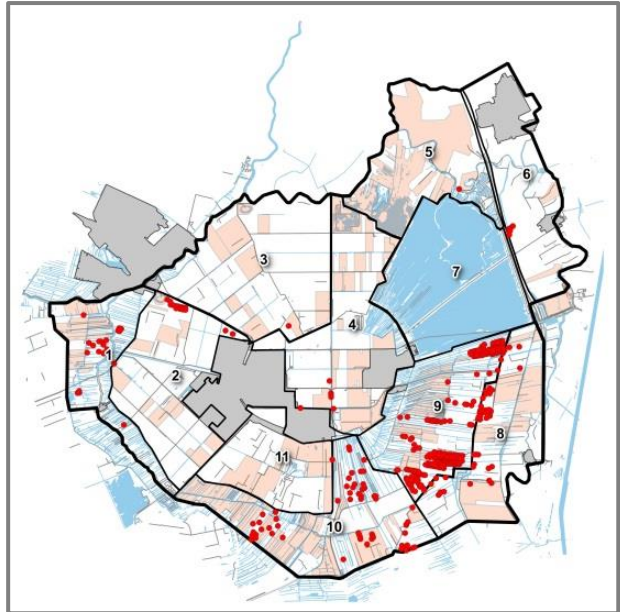


vroegbloeiende soort die bij maaien in mei-juni geen zaad kan vormen en zich dus niet kan verspreiden. Maar door het steeds vroeger maaien kan de gewone dotterbloem ook geen voedsel opslaan en zal niet kunnen overleven.

Gewoon reukgras is een soort van min of meer voedselarme omstandigheden. Door de met de intensivering van de landbouw gepaard gaande sterkere bemestingen wordt gewoon reukgras verdrongen door concurrentiekrachtiger grassen van voedselrijke omstandigheden. Op den duur verdwijnt gewoon reukgras geheel. Uiteindelijk zal gewoon reukgras alleen kunnen overleven in min of meer schrale bermen die niet frequent gemaaid worden.

Tot slot staat in de figuren 36 t/m 39 de verspreiding van twee waterplanten weergegeven. Voor de huidige verspreiding zijn de gegevens van het provincieonderzoek uit 2013 aangevuld met gegevens van Wa-

Figuur 35 | Verspreiding van gewoon reukgras in 2013



ternet uit 2011 en 2012. Kleine egelskop komt verspreid door het onderzoeksgebied voor. Er zijn tussen de verspreidingskaarten wel verschillen te zien. Opvallend is dat de soort in de oudere gegevens vrijwel ontbreekt in deelgebied 3, terwijl in 2013 in een groot deel van het deelgebied waarnemingen zijn. Daarentegen ontbreken recente gegevens uit deelgebied 5. De oudere gegevens betreffen voor een deel locaties waar geen onderzoek is gedaan omdat het om natuurgebied gaat of vanwege weigeringen, maar het ontbreken is niettemin opvallend. Van krabbenscheer, waar de libel groene glazenmaker afhankelijk van is, zijn nieuwe groeiplaatsen vastgesteld in deelgebied 1 en 2. In deelgebied 9 lijkt echter, net als bij gewone dotterbloem en gewoon reukgras, sprake van een achteruitgang. In deelgebied 5 en 10 zijn meer oudere waarnemingen, maar dit betreffen hoofdzakelijk delen buiten het in 2013 onderzochte gebied.

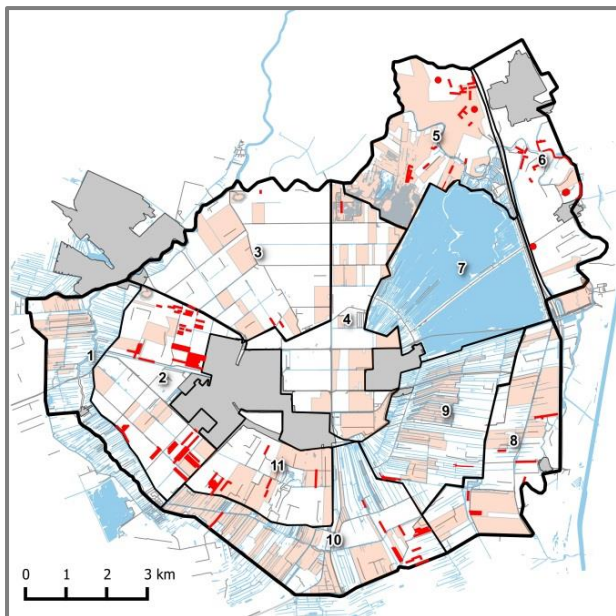
Gewone dotterbloem



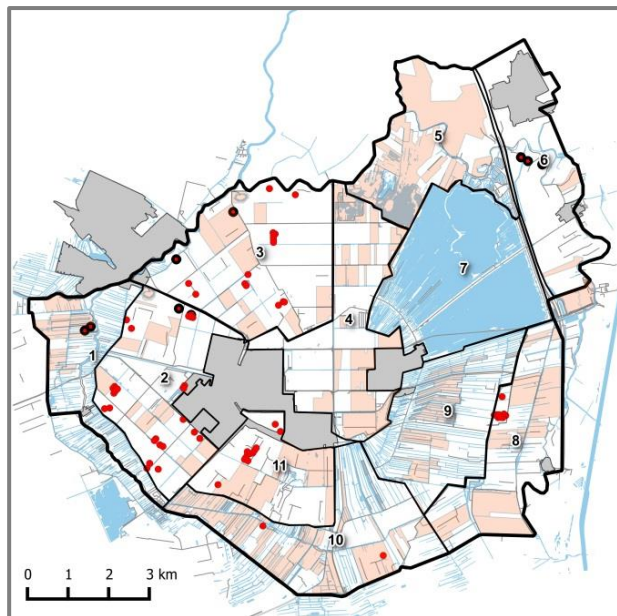
Krabbenscheer



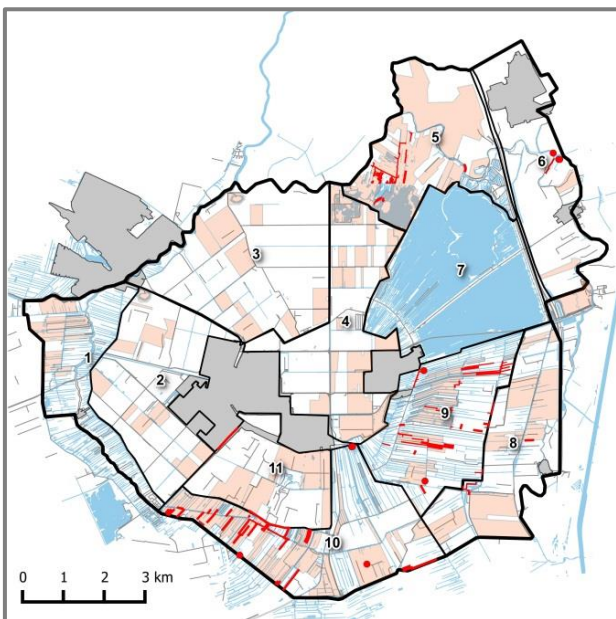
Figuur 36 | Verspreiding van kleine egelskop 1995-2004



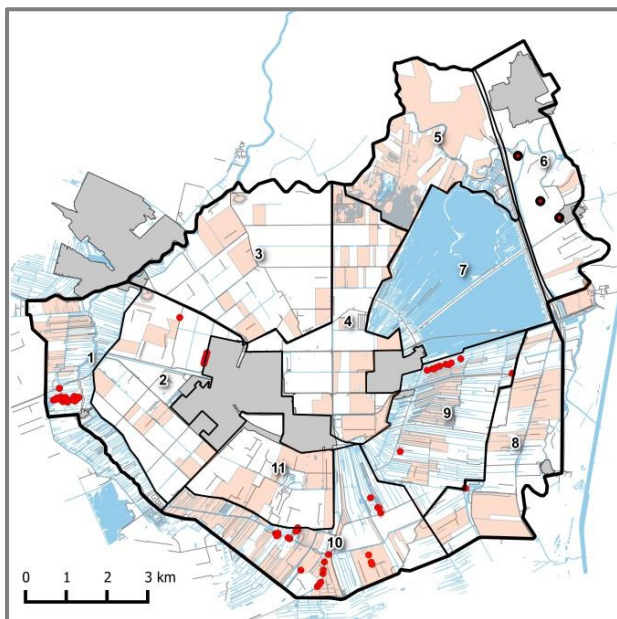
Figuur 37 | Verspreiding van kleine egelskop in 2013, aangevuld met gegevens van Waternet uit 2011 en 2012 (zwart omrand).



Figuur 38 | Verspreiding van krabbscheer 1995-2004



Figuur 39 | Verspreiding van krabbscheer in 2013, aangevuld met gegevens van Waternet uit 2011 en 2012 (zwart omrand).



4 Conclusies

- Van 260 karteersoorten is de verspreiding in het werkgebied bepaald: 182 plantensoorten en 78 diersoorten.
- De biodiversiteit in het werkgebied is over het algemeen het laagst in de droogmakerijen rond Mijdrecht. Vooral bij oeverplanten is dat duidelijk.
- De veenweidegebieden hebben floristisch gezien rijke oevers. Vooral deelgebied 9, ten zuiden van de Vinkeveense Plassen, valt op door de rijke oeverflora.
- In de slotjes in deelgebied 3 blijken meer waterplanten voor te komen dan in de venige gebieden.
- De Vinkeveense Plassen wijken sterk af van de rest van het werkgebied. Het heeft fraaie fonteinkruidenvegetaties met soorten die niet of nauwelijks elders in het onderzoeksgebied aanwezig zijn.
- De oevers van de plassen en de legakkers in de Vinkeveense Plassen zijn vaak beschoeid en steil. Interessante oeverzones met veel oeverplanten, libellen en amfibieën zijn daardoor vrijwel afwezig.
- Op meerdere opgespoten eilanden in de Vinkeveense Plassen zijn groeiplaatsen van rietorchis aanwezig.
- Waar de Vinkeveense Plassen grenst aan Botshol zijn veel libellen aanwezig en ook veel bijzondere moerasplanten.
- Er komen verspreid door het hele werkgebied soorten van tabel 2 of 3 van de Flora- en faunawet voor. Het maximum aantal is vier soorten per 500m-hok. De meest voorkomende soort uit tabel 2 of 3 van de Flora- en faunawet is de kleine modderkruiper.
- Drie min of meer bijzondere diersoorten blijken in een groot deel van het werkgebied aanwezig te zijn: kleine modderkruiper, vroege glazenmaker en argusvlinders.
- Uitheemse, invasieve Amerikaanse rivierkreeften zijn op veel plaatsen in het hele werkgebied aanwezig. Het gaat om vier soorten.
- In deelgebied 4 treedt verzilting op door de diepe ligging en de daarmee gepaard gaande sterke bemaling. Het water is er brak. De voor brakke omstandigheden kenmerkende aasgarnaal komt op veel plaatsen voor, terwijl de bittervoorn afwezig is.
- Waarnemingen uit de NDFF geven, in tegenstelling tot het flora- en faunaonderzoek van de provincie, geen goed beeld van de verspreiding van karteersoorten in het agrarische gebied. Dat geldt voor zowel beschermde als niet-beschermde soorten.
- De inventarisatie van het buitengebied door de provincie Utrecht levert een essentiële bijdrage aan de beschikbaarheid van verspreidingsgegevens van flora en fauna voor diverse toepassingen en zonder dat onderzoek kan er geen beleidsevaluatie t.a.v. de ontwikkeling van natuurwaarden in het gebied buiten de EHS plaatsvinden.

5 Literatuur

- Bos, F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay., I. Wynhoff en De Vlinderstichting, 2006
De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). Nederlandse Fauna deel 7, Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij en European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen, 1992.
Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Creemers, R.C.M. en Delft, J.J.C.W. van, (redactie), 2009.
De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Emmerik, A.M., de Nie, H.W., 2006
De Zoetwatervissen van Nederland. Ecologisch bekeken. Vereniging Sportvisserij Nederland, Bilthoven.
- Jong, Th. H. de, 2004.
Vissen in Waterland. Inventarisaties en maatregelen. Bureau Viridis, Culemborg.
- Kottelat, M. & J. Freyhof, 2007.
Handbook of European freshwater fishes. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany. Imprimerie du Démocrate SA, Delémont, Switzerland.
- Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, 2002.
De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- Roessink, I., S. Hudima & F.G.W.A. Ottburg 2009.
Literatuurstudie naar de biologie, impact en mogelijke bestrijding van twee invasieve soorten: de rode Amerikaanse rivierkreeft (*Procambarus clarkii*) en de geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft (*Oronectes virilis*). Alterra, Wageningen.
- Twisk, P., Diepenbeek, A. van en Bekker, J.P., 2010.
Veldgids Europese zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- Velstra, J., R. van Diepen, M. Hoogmoed, K. Groen, M. Groen, 2008.
Aanvullend veldonderzoek Groot Mijdrecht Noord, Acacia Water, Gouda.
- Geraadpleegde websites:
www.libellenet.nl
www.anemoon.org
www.ravon.nl
www.vensteropdevecht.nl
www.natuurbericht.nl: Grondels breiden zich nu ook uit naar de Kromme Rijn.

Bijlage 1 Karteersoorten flora per deelgebied

In de tabel staan alle gekarteerde plantensoorten en is per deelgebied aangegeven of de soort er is aange-
troffen.

NAAM	FF-wet	RL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	# waarn.
aalbes					X							X		2
aarvederkruid				X	X	X								30
adelaarsvaren						X								1
akkerhoornbloem										X				2
akkermunt										X				1
akkervergeet-mij-nietje						X	X	X				X	X	10
akkerwinde											X			1
beekpunge			X	X	X		X	X		X	X	X		79
bezemkruiskruid			X											1
biezenknoppen					X	X	X							9
blaaszegge			X	X	X	X						X		84
blauwe + rode waterereprijs				X										1
blauwe waterereprijs								X						4
blauwe zegge										X				1
brede waterpest		gevoelig		X	X	X		X					X	54
daslook	tabel 2			X										4
deens lepelblad				X										1
doorgroeid fonteinkruid									X					19
drijvend fonteinkruid				X	X	X	X			X			X	224
dwergviltkruid											X			1
echte koekoeksbloem			X			X	X		X	X	X	X		114
echte valeriaan							X			X				6
egelboterbloem			X		X		X	X	X	X	X	X		533
galigaan		kwetsbaar							X	X				2
geelgroene zegge											X			2
gekroesd fonteinkruid				X	X					X			X	34
gele + oosterse morgenster								6						1
gele lis							X			X				5
geoord helmkruid														1
gesteelde zannichellia			X	X	X	X							X	81
gevleugeld helmkruid			X					X	X		X			5
gevleugeld hertshooi			X				X			X	X	X	X	48
gewone bermzegge													X	1
gewone brunel			X		X	X			X		X	X		173
gewone dotterbloem	tabel 1		X		X		X	X	X	X	X	X		167
gewone engelwortel							X			X				5
gewone margriet			X											2

NAAM	FF-wet	RL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	# waarn.
gewone pastinaak				X								X		4
gewone rolklaver				X										1
gewone veldbies										X				1
gewone vogelmelk	tabel 1			X						X				2
gewone waternavel			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		188
gewoon barbarakruid			X	X	X	X						X	X	301
gewoon reukgras			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		347
gewoon sterrenkroos				X	X	X								42
glanzig fonteinkruid				X			X		X					50
grasmuur										X	X	X		8
groot blaasjeskruid											X			13
groot heksenkruid						X								1
groot moerasscherm							X				X			27
groot nimfkruid			X											15
grote kaardebol	tabel 1				X	X	X					X		6
grote klaproos						X				X				2
grote ratelaar						X	X		X		X	X		28
grote watereppe			X	X	X		X			X	X			35
grote waternavel											X			4
grote waterranonkel										X				4
haaksterrenkroos				X	X									12
hazenpootje											X			2
heelblaadjes			X							X	X			4
heggenwikke							X		X					2
heggewikke			X	X								X		3
heksenmelk									X	X				7
hennegras							X							4
hertshoornweegbree						X								2
hoenderbeet								X						1
hoge cyperzegge			X	X	X		X			X	X	X		36
holpijp				X	X	X	X	X		X	X	X	X	356
hop							X			X				7
kale jonker			X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	242
kalmoes							X							1
kamgras		gevoelig					X				X	X		13
kantig hertshooi					X									1
kikkerbeet			X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	780
klein fonteinkruid				X	X	X								49
kleine brandnetel					X			X						8
kleine egelskop				X	X					X		X	X	66
kleine leeuwentand			X			X			X	X	X			122
kleine lisdodde							X							2

NAAM	FF-wet	RL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	# waarn.
kleine valeriaan		kwetsbaar					X							1
kleine watereppe			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		853
klimopereprijs														1
knolboterbloem						X								1
knoopkruid			X				X		X	X	X			43
koningsvaren	tabel 1						X		X					2
krabbenscheer		gevoelig	X	X						X	X	X		69
kransvederkruid					X		X				X			12
kruipganzerik						X	X			X	X			11
kruipwilg											X	X		2
lidrus							X							1
lidsteng							X		X			X		13
liggende klaver										X				1
mannetjesvaren				X										1
mattenbies			X				X							4
melkeppe			X			X	X			X	X	X		143
moerasbasterdwederik		gevoelig	X								X	X		39
moeraslathyrus		kwetsbaar					X			X				2
moerasmelkdistel							X				X			2
moerasmuur			X	X		X	X	X			X	X	X	266
moerasrolklaver			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1006
moerasspirea			X	X		X	X	X	X	X	X	X		221
moerasvaren							X							2
moerasviooltje										X				1
moeraswederik			X		X		X			X	X	X		251
moeraszegge							X			X		X		11
moeraszoutgras			X	X	X	X	X			X	X	X		93
muurleeuwenbek											X			1
muurpeper											X			1
oeverzegge							X							2
paddenrus			X	X			X		X	X	X	X	X	69
parelvederkruid													X	3
peen							X			X				4
penningkruid			X	X	X		X		X	X	X	X	X	151
pijlkruid			X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	365
pijpenstrootje										X				1
pijptorkruid			X	X	X		X	X		X	X	X		294
platte rus							X				X			3
pluimzegge			X		X		X		X	X	X	X		66
poelruit						X	X		X		X	X		22
puntig fonteinkruid				X	X	X					X	X		27
puntkroos			X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	302

NAAM	FF-wet	RL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	# waarn.
reuzenberenklauw						X				X				2
rietorchis	tabel 2		X				X		X	X	X			26
rode waterereprijs				X	X	X	X						X	37
ronde zonnedaauw	tabel 2	gevoelig					X			X				2
ruwe bies			X		X		X					X		9
ruwe smele					X	X						X		22
scherpe x zwarte zegge			X									X		16
slangenwortel			X							X				9
slanke + witte waterkers			X	X	X	X				X	X		X	140
slanke waterkers			X	X	X	X					X	X	X	363
slanke waterweegbree									X	X				4
smal tandzaad							X	X		X				93
smalle waterweegbree			X											25
spaanse ruiters	tabel 2	kwetsbaar										X		1
spits fonteinkruid		kwetsbaar						X						4
stijve waterranonkel			X	X	X						X			29
stomphoekig sterrenkroos			X		X	X				X		X		28
tenger of klein fonteinkruid												X		1
tijmeprijs				X		X		X						7
tongvaren	tabel 2							X						1
tormentil										X		X		5
tweerijige zegge			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		150
valse voszegge			X	X	X		X		X	X		X		35
veelbloemige veldbies							X				X			3
veelkleurig vergeet-mij-nietje							X							1
veenpluis												X		2
veenreukgras		kwetsbaar					X							2
veldthyrus			X				X		X	X	X	X	X	19
veldrus									X	X	X			9
vertakte leeuwentand			X	X	X	X			X	X	X	X		193
viltig kruiskruid							X							2
vroege haver											X			1
vrouwenmantel (alle soorten)							X							1
wateraardbei							X			X		X		7
waterdriblad	tabel 2	gevoelig					X		X					9
watertent				X				X		X				20
watergras						X	X	X		X				63
waterkruiskruid			X		X		X				X	X		34
watermuur										X	X			2
waterpunge							X							2
waterscheerling		kwetsbaar	X	X						X	X	X		130
watertorkruid						X	X			X				5

NAAM	FF-wet	RL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	# waarn.
waterzuring														3
wijfjesvaren						X	X		X	X		X		52
wilde bertram			X				X			X	X	X		14
wilde cichorei			X											4
wilde hyacint				X										1
wilde marjolein	tabel 2								X					1
wit vetkruid												X		1
witte waterlelie			X		X	X	X		X	X	X	X	X	125
witte waterranonkel		bedreigd				X								1
wollige munt									X					1
zandraket				X				X						4
zannichellia			X	X		X					X	X		10
zeegroene muur										X	X	X		14
zeegroene zegge			X											1
zittende zannichellia			X		X						X	X	X	22
zompvergeet-mij-nietje							X							2
zwanenbloem	tabel 1		X	X	X		X		X	X	X	X		473
zwarte bes								X		X				3
zwarte mosterd							X	X		X	X			316
zwarte zegge			X		X		X	X		X	X	X		40
TOTAAL			62	53	53	51	83	31	39	80	72	68	25	11473

Bijlage 2 Karteersoorten fauna per deelgebied

In de tabel staan alle gekarteerde diersoorten en is per deelgebied aangegeven of de soort er is aangetroffen.

NAAM	Soortgroep	FF-wet	RL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	# waarn.
bastaardkikker	amfibieën	tabel 1		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	427
bruine kikker	amfibieën	tabel 1		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	219
gewone pad	amfibieën	tabel 1		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	127
groene kikker complex	amfibieën			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1600
heikikker	amfibieën	tabel 3							X			X			2
kleine watersalamander	amfibieën	tabel 1		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	363
meerkikker	amfibieën	tabel 1		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	155
rugstreeppad	amfibieën	tabel 3	gevoelig		X	X									5
argusvlinder	dagvlinders			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	192
bont zandoogje	dagvlinders			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	350
boomblauwtje	dagvlinders						X	X		X					10
bruin blauwtje	dagvlinders		gevoelig						X						1
bruin zandoogje	dagvlinders					X							X		3
gehakelde aurelia	dagvlinders				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	33
gele luzernevlinder	dagvlinders			X	X	X	X					X			5
icarusblauwtje	dagvlinders			X			X	X	X	X	X	X	X		15
kleine vuurvlinder	dagvlinders			X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	62
koevinkje	dagvlinders								X						1
landkaartje	dagvlinders							X	X	X	X				11
oranje luzernevlinder	dagvlinders					X	X		X	X	X	X	X		29
zwartsprietdikkopje	dagvlinders					X		X		X					7
aasgarnaal	garnalen			X		X	X								19
gevlekte Am. rivierkreeft	kreeften			X	X	X		X	X		X	X	X	X	116
gekn. Am. rivierkreeft	kreeften				X	X		X	X				X		61
gestr. Am. rivierkreeft	kreeften				X	X									7
rode Am. rivierkreeft	kreeften			X		X		X	X	X	X	X			118
azuurwaterjuffer	libellen				X										7
blauwe glazenmaker	libellen					X	X	X	X		X	X		X	28
bloedrode heidelibel	libellen			X	X		X		X	X	X		X		36
bruine glazenmaker	libellen			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		58
bruine winterjuffer	libellen							X			X				3
gewone pantserjuffer	libellen			X	X				X						36
glassnijder	libellen				X	X			X	X	X	X	X		23
grote keizerlibel	libellen			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	70
grote roodoogjuffer	libellen			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	322
kleine roodoogjuffer	libellen			X	X	X		X	X		X	X	X	X	171
paardenbijter	libellen			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	752
platbuik	libellen									X				X	2
smaragdlibel	libellen										X				7
variabele waterjuffer	libellen			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	657
viervlek	libellen				X		X	X	X		X		X		51
vroege glazenmaker	libellen			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	217
vuurjuffer	libellen				X			X		X	X				8
vuurlibel	libellen								X			X	X	X	4
watersnuffel	libellen			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	88
zwarte heidelibel	libellen								X		X		X		9
ringslang	reptielen	tabel 3	kwetsbaar			X	X	X		X					9
gewoon doortje	sprinkhanen			X		X	X		X						14
krasser	sprinkhanen				X										2

NAAM	Soortgroep	FF-wet	RL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	# waarn.
moerassprinkhaan	sprinkhanen		kwetsbaar				X					X	X		3
veenmol	sprinkhanen		kwetsbaar			X				X	X	X			7
wekkertje	sprinkhanen							X					X		5
zanddoortje	sprinkhanen			X					X						7
zeggedoortje	sprinkhanen						X	X	X			X	X	X	20
zompsprinkhaan	sprinkhanen		kwetsbaar								X				7
zuidelijk spitskopje	sprinkhanen					X	X	X	X	X		X	X	X	36
bittervoorn	vissen	tabel 3	kwetsbaar	X	X	X			X		X	X	X	X	55
driedoornige stekelbaars	vissen			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	320
giebel	vissen					X			X						2
kleine modderkruiper	vissen	tabel 2		X	X	X		X	X		X	X	X	X	256
kroeskarper	vissen		kwetsbaar		X		X		X		X				8
marm grondel	vissen					X					X				2
rietvoorn	vissen				X				X						22
rivierdonderpad	vissen	tabel 2						X				X			4
riviergrondel	vissen										X				1
snoek	vissen			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	85
tiendoornige stekelbaars	vissen			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2067
vetje	vissen		kwetsbaar		X	X		X	X		X	X	X	X	34
winde	vissen		gevoelig						X						2
bunzing	zoogdieren	tabel 1	onv. bekend									X			1
dwergmuis	zoogdieren	tabel 1		X											1
haas	zoogdieren	tabel 1		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	508
konijn	zoogdieren	tabel 1	gevoelig	X			X		X		X				34
ree	zoogdieren	tabel 1							X		X		X		5
tweekleurige bosspitsmuis	zoogdieren	tabel 1			X										1
vos	zoogdieren	tabel 1				X		X					X	X	4
wezel	zoogdieren	tabel 1	gevoelig											X	2
TOTAAL				34	40	43	36	41	51	34	45	40	41	31	10011

