



Viridis

Onderzoeksbureau
voor natuur en landschap

Maart 2018

RESULTATEN FLORA- EN FAUNAKARTERING 2017

OMGEVING LEUSDEN, ACHTERVELD,
WOUDENBERG EN RENSWOUDE



In opdracht van Provincie Utrecht

© 2018 Ecologisch Adviesbureau Viridis bv, Culemborg

Ecologisch Adviesbureau Viridis bv

Beesdseweg 3-18

4104 AW Culemborg

T 0345 753 275

E info@bureau-iridis.nl

W www.bureau-iridis.nl

KvK 110 557 87

Btwnr NL 8212 39 119 BO1

IBAN NL46 TRIO 0198 4486 00

Tekst: S.D. (Sietze) van Dijk
Veldonderzoek: Bureau Viridis (Axel Buijs, Sietze van Dijk, Jasper Hooymans, Olivier Horiot, Jan Maassen, Ewoud van der Ploeg en Marco Snijder)
Foto's: Bureau Viridis
Foto voorblad: Nevengeul van de Barneveldse Beek ten westen van de Stoutenburgseweg
Projectnummer: 2017-137
Wijze van citeren: Dijk, S.D. van, 2017. Resultaten flora- en faunakartering 2017. Omgeving Leusden, Achterveld, Woudenberg en Renswoude. Ecologisch Adviesbureau Viridis, Culemborg, PRNR-2017-137.
In opdracht van: Provincie Utrecht
Contactpersoon: Herbert Kuyvenhoven, coördinator ecologisch onderzoek

Status: Definitief 26 maart 2018

Ondertekening: J. (Jasper) Hooymans.

Paraaf: 

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van de opdrachtgever zoals hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit deze rapportage mag worden vermenigvuldigd of openbaar gemaakt worden door middel van scanning, druk, internet, fotokopie of andere wijze zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Ecologisch Adviesbureau Viridis bv, noch mag het zonder deze toestemming voor een ander doel gebruikt worden dan waarvoor het vervaardigd is.

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 2017, 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.



S.D. (Sietze) van Dijk

RESULTATEN FLORA- EN FAUNAKARTERING 2017

OMGEVING LEUSDEN, ACHTERVELD, WOUDEBERG EN RENSWOUDE

In opdracht van: Provincie Utrecht

Inhoud

1	Inleiding	2	3.4	Verspreiding flora	39
1.1	Aanleiding en context	2	3.4.1	Waterplanten	39
1.2	Onderzoeksgebied	2	3.4.2	Oever- en moerasplanten	46
1.3	Werkwijze	2	3.4.3	Planten van grasland en ruigte	54
1.4	Het weer	5	3.4.4	Bosplanten	61
1.5	Leeswijzer	5	3.4.5	Exoten	66
2	Resultaten biodiversiteit	7	3.5	Verspreiding fauna	68
2.1	Inleiding	7	3.5.1	Amfibieën	68
2.2	Biodiversiteit onderzoeksgebied	10	3.5.2	Reptielen	75
2.2.1	Biodiversiteit water	10	3.5.3	Vissen	78
2.2.2	Biodiversiteit oever	13	3.5.4	Zoogdieren	88
2.2.3	Biodiversiteit grasland/ruigte	16	3.5.5	Libellen	94
2.2.4	Biodiversiteit bos	20	3.5.6	Dagvlinders	107
2.3	Biodiversiteit per deelgebied	23	3.5.7	Sprinkhanen en krekels	120
2.3.1	Deelgebied 1	23	3.5.8	Rode bosmieren	128
2.3.2	Deelgebied 2	24	3.5.9	Kevers	128
2.3.3	Deelgebied 3	25	3.5.10	Amerikaanse rivierkreeften	128
2.3.4	Deelgebied 4	26	4	Conclusies	131
2.3.5	Deelgebied 5	27	5	Bronnen	132
2.3.6	Deelgebied 6	27	5.1	Literatuur	132
3	Resultaten karteersoorten	29	5.2	Websites	133
3.1	Overzicht resultaten	29	Bijlage A.	Flora per deelgebied	134
3.2	Soorten van de Wet natuurbescherming	30	Bijlage B.	Fauna per deelgebied	140
3.3	Soorten van de Rode Lijst	32	Bijlage C.	Vrijgestelde soorten Wnb	142

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en context

In 2017 is het landelijk gebied rond Leusden, Woudenberg en Renswoude in het oosten van provincie Utrecht onderzocht op flora en fauna. De provincie verzamelt sinds 1975 vlakdekkend informatie over flora en vanaf 1988 steekproefsgewijs over fauna. 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 karteersoorten) wordt gekarteerd. De soorten zijn geselecteerd op hun indicatieve waarde voor bepaalde milieustandigheden, hun zeldzaamheid of hun beschermingsstatus. Ieder jaar laat Provincie Utrecht circa 10% van het landelijk gebied onderzoeken op flora en fauna.

Bij dit onderzoek gaat het voornamelijk om agraris gebied. Natuurgebieden in beheer bij terreinbeheerders als Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten en de meeste (delen van) landgoederen zijn bij deze kartering niet onderzocht. Deze organisaties voeren zelf monitoring uit of er wordt in een ander kader gemonitord (vooral in SNL-gebieden). Een aantal recent aangelegde gebieden van Utrechts Landschap ten noorden van Leusden zijn wel geheel of gedeeltelijk onderzocht.

1.2 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied omvat grofweg het landelijk gebied tussen Amersfoort en Veenendaal (Figuur 1.1). Een deel van de Utrechtse Heuvelrug ten zuiden van Amersfoort, waaronder de berm van de N227 en een aantal bermen en bossen direct ten zuidwesten van Amersfoort, behoort er ook toe. Dit droge gebied met schrale bermen, bos en heide wijkt sterk af van de andere delen. Bij het landelijk gebied rond Leusden, Woudenberg en Renswoude gaat het voornamelijk om agrarisch grasland, afgewisseld met akkers en kleine bospercelen.

Er stroomt een groot aantal watergangen door het onderzoeksgebied. Het Valleikanaal is de grootste

watergang, gevolgd door de Grift en de Barneveldse Beek en de kleinere Esvelderbeek, Heiligenbergerbeek en Lunterse Beek. Ten oosten van Leusden komen de Modderbeek en Moorsterbeek uit in het Valleikanaal. Bij Renswoude komen meerdere kleine beken uit in de Lunterse Beek: de Nederwoudse Beek, de Fliertse Beek en de Munnikebeek.

Op veel plaatsen heeft langs de beken natuurontwikkeling plaats gevonden. Vooral langs de Barneveldse Beek en Lunterse Beek zijn lange nevengeulen aangelegd en ook vistrappen en natuurvriendelijke oevers. De kleine Modderbeek heeft zelfs een nieuwe loop gekregen met veel meanders. Ook de Nederwoudse Beek heeft gedeeltelijk nieuwe meanders gekregen. In de laatste circa 10 jaar zijn met name langs de Barneveldse Beek landbouwgebieden uit productie genomen. Vaak is hierbij de (vermeste) bovenlaag van de grond afgegraven. Hierbij zijn onder andere de gebieden De Schammer, Bloeidaal en De Emelaar ontstaan. Bij de Lunterse Beek is op voormalige landbouwgrond landgoed Wittenoord aangelegd.

Het onderzoeksgebied kent veel landgoederen zoals De Boom, Den Treek, Geerestein en Rumelaar. Zoals in Figuur 1.1 te zien is behoren hiervan een groot aantal deelgebiedjes niet tot het onderzoeksgebied. Ten noorden van Renswoude bevindt zich natuurgebied Groot Wagenveld met bos, heide en vennen. Direct ten zuiden van Leusden bevindt zich verder natuurgebied de Schoolsteegse Bosjes. De dijk van de voormalige spoorlijn Amersfoort-Veenendaal doorsnijdt het gebied, grotendeels als houtwal. Verder is de Grebbelinie, met enkele natuurterreintjes erlangs, een opvallend element. Er bevinden zich twee golf-terreinen geheel of gedeeltelijk in het onderzoeksgebied.

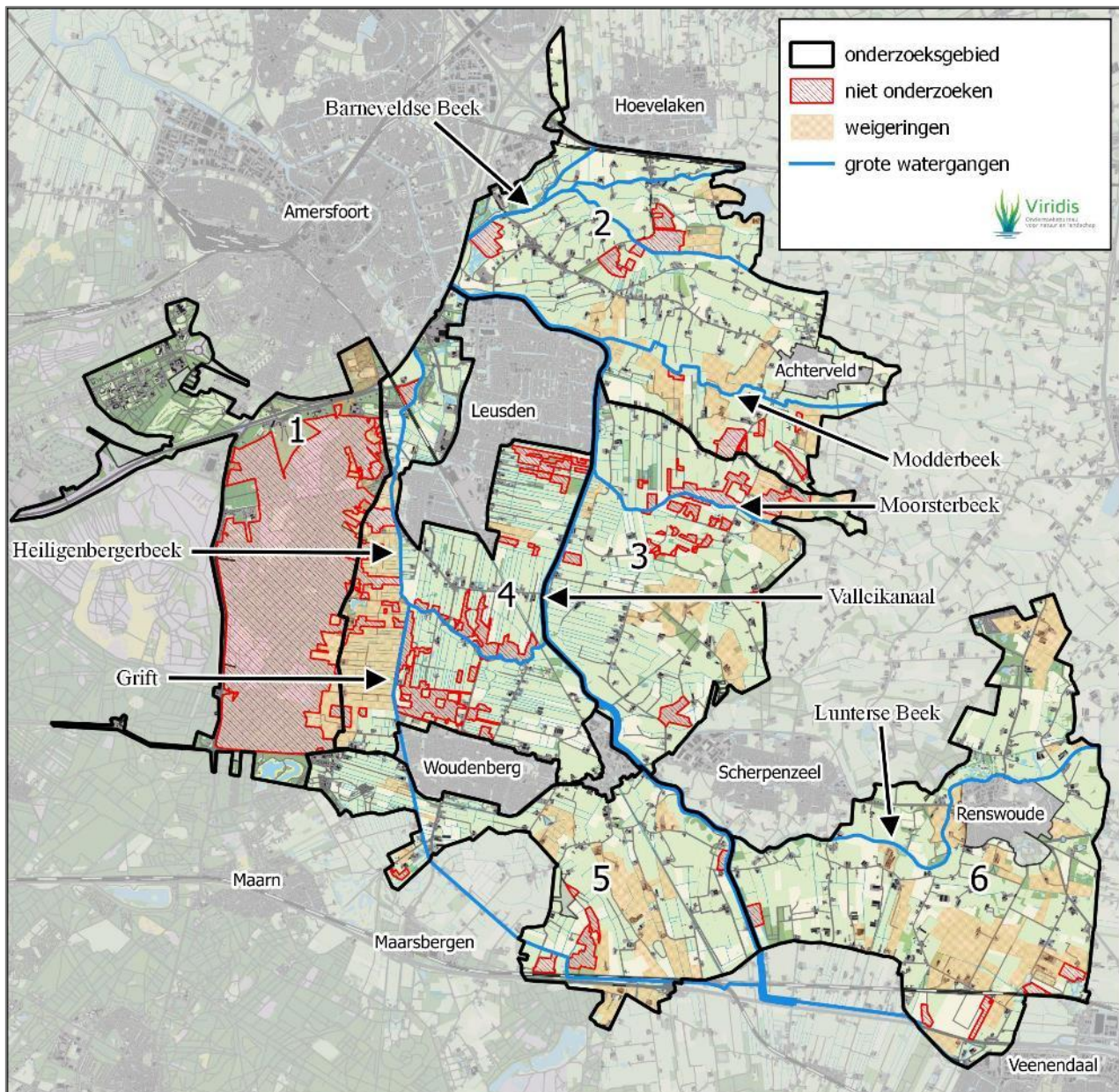
1.3 Werkwijze

De flora-inventarisatie vond plaats in de periode mei tot half september. Het onderzoek is in één ronde uitgevoerd. Omdat de groei- en bloeiperiode van plantensoorten verschilt, kunnen bepaalde soorten gemist worden als een bezoek buiten de meest ge-



schikte waarneemperiode valt. De flora-onderzoekers hebben hier in de planning zo veel mogelijk rekening mee gehouden, bijvoorbeeld door de bossen bij Leusden vanwege de voorjaarsflora eerst te onderzoeken. De flora-inventarisatie was vooral gericht op vaatplanten en daarnaast enkele soorten mossen en kranswieren.

Voor fauna zijn drie onderzoeksrondes afgelegd: twee volledige rondes en een derde ronde naar de meest kansrijke locaties. De onderzoeksperiode voor fauna was begin mei tot eind september. In de eerste helft van mei is een beperkt aantal bezoeken gebracht, vooral gericht op vroeg actieve soorten als oranjepijp. Veel andere karteersoorten zijn dan nog niet actief.



Figuur 1.1 | Het onderzoeksgebied van 2017. Het onderzoeksgebied is opgedeeld in deelgebieden, waarvan de nummers staan weergegeven. Ook staan de gebieden aangegeven die niet zijn onderzocht: gebieden die in beheer zijn van terrein beherende instanties en/of waar SNL-onderzoek plaatsvindt ('niet onderzoeken'), delen waar de eigenaar geen toegang heeft verleend ('weigeringen') en gebieden met bebouwing. Verder zijn grotere watergangen zoals het Valleikanaal en de Lunterse Beek aangegeven.



Vanaf half mei tot half september heeft iedere fauna-waarnemer circa twee dagen per week onderzoek gedaan. Omdat in de tweede helft van september de aanwezigheid van veel karteersoorten afneemt is in die periode minder onderzoek gedaan.

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 onderzoeker 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 per biotoop-type (bijvoorbeeld moeras, wegberm, sloot) iedere 50 meter de waarnemingen van karteersoorten genoteerd voor een virtueel vlak van 50 bij 50 meter. Alle karteersoorten en de aantallen of abundantieklassen zijn opgeslagen op een veldcomputer met GPS. Ook zijn bijzonderheden vastgelegd, zoals bij amfibieën of het ging om volwassen dieren of larven.

Er zijn voor fauna de volgende soortgroepen onderzocht: amfibieën, reptielen, vissen, grondgebonden zoogdieren, libellen, dagvlinders en sprinkhanen. Het gaat om soorten uit de soortgroepen die goed overdag waar te nemen zijn of waarvan sporen gevonden kunnen worden. Ook is het voorkomen van rode bosmieren en Amerikaanse rivierkreeften onderzocht en de eventuele aanwezigheid van platte schijfhoren, gestreepte waterroofkever en geelgerande waterroofkevers. Andere soortgroepen zijn niet onderzocht. Ook vogels zijn niet meegenomen in het onderzoek. Deze vergen een totaal andere wijze van

inventariseren die niet aansluit bij de gebruikte onderzoeksmethode. Voor amfibieën, kreeften en vissen is gebruik gemaakt van een steeknet. Er is bij het visonderzoek geen onderzoek verricht met behulp van elektro-visserijapparatuur of met zegen, fuiken of kuil. Insecten zijn, indien nodig, gevangen met een insectennet. Na determinatie zijn ze weer losgelaten. Sprinkhanen en krekels zijn ook op geluid geïnventariseerd.

Van de zoogdieren zijn alleen de dag-actieve soorten en soorten waarvan de aanwezigheid door middel van sporen (prenten, haren, keutels etc.) 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 de karteersoorten (inclusief voorjaarssoorten en soorten van de late zomer) het grootst is.

In Figuur 1.1 is ook aangegeven waar eigenaren geen toestemming hebben gegeven tot betreding ('weigeringen'). De redenen voor de weigeringen verschillen. Vaak wordt aangegeven dat het te maken heeft met de bezorgdheid dat het aantreffen van bijzondere soorten tot beperkingen zou leiden. Zeker bij grotere oppervlakken zal dat invloed hebben op de soortverspreidingskaarten en ook op de biodiversiteits-



Afbeelding 1.1 | Het onderzoeksgebied bestaat voornamelijk uit agrarisch gebied.



Afbeelding 1.2 | Aan vroeg bloeiende soorten als bosanemoon is begin mei extra aandacht besteed.



kaarten. Dit geldt vooral voor het westen van deelgebied 4 (weigering van landgoed Den Treek), het centrale deel van deelgebied 5 en het zuiden van deelgebied 6. Hier konden alleen waarnemingen vanaf de openbare weg worden gedaan. In alle kaarten staan de delen waarvoor geen toestemming is verkregen samen met de delen die niet tot het onderzoeksgebied behoorden (vooral natuurgebieden) aangegeven, zodat dit meegenomen kan worden bij de bestudering van het kaartbeeld. Vermoedelijk is vooral in het westen van deelgebied 4 de weergegeven verspreiding en biodiversiteit een onderschatting. Hier gaat het om een gevarieerd gebied op de overgang van de Utrechtse Heuvelrug naar lagere delen. Bovendien is het een landgoed zonder intensieve landbouw. In deelgebied 5 en 6 gaat het bij de weigeringen om vrij grootschalig landbouwgebied met vermoedelijk lagere natuurwaarden. Bij kleinere weigeringen zal het effect geringer zijn, omdat het omliggende gebied wel is onderzocht. Zo kan bijvoorbeeld een sloot vaak nog vanaf de andere oever worden onderzocht

1.4 Het weer

De trefkans is voor veel karteersoorten weerafhankelijk. Dat geldt vooral voor de onderzochte insectengroepen (dagvlinders, libellen en sprinkhanen), maar 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. Voor sommige soorten kan regenachtig weer ook de trefkans vergroten. Heikikkers foerageren bijvoorbeeld graag in vochtig grasland. De veldwerkers stemmen hun werkzaamheden af op het weer. Zo ligt bij regenachtig weer de nadruk van fauna-onderzoekers op het scheppen naar vissen en amfibieën.

De veldwerkperiode van 2017 begon zeer droog en zonnig (Tabel 1.1). Doordat ook de maanden ervoor droog waren, was er heel veel droogval. Ook bredere sloten, met veel water- en oevervegetatie, stonden in veel gevallen droog. De waarnemingen van aan water gebonden diersoorten betroffen dan ook vooral de stromende, doorgaande watergangen. Voorjaarssoorten als oranjetipje en landkaartje konden goed wor-

den waargenomen. Doordat ook juni heel warm was waren veel dagvlinders met een vliegtijd later in de zomer (zoals gehakelde aurelia) al eind juni of begin juli te zien.

Na de twee warme en droge eerste maanden volgde een natte zomer met juli en september zelfs 'zeer nat' volgens het KNMI. Omdat de hoeveelheid zon wel ongeveer normaal was, konden weergevoelige zomersoorten ook goed worden onderzocht. Doordat september koel en nat was, liepen de waarnemingen van zomersoorten wel sneller terug dan in jaren met een mooie nazomer.

Tabel 1.1 | Karakterisering van het weer per maand in 2017 (bron: KNMI).

maand	omschrijving KNMI
mei	extreem warm, zonnig en zeer droog
juni	zeer warm, zonnig, neerslag normaal
juli	normale temperatuur, zeer nat en vrijwel de normale hoeveelheid zon
augustus	aan de koele kant, normale hoeveelheid zon en regen
september	koel en zeer nat, maar wel aan de zonnige kant

1.5 Leeswijzer

De resultaten van de kartering van 2017 (zo'n 45.000 waarnemingen) worden op verschillende manieren gepresenteerd. Na een korte inleiding met een groveschets van het onderzoeksgebied (Hoofdstuk 1) worden in Hoofdstuk 2 de waarnemingen gegroepeerd per biotooptype. Hierdoor wordt bijvoorbeeld duidelijk waar veel plantensoorten van oevers en moerassen zijn aangetroffen en waar niet. De uitkomsten hiervan worden eerst besproken per biotooptype en daarna per deelgebied. In Hoofdstuk 3 komen de individuele soorten aan bod. Na een overzicht van soorten van de Wet natuurbescherming en de Rode Lijst worden eerst de plantensoorten behandeld (van nat naar droog). Daarna volgen de diersoorten, waarbij eerst de gewervelde dieren aan bod komen. Tot slot worden in Hoofdstuk 4 de belangrijkste conclusies getrokken. Na een lijst met geraadpleegde literatuur volgen als bijlagen een opsomming van alle waargenomen karteersoorten. Hierbij is aangegeven in welke deelgebieden de soorten zijn waargenomen. Ook is een overzicht gegeven van de in het kader van de Wet natuurbescherming vrijgestelde soorten in provincie Utrecht.





Afbeelding 1.3 | Het Valleikanaal (hier bij Woudenberg, met vistrap) loopt door een groot deel van het onderzoeksgebied.



Afbeelding 1.4 | Bij sloten in grasland, zoals hier bij Stoutenburg (deelgebied 1), zijn veel waarnemingen gedaan.



Afbeelding 1.5 | De Grift in het zuiden van het onderzoeksgebied, langs de spoorlijn Utrecht-Arnhem (deelgebied 5).



Afbeelding 1.6 | Eén van de natuurontwikkelingsprojecten bij beken: de Modderbeek (deelgebied 2).



Afbeelding 1.7 | Schrale berm met laag blijvende vegetatie langs de N227 (deelgebied 1).



Afbeelding 1.8 | Natuurgebied Bloedaal (deelgebied 2): zo'n 10 jaar geleden is hier landbouwgrond afgegraven.



2 Resultaten biodiversiteit

2.1 Inleiding

Om de biodiversiteit in beeld te brengen zijn vier biotooptypen onderscheiden: 'water', 'oever' (inclusief de oeverzone van het water en moeras), 'grasland/ruigte' (diverse biotopen als wegbermen, natte en droge ruigtes etc.) en 'bos'. Figuur 2.1 geeft een schematische weergave. De aangetroffen karteersoorten zijn toebedeeld aan het biotooptype of de biotooptypen waarmee ze de meeste binding hebben of waar ze zijn aangetoond. Zo zijn vissen natuurlijk aan water toebedeeld, evenals salamanders en zijn amfibieën anders dan salamanders zowel bij water als bij oever ingedeeld. Een deel van de soorten valt niet onder de genoemde biotooptypen, zoals de muurplanten. Deze soorten zijn niet meegeteld bij het bepalen van de biodiversiteit. In Tabel 2.1 staat de indeling globaal weergegeven. Voor elk biotooptype is onderscheid gemaakt tussen flora en fauna, zodat in totaal acht kaarten de biodiversiteit tonen.

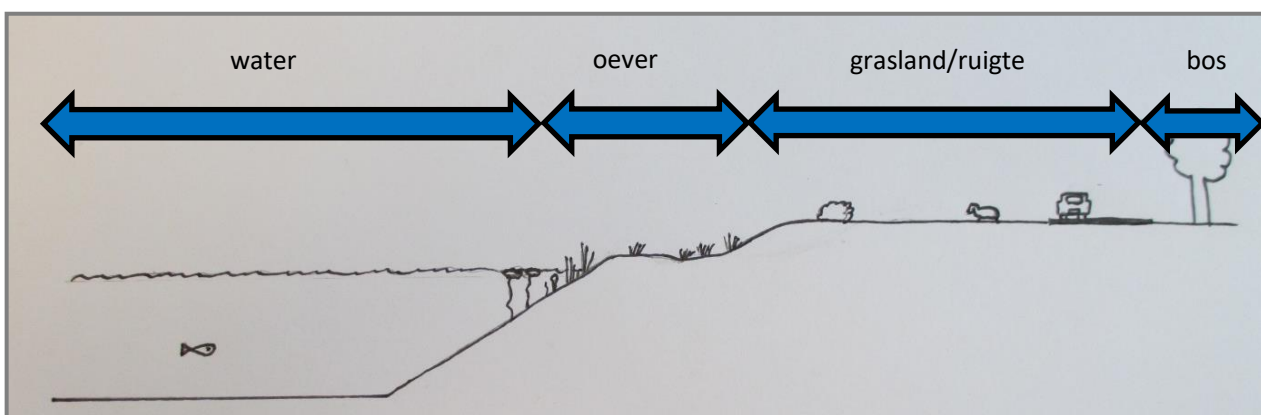
De biodiversiteit is per vlak van 500m x 500m bepaald door binnen zo'n vlak het aantal karteersoorten per biotooptype vast te stellen en daarnaast het aantal waarnemingen van de betreffende karteersoorten. Door dit systeem wordt voorkomen dat een vrij algemene karteersoort, die vrijwel overal in lage dichtheden aanwezig is, even zwaar meetelt als een zeer kritische soort die op een bepaalde locatie, met ken-

nelijk 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 van een soort per locatie 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. De biodiversiteit is alleen gebaseerd op de onderzochte soortgroepen. Bij de interpretatie van de kaarten is het van belang dit in gedachten te houden. Zo zijn vogels niet meegerekend.

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 2.2 een korte karakterisering van de zes deelgebieden gegeven.

Om de leesbaarheid te bevorderen wordt niet steeds gesproken van 'biotooptype water', 'biotooptype oever' etc., maar kortweg van **water**, **oever**, **grasland/ruigte** en **bos**.

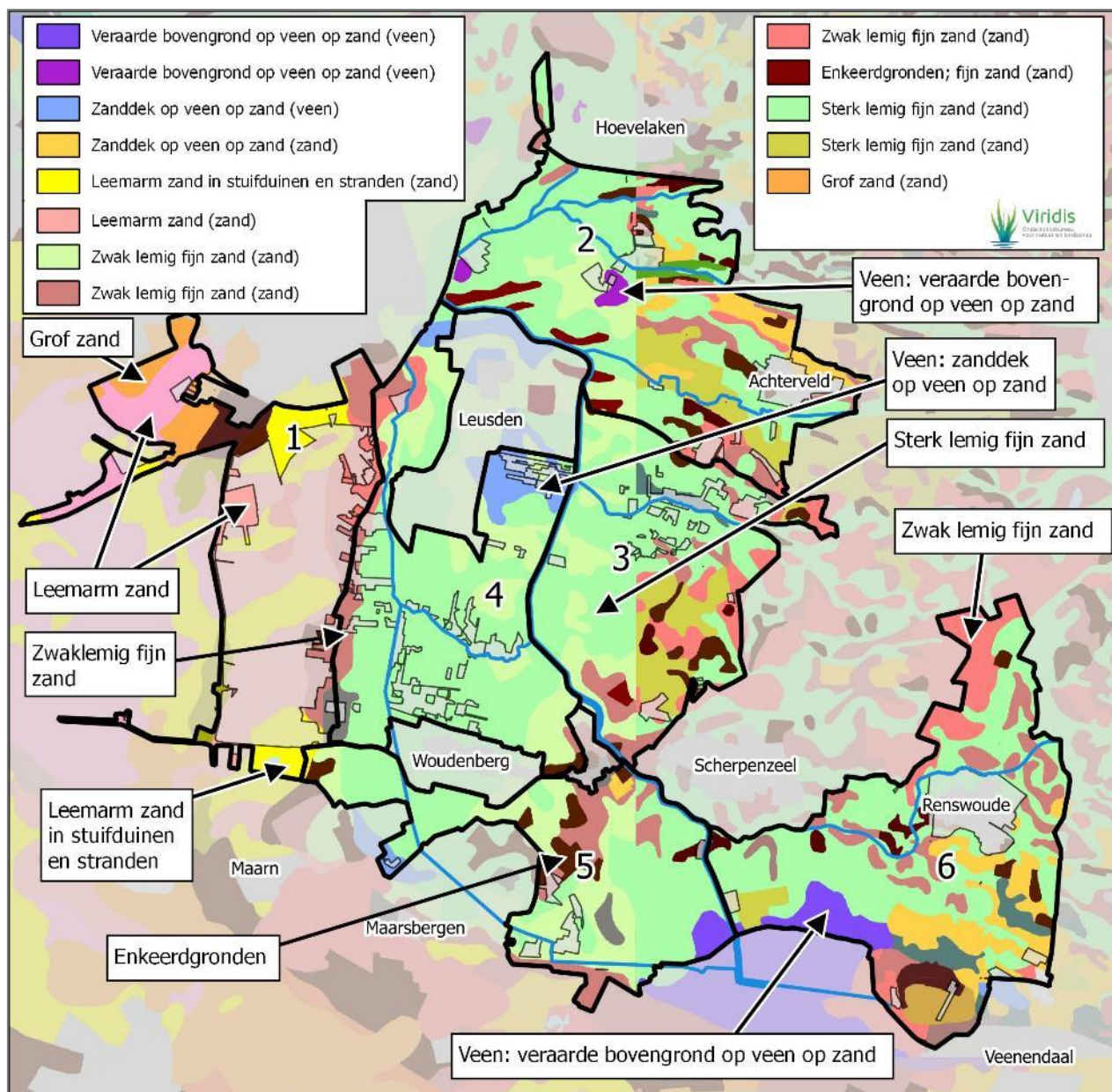


Figuur 2.1 | Schematische weergave van de 4 biotooptypen: water (excl. oeverzone), oever (incl. oeverzone water en moeras), grasland/ruigte en bos.



Tabel 2.1 | Globale verdeling van de soorten over de vier omgevingscategoriën. Een soort kan ook onder meerdere categorieën vallen.

categorie	flora	fauna
water	waterplanten en kranswieren	vissen, amfibieën
oever	planten van oevers en moerassen en direct langs de oever in het water staand.	amfibieën (kikkers en padden) libellen reptielen (ringslang) sprinkhanen/krekels (enkele soorten)
grasland/ruigte	planten van graslanden en diverse biotopen als akkerranden, overhoekjes, droge en natte ruigtes.	dagvlinders (meeste soorten) sprinkhanen/krekels (meeste soorten) zoogdieren (o.a. haas)
bos	planten van bossen en houtwallen. Het gaat zowel om loofbos, als gemengd bos en naaldbos.	dagvlinders (enkele soorten) sprinkhanen/krekels (o.a. boskrekkel) zoogdieren



Figuur 2.2 | Bodemkaart van het onderzoeksgebied. Met kleuren is de bodemopbouw weergegeven. De tekstvakken geven veel voorkomende bodems aan. De noord-zuidlijn door deelgebied 2, 3 en 5 is artificieel: een gevolg van de opbouw van de landelijke kaart. Bron: Bodemkundig Informatie Systeem (BIS) Nederland, Wageningen UR.



Tabel 2.2 | Overzicht van de deelgebieden met korte karakterisering. De belangrijkste onderdelen van het deelgebied zijn benoemd.

deel	naam	bodem	karakterisering
1	Utrechtse Heuvelrug ten zuiden van Amersfoort, zuidelijk tot het Henschotermeer.	Zand: vooral leemarm en zwak lemig, ook grof zand en enkeerdgronden	Sterk afwijkend van de andere deelgebieden. Het gaat vooral om bos, heide en schrale wegbermen op zandbodem met weinig leem. Doorgaande watergangen ontbreken en ook andere wateren zijn schaars. Doordat het centrale aaneengesloten bosgebied geen onderzoeksgebied vormt is het onderzochte oppervlak gering. Van trajecten van de N227 (langs de Leusderheide), N224 en N237 zijn de bermen onderzocht. In het noordwesten horen o.a. de Stichtse Rotonde en golfclub De Hoge Kleij bij het deelgebied. Landgoed Nimmerdor in het noorden en Den Treek zijn niet onderzocht (geen toestemming). In het zuiden ligt het Henschotermeer.
2	Gebied tussen Leusden en Hoevelaken en omgeving Achterveld	Vooraf sterk lemig fijn zand. Verder enkeerdgronden en twee kleine delen met veen	Gevarieerd gebied met vooral bij Stoutenburg bos en houtwallen. Meerdere doorgaande watergangen gaan door het deelgebied: de Barneveldse Beek, Modderbeek (recent geherprofileerd met veel meandering) en stroomafwaarts gelegen trajecten van de Esvelderbeek en het Valleikanaal. Langs de Barneveldse Beek zijn recent aangelegde natte natuurgebieden aanwezig met hooilandjes: De Schammer, Bloeidaal en landgoed De Emelaar. De oostelijke grens is de provinciegrens.
3	Omgeving Moorst en Voskuilen	Sterk lemig fijn zand. Ook enkeerdgronden.	Oostelijke deel met vrij kleinschalig landschap door vele kleine bospercelen en houtwallen (vooral van De Boom). Hier zijn weinig sloten of andere wateren. Westelijke deel is meer open gebied langs het Valleikanaal met grasland en sloten. De Moorsterbeek loopt in het noorden door het deelgebied.
4	Gebied tussen Leusden en Woudenberg en deel ten westen van Leusden	Sterk lemig fijn zand. Bij Schoolsteegse bosjes veengrond.	Gebied tussen Utrechtse Heuvelrug en Valleikanaal, net als deelgebied 3 vrij kleinschalig door verspreide bospercelen. Meerdere landgoederen/natuurgebieden zijn hier aanwezig: de Schoolsteegse Bosjes (in het noordoosten bij Leusden, op veengrond), De Boom (centraal, verspreid), Geerstein (ten noorden van Woudenberg), Lockhorsterbos (ten westen van Leusden) en het grote landgoed Den Treek in het westen. Voor Den Treek is geen toestemming verleend. De Heiligenbergerbeek en de Grift lopen door het deelgebied en het Valleikanaal (met Grebbelinie erlangs) vormt de oostgrens. De voormalige spoorlijn Amersfoort-Veenendaal vormt een lijnvormig element dwars door het deelgebied. Ten zuiden van Leusden is hier veelal een dubbele bomerrij aanwezig, in het noorden vooral struweel.
5	Gebied ten zuiden van Woudenberg	Sterk lemig fijn zand. Ook delen met zwak lemig fijn zand en enkele enkeerdgronden. In zuidoosten ook veen.	Afwisseling van (mais)akkers en agrarisch grasland. Langs de percelen zijn vaak smalle landscheidingen of restanten hiervan aanwezig. In het zuidwesten ligt landgoed Rumelaar. De zuidgrens wordt gevormd door de gemeentegrens van Woudenberg. Het Valleikanaal (met Grebbelinie erlangs) is de oostgrens. Verder lopen twee trajecten van de Grift door het deelgebied. De voormalige spoorlijn doorsnijdt net als in deelgebied 4 het gebied. Ten westen van de spoorlijn is bij landbouwpercelen langs de Laagerfseweg en Davelaar vaak geen toestemming verleend. Ten zuidwesten van Woudenberg bevindt zich golfclub Anderstein.
6	Omgeving Renswoude	Sterk lemig fijn zand. In noorden ook zwak lemig fijn zand. In zuidelijke helft delen met veen. Ook enkele enkeerdgronden.	Deelgebied 6 omvat de hele gemeente Renswoude en een kleine strook westelijk hiervan tot aan het Valleikanaal. De Lunterse Beek stroomt door dit deelgebied. Bij deze beek zijn recent ter hoogte van Renswoude natuurontwikkelingsprojecten uitgevoerd: landgoed Wittenoord ten noorden van Renswoude en een meanderende nevengeul bij de grote lus ten zuidwesten van Renswoude. De kleinere beken Nederwoudse Beek (met recente nevengeul), Fliertse Beek en Munnikebeek komen op de Lunterse Beek uit. In het noorden bevindt zich Groot Wagensveld: een gebied van bos en hei met vennen. Ten zuidoosten van dit gebied is kleinschalig landschap aanwezig met houtwallen. Rond Emminkhuizen in het zuiden is grootschaliger landbouwgebied aanwezig met grote maisakkers. Hier is de betreding vaak geweigerd.



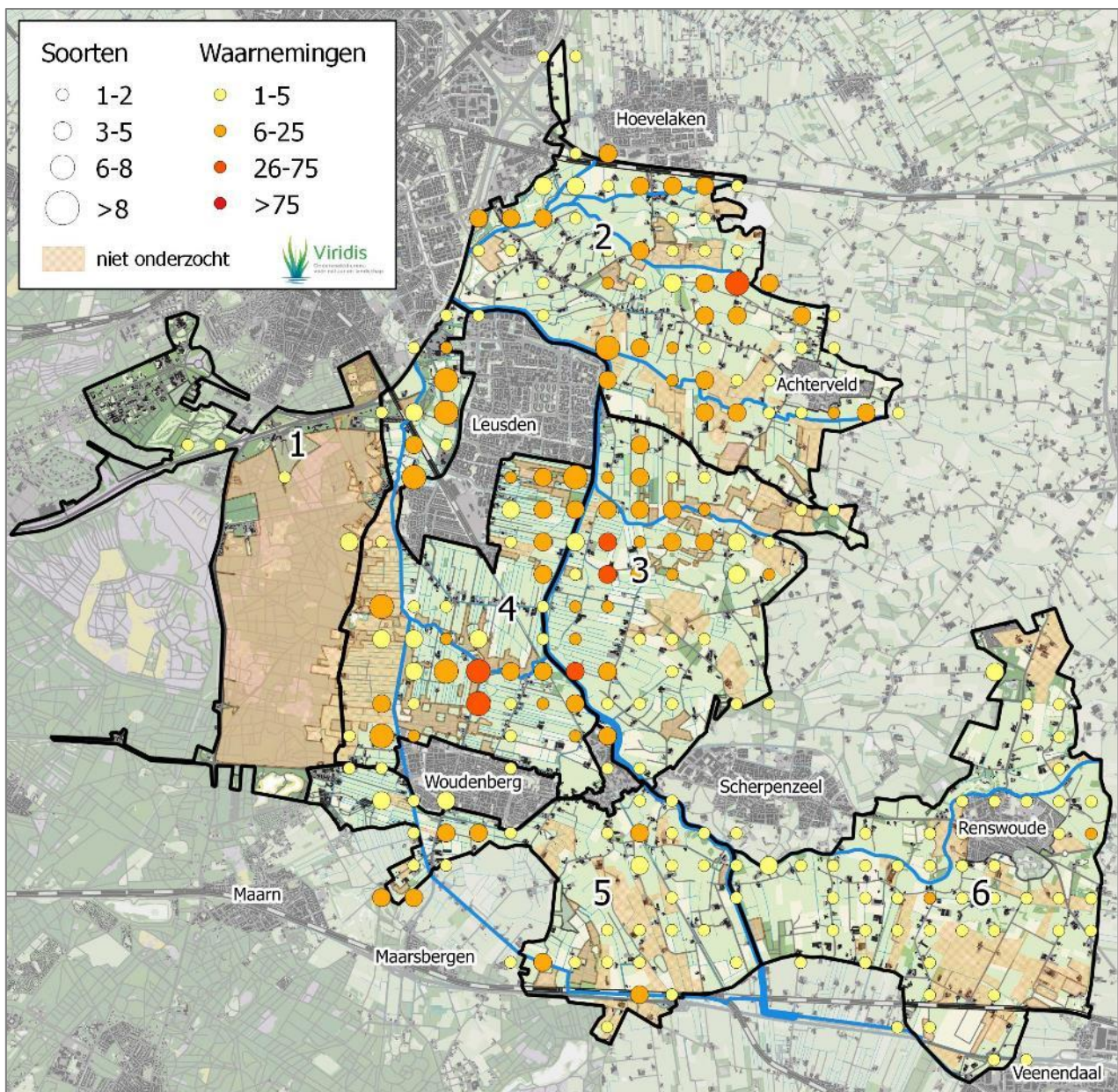
2.2 Biodiversiteit onderzoeksgebied

2.2.1 Biodiversiteit water

Flora

In het onderzoeksgebied komt de florabiodiversiteit **water** nergens boven de 8 karteersoorten per hok van 500m bij 500m (Figuur 2.3). Ter vergelijking: bij de karteringen van 2014, 2015 en 2016 (in meer waterrijke gebieden) waren steeds tientallen hokken

met meer dan 8 soorten aanwezig (respectievelijk 43, 75 en 25). Veel watergangen in het onderzoeksgebied vallen jaarlijks droog. Het begin van de zomer van 2017 was bovendien uitzonderlijk droog. Ook veel brede watergangen die, gezien de water- en oevervegetatie, normaal gesproken jaarrond watervoerend zijn kwamen geheel droog te staan. In deelgebied 5 en 6 zijn andere karteersoorten dan smalle waterpest en gewoon sterrenkroos weinig aanwezig.



Figuur 2.3 | Biodiversiteit flora water. Per 500m-hok is zowel het aantal soorten als het totaal aantal waarnemingen weergegeven.



In deelgebied 4, een kwelzone, is de biodiversiteit het hoogst. Hier bevinden zich 9 van de 11 hokken met meer dan 5 soorten te karteren waterplanten. Ten noorden van Woudenberg bevatten de sloten in de graslanden langs de Geeresteinselaan meer soorten dan elders in het onderzoeksgebied. Hier zijn drie hokken met 6 tot (in één hok) 8 soorten, zoals waterviolier, holpijp en gekroesd fonteinkruid. Ook het totaal aantal waarnemingen (ongeacht de soort) is hier relatief voor het onderzoeksgebied hoog met tot 34 waarnemingen. Ook bij de Schoolsteegse Bosjes is een 500m-hok aanwezig met 8 soorten te karteren waterplanten. Ook hier is kwelindicator waterviolier aanwezig.

Buiten deelgebied 4 zijn er alleen twee 500m-hokken met meer dan 5 soorten in deelgebied 2. In een hok bij de Barneveldse Beek zijn 8 soorten vastgesteld in de beek (o.a. kleine egelskop, glanzig fonteinkruid en zwanenbloem) en in een graslandslot haaks hierop (o.a. brede waterpest).

Fauna

In tegenstelling tot de biodiversiteit bij flora is de biodiversiteit **water** voor fauna gekoppeld aan de grote doorgaande watergangen, zoals het Valleikanaal en de Lunterse Beek (Figuur 2.4). Van de twaalf hokken met 9 of meer soorten bevinden zich er zes aan het Valleikanaal, drie aan de Grift, twee aan de Heiligerbergerbeek en één aan de kleinere Moorsterbeek.

Ten noordoosten van Woudenberg zijn er langs het Valleikanaal vier hokken met 9 of 10 soorten. Hier is direct ten westen van het Valleikanaal een parallel

lopende watergang aanwezig met ondiep, stromend water. De combinatie van deze twee wateren levert hier het hogere aantal soorten op. Zo zijn in de smalle watergang biermpje en riviergrondel vastgesteld en in het Valleikanaal kleine modderkruiper en bittervoorn. In de graslandsloten in de omgeving zijn amfibiesoorten als bastaardkikker, bruine kikker en gewone pad aanwezig.

Verder stroomafwaarts langs het Valleikanaal zijn bij de monding van de Moorsterbeek twee hokken van 500m bij 500m met 10 soorten. Vooral de Moorsterbeek is in dit laatste traject vrij soortenrijk met op meerdere locaties bittervoorns en verder onder andere biermpje en alver. Het zuidelijke hok van de twee (met alleen de Moorsterbeek) is de enige plek in het onderzoeksgebied met meer dan 75 waarnemingen (87 waarnemingen, ongeacht de soort).

In het westen van deelgebied 4 bevindt zich langs de Heiligerbergerbeek het enige hok met 11 soorten. Naast vissoorten als kleine modderkruiper en rietvoorn zijn hier ook relatief veel amfibieën aanwezig, zoals kleine watersalamander. In het zuiden van deelgebied 6 bevat de Grift net ten zuiden van de snelweg A12 over een groot traject een natuurvriendelijke oever. Hier komen alle vier de algemene amfibiesoorten voor (bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander) en verder vissoorten als kleine modderkruiper en bittervoorn. Verder stroomafwaarts zijn in en rond de Grift in het zuiden van deelgebied 5 in twee hokken negen soorten aanwezig. In het meest zuidelijke hok is net ten zuiden van de Grift ook poelkikker vastgesteld.



Afbeelding 2.1 | Droog gevallen sloot in agrarisch grasland ten zuiden van de Hessenweg (deelgebied 2).

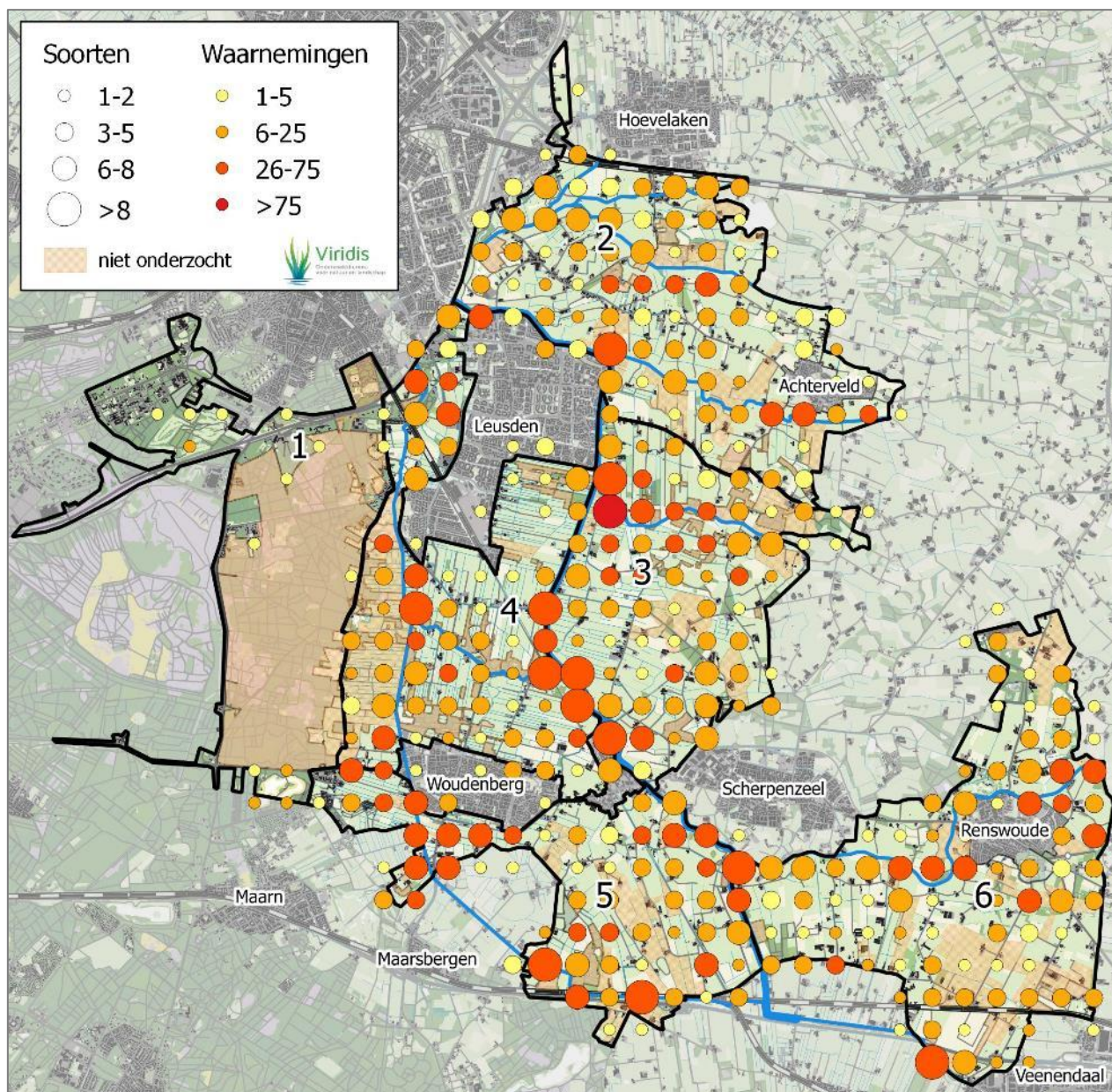


Afbeelding 2.2 | Riviergrondel is in veel beken aanwezig.



Bij de Lunterse Beek (deelgebied 6) zijn er geen hokken met voor fauna **water** meer dan 8 soorten. Wel is de loop van de beek herkenbaar in Figuur 2.4 doordat vaak 6 tot 8 soorten zijn vastgesteld, zoals bij de 'lus'

waar ook een lange nevengeul aanwezig is. Dit geldt in mindere mate ook voor de beken in deelgebied 2: de Barneveldse Beek, Esvelderbeek en Modderbeek.



Figuur 2.4 | Biodiversiteit fauna water. Per 500m-hok is zowel het aantal soorten als het totaal aantal waarnemingen weergegeven.



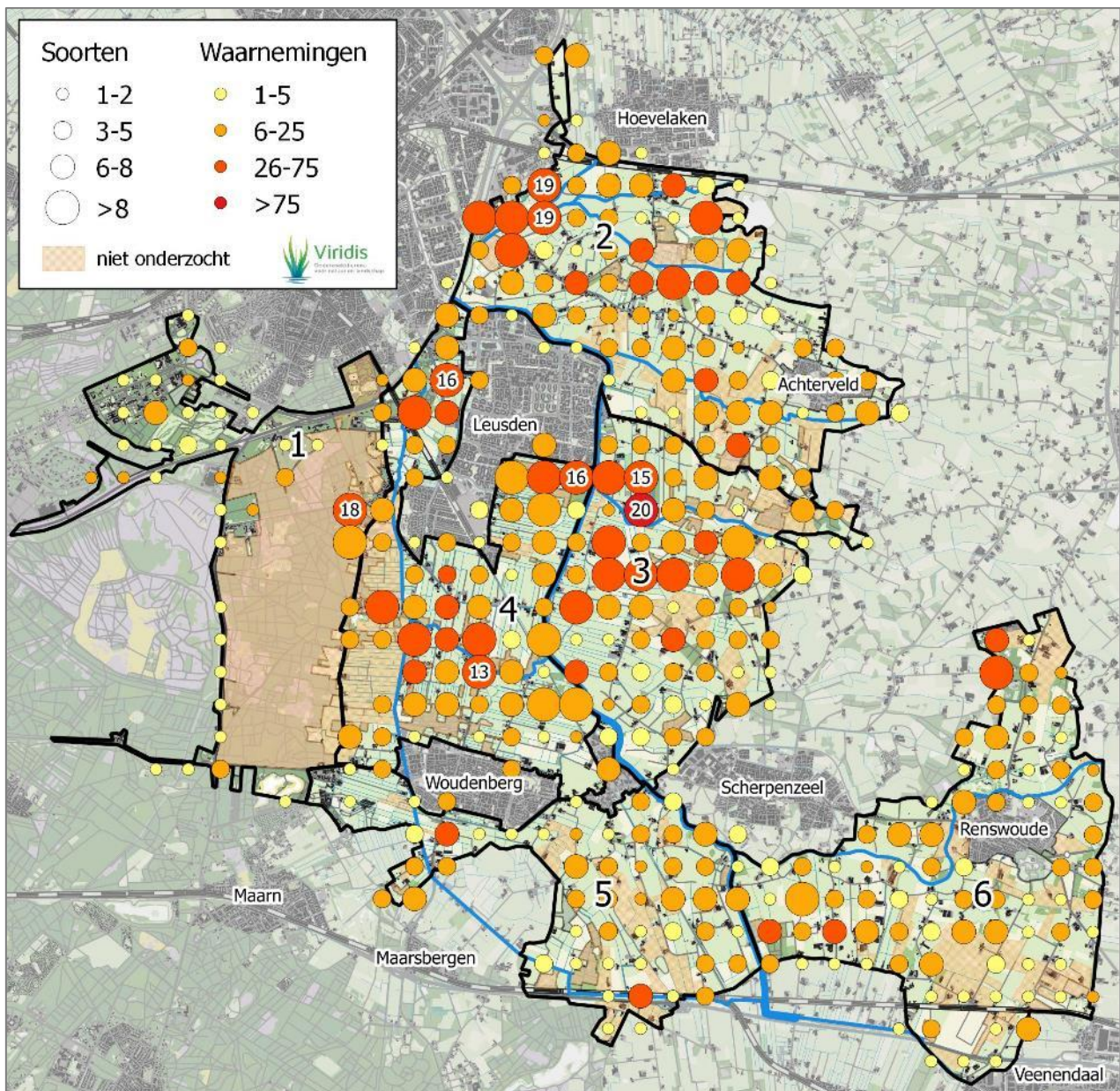
2.2.2 Biodiversiteit oever

Flora

Het onderzoeksgebied kent fraaie natuurgebieden met veel plantensoorten van vochtige of natte standplaatsen als oevers en moerassen. Natuurgebied Bloedaal in het westen van deelgebied 2 kent twee hokken met 19 soorten voor flora **oever** (Figuur 2.5). Vanaf zo'n tien jaar geleden is hier agrarisch grasland omgezet in natuurgebied. Hiervoor is op veel plaatsen de voedselrijke bovenlaag van de bodem afgegraven. Op de schralere bodem komen nu bijzondere

soorten als vlozegge, gevlekte orchis en moeraskartelblad voor. Ook het nabij gelegen De Schammer (eveneens van Utrechts Landschap) is soortenrijk. Het grote centrale deel (dat botanisch het interessantst lijkt) maakte echter, zoals de meeste natuurgebieden, geen onderdeel uit van de kartering.

In deelgebied 2 zijn nog twee 500m-hokken met een biodiversiteit flora **oever** van meer dan 8 soorten. Ook in deze gevallen gaat het om voormalig agrarisch gebied dat uit productie is genomen. Op landgoed De Emelaar (langs de Barneveldse Beek) is net als bij



Figuur 2.5 | Biodiversiteit flora oever. Per 500m-hok is zowel het aantal soorten als het totaal aantal waarnemingen weergegeven. Voor hokken met 13 of meer soorten is het exacte aantal soorten aangegeven.



Bloedaal en De Schammer de door bemesting voedselrijk geworden bovenlaag afgegraven. Hier zijn geen zeldzaamheden vastgesteld, maar soorten als echte koekoeksbloem, egelboterbloem en veldrus komen veel voor. In het andere 500m-hok met meer dan 8 soorten is geen grond afgegraven, maar er vindt wel natuurbeheer plaats. Hier komen op de slootoevers soorten als moerasspirea, veldrus en gevleugeld hertshooi voor.

Het 500m-hok met de hoogste biodiversiteit flora **oever** van het onderzoeksgebied is een circa 10 jaar oud natuurgebied aan de Moorsterbeek: het terrein van Tolboom (deelgebied 3). Hier bedraagt de biodiversiteit flora **oever** 20 soorten. Op de slootoevers zijn onder andere veldrus en beekpunge aanwezig. In het noorden van het hok is bovendien een poel gegraven (met o.a. wilde gagel op de oever) en ernaast is door afgraving een vochtig terreintje ontstaan met soorten als echte koekoeksbloem en grote ratelaar. Dit hok is met 93 waarnemingen tevens het hok met verreweg het hoogste totaal aantal waarnemingen van plantensoorten van oevers en moerassen in het onderzoeksgebied. Ook het hok direct ten noorden hiervan heeft een vrij hoge biodiversiteit flora **oever**. De poel met het vochtige terreintje valt ook gedeeltelijk binnen dat hok. Hier komt onder andere ook rietorchis voor.

De noordelijke helft van deelgebied 3 kent langs de Asschatterweg en Postweg ook meerdere 500m-hokken met meer dan 8 soorten flora oever. Het gaat hierbij niet om zeldzaamheden, maar onder andere gewoon reukgras, moerasspirea en pijpenstrootje komen er wijd verbreid voor in het overwegend kleinschalige agrarische gebied.



Afbeelding 2.3 | In een 500m-hok ten noorden van de Moorsterbeek is voor flora de biodiversiteit oever het hoogst.

De Schoolsteegse Bosjes bij Leusden (deelgebied 4) vormen grotendeels geen karteergebied. Doordat er wel kleinere (agrarische) percelen in het gebied zijn onderzocht, evenals de omgeving van de Schoolsteegse Bosjes, zijn in de 500m-hokken 10 tot 16 soorten vastgesteld voor flora **oever**. Veldrus en gewoon reukgras zijn veel langs slootoevers aangetroffen en lokaal ook soorten als moeraszegge en pluimzegge. Verder is er in deelgebied 4 ten westen van Leusden in de omgeving van de Heiligenbergerweg een 500m-hok met relatief veel soorten voor flora **oever**. Op de slootoevers in het agrarisch grasland is onder andere rode waterereprijs aanwezig. Zuidelijker in deelgebied 4 zijn in de omgeving van de Heiligenbergerbeek (vooral bij landgoed Geerestein) enkele hokken met tot 13 soorten aanwezig. Hennegras komt hier veel voor langs de sloten en plaatselijk ook blaaszegge.

Ten zuidwesten van Leusden bevindt zich in deelgebied 1 een zeer fraai nat heideterreintje met zeldzame soorten. Vooral beenbreek valt hier door de fel gele bloeiwijze op. Verder zijn er bijzondere soorten aanwezig als moeraswolfsklauw, kleine zonnedauw en bruine snavelbies. In het hok waarbinnen dit natuurterreintje zich bevindt zijn 18 soorten vastgesteld voor flora **oever**.

In het zuiden van het onderzoeksgebied zijn slechts twee 500m-hokken met een biodiversiteit flora **oever** van meer dan 8. In het noorden van deelgebied 6 gaat het om natuurgebied Groot Wagenveld met een ven met o.a. naaldwaterbies, veelstengelige waterbies en wilde gagel (totaal 12 soorten). In het westen van deelgebied 6 bedraagt de biodiversiteit in een graslandgebied met sloten ten westen van de Hopeseweg voor flora **oever** 9 soorten. Er komt o.a.



Afbeelding 2.4 | Rietorchis.

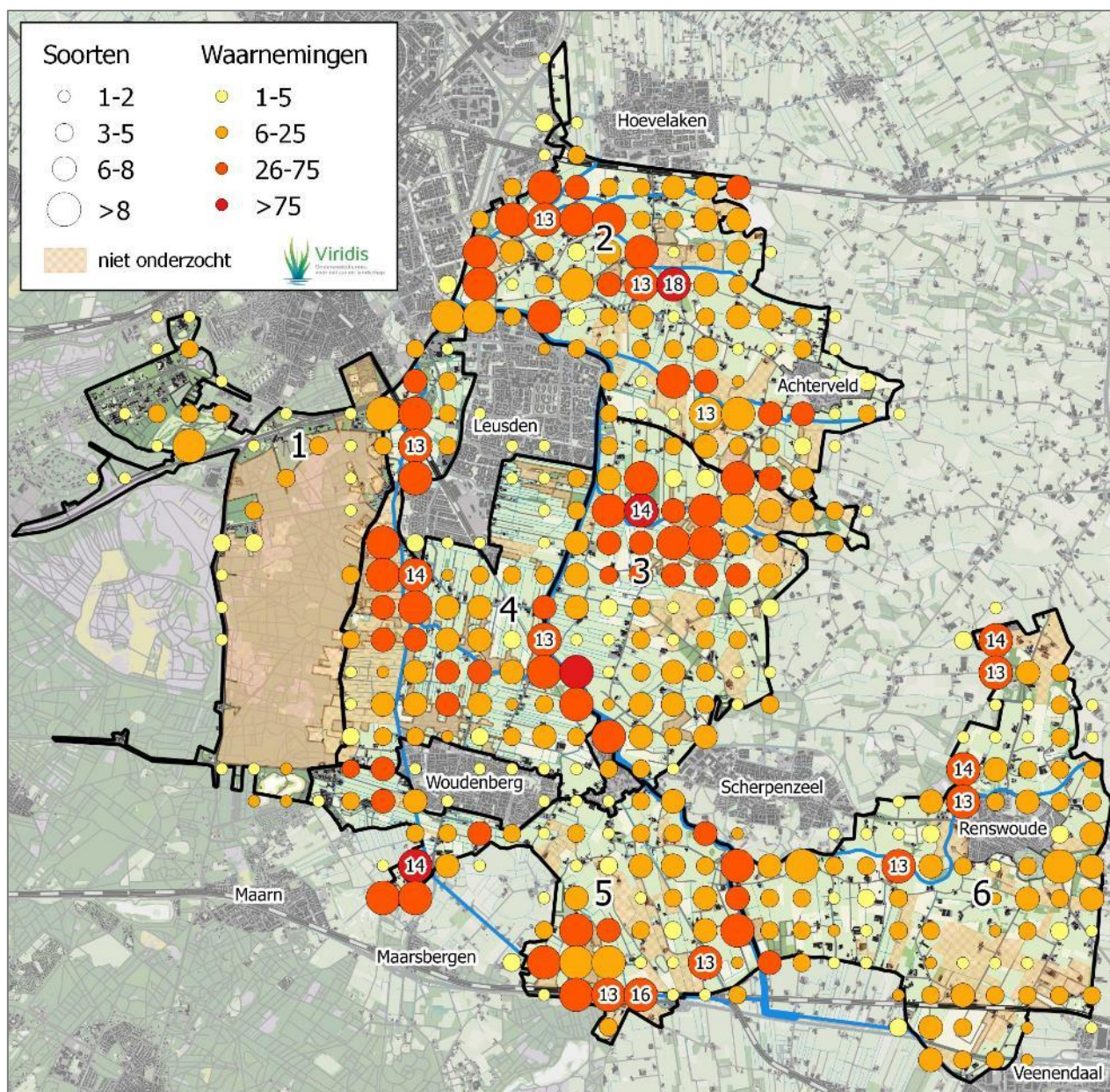


echte koekoeksbloem voor en langs één van de smalle houtwallen zijn pluimzegge en hoge cyperzegge aanwezig.

Fauna

Voor fauna wordt de biodiversiteit **oever** voor een groot deel bepaald door het aantal aanwezige libellen. Landgoed De Emelaar (deelgebied 2) kent het hoogste aantal soorten (Figuur 2.6). Op dit terrein met nat hooiland heeft de voor provincie Utrecht zeer bijzondere bandheidelibel een forse populatie. Ook zwarte heidelibel komt er veel voor. Naast libel-

len zijn in dit gebied moerassprinkhanen aanwezig en enkele soorten amfibieën. Verder stroomafwaarts langs de Barneveldse Beek (in het westen van deelgebied 2) hebben de 500m-hokken een biodiversiteit fauna **oever** van rond de 10. Waar de Barneveldse Beek langs natuurgebied Bloeidaal stroomt is de biodiversiteit met 13 soorten het hoogst. Bij De Schammer (ten zuiden van Bloeidaal) gaat het ook om rond de 10 soorten. Van dit gebied is het centrale deel echter niet onderzocht. In het zuiden van deelgebied 2 heeft het middelste traject van de Modderbeek een biodiversiteit fauna oever van 9 tot 13. De beek is



Figuur 2.6 | Biodiversiteit fauna oever (vooral libellen, kikkers en padden). Per 500m-hok is zowel het aantal soorten als het totaal aantal waarnemingen weergegeven. Voor hokken met 13 of meer soorten is het exacte aantal soorten aangegeven.



zeer recent (afrondding in 2016) opnieuw aangelegd met een brede strook oever erlangs. Hier zijn onder andere enkele bandheidlibellen gezien en ook poelkikker is vastgesteld.

In deelgebied 3 zijn in de noordelijke helft relatief veel 500m-hokken met rond de 10 soorten voor fauna **oever**. Het gaat hierbij vooral om waarnemingen bij sloten door agrarisch gebied en niet zo zeer om waarnemingen langs de Moorsterbeek. De meeste soorten (14) zijn in het 500m-hok ten noorden van de Moorsterbeek gezien waar de biodiversiteit **oever** voor flora het hoogst was. In dit hok zijn veel moeras-sprinkhanen aanwezig en ook op meerdere locaties poelkickers: zowel nabij de Moorsterbeek als in de omgeving van de poel in het noorden van het 500m-hok. Dit hok heeft het grootste totaal aantal waarnemingen (ongeacht de soort): 90. In het zuidwesten van deelgebied 3, op de grens met deelgebied 4, is de biodiversiteit langs het Valleikanaal ook vrij hoog. Door de nevengeul is hier veel variatie in stromend water. Naast weidebeekjuffers komen blauwe breedscheenjuffers hier algemeen voor.

Het westen van deelgebied 4 heeft in de 500m-hokken aan weerskanten van de Heiligenbergerbeek voor fauna een biodiversiteit oever van 10 tot 14. Ten westen van de Heiligenbergerbeek zijn ten noorden van de weg Groenzoom meerdere plasjes aangelegd met onder andere tengere grasjuffers en gewone pantserjuffers. Het 500m-hok bevat hier 13 soorten. Ten zuiden van Leusden is een 500m-hok met 14 soorten, waaronder de libellensoorten glassnijder en smaragdlibel.

In deelgebied 5 zijn er drie delen met een vrij hoge biodiversiteit: golfclub Anderstein ten zuidwesten



Afbeelding 2.5 | De Emelaar (deelgebied 2) heeft voor fauna de hoogste biodiversiteit oever.

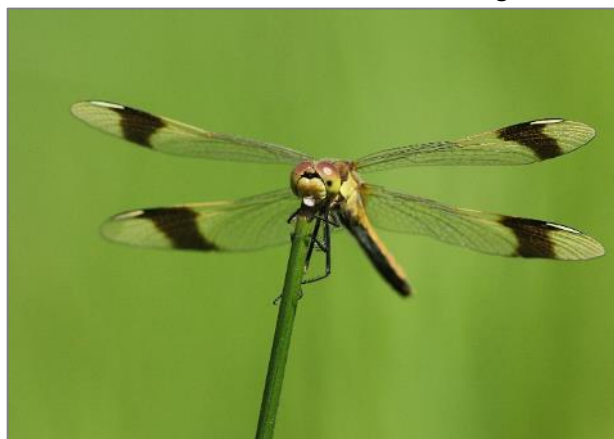
van Woudenberg, de omgeving van landgoed Rumelaar (met veel zompsprinkhanen) en langs het Valleikanaal op de grens met deelgebied 6. Ten zuidoosten van landgoed Rumelaar bedraagt in het 500m-hok waar de Laagerfseweg de spoorlijn en snelweg A12 kruist de biodiversiteit fauna **oever** 16 soorten. In dit hok zijn in de strook tussen de spoorlijn en de A12 (waar de Grift langs gaat) veel zompsprinkhanen gezien en ook is ringslang en poelkikker vastgesteld.

In deelgebied 6 zijn de delen met de hoogste biodiversiteit natuurgebied Groot Wagenveld en twee delen langs de Lunterse Beek waar natuurontwikkeling heeft plaats gevonden. Bij de delen met natuurontwikkeling betreffen de meeste waarnemingen ook deze nieuwe delen. Ten westen van 'de lus' gaat het daarbij om de nevengeul en ten noordwesten van Renswoude om een gevarieerd, nieuw ingericht gebied (Wittenoord) met diverse kleine wateren, waaronder poelen en inhammen van de beek. In beide delen komen libellensoorten als glassnijder, bruine glazenmaker en platbuik voor.

2.2.3 Biodiversiteit grasland/ruigte

Flora

Zoals in Figuur 2.7 goed zichtbaar is hebben de bermen in deelgebied 1 voor flora de hoogste biodiversiteit **grasland/ruigte**. De schrale berm van de N227 heeft over de hele lengte in het onderzoeksgebied een biodiversiteit van rond de 13 karteersoorten met een maximum van 18 soorten. In deze berm blijft de vegetatie open en laag, waardoor klein blijvende soorten als klein vogelpootje en zandhoornbloem zich kunnen handhaven. Dit zijn soorten die vaak samen voorkomen en tot de zogenoemde



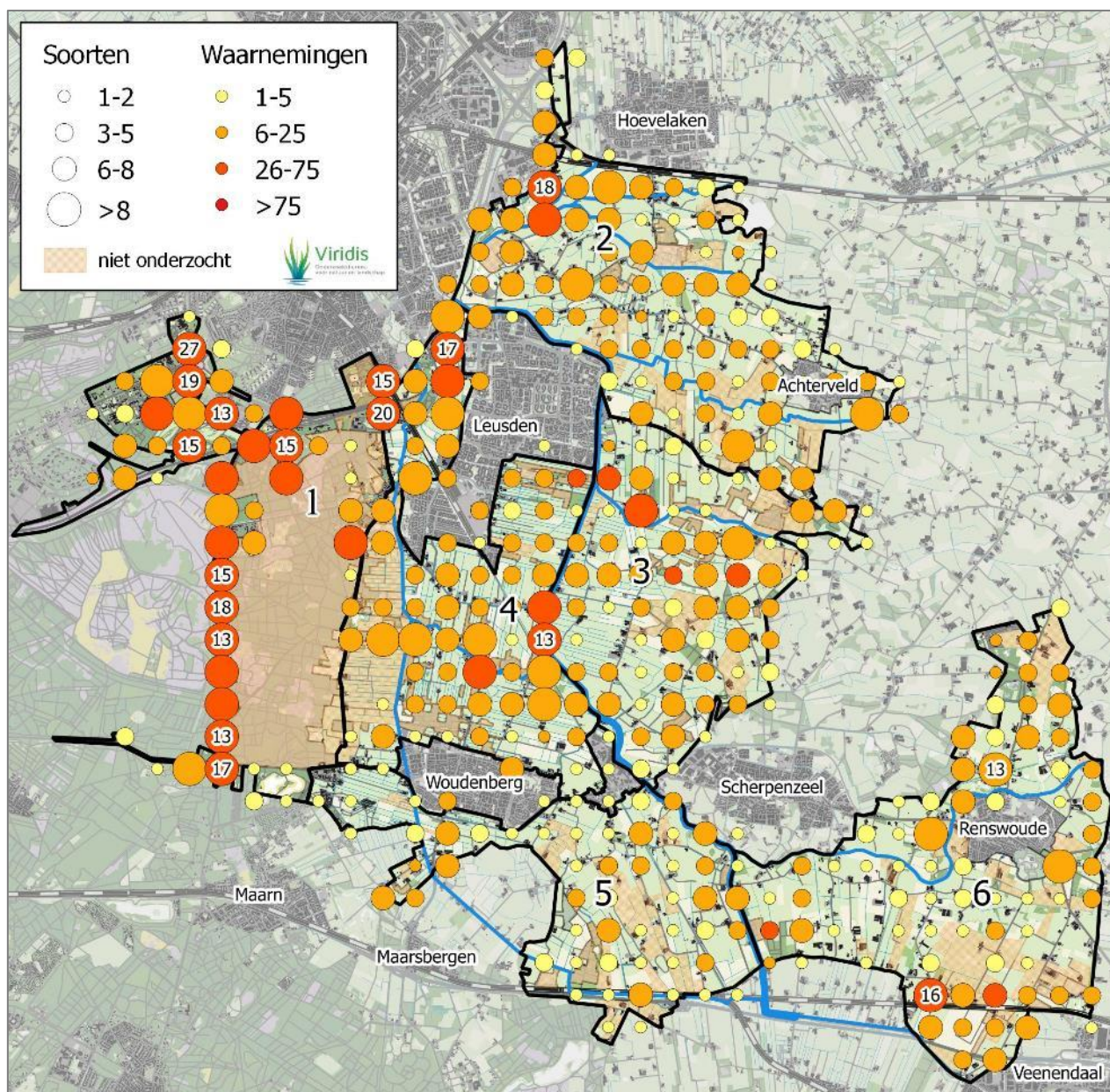
Afbeelding 2.6 | Bandheidlibel, vrouwtje. De Emelaar herbergt een grote populatie van deze fraaie soort.



Vogelpootjes-associatie behoren. Bijzonder is dat hondsvioltje over de hele lengte voorkomt. Het is een soort die als 'gevoelig' op de Rode Lijst staat. Niet alleen het aantal soorten, maar ook het totaal aantal waarnemingen (ongeacht de soort) is langs de N227 hoog, met zo'n 30 tot 50 waarnemingen per 500m-hok.

In het noorden van deelgebied 1 komen in de berm van de Stichtse Rotonde veel plantensoorten voor. Aan de soortensamenstelling is echter te zien dat hier gebruik is gemaakt van zaadmengsels, waardoor de biodiversiteit kunstmatig verhoogd zal zijn. Hoewel

waarnemingen van ingezaaide soorten zoveel mogelijk niet zijn meegenomen bij de bepaling van de biodiversiteit is het niet altijd met zekerheid vast te stellen of het ingezaaide soorten betreft. Op het verkeersplein waar de Arnhemseweg (N226) onder de snelweg A28 doorgaat is een 500m-hok met voor flora een biodiversiteit **grasland/ruigte** van 20. Hier zijn in de brede berm soorten als hertshoornweegbree, zilverhaver en zandblauwtje aanwezig. Bovendien omvat dit hok enkele door bos omgeven graslandjes ten westen van de Arnhemseweg met onder andere kleine leeuwentand en kleine leeuwenklauw.



Figuur 2.7 | Biodiversiteit flora grasland/ruigte. Per 500m-hok is zowel het aantal soorten als het totaal aantal waarnemingen weergegeven. Voor hokken met 13 of meer soorten is het exacte aantal soorten aangegeven.



In deelgebied 1 heeft ook golfclub De Hoge Kleij een hogere biodiversiteit door de schrale grasstroken langs de 'greens'. Ook hier zijn soorten als klein vogelpootje en kleine leeuwenklauw aanwezig.

Buiten deelgebied 1 komt de biodiversiteit grasland/ruigte voor flora nog in vijf hokken op 13 of hoger. In natuurgebied Bloeidaal gaat het om maximaal 18 soorten. Er is hier op verschillende dieptes afgegraven, waardoor de graslanden verschillen in vochtigheid. Er komen hier bijzondere soorten als blauwe knoop en Spaanse ruiter voor.

Ten westen van Leusden is er ten zuiden van de Randweg een 500m-hok met 17 soorten. Net als bij de Stichtse Rotonde is echter duidelijk dat hier het aantal soorten verhoogd is door het gebruik van zaadmengsels. Ook ten noordoosten van Woudenberg zijn in hokken langs de Heiligenbergerbeek en het Valleikanaal soorten uitgezaaid.

In het zuiden van het onderzoeksgebied (deelgebied 5 en 6) komt de biodiversiteit **grasland/ruigte** voor flora zelden boven de 8. Uitzondering vormt het talud van de spoorlijn ten noordwesten van Veenendaal. In dit op het zuiden gelegen schrale grasland komen onder andere zandblauwtje en muizenoor voor. Ten noorden van Renswoude is op landgoed Wittenoord (een natuurontwikkelingsgebied) de biodiversiteit ook hoger. Soorten als muskusaasjeskruid wijzen echter op het gebruik van zaadmengsels, waardoor niet helder is welke soorten hier van nature voorkomen.



Afbeelding 2.7 | Stichtse Rotonde (deelgebied 1): schrale vegetatie met veel plantensoorten, maar deels ingezaaid.

Fauna

Voor fauna is de hoogste biodiversiteit grasland/ruigte aanwezig in het noordoosten van deelgebied 3 (Figuur 2.8). Hier heeft landgoed De Boom veel terreinen in bezit. Het gaat om kleinschalig landschap met veel kleine bospercelen afgewisseld met graslanden. De biodiversiteit **grasland/ruigte** wordt vooral bepaald door aan grasland gebonden dagvlinders en sprinkhanen. In dit deel zijn dagvlindersoorten als koevinkje en bruin zandoogje algemeen en van de sprinkhanen komt vooral krasser veel voor. Niet alleen het aantal soorten is hier relatief hoog (met in twee hokken 12 soorten), maar ook het totaal aantal waarnemingen. De vier hokken met de meeste waarnemingen voor fauna **grasland/ruigte** in het onderzoeksgebied bevinden zich in dit deel van deelgebied 3, met een maximaal aantal van 125 waarnemingen. Ook ten noorden van de Moorsterbeek is in het natuurgebied terrein van Tolboom (deelgebied 3) de biodiversiteit **grasland/ruigte** voor fauna relatief hoog. De graslanden hier worden niet intensief agrarisch gebruikt. Dagvlindersoorten als icarusblauwtje en kleine vuurvlieder komen hier voor en de sprinkhaansoort zuidelijk spitskopje is algemeen aanwezig. Ook soorten van oevers en moerassen komen hier veel voor, zoals bleek in paragraaf 2.2.2. Voor flora is de biodiversiteit **oever** hier het hoogste van het hele onderzoeksgebied.

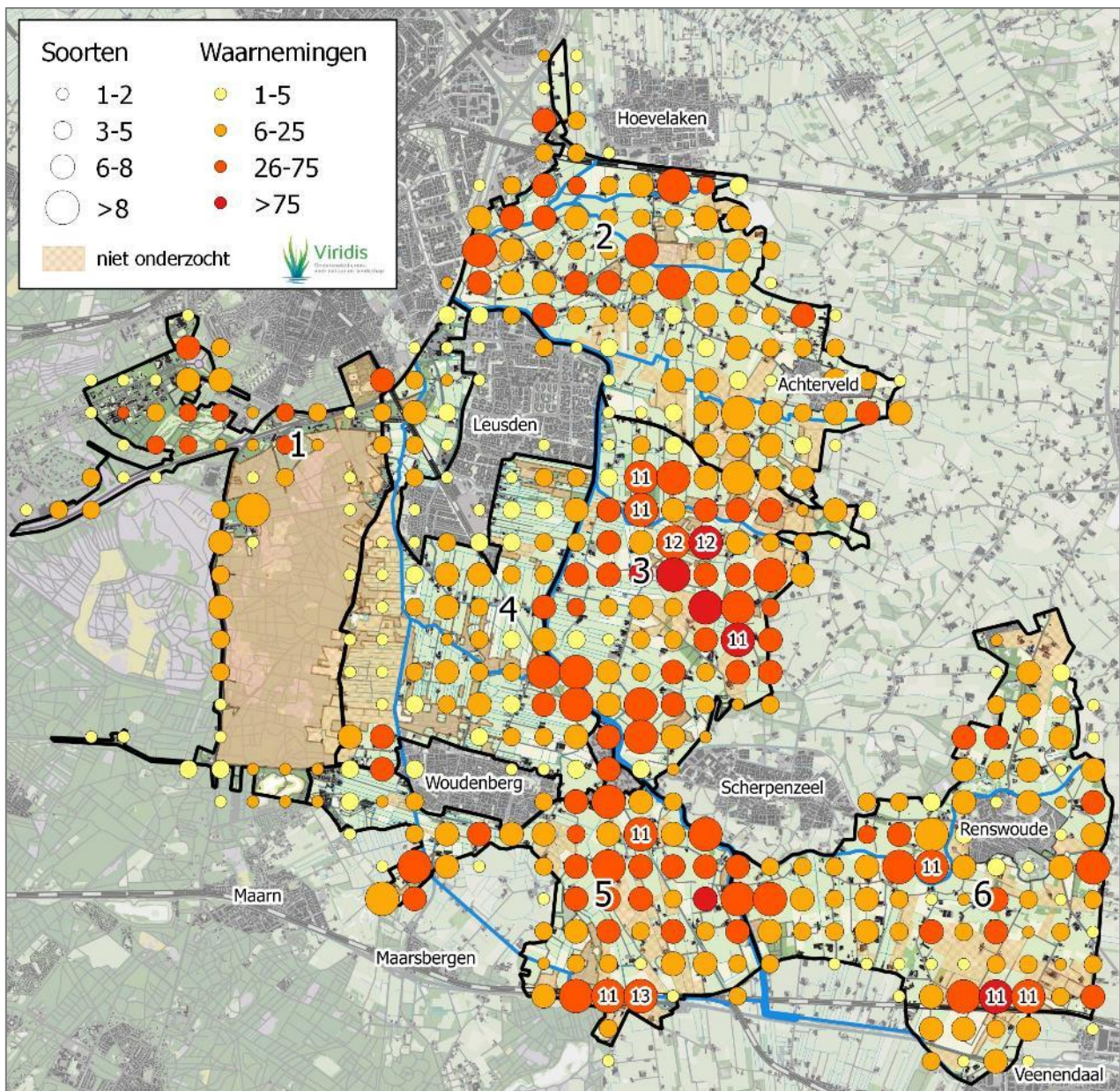


Afbeelding 2.8 | Hondsviooltje is veel aanwezig in de berm van de N227.



In het zuiden van het onderzoeksgebied is de biodiversiteit **grasland/ruigte** relatief hoog in de omgeving van de spoorlijn Maarn-Veenendaal (deelgebied 5 en 6). In het 500m-hok waarin de Laagerfseweg de spoorlijn en snelweg A12 passeert is de biodiversiteit met 13 soorten het hoogste van het onderzoeksgebied. Met name in de strook tussen de spoorlijn en snelweg komen soorten voor als bruin zandoogje, landkaartje, icarusblauwtje, krasser en wekkertje. Dit hok behoort ook voor fauna **oever** tot de soortenrijkste plekken van het onderzoeksgebied. Ook verder

oostelijk, ten noordwesten van Veenendaal, zijn bij het zuidelijke spoortalud ter hoogte van de weg Schalm en aangrenzend grasland vrij veel soorten van **grasland/ruigte** aanwezig (deelgebied 6). Op het schrale grasland van het talud komt bruin blauwtje (Rode Lijst 'gevoelig') veel voor. Ten noorden van de spoorlijn is hier langs de Emminkhuizer Beek een graslanddijkje aanwezig dat schuin door het agrarisch gebied loopt. Hier zijn veel waarnemingen van dagvlinders gedaan zoals kleine vuurvlieder, bruin zandoogje, icarusblauwtje en ook hier bruin blauwtje.



Figuur 2.8 | Biodiversiteit fauna grasland/ruigte (dagvlinders, sprinkhanen en zoogdieren). Per 500m-hok is zowel het aantal soorten als het totaal aantal waarnemingen weergegeven. Voor hokken met 11 of meer soorten is het exacte aantal soorten aangegeven.



In deelgebied 6 is verder het grasland in 'de lus' van de Lunterse Beek voor fauna vrij soortenrijk met veel waarnemingen van icarusblauwtje en landkaartje. De graslanden zijn hier uit productie genomen. Veel waarnemingen zijn gedaan in de strook met natuurontwikkeling waar de nevengeul is aangelegd.

Andere delen met een relatief wat hogere biodiversiteit zijn uit productie genomen graslanden in deelgebied 2 (De Schammer en rond Stoutenburg), graslanden langs de voormalige spoorlijn in de omgeving van Woudenberg (deelgebied 4 en 5), golfclub Anderstein (deelgebied 5) en agrarisch grasland in het westen van deelgebied 6.

In het sterk afwijkende deelgebied 1 komt maar in één 500m-hok de biodiversiteit boven de 8. De schrale bermen kennen voor flora wel een hoge soortenrijkdom, maar voor fauna is het aantal karteersoorten van **grasland/ruigte** beperkt ten opzichte van de andere (vooral uit grasland bestaande) deelgebieden. Voor sommige soorten zijn de schrale bermen en veldjes juist geschikt. Zo zijn hooibeestjes vrijwel uitsluitend in de bermen van deelgebied 1 en op het golfterrein aangetroffen. Hooibeestjes komen vooral voor op open, vrij voedselarme graslanden (Vlinderstichting.nl).

2.2.4 Biodiversiteit bos

Flora

Het Lockhorsterbos ten westen van Leusden (deelgebied 4) kent van de onderzochte bossen en houtwallen voor flora met afstand de hoogste biodiversiteit **bos** (Figuur 2.9). Hierbij is het wel goed om te bedenken dat de meeste bospercelen, zoals van landgoed De Boom, Stoutenburg en Geerestein, geen onder-



Afbeelding 2.9 | Het Lockhorsterbos heeft voor flora de hoogste biodiversiteit in biotooptype bos.

zoeksgebied vormen. In en rond het Lockhorsterbos zijn maximaal 19 soorten vastgesteld in een 500m-hok, zoals dubbelloof, dalkruid en lelietje-van-dalen. Dit aantal vastgestelde soorten werd bereikt ondanks dat het centrale deel van het bos geen onderzoeksgebied vormt.

Ten westen van Renswoude (deelgebied 6) is een netwerk van houtwallen en bospercelen aanwezig. Hier is de biodiversiteit **bos** op het Lockhorsterbos na het hoogste met soorten als dubbelloof en gewone salomonszegel.

In deelgebied 3 zijn oostelijk van het midden een aantal kleinere bospercelen onderzocht, vooral van landgoed De Boom. In de bossen is adelaarsvaren zeer veel aanwezig. Deze soort kan grote oppervlakken geheel bedekken en voor andere soorten is dan weinig plaats. Voor flora is de biodiversiteit bos dan ook niet hoog. Met name door de aanwezigheid van bossoorten in beschaduwde wegbermen komt de biodiversiteit hier maximaal op 10 uit en noordoostelijk ervan langs de Postweg op 11. Het totaal aantal waarnemingen (ongeacht de soort) is er wel relatief hoog, maar dat gaat dan ook vooral om waarnemingen van adelaarsvaren.

Fauna

Het aantal te karteren diersoorten voor biotooptype **bos** is in vergelijking met bijvoorbeeld biotooptype **oever** (met tal van libellen) gering. In Figuur 2.10 zijn dan ook weinig 500m-hokken te zien met meer dan 8 soorten en het aantal komt nergens boven de 10 uit. De meest gekarteerde soorten die (mede) tot bos gerekend worden zijn bont zandoojje en ree. Verder

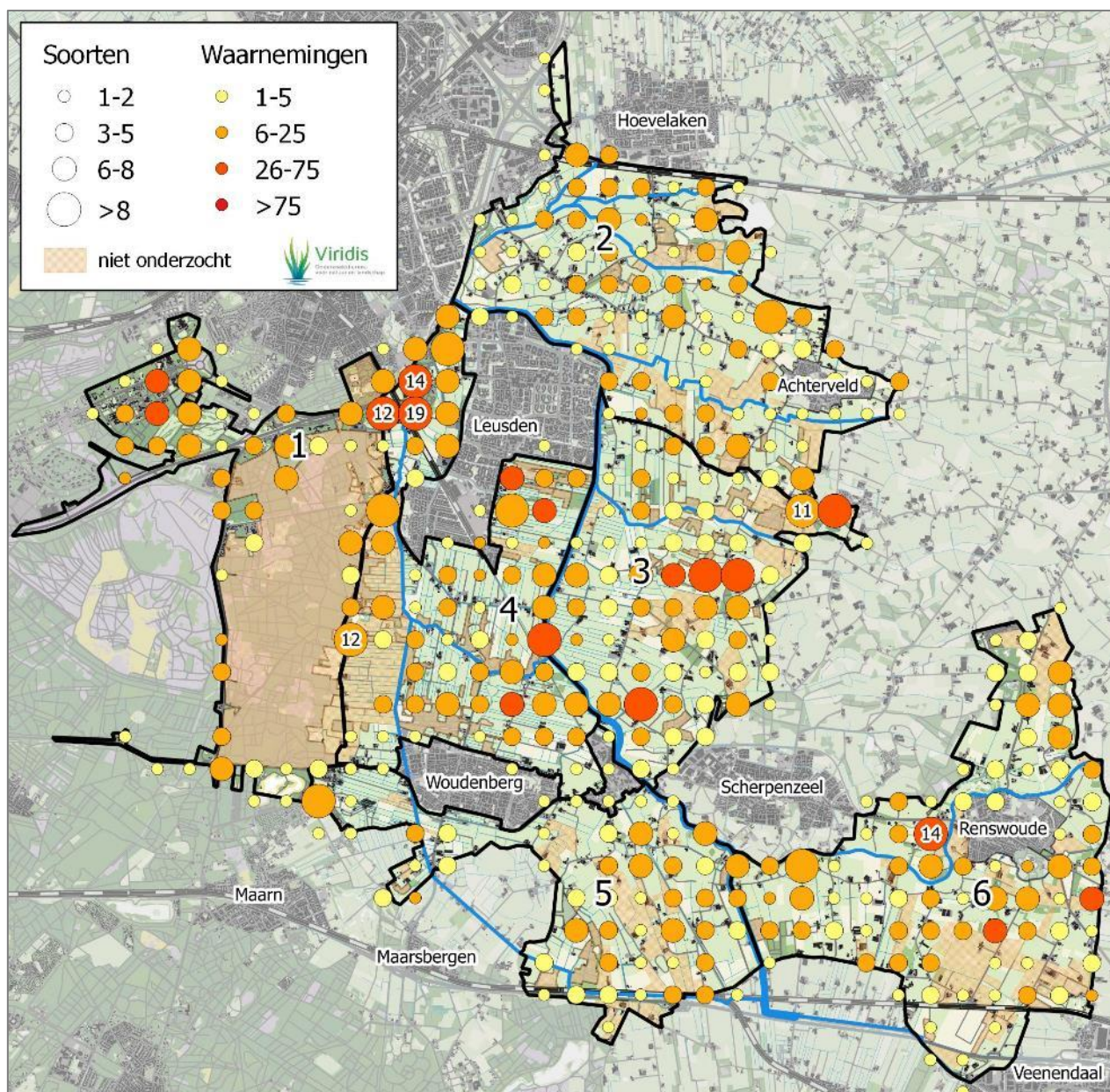


Afbeelding 2.10 | Dassenburcht in het Lockhorsterbos. Das komt nu door het hele onderzoeksgebied voor.



gaat het onder andere om das en eekhoorn en dagvlinders als gehakelde aurelia. De biodiversiteit **bos** is voor fauna het hoogst in de noordelijke helft van deelgebied 3. In het kleinschalige landschap met kleine bospercelen (voornamelijk van landgoed De Boom). Hier bevindt zich één van de weinige 500m-hok met 10 soorten. Naast de hierboven genoemde soorten komt hier onder andere ook eikenpage en vos voor en er is ook een zichtwaarneming van

boomarter (hoewel verwisseling met steenarter niet geheel is uit te sluiten). Ook het totaal aantal waarnemingen (ongeacht de soort) is in deze omgeving het hoogst. Van de vijf hokken met meer dan 75 waarnemingen bevinden zich er in deze omgeving vier, waaronder de drie hokken met de meeste waarnemingen (88 tot 110). Het vijfde 500m-hok bevindt zich in het westen van deelgebied 6.

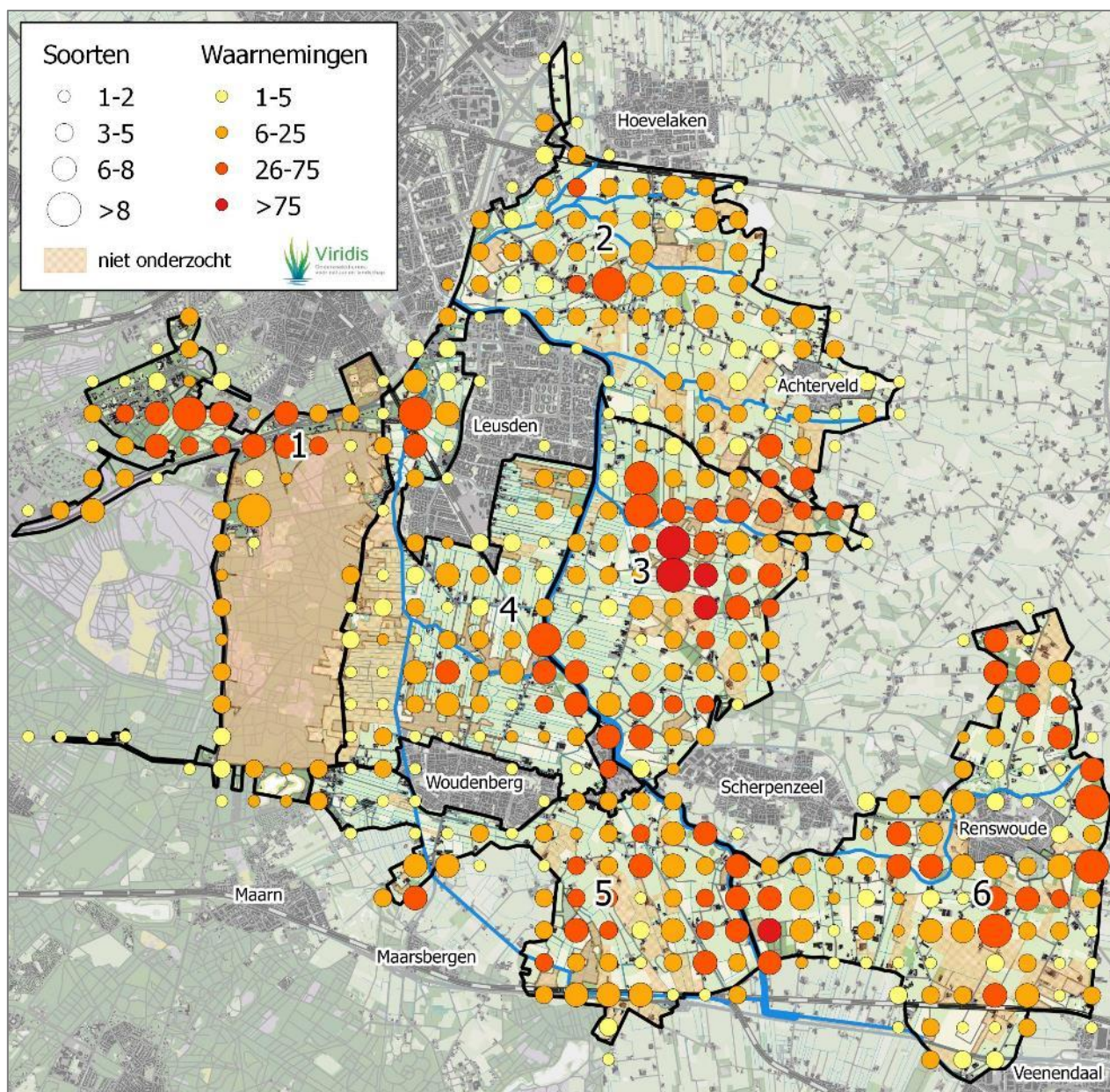


Figuur 2.9 | Biodiversiteit flora bos. Per 500m-hok is zowel het aantal soorten als het totaal aantal waarnemingen weergegeven. Voor hokken met 11 of meer soorten is het exacte aantal soorten aangegeven.



Buiten deelgebied 3 is voor fauna de hoogste biodiversiteit bos (9 of 10 soorten) te vinden bij Stoutenburg (deelgebied 2), het Lockhorsterbos (deelgebied 4), golfclub De Hoge Kleij en omgeving (deelgebied 1), in een hok op de Grebbelinie langs het Valleikanaal (oosten van deelgebied 4) en in drie 500m-hokken bij Renswoude (deelgebied 6). Ten oosten

van Renswoude gaat het vooral om de brede houtwal op de provinciegrens, gecombineerd met enkele kleine bospercelen. Ten zuiden van Renswoude komt een 500m-hok aan de Emminkhuizerlaan door soorten als vos, das en gehakelde aurelia eveneens op 9 soorten.



Figuur 2.10 | Biodiversiteit fauna bos. Per 500m-hok is zowel het aantal soorten als het totaal aantal waarnemingen weergegeven.



2.3 Biodiversiteit per deelgebied

In onderstaande paragrafen wordt per deelgebied kort ingegaan op de biodiversiteit. De biodiversiteit in de deelgebieden is in de Figuren 2.3 t/m 2.10 op de voorgaande pagina's zichtbaar.

2.3.1 Deelgebied 1

In het onderzoeksgebied wijkt deelgebied 1 sterk af van de andere deelgebieden. Het gaat om een gebied op de Utrechtse Heuvelrug met droge, zandige bodems (leemarm) en een vegetatie van overwegend bos, heide en schraal grasland. Er is geen agrarisch gebied en water is voornamelijk aanwezig in de vorm van losse poelen en het Henschotermeer. De andere deelgebieden zijn lager gelegen en bestaan voornamelijk uit landbouwgebied met sloten of beken.

Het onderzochte oppervlak in deelgebied 1 is gering. Het gaat vooral om de bermen van de N227 en N224 en in het noorden om golfclub De Hoge Kleij en omgeving, de Stichtse rotonde en een strook naar het westen evenwijdig aan de snelweg A28 (waaronder een ecoduct). In het zuiden valt het Henschotermeer grotendeels binnen het deelgebied. Het grote, centrale deel met vooral bos en heide maakt geen onderdeel uit van het deelgebied. Delen langs de oostgrens zijn niet of beperkt onderzocht doordat het hier voornamelijk om landgoed Den Treek gaat, waarvoor geen toestemming is verkregen. Ook voor landgoed Nimmerdor in het noordoosten is geen toestemming verkregen.



Afbeelding 2.11 | De berm van de N227 kent een hoge biodiversiteit grasland/ruigte voor flora.

Het afwijkende karakter van deelgebied 1 resulteert in een heel andere samenstelling van flora en fauna. Voor flora is de biodiversiteit **grasland/ruigte** duidelij

lijk hoger dan in de andere deelgebieden. In de schrale berm van de N227 komen veel klein blijvende plantensoorten voor die buiten deelgebied 1 niet of nauwelijks zijn aangetroffen. Hondsviooltje (een soort van de Rode Lijst) komt over bijna het gehele traject voor. Ook zijn er veel soorten aanwezig van de zogenoemde Vogelpootjes-associatie, zoals klein vogelpootje, zilverhaver, vroege haver en zandhoornbloem. Behalve in deze berm zijn dergelijke soorten ook aanwezig bij de Stichtse Rotonde, op golfclub De Hoge Kleij (langs de 'greens'), in de berm waar de N226 de snelweg A28 passeert en in het westen bij het ecoduct over de A28.



Afbeelding 2.12 | Zandhagedissen zijn veel in deelgebied 1 waargenomen.

Voor fauna is de biodiversiteit **grasland/ruigte** juist lager dan in de andere deelgebieden. Wel bieden de schrale vegetaties leefgebied aan bepaalde soorten die buiten het deelgebied niet of nauwelijks zijn aangetroffen, zoals hooibeestje en zandhagedis.

Wat de biodiversiteit **bos** betreft gaat het om droge bossen met zowel voor flora als fauna een lagere biodiversiteit dan bijvoorbeeld het Lockhorsterbos en bospercelen in deelgebied 3. Ook hier herbergt deelgebied 1 soorten die weinig aanwezig zijn in de andere deelgebieden, zoals blauwe bosbes, eekhoorn, konijn en boskrekkel.

De geringe aanwezigheid van water resulteert in een lage biodiversiteit **water** en **oever**, zowel voor flora als voor fauna. Uitzondering is een klein veldje met vochtige heide ten zuidwesten van Leusden. Voor flora behoort de biodiversiteit **oever** hier tot de hoogste van het onderzoeksgebied met zeldzame soorten als beenbreek en veenbies. Voor fauna heeft alleen golfclub De Hoge Kleij door de poelen een iets



hogere biodiversiteit **oever**, met onder andere tengere pantserjuffers.

2.3.2 Deelgebied 2

In het noorden van het onderzoeksgebied ligt tussen Leusden en Hoevelaken het gevarieerde deelgebied 2. Aan de westkant grenst het aan de bebouwde kom van Amersfoort en oostelijk loopt het door tot de omgeving van Achterveld. Er gaan meerdere doorgaande watergangen door het gebied met als grotere de Barneveldse Beek in het noorden en het Valleikanaal bij Leusden. In de omgeving van de Barneveldse Beek zijn flinke oppervlakken landbouwgebied uit productie gehaald en die hebben een natuurfunctie gekregen. Het gaat vooral om gebieden van Utrechts Landschap. In het westen is zo'n 10 jaar geleden veel landbouwgrond afgegraven en daar herbergen de natuurgebieden De Schammer en Bloeidaal nu zeldzame plant- en diersoorten. Verder stroomopwaarts is een lange nevengeul gegraven en zijn twee vistrappen aangelegd. Rond Stoutenburg zijn graslanden uit productie genomen en daar vindt een gericht maai-beheer plaats. Ten zuiden van de Barneveldse Beek is ter hoogte van Stoutenburg circa 10 jaar geleden grond afgegraven dat heeft geresulteerd in het fraaie natuurgebiedje landgoed Emelaar. Het betreft een (subsidievrij) 'rood-voor-groen'-project. In het zuiden van het deelgebied heeft de Modderbeek zeer recent een nieuwe loop gekregen met veel meanders en aan beide zijdes een afgegraven zone dat zich in de pioniersfase bevindt.



Afbeelding 2.13 | Natuurgebied Bloeidaal is botanisch zeer waardevol. Dit veld kleurt geel van de grote ratelaars.

Bloeidaal is op verschillende dieptes afgegraven. In de diepere delen is de bodem vochtig en hier is voor

flora de biodiversiteit **oever** hoog, met twee aaneengesloten 500m-hokken met 19 soorten. Hieronder zijn zeldzame soorten als vlozegge en blonde zegge. Beide staan op de Rode lijst als 'bedreigd'. Ook gevlekte orchis komt hier veel voor en ook Spaanse ruiter en moeraskartelblad.

Voor fauna is de biodiversiteit **oever** in alle genoemde delen met natuurontwikkeling relatief hoog. In Figuur 2.6 zijn de delen goed terug te vinden door de hogere biodiversiteit dan elders in deelgebied 2. Op landgoed De Emelaar is de biodiversiteit het hoogst van het gehele onderzoeksgebied met een grote populatie bandheidlibellen en soorten als zwarte heidelibel en moerassprinkhaan.



Afbeelding 2.14 | Mannetje bandheidlibel. Op landgoed Emelaar bevindt zich een grote populatie.

Bloeidaal kent voor flora binnen deelgebied 2 ook de hoogste biodiversiteit **grasland/ruigte**. Het agrarisch grasland, met name het vrij grootschalige gebied langs de Hessenweg in het oosten van het deelgebied, kent voor flora juist een lage biodiversiteit **grasland/ruigte** en ook een lage biodiversiteit **oever**.

Het westen en noorden van deelgebied 2 kent een vrij kleinschalig landschap door perceelscheidingen als houtwallen en heggen en de centrale aanwezigheid van bospercelen bij Stoutenburg. Met name in de uit productie genomen graslanden rond Stoutenburg zijn dagvlindersoorten als oranjetipje en bruin zandoogje veel gezien. Voor fauna is de biodiversiteit **grasland/ruigte** dan ook vrij hoog. De grote aantallen bruin zandoogje in met name de nieuwe natuurgebieden van deelgebied 2 zijn vooral bijzonder wanneer men dit vergelijkt met de voorgaande karteronde, nog geen 10 jaar geleden. Ten noorden van de



Modderbeek is bruin zandogje toen nauwelijks waargenomen.

Deelgebied 2 bevat de oude bossen van Stoutenburg langs de Stoutenburgerlaan. Deze bossen vormen echter geen onderzoeksgebied en er is voor flora en fauna dan ook geen hoge biodiversiteit **bos** vastgesteld. Voor fauna zijn in het zuidwesten, waar de Stoutenburgerlaan bij de Hessenweg uitkomt, wel meer aan bos gebonden soorten vastgesteld, waaronder eekhoorn en eikenpage. Hier is aangrenzend aan het oude bos langs de Stoutenburgerlaan een strook met struweel en jonge bomen aangelegd met onder andere grote aantallen landkaartjes.



Afbeelding 2.15 | Vistrap in de Barneveldse Beek.

Aan de Barneveldse Beek en de Modderbeek zijn in deelgebied 2 veel werkzaamheden ten bate van de natuur verricht. Bij de Barneveldse Beek gaat het vooral om een lange nevengeul en drie vistrappen (waarvan één bij de monding van de Esvelderbeek). Hoewel de biodiversiteit **water** hier voor fauna niet boven de 7 uitkomt, zijn op deze locaties wel steeds soorten als riviergrondel en berrmpje vastgesteld. In de ondiepe nevengeul waren scholen van honderden riviergrondels aanwezig. Hier zal ook gepaaid worden. De maatregelen zorgen voor nieuw leefgebied en bovenal maken de vistrappen de stuwten passeerbaar voor migrerende vissoorten.

De Modderbeek is recent zeer sterk vergraven en heeft grotendeels een nieuwe loop gekregen. Delen van de oude loop en ook in de buurt gelegen sloten zijn hierbij gebruikt. In het snel stromende water komen (nog) veel tiendoornige stekelbaarsjes voor. Deze zullen afkomstig zijn van de slotenpopulaties. Aan soorten die meer typisch zijn voor dergelijke beken zijn kleine aantallen berrmpjes aanwezig (voor-

al in het oosten) en hier en daar driedoornige stekelbaarsjes. Bij de monding in het Valleikanaal is een 500m-hok dat zowel de Modderbeek als het Valleikanaal omvat. Door deze combinatie (met soorten als kleine modderkruiper, alver en rietvoorn uit het Valleikanaal) is voor fauna de biodiversiteit **water** hier 9.

2.3.3 Deelgebied 3

Ten zuiden van deelgebied 2 bevindt zich ten oosten van het Valleikanaal deelgebied 3. De Moorsterbeek loopt in het noorden door het deelgebied. Het noordoostelijke deel is landschappelijk gevarieerd, met veel kleine bospercelen en kleinschalige veldjes (vooral in bezit van landgoed De Boom). De biodiversiteit **grasland/ruigte** is hier voor fauna het hoogst in het onderzoeksgebied, met een grote verspreiding van dagvlindersoorten als bruin zandogje en groot dikkopje en sprinkhaansoorten als krasser en gewoon doorntje. Ook de biodiversiteit **bos** is hier voor fauna het hoogst door soorten als eikenpage en gehakelde aurelia.

Direct ten noorden van de Moorsterbeek is in het noordwesten van deelgebied 3 een soortenrijk gebied aanwezig met veel plantensoorten van oevers en moerassen: het terrein van Tolboom. Dit particuliere natuurterrein is 10 tot 12 jaar geleden in twee fasen aangelegd. Voor flora is de biodiversiteit **oever** hier met 20 soorten het hoogst van het onderzoeksgebied. Er is onder andere nat grasland aanwezig (uit productie), een poel en een inham van de Moorsterbeek. Soorten als echte koekoeksbloem, grote rataelaar en beekpunge komen hier veel voor. Ook voor fauna is de biodiversiteit **oever** hier vrij hoog, met soorten als moerassprinkhaan en poelkikker. Direct



Afbeelding 2.16 | In het kleinschalige landschap in het oosten van deelgebied 3 is eikenpage veel aangetroffen.



westelijk hiervan is soortenrijk grasland aanwezig dat circa 10 jaar geleden particulier natuurterrein is geworden. Kamgras komt hier veel voor.

De wijde omgeving van de Moorsterbeek kent voor fauna ook verder oostelijk een vrij hoge biodiversiteit **oever**. Het gaat hierbij niet zozeer om de Moorsterbeek, die daar veelal beschaduwde oevers heeft, maar meer om sloten in het kleinschalige landschap.

2.3.4 Deelgebied 4

Met in totaal 236 gekarteerde soorten is deelgebied 4 het meest soortenrijke deelgebied. Het kent veel variatie, van de randen van de Utrechtse Heuvelrug in het westen en het Lockhorsterbos in het noorden tot de graslanden bij het Valleikanaal en kleinschalig landschap van landgoed Geerestein in het zuiden. De Heiligenbergerbeek ligt, op de bebouwde kom van Amersfoort na, geheel binnen het deelgebied en ook een deel van de grotere watergangen de Grift en het Valleikanaal. De meest westelijke strook van het deelgebied behoort grotendeels tot landgoed Den Treek. Omdat hier geen toestemming is gegeven tot betreding is dit interessante gebied nauwelijks onderzocht, met voornamelijk waarnemingen langs wegen. Verder behoorden onder andere de meeste delen van natuurgebied de Schoolsteegse Bosjes, landgoed Geerestein en landgoed De Boom niet tot het onderzoeksgebied.

De bossen ten westen van Leusden (Lockhorsterbos en omgeving) kent voor flora de hoogste biodiversiteit **bos**. Dubbelloof, een soort van de Rode lijst, is hier vooral op het talud van de voormalige spoorlijn aanwezig. Ook blauwe bosbes en zwarte bes komt



Afbeelding 2.17 | Lockhorsterbos met vindplaats van klein vliegend hert langs de Lockhorsterweg.

vrij veel voor. Voor fauna was hier een bijzondere vondst van klein vliegend hert. Deze soort komt vooral in Limburg voor. In de nabijheid van twee grote geplaatste stukken boomstam was een dood exemplaar aanwezig. Vermoedelijk is deze als larf in de boomstammen meegereisd. In het oosten van deelgebied 4 is op de Grebbelinie een 500m-hok aanwezig met 10 soorten voor fauna **bos**.



Afbeelding 2.18 | Eén van de poelen ten westen van de Heiligenbergerbeek nabij de Groene Zoom.

Ten zuiden van het Lockhorsterbos zijn langs de Heiligenbergerbeek meerdere poelen aangelegd. De biodiversiteit **oever** is hier voor fauna vrij hoog. Er zijn bij meerdere poelen tengere grasjuffers aangetroffen en verder libellen als gewone pantserjuffer en vier-vlek. Ook in het zuidwesten van deelgebied 4 is de biodiversiteit oever vrij hoog voor fauna. Dit komt onder andere door een smalle, stromende watergang parallel aan het Valleikanaal met onder andere veel weidebeekjuffers en blauwe breedscheenjuffers. Bij de aansluiting van de Heiligenbergerbeek op het Valleikanaal stroomt dit langs een gebiedje tussen de voormalig spoorlijn en het Valleikanaal. Hier komen soorten als ringslang, smaragdlibel en bloedrode heidelibel voor.

De watergang parallel aan het Valleikanaal in combinatie met het Valleikanaal zorgt voor fauna ook voor een relatief hoge biodiversiteit **water**. Door de variatie in stromende wateren zijn hier in vier hokken 9 a 10 te karteren vissoorten vastgesteld.

Voor flora is de biodiversiteit **oever** het hoogst in een hok ten westen van Leusden bij sloten in het grasland langs de Heiligenbergerweg en Burgemeester de Beaufortweg (16 soorten). Hier is onder andere zwarte zegge, echte koekoeksbloem en holpijp aanwezig.



Zuidelijker zijn tussen Leusden en Woudenburg aan weerskanten van de Heiligenbergerbeek enkele hokken met 12 of 13 soorten. De meeste waarnemingen



Afbeelding 2.19 | Bij de Schoolsteegse Bosjes is voor flora de biodiversiteit **oever** relatief hoog.

zijn van slootoevers. Direct ten zuiden van Leusden kent de omgeving van de Schoolsteegse Bosjes voor flora een relatief hoge biodiversiteit **oever**, ondanks dat de meeste delen van dit natuurgebied geen onderzoeksgebied vormen. In het meest oostelijke 500m-hok zijn 16 soorten langs sloten en poelen vastgesteld, waaronder moeraszegge en blaaszegge.

2.3.5 Deelgebied 5

In het vrij kleine deelgebied 5 zijn de minste karteersoorten vastgesteld. Het grootste deel bestaat uit agrarisch gebied met een vrij grootschalig karakter met als onderbrekingen vooral smalle perceelscheidingen van zwarte els of wilg. Doorgaande watergangen zijn beperkt aanwezig: het Valleikanaal in het oosten en twee trajecten van de Grift in het westen en zuiden.

In het zuiden bevindt zich natuurgebied Rumelaar. Het gebied zelf behoort niet tot het onderzoeksgebied, maar de directe omgeving wel. Voor fauna is hier de biodiversiteit **oever** vrij hoog. Er bevindt zich een grote populatie van de zeldzame zompsprinkhaan. De waarnemingen zijn vooral in het grasland ten noorden en oosten van het gebied gedaan en in het zuiden langs de Grift. In een 500m-hok iets verder oostelijk langs de Grift is voor fauna de biodiversiteit **oever** met 16 soorten het op één na hoogste in het onderzoeksgebied. Vooral in de strook tussen de spoorlijn en de snelweg A12 zijn veel soorten gezien,

waaronder poelkikker. Ook de biodiversiteit **grasland/ruigte** is voor fauna in dit hok relatief hoog. Met 13 te karteren soorten is de biodiversiteit hier het hoogst van het gehele onderzoeksgebied met soorten als wekkertje en icarusblauwtje.

Ten zuidwesten van Woudenburg kent golfclub Anderstein voor fauna ook een vrij hoge biodiversiteit voor zowel **oever** als **grasland/ruigte**. Voor **oever** gaat het onder andere om soorten als watersnuffel en bruine glazenmaker en voor **grasland/ruigte** om grote aantallen zwartsprietdikkopjes en koevinkjes en ook oranjetipje. De biodiversiteit **oever** is voor fauna verder ook iets hoger in de hokken langs het Valleikanaal op de grens met deelgebied 6.

Voor flora is de biodiversiteit overwegend laag. In het uiterste westen is in een hok grenzend aan het Henschotermeer de biodiversiteit **bos** iets hoger met 9 soorten als brede wespenorchis en blauwe bosbes. In een 500m-hok op de Grebbelinie bij Scherpenzeel en in een hok bij Rumelaar zijn voor flora 8 karteersoorten **bos** vastgesteld.



Afbeelding 2.20 | Op de oever van de Grift in het zuiden van deelgebied 5 zijn veel zompsprinkhanen aangetroffen.

2.3.6 Deelgebied 6

De gehele loop van de Lunterse Beek binnen provincie Utrecht valt binnen deelgebied 6. Net als bij de Barneveldse Beek zijn langs de Lunterse Beek op meerdere locaties werkzaamheden uitgevoerd om de natuurwaarden te verhogen. Bij 'de lus' ten westen van Renswoude is een lange nevengeul aangelegd, het landgoed Wittenoord is geheel nieuw ingericht met onder andere poelen en ten noordoosten van Renswoude is bij het laatste deel van de Nederwoudse Beek tot aan de Lunterse Beek een meanderende nevengeul gegraven. Verder zijn op meerdere trajec-



ten natuurvriendelijke oevers aangelegd. Voor fauna is de biodiversiteit **oever** relatief hoog in deze delen, met name op landgoed Wittenoord. Het gaat hierbij niet om zeldzaamheden, maar libellensoorten als watersnuffel en bruine en vroege glazenmaker zijn veel aanwezig. Weidebeekjuffers zijn nu op veel plaatsen langs de Lunterse Beek gezien, met name bij de nevengeul. Bij de voorgaande karteerronde is de soort nauwelijks aangetroffen bij de Lunterse Beek. Voor fauna is ook de biodiversiteit **grasland/ruigte** in 'de lus' ten westen van Renswoude relatief hoog, mede door de zone met natuurontwikkeling langs de nevengeul.



Afbeelding 2.21 | Ven in natuurgebied Groot Wagenveld.

In het noorden van deelgebied 6 bevindt zich natuurgebied Groot Wagenveld. Dit terrein met vennen, heide en bos vormt binnen het onderzoeksgebied een uitzonderlijk gebied met bijzondere natuurwaarden. Het is in provincie Utrecht één van de weinige locaties met een populatie van de sprinkhaansoort zwart wekkertje (voorheen 'negertje'). In het zuidelijke deel van het gebied zijn ten oosten van het ven op een deel met heide en pijpenstrootje 9 individuen geteld. Het natuurgebied kent voor fauna een vrij hoge biodiversiteit **oever** met veel gewone pantserjuffers en ook moerassprinkhanen en heikkickers. Ook voor flora is de biodiversiteit **oever** hier relatief hoog. Vooral rond het noordelijke grote ven komen (vrij) zeldzame soorten voor als bruine snavelbies en ronde en kleine zonnedauw.

In het zuiden van deelgebied 6 is in de omgeving van de spoorlijn Utrecht-Arnhem de biodiversiteit **gras-**

land/ruigte zowel voor flora als voor fauna relatief hoog. Op het talud ten zuiden van de spoorlijn is een schrale vegetatie aanwezig met soorten als zandblauwtje en muizenoor. Aan diersoorten komen ter hoogte van de spoorwegovergang van de weg Schalm onder andere de dagvlindersoorten bruin blauwtje, icarusblauwtje en kleine vuurvlinder voor. Het gaat hierbij zowel om het spoortalud als om een dijkje langs de Emminkhuizer Beek. Ten westen van de spoorbrug van de Emminkhuizerlaan, tussen de spoorlijn en de Parallelweg, zijn zoemertjes aangetroffen.

Het onderzoeksgebied heeft bijna overal een zandbodem. Uitzondering vormt het zuidwesten van deelgebied 6, waar een vrij groot deel is met een veenbodem. Langs de Groeperweg is de biodiversiteit niet heel hoog, maar het afwijkende bodemtype komt hier wel duidelijk tot uiting in de plantensoorten. Hier bevindt zich het enige agrarische grasland met over langere trajecten echte koekoeksbloem op de slootoevers en ook gewone dotterbloem komt hier voor.



Afbeelding 2.22 | Gewone dotterbloem.

Rond Renswoude zijn veel houtwallen en kleine bospercelen aanwezig, zoals langs de Munnikenbeek ten zuiden van Renswoude. Voor fauna is de biodiversiteit fauna **bos** rond Renswoude iets hoger. Voor flora **bos** is ten westen van Renswoude op de Groeperkade een 500m-hok met 14 soorten aanwezig.



3 Resultaten karteersoorten

3.1 Overzicht resultaten

In het onderzoeksgebied zijn in 2017 in totaal 389 karteersoorten vastgesteld. Het gaat om 296 plantensoorten en 93 diersoorten. Naast de verspreiding van deze soorten is ook de verspreiding van een aantal soorten exoten in kaart gebracht, zoals Japanse duizendknoop. Het ging in 2017 om een gevarieerd onderzoeksgebied: van droge heideterreinen op de Utrechtse Heuvelrug tot moerasgebieden langs de beken. Het totaal aantal gekarteerde soorten is dan ook relatief hoog. Van de karteringen in de afgelopen vijf jaar was alleen in het eveneens gevarieerde onderzoeksgebied van 2016 (Vechtvallei, Noorderpark en Harmelen) het aantal karteersoorten iets hoger.

De meest gekarteerde soort is voor flora met afstand moerasrolklaver. Hierna volgt, met minder dan de helft van het aantal waarnemingen, moeraspirea. Voor fauna is bont zandoogje de meest gekarteerde soort, op korte afstand gevolgd door tiendoornige stekelbaars en bastaardkikker.

Het grootste aantal karteersoorten voor zowel flora als voor fauna is vastgesteld in deelgebied 4. Dit deelgebied omvat in het westen het overgangsgebied naar de Utrechtse Heuvelrug. Ondanks dat het grote oppervlak van landgoed Den Treek hier niet kon worden onderzocht heeft de variatie (o.a. in landschap

en bodemtype) in een groter aantal karteersoorten geresulteerd dan in de andere deelgebieden.

In het onderzoeksgebied heeft op verschillende plekken natuurontwikkeling plaats gevonden, met name in deelgebied 2 (langs de Barneveldse Beek en Modderbeek) en 6 (langs de Lunterse Beek). Hier werden relatief veel soorten van oevers en moerassen aangetroffen, zowel plantensoorten als diersoorten. Na deelgebied 4 zijn deze deelgebieden, mede door de nieuwe natuur, wat aantal karteersoorten betreft de nummer twee en drie.

Tabel 3.1 | Het aantal karteersoorten per deelgebied. Exoten als Amerikaanse rivierkreeft en reuzenberenklauw zijn niet meegeteld in de aantallen.

deelgebied	flora	fauna	totaal
1	149	55	204
2	140	69	209
3	123	63	186
4	163	73	236
5	108	65	173
6	138	72	210
totaal	296	93	389

Deelgebied 5 kent de minste karteersoorten, met name door het lagere aantal plantensoorten. Het deelgebied is relatief klein en grote delen konden



Afbeelding 3.1 | Sloot bij Leusden met moerasrolklaver op de oever. Dit is verreweg de meest gekarteerde plantensoort.



Afbeelding 3.2 | Van de diersoorten is bont zandoogje het meest waargenomen.



niet worden onderzocht of vormden geen onderzoeksgebied. Ook zijn in het centrale deel geen grote doorgaande watergangen aanwezig en is het agrarisch gebied vrij grootschalig.

In deelgebied 1 is water beperkt aanwezig en ontbreken doorgaande watergangen zoals in de andere deelgebieden. Voor fauna zijn veel karteersoorten gebonden aan water. Het aantal karteersoorten is voor fauna dan ook aanzienlijk lager dan in de andere deelgebieden. Voor flora is het aantal karteersoorten toch vrij hoog doordat er veel plantensoorten van droge omstandigheden aanwezig zijn in deelgebied 1, zoals hondsviooltje en zandhoornbloem in de berm van de N227.

3.2 Soorten van de Wet natuurbescherming

Sinds 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming ingegaan. De lijst met beschermde soorten is hierdoor met name voor planten sterk gereduceerd. Onder de 296 gekarteerde plantensoorten zijn geen beschermde soorten. Bij de gekarteerde diersoorten gaat het om 10 beschermde soorten.

De met afstand meest gekarteerde beschermde soort is de das. Het gaat hierbij om een spectaculaire toename. Bij de voorgaande karteerronde (slechts 7 tot 9 jaar geleden) bedroeg het aantal waarnemingen 85 en dat was vooral in deelgebied 5 en 6. Dassen zijn bij de huidige kartering verspreid door het hele onderzoeksgebied aangetroffen met 562 waarnemingen.

Bij de andere relatief veel waargenomen beschermde soorten gaat het om een beperkt deel van het onderzoeksgebied. Zandhagedis is alleen in deelgebied 1 aangetroffen en ook de meeste waarnemingen van

eekhoorn zijn uit dit deelgebied. Ringslangen zijn hoofdzakelijk in deelgebied 4 waargenomen.

Tabel 3.2 | De in het onderzoeksgebied aangetroffen karteersoorten van de Wet natuurbescherming (Wnb). Er zijn geen plantensoorten van de Wnb aangetroffen.

soort	soortgroep	dlgeb. (aantal)	waarn. (aantal)
heikikker	amfibieën	2	3
kamsalamander	amfibieën	1	2
poelkikker	amfibieën	4	16
hazelworm	reptielen	2	2
levendbarende hagedis	reptielen	2	2
ringslang	reptielen	4	31
zandhagedis	reptielen	1	163
boommarter*	zoogdieren	4	6
das	zoogdieren	6	562
eekhoorn	zoogdieren	5	152

*verwisseling met steenmarter is niet geheel uitgesloten

In Figuur 3.1 is het aantal gekarteerde beschermde soorten per hok van 500m bij 500m aangegeven. Dit geeft niet het werkelijke aantal beschermde soorten aan. Zo zijn vleermuizen niet onderzocht, terwijl die wel allemaal beschermd zijn en een algemene soort als gewone dwergvleermuis zal op veel plaatsen voorkomen in het onderzoeksgebied. Voor de gekarteerde soorten is in de figuur door de grote verspreiding van das in veel 500m-hokken de aanwezigheid van tenminste één beschermde soort aangegeven. Het maximale aantal beschermde soorten per 500m-hok bedraagt bij deze kartering 4. Het gaat om het Lockhorsterbos ten westen van Leusden (deelgebied 4). Naast das zijn hier eekhoorn, boommarter en



Afbeelding 3.3 | Prenten van de beschermde das zijn door het hele onderzoeksgebied aangetroffen.



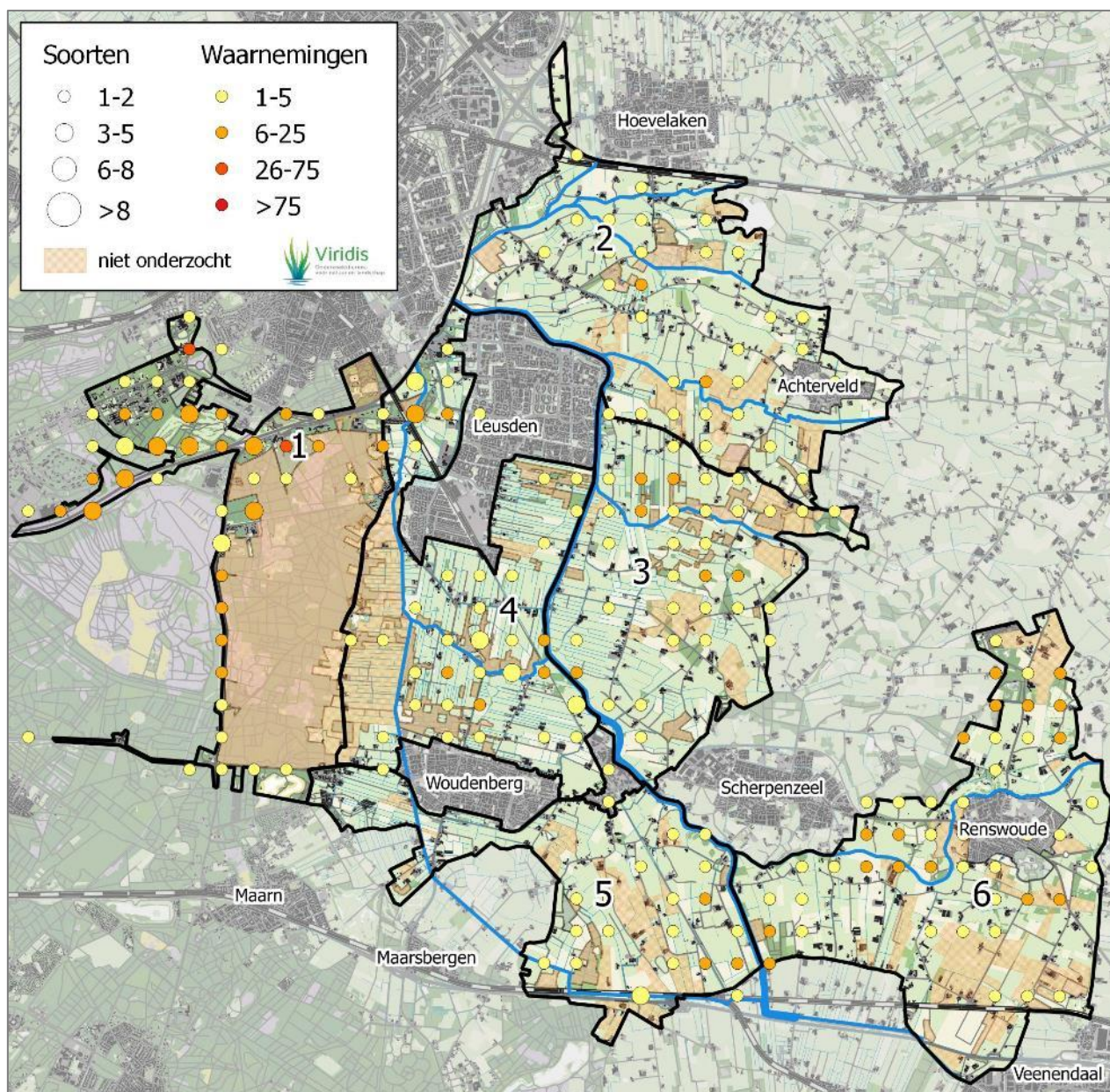
Afbeelding 3.4 | De beschermde ringslang is vooral in deelgebied 4 gezien.



ringslang vastgesteld (met voor boommarter een slag om de arm vanwege een kleine kans op verwisseling met steenmarter).

De 500m-hokken met drie beschermde soorten bevinden zich op één na alle in deelgebied 1 en 2. In deelgebied 1 gaat het meestal om eekhoorn en zand-

hagedis, aangevuld met waarnemingen van bijvoorbeeld levendbarende hagedis of ringslang. In deelgebied 4 gaat het steeds om das en ringslang, aangevuld met eekhoorn of poelkikker. In deelgebied 5 is ook een 500m-hok met drie beschermde soorten: bij de Laagerfseweg zijn das, ringslang en poelkikker aangetroffen.



Figuur 3.1 | Weergave van de aanwezigheid van soorten van de Wet natuurbescherming uit de onderzochte soortgroepen. Onder andere vogels en vleermuizen zijn niet onderzocht. Per hok van 500m bij 500m is het aantal soorten en het totaal aantal waarnemingen geteld.



3.3 Soorten van de Rode Lijst

De Rode Lijst geeft de status van het voorkomen van soorten in Nederland aan. Voor een groot aantal soortengroepen is een Rode Lijst 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. Waar de lijst met beschermde soorten per 1 januari 2017 is gewijzigd, geldt dat niet voor de Rode Lijsten. De Rode Lijsten zijn in 2004 officieel gepubliceerd in de Staatscourant. Voor een aantal soortengroepen zijn de lijsten in 2009 vervangen. Voor dit onderzoek gaat het om de soortengroepen zoogdieren, reptielen, amfibieën en dagvlinders. In 2015 zijn in de Staatscourant voor een aantal soortengroepen nieuwe lijsten gepubliceerd, waarvan die van vaatplanten, vissen, libellen en sprinkhanen/krekels gebruikt zijn voor dit rapport.

Bij het onderzoek is in het onderzoeksgebied het forse aantal van 46 soorten van de Rode Lijst aangetroffen: 35 plantensoorten en 11 diersoorten (tabel 6). Het gaat om de categorieën 'gevoelig', 'kwetsbaar' en bij blonde zegge en vlozegge om 'bedreigd'.

Bij de planten betreft het vaak één of enkele waarnemingen op een uitzonderlijke plek, zoals natuurgebied Bloeidaal (o.a. blonde zegge, vlozegge en Spaanse ruiter) of een klein veldje ten zuidwesten van Leusden (o.a. beenbreek). Vooral bij bermen is niet altijd duidelijk of het om een natuurlijke standplaats gaat. Soorten als korenbloem en steenanjer kunnen deel uitmaken van zaadmengsels. Waar zeker was dat het om uitgezaaide soorten ging zijn de waarnemingen niet meegenomen in het onderzoek. Aanwezigheid van plantensoorten kan duiden op groeiplaatsen met uitzonderlijke omstandigheden, zoals de aanwezigheid van hondsviooltje uitsluitend in de berm van de N227 en kamgras op een grasland waar nooit moderne (intensieve) landbouw heeft plaats gevonden. Ook bij de meest waargenomen plantensoort van de Rode Lijst (dubbelloof) gaat het om niet meer dan 25 locaties.

Bij de diersoorten van de Rode Lijst gaat het om minder soorten, maar het aantal waarnemingen per soort is vaak een stuk hoger. Vooral groot dikkopje ('gevoelig') en zandhagedis ('kwetsbaar') zijn veel waargenomen. De zeldzame zompsprinkhaan ('kwetsbaar') is 68 keer gekarteerd.

In Figuur 3.2 is per hok van 500m bij 500m het aantal soorten van de Rode Lijst en het totaal aantal waarnemingen van soorten van de Rode Lijst aangegeven. Vooral door het wijd verbreide voorkomen van groot dikkopje is in veel hokken tenminste één soort van de

Tabel 3.3 | De in het onderzoeksgebied aangetroffen soorten van de Rode Lijst uit de onderzochte soortengroepen (ge = gevoelig, kw = kwetsbaar, be = bedreigd).

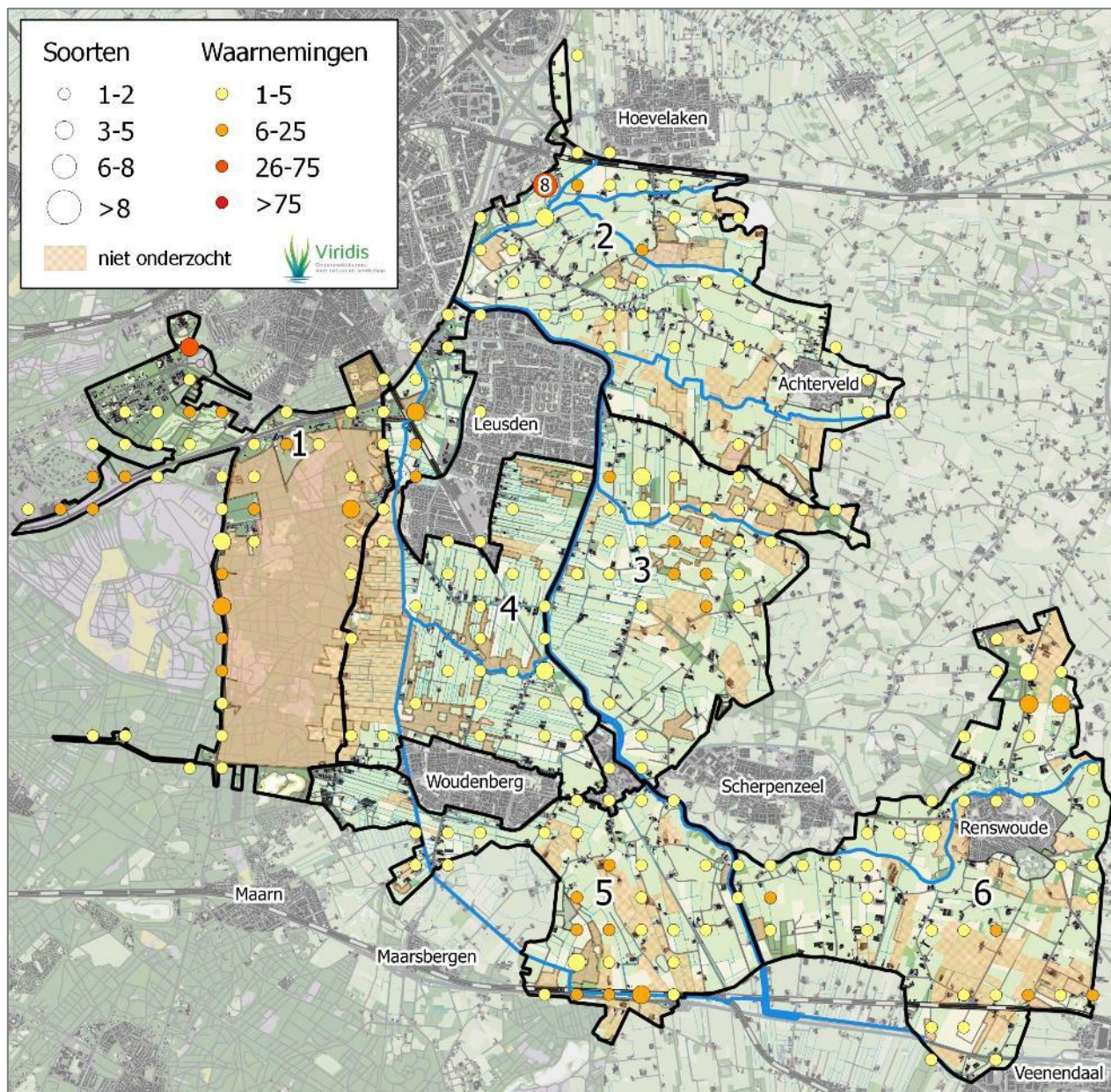
soort	soortgroep	RL	dlgeb. (aantal)	waarn. (aantal)
beemd kroon	vaatplanten	kw	1	1
beenbreek	vaatplanten	kw	1	3
bevertjes	vaatplanten	kw	1	1
blauwe knoop	vaatplanten	ge	2	5
blonde zegge	vaatplanten	be	1	2
bolderik	vaatplanten	kw	2	1
bosaardbei	vaatplanten	ge	1	1
brede orchis s.s.	vaatplanten	kw	1	1
brede waterpest	vaatplanten	ge	1	1
dauwnetel	vaatplanten	kw	1	1
dubbelloof	vaatplanten	ge	5	25
echte guldenroede	vaatplanten	kw	1	2
gevlekte orchis s.l.	vaatplanten	ge	1	10
gewone agrimonie	vaatplanten	ge	2	2
hondsviooltje	vaatplanten	ge	1	18
jeneverbes	vaatplanten	ge	1	4
kamgras	vaatplanten	ge	3	23
kleine ratelaar	vaatplanten	ge	2	5
korenbloem	vaatplanten	ge	6	16
krabbenscheer	vaatplanten	ge	1	3
kruipbrem	vaatplanten	kw	1	5
moeraskartelblad	vaatplanten	kw	1	5
moeslook	vaatplanten	kw	1	1
rapunzelklokje	vaatplanten	kw	1	1
ronde zonnedaauw	vaatplanten	ge	2	2
ruige leeuwentand	vaatplanten	kw	2	12
Spaanse ruiter	vaatplanten	kw	1	1
steenanjer	vaatplanten	kw	2	1
stekelbrem	vaatplanten	ge	1	5
stijve ogentroost	vaatplanten	ge	2	5
stomp fonteinkruid	vaatplanten	kw	1	1
veenbies	vaatplanten	kw	1	1
vlozegge	vaatplanten	be	1	3
waterdrieblad	vaatplanten	ge	1	2
wilde gagel	vaatplanten	ge	3	4
kamsalamander	amfibieën	kw	1	2
levendbarende hagedis	reptielen	ge	2	2
ringslang	reptielen	kw	4	31
zandhagedis	reptielen	kw	1	163
alver	vissen	kw	2	2
boomarter	zoogdieren	kw	4	6
hermelijn	zoogdieren	ge	3	3
wezel	zoogdieren	ge	2	2
bruin blauwtje	dagvlinders	ge	1	17
groot dikkopje	dagvlinders	ge	6	354
zompsprinkhaan	sprinkhanen	kw	2	68



Rode Lijst aanwezig. In deelgebied 2 t/m 6 is dat soms verhoogd tot 2 of 3 door vooral ringslang of zompsrinkhaan. Bij het Lockhorsterbos ten westen van Leusden (deelgebied 4) zijn 4 soorten van de Rode Lijst vastgesteld: dubbelloof, boommarter, ringslang en groot dikkopje.

In deelgebied 1 is het aantal door zandhagedis en hondsvioltje vaak 1 of 2. Ten zuidwesten van Leusden is een veldje van hoge botanische waarde met als soorten van de Rode Lijst beenbreek, rode zonne-

dauw en veenbies. In het 500m-hok waar waarin dit veldje zich bevindt zijn ook dubbelloof en hermelijn aangetroffen, zodat het totaal op 5 soorten komt. Er is één 500m-hok met een relatief groot aantal soorten van de Rode Lijst: 8 soorten in natuurgebied Bloeidaal (deelgebied 2). Het gaat om groot dikkopje en 7 plantensoorten, waaronder de als 'bedreigd' vermeld staande blonde zegge en vlozegge.



Figuur 3.2 | Weergave van de aanwezigheid van soorten uit de onderzochte soortgroepen die vermeld staan op de Rode Lijst. De nieuwste Rode Lijsten zijn gebruikt. Het gaat om soorten uit de soortgroepen vaatplanten, amfibieën, reptielen, vissen, zoogdieren, dagvlinders en weekdieren. Onder andere vogels en vleermuizen zijn niet onderzocht. Per hok van 500m bij 500m is het aantal soorten en het totaal aantal waarnemingen geteld.



Tabel 3.4 | Overzicht van alle gekarteerde plantensoorten. In kolom 'deelgeb' is aangegeven in hoeveel van de 9 deelgebieden de soort is aangetroffen (zie bijlage 1 voor de aanwezigheid per deelgebied). In de kolom 'waarn' staat vermeld hoeveel waarnemingen van de betreffende soort zijn verricht. Ook is aangegeven de eventuele beschermingsstatus (Wnb) of vermelding op de Rode Lijst (RL), waarbij 'ge' = gevoelig, 'kw' = kwetsbaar, 'be' = bedreigd. Onder 'bio' staat het biotooptype t.b.v. de biodiversiteitskaarten: 1 = water, 2 = oever, 3 = grasland/ruigte, 4 = bos, 5 = overig (muren, akkers, etc.), - = wordt niet meegeteld bij de biodiversiteit.

soort	deelgeb (aantal)	waarn (aantal)	Wnb	RL	bio
aalbes	6	13			4
aardaker	2	1			3
aarvederkruid	1	1			1
adelaarsvaren	6	198			4
akkerereprijs	1	1			3
akkerhoornbloem	3	23			3
akkervergeet-mij-nietje	3	15			3
akkerviooltje	6	45			3
amandelwilg	1	5			4
avondkoekoeksbloem	1	2			3
beekpunge	5	19			2
beemdkroon	1	1		kw	3
beemdoeivaarsbek	1	1			3
beenbreek	1	3		kw	2
behaarde boterbloem	3	69			3
bermoeivaarsbek	3	5			3
bevertjes	1	1		kw	3
bezemkruiskruid	6	41			3
bitter barbarakruid	2	8			3
blaassilene	1	1			3
blaaszegge	2	13			2
blauwe bosbes	5	133			4
blauwe knoop	2	5		ge	2,3
blauwe waterereprijs	1	6			2
blauwe zegge	4	7			2,3
bleekgele droogbloem	4	15			5
bleeksporig bosviooltje	1	4			4
bleke klaproos	2	3			3
blonde zegge	1	2		be	3
boheemse duizendknoop	1	2			-
bolderik	2	1		kw	5
bont kroonkruid	1	1			3
borstelbies	1	38			5
bosaardbei	1	1		ge	4
bosanemoon	1	4			4
bosbies	6	84			2
bosdroogbloem	1	1			5
bosveldkers	6	263			4
boswilg	2	10			4
brede eikvaren	1	1			3,4
brede ereprijs (subsp. teucrium)	1	1			3
brede orchis s.s.	1	1		kw	2
brede waterpest	1	1		ge	1
brede wespenorchis	5	54			3,4
brem	6	67			3
bruine snavelbies	2	3			2
buntgras	1	4			3
dalkruid	5	6			4
daslook	1	2			4
dauwnetel	1	1		kw	5

soort	deelgeb (aantal)	waarn (aantal)	Wnb	RL	bio
deens lepelblad	2	65			3
dicht havikskruid + stijf havikskruid	2	2			4
dolle kervel	2	13			3
donkere ooievaarsbek	1	2			4
doornappel	3	3			5
driekleurig viooltje	1	1			5
drienerfmuur	5	43			4
drijvend fonteinkruid	5	15			1
dubbelloof	5	25		ge	4
duinriet	4	15			3
duist	1	3			3
duits viltkruid	2	2			5
duizendknoopfonteinkruid	2	3			1
dwergviltkruid	1	5			3
dwerzegge	1	1			2
echt bitterkruid	2	4			3
echt duizendguldenkruid	2	4			3
echte guldenroede	1	2		kw	3,4
echte kamille	6	167			3
echte koekoeksbloem	6	70			2
eekhoorngras	2	2			3
egelboterbloem	5	67			2
elzenzegge	5	68			2,4
fijne waterranonkel	4	28			1
fijne waterranonkel + grote waterranonkel	1	1			-
gaspeldoorn	1	7			3
geel walstro	3	3			3
geelgroene zegge	3	6			2
gekielde dravik	1	1			3
gekroesd fonteinkruid	5	36			1
gele morgenster s.l.	1	2			3
gerande schijnspurrie	1	1			5
gespleten hennepnetel	2	3			3,4
gevlekte dovenetel	2	2			4
gevlekte orchis s.l.	1	10		ge	2
gevleugeld helmkruid	1	3			2
gevleugeld hertshooi	6	79			2
gevleugeld sterrenkroos	2	5			1
gewone agrimonie	2	2		ge	3
gewone bermzegge	2	4			3
gewone brunel	5	23			3
gewone dophei	3	29			5
gewone dotterbloem	3	7			2
gewone duivenkervel	1	1			3
gewone eikvaren	2	2			4
gewone margriet	3	26			3
gewone ossentong	1	1			3
gewone rolklaver	4	21			3
gewone salomonszegel	6	156			4



soort	deelgeb (aantal)	waarn (aantal)	Wnb	RL	bio
gewone veldbies	6	80			3
gewone vogelmelk	3	5			3
gewone waternavel	4	12			2
gewone zandmuur	2	23			3
gewoon barbarakruid	1	1			3
gewoon reukgras	6	505			2,3
gewoon sterrenkroos	5	537			1
glad walstro	5	16			3
glanzig fonteinkruid	2	7			1
grasklokje	4	8			3
grasmuur	6	102			3
groot blaasjeskruid	2	6			1
groot heksenkruid	1	1			4
groot streepzaad	1	6			3
grote bevernel	1	2			3
grote ereprijs	4	5			5
grote kaardebol	5	7			3
grote klaproos	6	19			3
grote muur	6	68			4
grote ratelaar	6	84			2
grote teunisbloem	2	6			3
grote tijm	2	5			3
grote waternavel	1	1			-
haaksterrenkroos	1	1			1
handjesgras	1	2			5
hazenpootje	6	30			3
hazenzegge	5	47			3
heelblaadjes	3	5			3
hemelsleutel	2	3			3
hengel	6	110			3,4
hennegras	6	222			2,3
hertshoornweegbree	3	16			3
hoenderbeet	2	2			5
hoge cyperzegge	5	105			2
holpijp	6	94			1,2
hondsviooltje	1	18		ge	3
hop	6	501			4
ijle zegge	6	362			4
jakobskruiskruid	6	359			3
Japane duizendknoop	6	32			-
jeneverbes	1	4		ge	5
kale jonker	6	163			3
kamgras	3	23		ge	3
kikkerbeet	4	83			1
klein tasjeskruid	1	12			3
klein vlooienveld	1	1			2,3
klein vogelpootje	4	22			3
kleine brandnetel	1	1			5
kleine egelskop	3	85			1
kleine leeuwenklauw	2	7			3
kleine leeuwentand	3	32			3
kleine maagdenpalm	2	4			4
kleine ratelaar	2	5		ge	3
kleine watereppe	5	47			2

soort	deelgeb (aantal)	waarn (aantal)	Wnb	RL	bio
kleine zonnedaauw	3	5			2
klimpereprijs	2	11			3
knolrus	3	8			2
knoopkruid	6	96			3
knopig helmkruid	6	179			4
koningskaars	1	5			3
koningsvaren	3	8			2,4
korenbloem	6	16		ge	3
krabbenscheer	1	3		ge	1
kromhals	1	1			3
kruidbrem	1	5		kw	5
kruidend zenegroen	1	3			3,4
kruidganzerik	1	4			2,3
kruidwilg	1	7			2,3
kruisbes	1	1			4
laurierwilg	1	1			4
lelietje-van-dalen	5	40			4
lievevrouwebedstro	1	2			4
liggend hertschooi	2	5			3
liggend walstro	2	7			3,4
liggende klaver	2	3			3
mannetjesereprijs	2	15			3
mannetjesvaren	6	67			4
mattenbies	4	7			1,2
melkeppe	3	4			2
moeraskartelblad	1	5		kw	2
moerasmuur	6	67			2
moerasrolklaver	6	1414			2
moeraspirea	6	701			2
moeraswederik	1	1			2
moeraswolfsklauw	1	1			2
moeraszegge	2	4			2
moeslook	1	1		kw	3
muizenoor	4	44			3
muskuskaasjeskruid	6	24			3
muskuskruid	1	1			4
muurleeuwenbek	1	1			5
muurpeper	2	16			5
muursla	3	3			4
naaldwaterbies	1	1			2
oranje havikskruid	4	21			3
overblijvende ossentong	1	1			4
pastinaak	2	10			3
peen	6	49			3
penningkruid	6	19			2
pijlkruid	5	22			1
pijpenstrootje	6	351			2,3
pijptorkruid	1	2			2
pilzegge	4	53			3
plat beemdgras	1	1			5
pluimzegge	4	38			2
poelruit	1	2			2
puntkroos	2	40			1
rankende helmbloem	6	144			4
rapunzelklokje	1	1		kw	3



soort	deelgeb (aantal)	waarn (aantal)	Wnb	RL	bio
reuzenbalsemien	5	80			-
reuzenberenklauw	5	56			-
rietorchis	3	6			2
rode bosbes	1	3			4
rode kornoelje	1	26			4
rode schijnspurrie	1	2			3
rode waterereprijs	4	7			2
ronde zonnedauw	2	2		ge	2
ruig klokje	2	2			4
ruige leeuwentand	2	12		kw	4
ruige scheefkelk + pijl- scheefkelk	1	1			5
ruw vergeet-mij-nietje	2	2			3
ruwe smele	4	32			3
schaduwgras	1	8			4
schermhavikskruid	5	131			3,4
schildereprijs	3	5			2
slanke sleutelbloem	1	2			4
slanke waterkers	4	62			2
slanke waterkers + witte waterkers	3	10			2
slipbladige ooievaarsbek	1	1			3
smalle waterpest	6	133			1
smalle wikke	1	2			3
snavelzegge	1	1			2
Spaanse ruiter	1	1		kw	2,3
springzaadveldkers	1	1			2,4
stalkaars	2	4			3
steenanjer	2	1		kw	3
stekelbrem	1	5		ge	3
stijf barbarakruid	1	1			4
stijf havikskruid	4	24			3,4
stijve ogentroost	2	5		ge	3
stijve zegge	1	1			2
stomp fonteinkruid	1	1		kw	1
stomphoekig sterrenkroos	5	106			1
struikhei	6	102			5
tandjesgras	1	4			3
tenger fonteinkruid + klein fonteinkruid	5	47			1
tengere rus	5	45			3,4
tijmereprijs	5	13			2,3
tormentil	4	9			3
trekrus	1	1			3
tuinwolfsmelk	1	1			5
tweerijige zegge	3	32			2
valse voszegge	1	1			2
vaste lupine	1	1			3
vederesdoorn	3	6			4
veelbloemige veldbies	6	41			3
veelkleurig vergeet-mij- nietje	5	33			3
veelstengelige waterbies	1	9			2
veenbies	1	1		kw	2

soort	deelgeb (aantal)	waarn (aantal)	Wnb	RL	bio
veenpluis	1	1			2
veldlathyrus	4	21			2
veldrus	6	310			2
vertakte leeuwentand	6	128			3
viltganzerik	1	10			3
vingerhoedskruid	6	38			3,4
vlozegge	1	3		be	2
vroege haver	2	8			3
vroegeling	1	8			3
vrouwenmantel (alle soorten)	1	1			3
watercrassula	2	6			-
waterdrieblad	1	2		ge	1
watergentiaan	2	6			1
waterpunge	1	1			2
waterviolier	5	55			1
waterzuring	4	28			2
wijfjesvaren	6	264			4
wilde bertram	6	60			2
wilde cichorei	2	11			3
wilde gagel	3	4		ge	2
wilde hyacint	2	6			3,4
wilde marjolein	2	2			3
winterpostelein	1	2			4
wit vetkruid	1	2			3
witte klaverzuring	1	1			4
witte veldbies	1	1			4
witte waterlelie	5	7			1
zandblauwtje	3	45			3
zandhoornbloem	3	22			3
zandraket	5	57			3
zandstruisgras	1	3			3
zilte rus	1	3			2
zilverhaver	2	11			3
zompzegge	3	21			2
zwanenbloem	2	6			1
zwarte bes	3	20			4
zwarte toorts	3	6			3
zwarte zegge	5	20			2
mossen:					
beekstaartjesmos	1	1			2
geoord veenmos	1	1			2
gewoon veenmos	2	4			2
haakveenmos	1	1			2
kussentjesmos	2	3			4
waterveenmos	2	4			1,2
kranswieren:					
breekbaar kransblad	3	3			1
buigzaam glanswier	1	1			1
gewoon kransblad	1	1			1



Tabel 3.5 | Overzicht van alle gekarteerde diersoorten. In kolom 'deelgeb' is aangegeven in hoeveel van de 9 deelgebieden de soort is aange troffen (zie bijlage 2 voor de aanwezigheid per deelgebied). In de kolom 'waarn' staat vermeld hoeveel waarnemingen van de betreffende soort zijn verricht. Ook is aangegeven de eventuele beschermingsstatus (Wnb) of vermelding op de Rode Lijst (RL), waarbij 'ge' = gevoelig, 'kw' = kwetsbaar, 'be' = bedreigd. Onder 'bio' staat het biotooptype t.b.v. de biodiversiteitskaarten: 1 = water, 2 = oever, 3 = grasland/ruigte, 4 = bos, - = wordt niet meegeteld bij de biodiversiteit

soort	deelgeb (aantal)	waarn (aantal)	Wnb	RL	bio
amfibieën					
bastaardkikker	6	1406			1,2
bruine kikker	6	623			1,2
europese meerkikker	1	1			1,2
gewone pad	6	285			1,2
groene kikker complex	5	622			-
heikikker	2	3	ja		1,2
kamsalamander	1	2	ja	kw	1
kleine watersalamander	6	133			1
poelkikker	4	16	ja		1,2
reptielen					
hazelworm	2	2	ja		3,4
levendbarende hagedis	2	2	ja	ge	3
ringslang	4	31	ja	kw	2
zandhagedis	1	163	ja	kw	5
vissen					
alver	2	2		kw	1
bermpje	5	130			1
bittervoorn	5	132			1
driedoornige stekelbaars	5	471			1
kleine modderkruiper	5	256			1
marm grondel	5	212			1
Pontische stroomgrondel	1	1			1
rietvoorn	4	23			1
riviergrondel	5	68			1
snoek	5	38			1
tiendoornige stekelbaars	6	1538			1
vetje	5	11			1
winde	1	1			1
zonnebaars	2	10			-
zoogdieren					
boommarter	4	6	ja	kw	4
bunzing	2	3			3,4
das	6	562	ja		4
dwergmuis	2	2			2
eekhoorn	5	152	ja		4
haas	5	980			3
hermelijn	3	3		ge	3
konijn	6	589			3,4
ree	6	1386			4
vos	6	106			4
wezel	2	2		ge	3
dagvlinders					
bont zandoogje	6	1670			4
boomblauwtje	6	40			4

soort	deelgeb (aantal)	waarn (aantal)	Wnb	RL	bio
bruin blauwtje	1	17		ge	3
bruin zandoogje	6	797			3
eikenpage	6	76			4
gehakkelde aurelia	6	296			4
groot dikkopje	6	354		ge	3,4
hooibeestje	4	98			3
icarusblauwtje	6	158			3
kleine vuurvliender	6	213			3
koevinkje	6	772			3
landkaartje	6	563			3,4
oranjetipje	6	25			3,4
zwartsprietdikkopje	6	271			3
kevers					
klein vliegend hert	1	1			-
libellen					
azuurwaterjuffer	6	795			2
bandheidelibel	2	39			2
blauwe breedscheenjuffer	4	47			2
blauwe glazenmaker	6	83			2
bloedrode heidelibel	6	78			2
bruine glazenmaker	6	86			2
bruine winterjuffer	4	11			2
gewone pantserjuffer	3	31			2
glassnijder	5	26			2
grote keizerlibel	6	281			2
grote roodoogjuffer	5	78			2
kleine roodoogjuffer	5	73			2
metaalglanslibel	5	27			2
paardenbijter	6	636			2
platbuik	6	102			2
smaragdlibel	3	11			2
tengere grasjuffer	2	16			2
tengere pantserjuffer	3	37			2
variabele waterjuffer	3	22			2
viervlek	6	99			2
vroege glazenmaker	6	111			2
vuurjuffer	6	113			2
watersnuffel	5	162			2
weidebeekjuffer	5	952			2
zwarte heidelibel	4	14			2
zwerende heidelibel	1	3			2
mieren					
behaarde rode bosmier	4	20			4



soort	deelgeb (aantal)	waarn (aantal)	Wnb	RL	bio
kale rode bosmier	3	53			4
kreeften					
gevlekte Amerikaanse rivierkreeft	5	79			-
sprinkhanen/krekels					
boskrekkel	2	94			4
gewoon doorntje	6	886			3,4
heidesabelsprinkhaan	2	6			5
knopsrietje	1	12			5
krasser	6	1193			3
moerassprinkhaan	5	40			2

soort	deelgeb (aantal)	waarn (aantal)	Wnb	RL	bio
zwart wekkertje/negertje	1	6			3
sikkelsprinkhaan	1	12			3
snortikker	4	91			3
wekkertje	6	62			3
zanddoortje	5	48			3
zeggendoortje	5	236			3
zoemertje	2	4			3
zompsprinkhaan	2	68		kw	2
zuidelijk spitskopje	6	676			3



Afbeelding 3.5 | Groot heksenkruid.



Afbeelding 3.6 | Kleine zonnedaauw.



Afbeelding 3.7 | Weidebeekjuffer, mannetje.



Afbeelding 3.6 | Groot dikkopje.



3.4 Verspreiding flora

Bij het flora-onderzoek zijn in het onderzoeksgebied van 2017 in totaal 296 karteersoorten vastgesteld. Het gaat om 287 soorten vaatplanten, 6 soorten mossen en 3 soorten kranswieren. De verreweg algemeenste karteersoort is moerasrolklaver met 1414 waarnemingen. Hierna komt met minder dan de helft van het aantal waarnemingen een andere soort van oevers en moerassen: moerasspirea (701 waarnemingen). Waar bij voorgaande karteringen elders in de provincie de meest gekarteerde soorten steeds waterplanten waren, komt de eerste soort nu op de derde plek: gewoon sterrenkroos (537 waarnemingen). Dit is ook de enige soort waterplant in de top tien van meest gekarteerde soorten.

Tabel 3.6 | De top-tien van meest gekarteerde plantensoorten.

soort	deelgeb (aantal)	waarn (aantal)	Wnb	RL	bio
moerasrolklaver	6	1414			2
moerasspirea	6	701			2
gewoon sterrenkroos	5	537			1
gewoon reukgras	6	505			2,3
hop	6	501			4
ijle zegge	6	362			4
jakobskruiskruid	6	359			3
pijpenstrootje	6	351			2,3
veldrus	6	310			2
wijfjesvaren	6	264			4

Er zijn 35 soorten vastgesteld die staan vermeld op de Rode Lijst (zie 3.3). Geen van de soorten heeft een beschermde status onder de Wet Natuurbescherming, afgezien van de algemene zorgplicht die voor alle in het wild levende soorten geldt.



Afbeelding 3.7 | Kleine egelskop.

Van het grote aantal gekarteerde soorten is van een kleine selectie in onderstaande paragrafen de verspreiding te zien. De indeling in paragrafen is gebaseerd op de belangrijkste biotopen waarin de soorten voorkomen, grofweg van nat naar droog. Van enkele soorten worden ook de waarnemingen uit het onderzoeksgebied van circa 10 en 20 jaar geleden vergeleken met de huidige waarnemingen. Bij een deel gaat het om waarnemingen op kilometerhok-niveau. Op de kaarten is dat weergegeven met rood omrande vierkantjes.

3.4.1 Waterplanten

Het aantal waarnemingen van te karteren waterplanten in het onderzoeksgebied is laag in vergelijking met de karteringen in de afgelopen jaren elders in de provincie. Vergeleken met bijvoorbeeld de veenweidegebieden bevat het onderzoeksgebied weinig rijk begroeide sloten. De sloten die er zijn hebben vaak een wisselende waterstand. Veel stonden er in het droge voorjaar zelfs geheel droog. Het meeste water is aanwezig in de grote en kleine beken. De meest gekarteerde soort is dan ook een soort die veel in stromend water is aangetroffen, met name in de kleinere beken: gewoon sterrenkroos. Bovendien is het een soort die goed bestand is tegen droogval.

Tabel 3.7 | De top-vijf van meest gekarteerde waterplanten.

soort	deelgeb (aantal)	waarn (aantal)	Wnb	RL	bio
gewoon sterrenkroos	5	537			1
smalle waterpest	6	133			1
stomphoekig sterrenkroos	5	106			1
holpijp	6	94			1,2
kleine egelskop	3	85			1



Afbeelding 3.8 | Kikkerbeet.



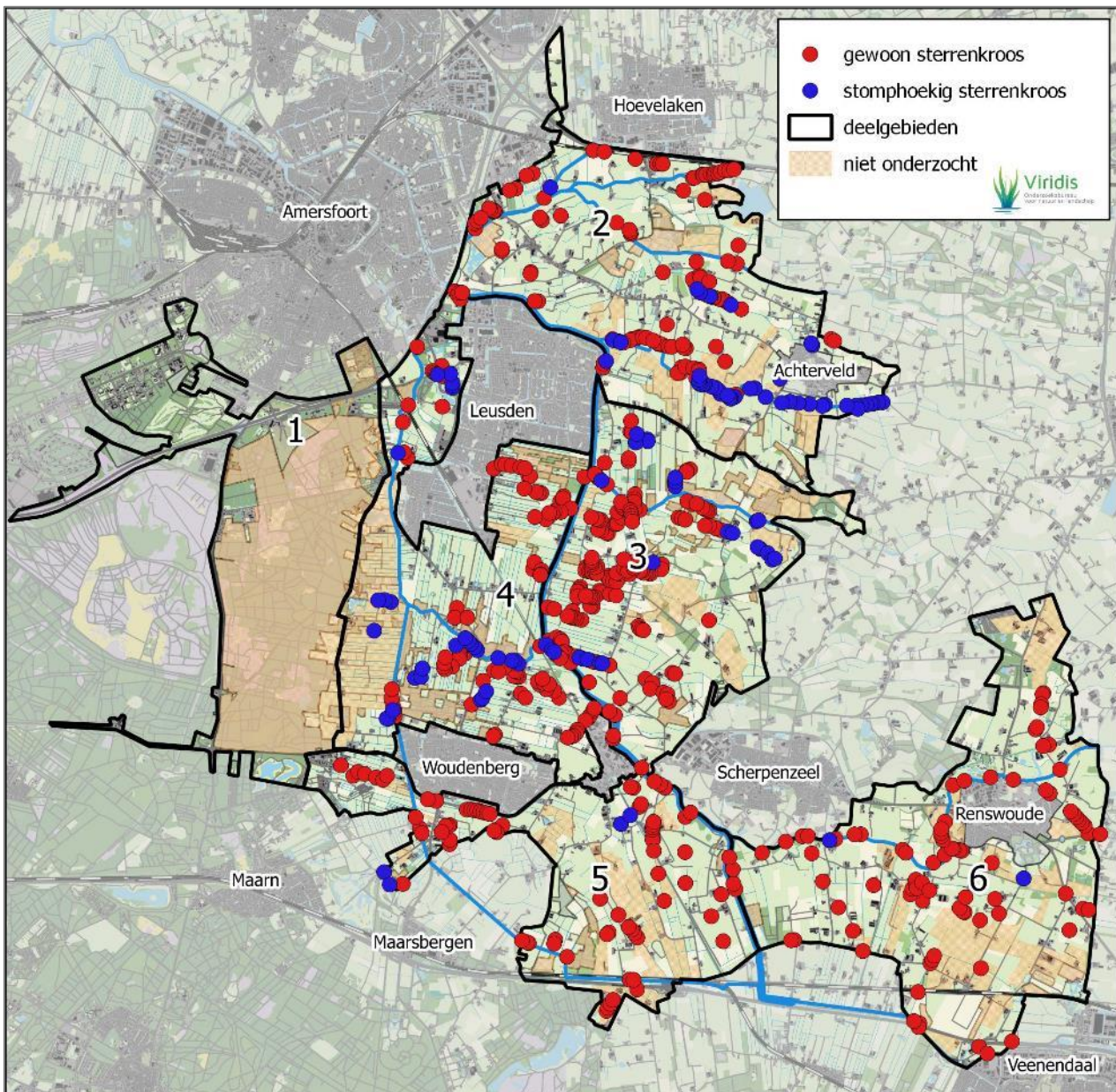
Gewoon en stomphoekig sterrenkroos

Met uitzondering van het droge deelgebied 1 is **gewoon sterrenkroos** door het gehele onderzoeksgebied algemeen aanwezig (Figuur 3.3). Vooral in ondiepe (delen van) beken kan het over lange trajecten een groot deel van de bodem bedekken, waarbij de wuivende heldergroene plukken op kale zandbodem een fraai gezicht zijn. Voorbeelden zijn de Esvelderbeek (oostelijke deel in het onderzoeksgebied) en het westelijke deel van de Modderbeek in deelgebied 2 en de Fliertse Beek in deelgebied 6.

Verder is gewoon sterrenkroos ook veel aanwezig in het westen van deelgebied 3. Hier gaat het niet om beken, maar om een groot aantal smalle sloten. Zoals

hierboven al aangegeven is gewoon sterrenkroos goed bestand tegen droogval en de soort kan ook op het land groeien. Sloten die periodiek droogvallen, zoals veel sloten in het onderzoeksgebied, kunnen daarom een geschikte groeiplaats vormen.

Het verwante **stomphoekig sterrenkroos** is in Nederland minder algemeen en ook in het onderzoeksgebied komt deze soort minder voor. Er zijn vooral veel waarnemingen van de zeer recent gerealiseerde Modderbeek. In het westelijke deel, waar relatief veel de oude loop wordt gevolgd, komen de soorten samen voor. In het oostelijke deel bij Achterveld is nog sterk een pioniersituatie aanwezig en hier komt alleen stomphoekig sterrenkroos voor.



Figuur 3.3 | De waarnemingen van de algemene soorten waterplanten gewoon en stomphoekig sterrenkroos.

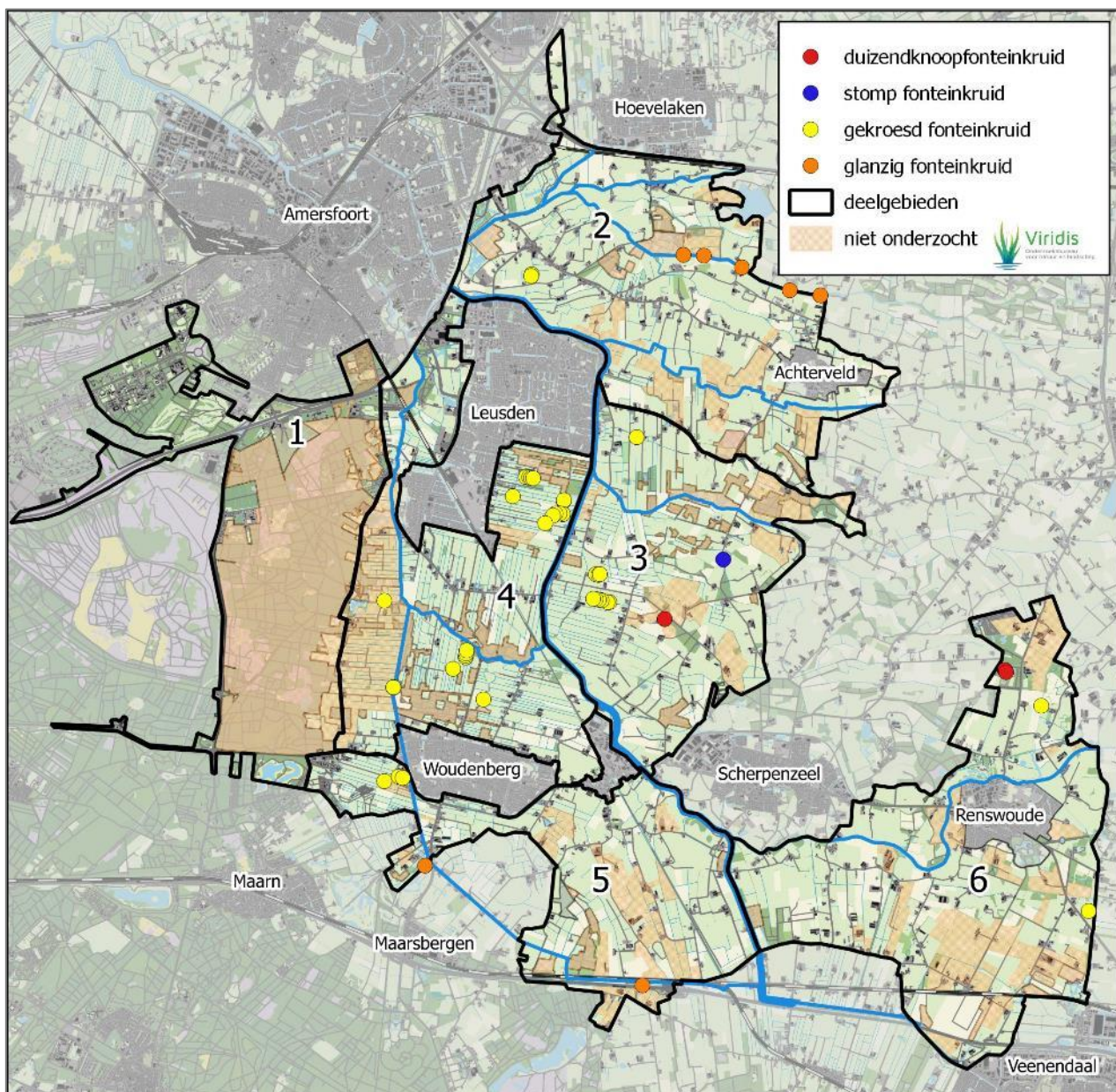


Fonteinkruiden

In Figuur 3.4 is van vier soorten fonteinkruiden de verspreiding weergegeven. Duizendknoopfonteinkruid is in twee geïsoleerde wateren aanwezig: in een poel nabij de Voskuilerdijk (deelgebied 3) en in een ven in natuurgebied Groot Wagenveld (deelgebied 6). Dergelijke wateren (respectievelijk een gegraven poel en een ondiep heideven) behoren tot de bekende groeiplaatsen van de soort. Ook in andere wateren, waaronder kwelhoudende sloten, kan duizendknoopfonteinkruid worden aangetroffen.

Stomp fonteinkruid (Rode Lijst 'kwetsbaar') is ook alleen in een klein water gevonden, namelijk een poel langs de Moorsterweg (deelgebied 3). Het gaat om een poel aan de rand van een bosperceel. De poel is deels beschaduwd door het bos aan de oostkant en de bomen langs de Moorsterweg, maar er valt vanuit het zuiden ook direct zonlicht op.

Algemener is gekroesd fonteinkruid. Deze soort is met name ten zuiden van Leusden aanwezig in weilandsloten aan weerskanten van het Valleikanaal en ook ten noorden van Woudenberg. Het gaat steeds om kleine wateren.



Figuur 3.4 | De waarnemingen van vier soorten fonteinkruiden.

Glanzig fonteinkruid is juist alleen in grotere wateren gevonden: de Barneveldse Beek en de Grift. Hoewel de soort ook in kleine sloten voor kan komen, zijn de groeiplaatsen vaak grotere wateren met stroming of golfslag. Zo is glanzig fonteinkruid in provincie Utrecht veel aanwezig in de open Vinkeveense Plas-sen. De soort is gevoelig voor eutrofiëring. De aanwezigheid in de Barneveldse Beek en de Grift kan daarom als een goed teken gezien worden in deze beken die water vervoeren vanuit vrij intensief landbouw-gebied.

Waterviolier

Sommige plantensoorten geven door hun aanwezigheid specifieke informatie over de omstandigheden in de bodem. Waterviolier is een indicator voor de aanwezigheid van kwelwater. De meeste waarnemingen zijn van de omgeving van Woudenberg. In deze omgeving, grenzend aan de Utrechtse Heuvelrug, zal dan ook kwel vanaf de heuvelrug aan het oppervlak komen. Ook ten zuidoosten van Leusden (deelgebied 3) is de soort in meerdere sloten aanwezig. In deelgebied 2 is waterviolier aanwezig in een door kwelwater gevoede sloot die geïsoleerd in een weiland ligt en net ten zuiden van Hoevelaken in een smal door kwelwater gevoed beekje en de hieraan verbonden poel aan de voet van een hoog talud (Afbeelding 3.9). Het gaat bij de groeiplaatsen van waterviolier vaak om wateren met wisselende waterstand en dat is onder andere bij de groeiplaatsen in deelgebied 2 sterk het geval.

De florakaracteringen in provincie Utrecht gaan ruim 40 jaar terug in de tijd. Hierdoor kunnen we de huidige waarnemingen van waterviolier plaatsen naast eerdere waarnemingen, tot 1975/1976 aan toe (Figuur



Afbeelding 3.9 | Poel met waterviolier aan de voet van het talud van de weg over het spoor en de A1 bij Hoevelaken.

3.6). In die eerste jaren gaat het om waarnemingen op kilometerhok-niveau. Voorzichtigheid is geboden bij de vergelijking tussen de jaren. Zo zijn wel in alle jaren verspreid over het hele gebied waarnemingen verzameld, maar verschilt welke delen wel en niet zijn onderzocht. Als enkele slootjes met waterviolier het ene jaar wel en het andere jaar niet zijn bezocht kan dat veel invloed op het verspreidingsbeeld hebben. Toch is het algemene beeld dat in deelgebied 5 en 6 de verspreiding terug loopt. Het aantal waarnemingen bij de twee oude karteringen is hier hoger dan bij de twee recente karteringen. In de provincie is er in veel gebieden langs de Utrechtse Heuvelrug een vermindering van kwelinvloeden. Mogelijk speelt dat hier ook een rol.

In het noorden van deelgebied 3 is het aantal waarnemingen juist toegenomen. Hierbij gaat het vooral om twee sloten langs grasland ten noorden van de Moorsterbeek, waar in beide gevallen over circa 250 meter lengte waterviolier algemeen voorkomt. Voor het westen van deelgebied 4 (Den Treek) is in 2017 geen toestemming verkregen, waardoor waarnemingen hier vrijwel ontbreken.

Holpijp

Ook holpijp wordt wel geassocieerd met (ijzerhoudende) kwelinvloeden, maar de binding is niet zo sterk. Onder andere bij Woudenberg en bij Hoevelaken komt de soort samen met waterviolier voor. Holpijp wordt ook vaak op veengrond gevonden. De waarnemingen in het zuiden van het onderzoeksgebied (deelgebied 5 en 6) overlappen ook precies met de delen waar veen staat aangegeven op de bodemkaart (Figuur 3.5) en ook direct ten zuiden van Leusden (deelgebied 4) is veen in de bodem aanwezig



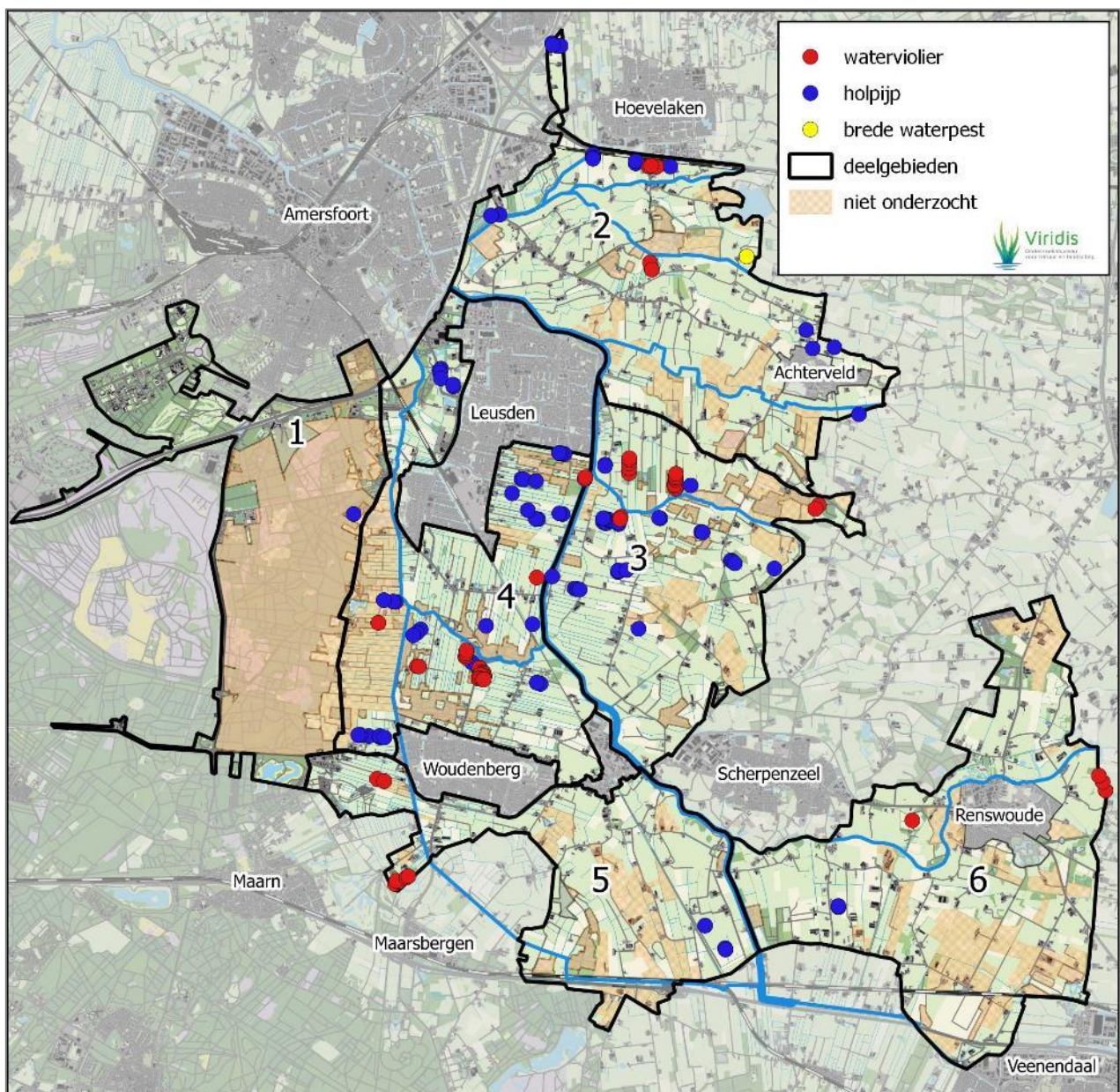
Afbeelding 3.10 | Sloot met brede waterpest in het oosten van deelgebied 2.



Brede waterpest

In het onderzoeksgebied is brede waterpest, ook een soort die wel in verband wordt gebracht met kwelinvloeden, in één weilandsloot in deelgebied 2 aange troffen. Het gaat om een vrij brede, ondiepe sloot

met sterk wisselende waterstand. De sloot ligt vrij geïsoleerd middenin grasland en lijkt vooral gevoed door kwelwater. Brede waterpest staat als 'gevoelig' vermeld op de Rode Lijst.



Figuur 3.5 | De waarnemingen van drie soorten waarvan de aanwezigheid kan duiden op kwelinvloeden.

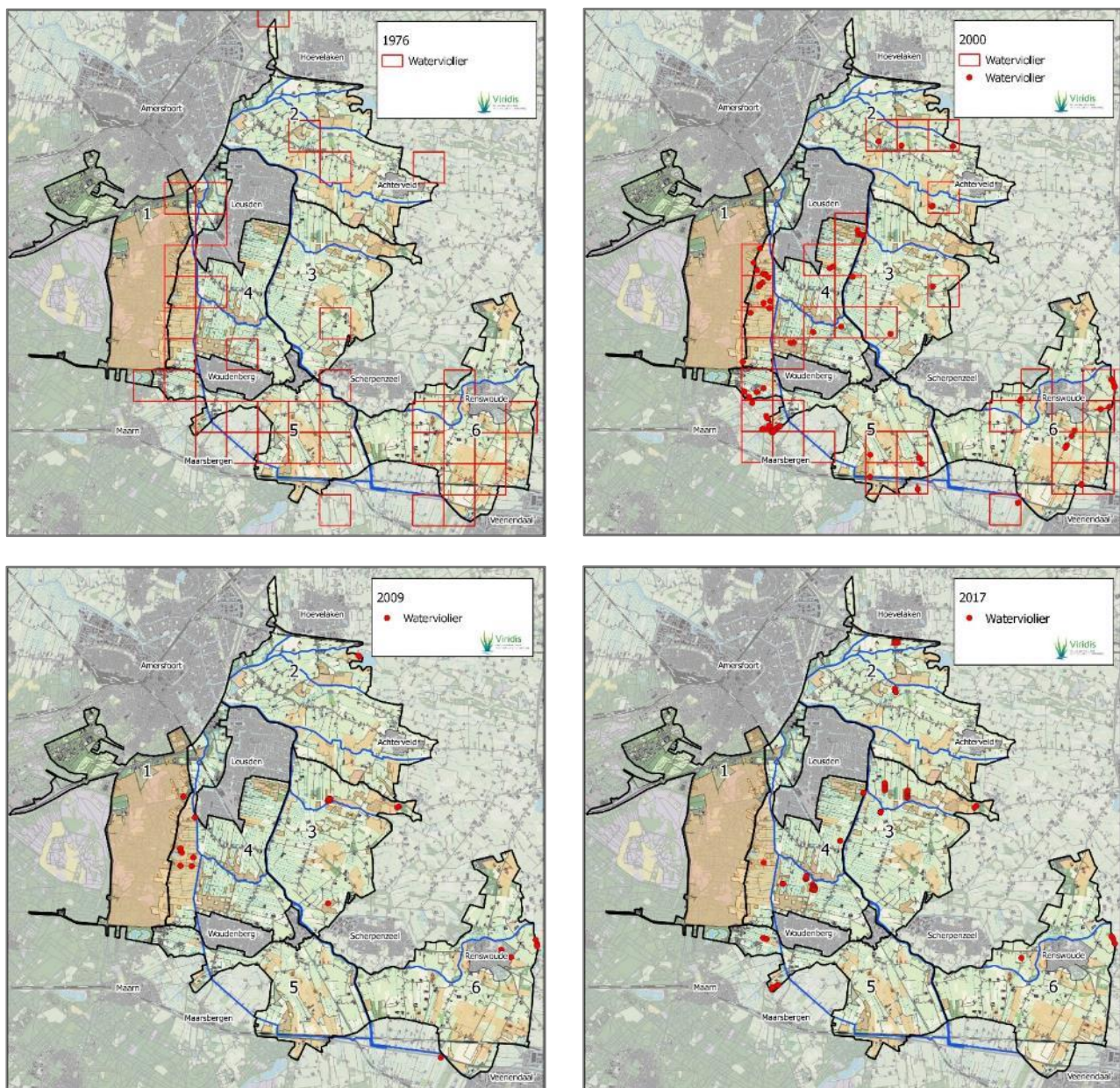


Pijlkruid

In provincie Utrecht komt pijlkruid vooral voor in laagveen- en veenweidegebieden. In het onderzoeksgebied gaat het om enkele groeiplaatsen in de grote watergangen: het Valleikanaal, de Lunterse Beek en één locatie in de Heiligerbergerbeek en de Grift (Figuur 3.7). De meeste waarnemingen zijn van het Valleikanaal bij Leusden. Vanaf de stuw bij de Aschatterweg tot de monding van de Modderbeek komt pijlkruid algemeen voor in de ondiepe oeverzones.

Groot blaasjeskruid

Deze 'vleesetende' waterplant is veel aanwezig in een nieuw gegraven sloot tussen een maisakker en de berm van Groenzoom ten westen van Leusden (deelgebied 4). In deze sloot komt ook pijlkruid voor. De andere groeiplaats is een poel ten westen van de Treekerweg (deelgebied 1). Ook hier is de abundantie hoog.



Figuur 3.6 | Waarnemingen van waterviolier bij provinciekarteringen van rond 1976 tot nu. De waarnemingen zijn rond de genoemde jaartallen gedaan. De oudste waarnemingen zijn op kilometerhok-niveau. Rond 2000 gaat het zowel om puntwaarnemingen als waarnemingen op kilometerhok-niveau.

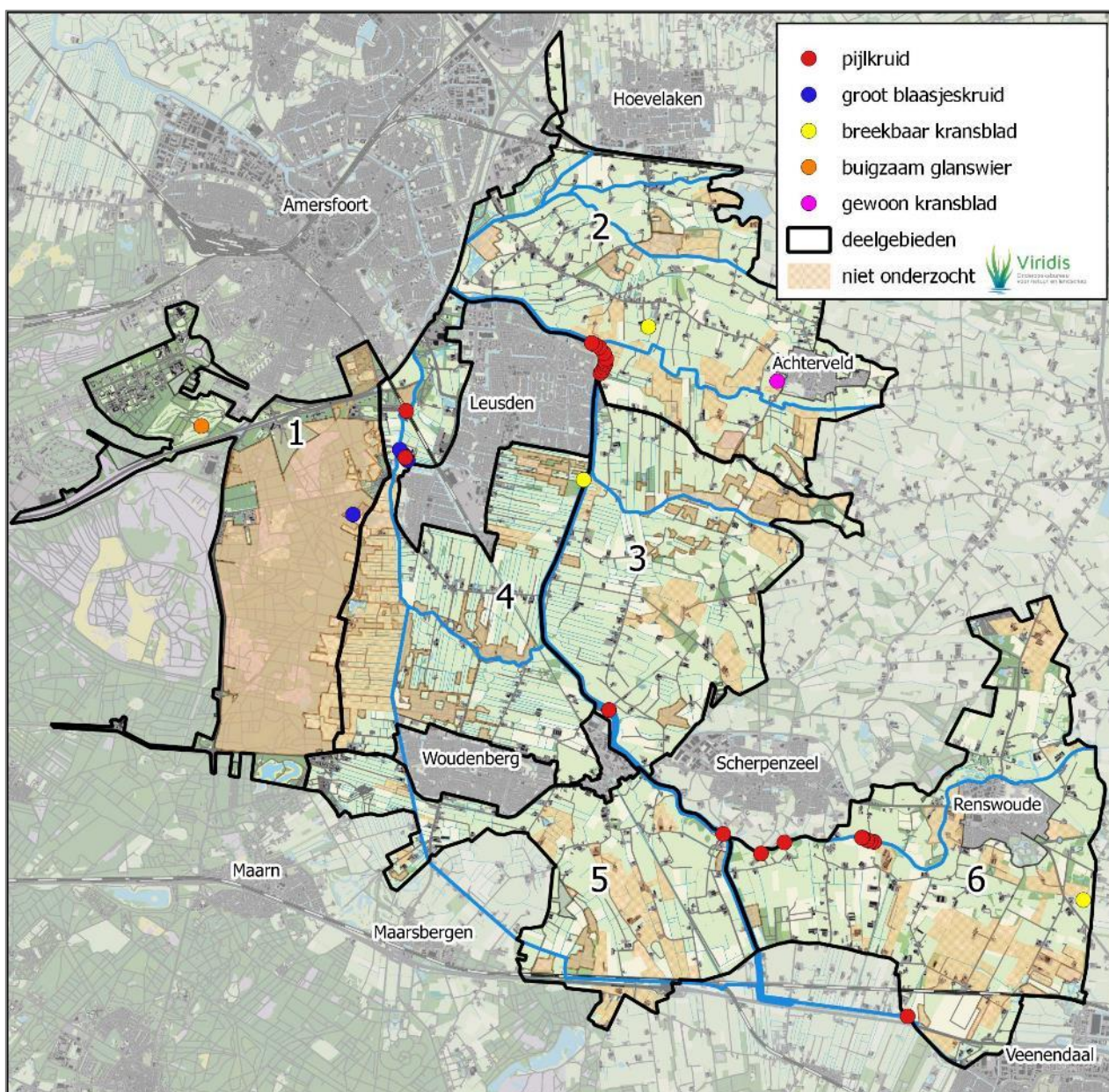


Kranswieren

Behalve vaatplanten zijn ook kranswieren gekarteerd. In het onderzoeksgebied komen kranswieren echter maar weinig voor. In provincie Utrecht zijn de meeste waarnemingen van kranswieren uit het westelijke deel. Er zijn drie soorten vastgesteld. Bij alle waarnemingen gaat het om geïsoleerde wateren, zoals drinkbakken voor vee of poelen. Kranswieren vestigen zich vaak in pioniersituaties en verliezen dan later de concurrentiestrijd met andere plantensoor-

ten. Drinkbakken en nieuw gegraven poelen zijn voorbeelden van pioniersituaties.

Het algemene breekbaar kransblad is op drie locaties gevonden. In deelgebied 2 gaat het om een drinkbak voor vee en in deelgebied 4 en 6 om kleine poelen. Buigzaam glanswier is gevonden in een poel op golfclub De Hoge Kleij (deelgebied 1) en gewoon kransblad in een drinkbak voor vee bij Achterveld (deelgebied 2).



Figuur 3.7 | De waarnemingen van pijlkruid, groot blaasjeskruid en drie soorten kranswieren.



3.4.2 Oever- en moerasplanten

Er zijn 77 karteersoorten vastgesteld die op natte bodems als oevers en in moerassen voor kunnen komen. Een deel van deze soorten groeit ook op drogere plaatsen, zoals gewoon reukgras en pijpenstrootje. De verreweg meest gekarteerde soort is moerasrolklaver. In alle deelgebieden, behalve het droge deelgebied 1, komt deze soort zeer algemeen voor. Moerasspirea is hierna de meest gekarteerde soort, maar het aantal locaties bedraagt minder dan de helft. Naast deze soorten zijn nog vijf soorten meer dan 100 keer gekarteerd. De andere 70 soorten zijn minder dan 100 keer gekarteerd en 46 soorten (60%) minder dan 10 keer. Bij de meest zeldzame soorten gaat het vaak om een enkele waarneming in of langs een (al dan niet te karteren) natuurgebied. Hieronder worden wel enkele zeldzaamheden, zoals beenbreek en vlozegge, besproken. De kartering richt zich echter hoofdzakelijk op het landelijk gebied buiten de natuurterreinen en de verspreiding van dergelijke soorten is dan ook niet volledig in beeld gebracht.

Tabel 3.8 | De top-vijf van meest gekarteerde waterplanten.

soort	deelgeb (aantal)	waarn (aantal)	Wnb	RL	bio
moerasrolklaver	6	1414			2
moerasspirea	6	701			2
gewoon reukgras	6	505			2,3
pijpenstrootje	6	351			2,3
veldrus	6	310			2

Echte koekoeksbloem

In het onderzoeksgebied komt echte koekoeksbloem verspreid voor, met vooral kleine ver uiteen gelegen groeiplaatsen (Figuur 3.8). Het is een soort die vooral



Afbeelding 3.11 | Echte koekoeksbloem.

op natte tot vochtige groeiplaatsen staat zoals nat grasland, oevers en hooilanden. Echte koekoeksbloem is niet bestand tegen te veel mest. In deelgebied 2 zijn de meeste groeiplaatsen in uit productie genomen graslanden of in hooilanden van Utrechts Landschap: Bloeidaal en de Schammer in het westen en gebieden rond Stoutenburg in het midden. Ook in het noorden van deelgebied 3 zijn de meeste delen waar echte koekoeksbloem voorkomt niet meer in productie of alleen extensief beweid. In het agrarisch grasland zijn de groeiplaatsen vaak beperkt tot slootoevers. Binnen het onderzoeksgebied gaat het ook bij slootoevers vrijwel steeds om slechts een of twee waarneemlocaties en niet om langere trajecten.

De soort heeft een voorkeur voor venige grond en dat blijkt ook duidelijk uit de verspreiding. De enige plek waar echte koekoeksbloem veel langs sloten in agrarisch grasland staat is bij een boerderij aan de Groeperweg in het veengedeelte in het zuiden van deelgebied 6 (vergelijk bodemkaart Figuur 2.2). Ook bij de groeiplaatsen in het midden en westen van deelgebied 2 en ten zuidoosten van Leusden is veen in de bodem aanwezig.

In Figuur 3.9 is de verspreiding op basis van de kartering van ruim 40 jaar geleden weergegeven. De interpretatie van het verspreidingsbeeld wordt bemoeilijkt doordat het daarbij om kilometerhokken gaat in plaats van puntwaarnemingen en in 2017 veel natuurgebieden niet zijn onderzocht. Desondanks is duidelijk dat voor de deelgebieden 4, 5 en 6 en het zuiden van deelgebied 3 de verspreiding op basis van de kartering in 2017 geringer is. In deelgebied 2 (met veel nieuwe natuur) lijkt het verspreidingsgebied te zijn uitgebreid.



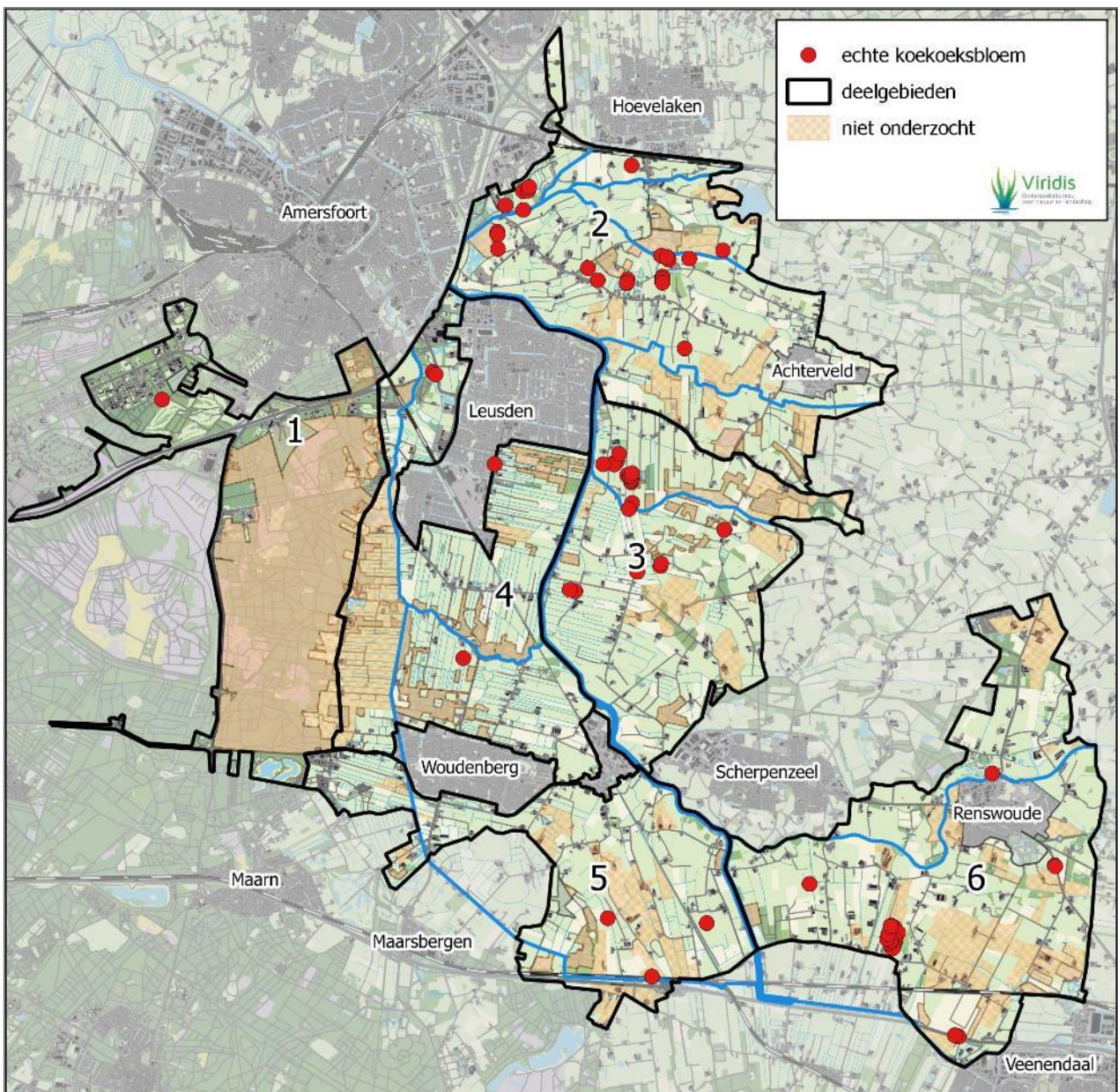
Afbeelding 3.12 | Graslandsloot met moerasrolklaver.



Egelboterbloem

Deze in Nederland vrij algemene soort van vooral open en zonnige natte bodems komt in het onderzoeksgebied vooral voor waar natuurontwikkeling heeft plaats gevonden (Figuur 3.11). Met name op de nog spaarzaam begroeide, afgegraven strook land langs de Modderbeek komt egelboterbloem veel voor. In deze vochtige strook groeien ook soorten als behaarde boterbloem en hoge cyperzegge en op één locatie bij Achterveld het zeldzame klein vlooiën-

kruid. Ook bij de groeiplaatsen ten zuiden van de Barneveldse Beek (noordelijker in deelgebied 2) gaat het om natuurontwikkelingsgebied waarbij grond is afgegraven: de Emelaar en het oostelijk ervan gecreëerde overloopgebied langs de vistrap. Verder betreffen ook de waarnemingen in het westen van deelgebied 2, het noorden van deelgebied 3 en in deelgebied 6 bijna allemaal delen met natuurontwikkeling.



Figuur 3.8 | De waarnemingen van echte koekoeksbloem.

Beekpunge

Ook voor beekpunge is het van belang dat de vegetatie niet te dicht is. Op enkele locaties met natuurontwikkeling komt de soort samen met egelboterbloem voor: bij de Modderbeek (deelgebied 2), ten noorden van de Moorsterbeek (deelgebied 3) en in een klein nat terrein bij Veenendaal (deelgebied 6).

In het zuidoosten van deelgebied 5 komt beekpunge bij De Steeg vrij veel voor langs twee sloten in landbouwgebied op veengrond met agrarisch grasland en maisakkers.

Rietorchis, gevlekte orchis en brede orchis

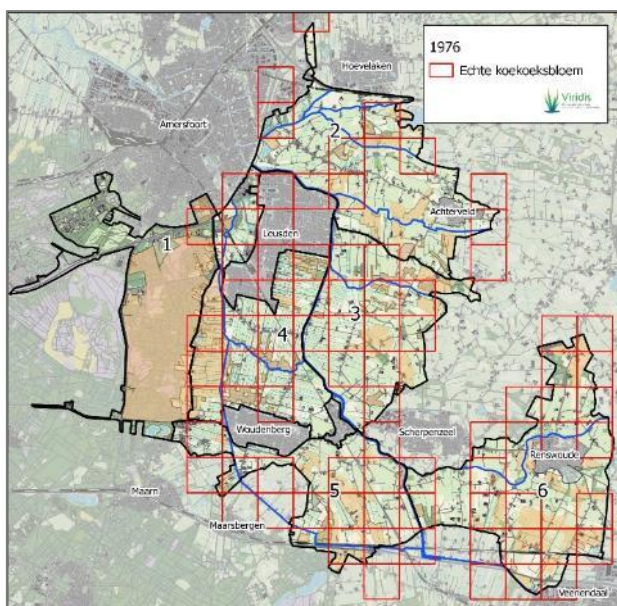
In Figuur 3.12 staan de waarnemingen van drie van de vier aangetroffen soorten orchideeën weergegeven. Dit zijn de soorten van nattere groeiplaatsen zoals vochtige hooilanden of oevers. De vierde soort, brede wespenorchis, groeit met name in bossen en bosranden.

Rietorchis is op vier locaties gevonden, alle in gebieden die niet in agrarisch gebruik zijn. In deelgebied 2 betreft het een oever aan de rand van natuurgebied De Schammer. In deelgebied 3 groeit rietorchis in een klein nat grasland met natuurontwikkeling ten noorden van de Moorsterbeek: het terrein van Tolboom.

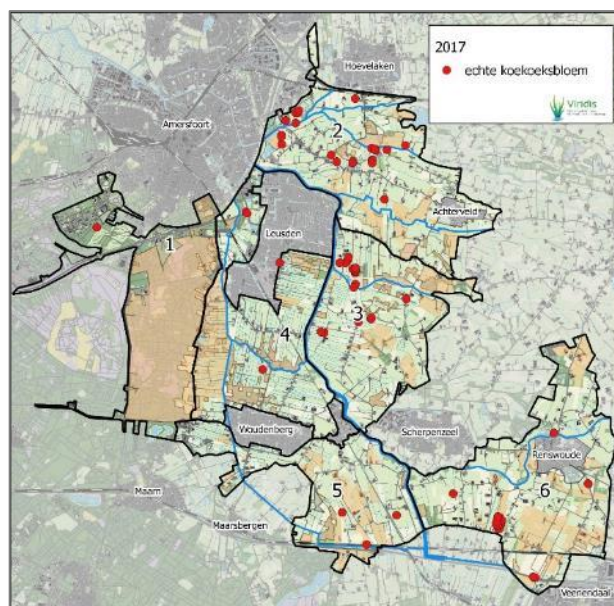
Hier is de biodiversiteit **flora oever** het grootste van het onderzoeksgebied met soorten als echte koekeksbloem en grote ratelaar. De groeiplaats in het oosten van deelgebied 3 is een hooilandje van slechts zo'n 35 bij 35 meter. Het ligt op de hoek van een vierkant bosperceel. Hier staan 30 tot 40 rietorchissen. De locatie in het westen van deelgebied 4 is een vrij grote groeiplaats op de oever bij een hooilandje langs de Vieweg.

In natuurgebied Bloeidaal (deelgebied 2) is in het centrale deel de bovengrond afgegraven. Hier heeft zich een fraaie vegetatie ontwikkeld met onder andere een forse populatie gevlekte orchissen (Rode Lijst 'gevoelig'). Hier zijn twee 500m-hokken met de op één na hoogste biodiversiteit **flora oever** van het onderzoeksgebied. De soort is verder vastgesteld in het nabij gelegen De Schammer (één exemplaar) en ook langs een sloot in agrarisch grasland ten noorden van de Modderbeek (kleine populatie).

Brede orchis (Rode Lijst 'kwetsbaar') is de minst algemene van de drie soorten orchideeën. In klein aantal is de soort aanwezig in de berm van de Langesteeg. De zuidelijke berm gaat hier over in agrarisch grasland. Brede orchis is gevoelig voor mest en het is opvallend dat de soort zich hier weet te handhaven.

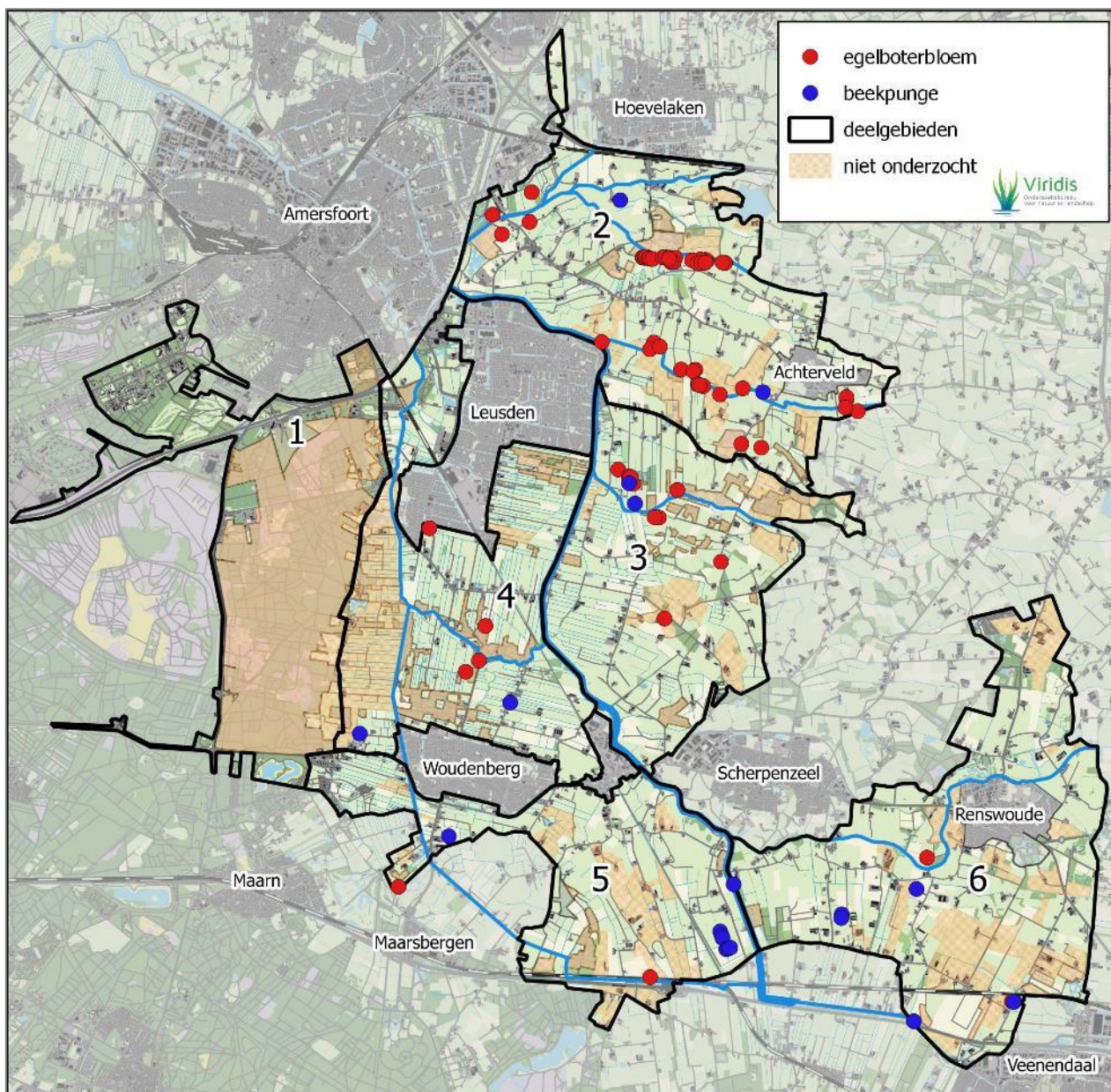


Figuur 3.9 | Echte koekeksbloem rond 1975. De waarnemingen zijn op kilometerhok-niveau



Figuur 3.10 | Echte koekeksbloem in 2017.





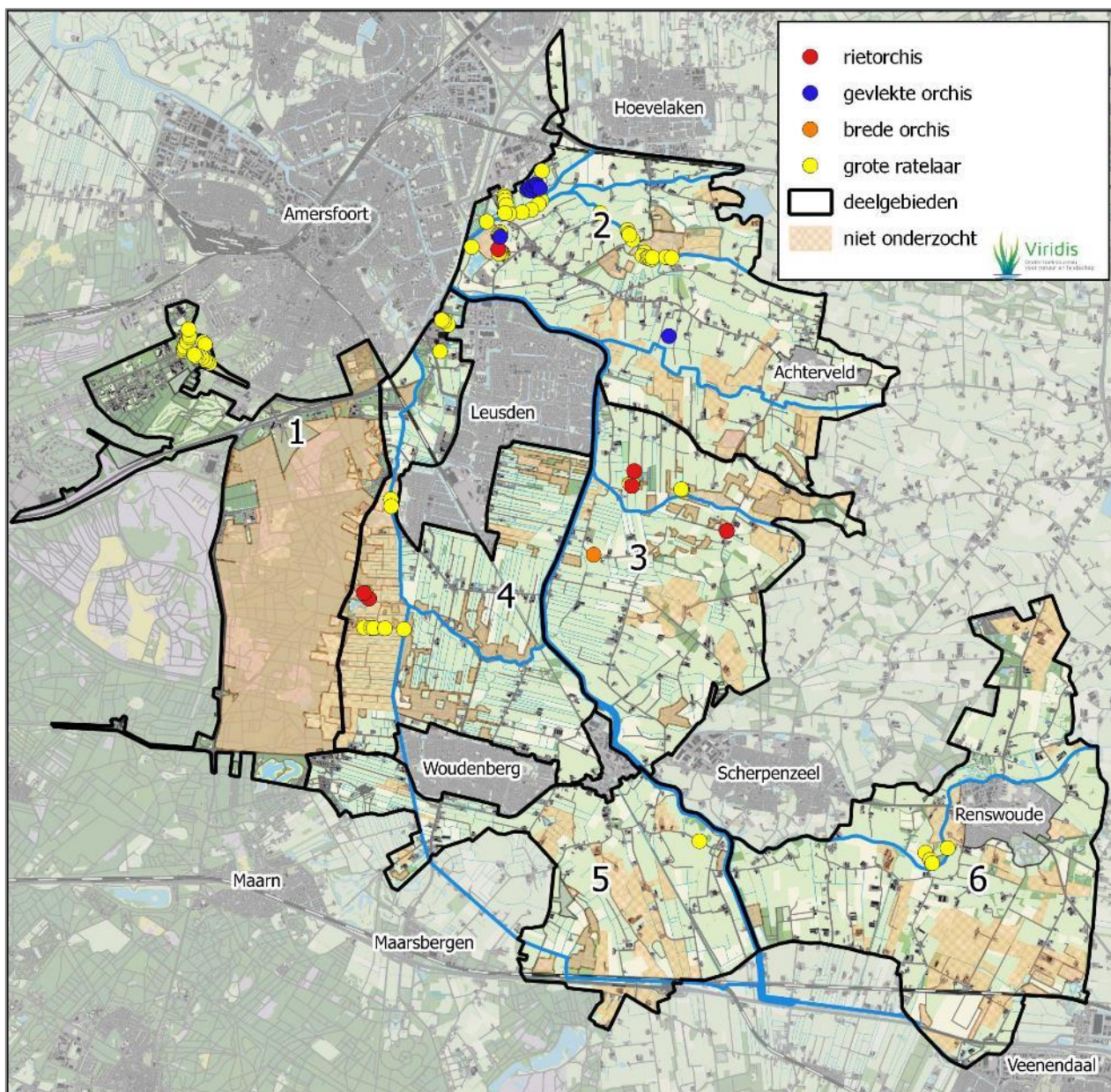
Figuur 3.11 | De waarnemingen van egelboterbloem en beekpunge.



Afbeelding 3.13 | Langs de Modderbeek is egelboterbloem veel aanwezig.



Afbeelding 3.14 | Beekpunge.



Figuur 3.12 | De waarnemingen van drie soorten orchideeën en grote ratelaar.



Afbeelding 3.15 | Rietorchis in het oosten van deelgebied 3 nabij de Asschatterweg.



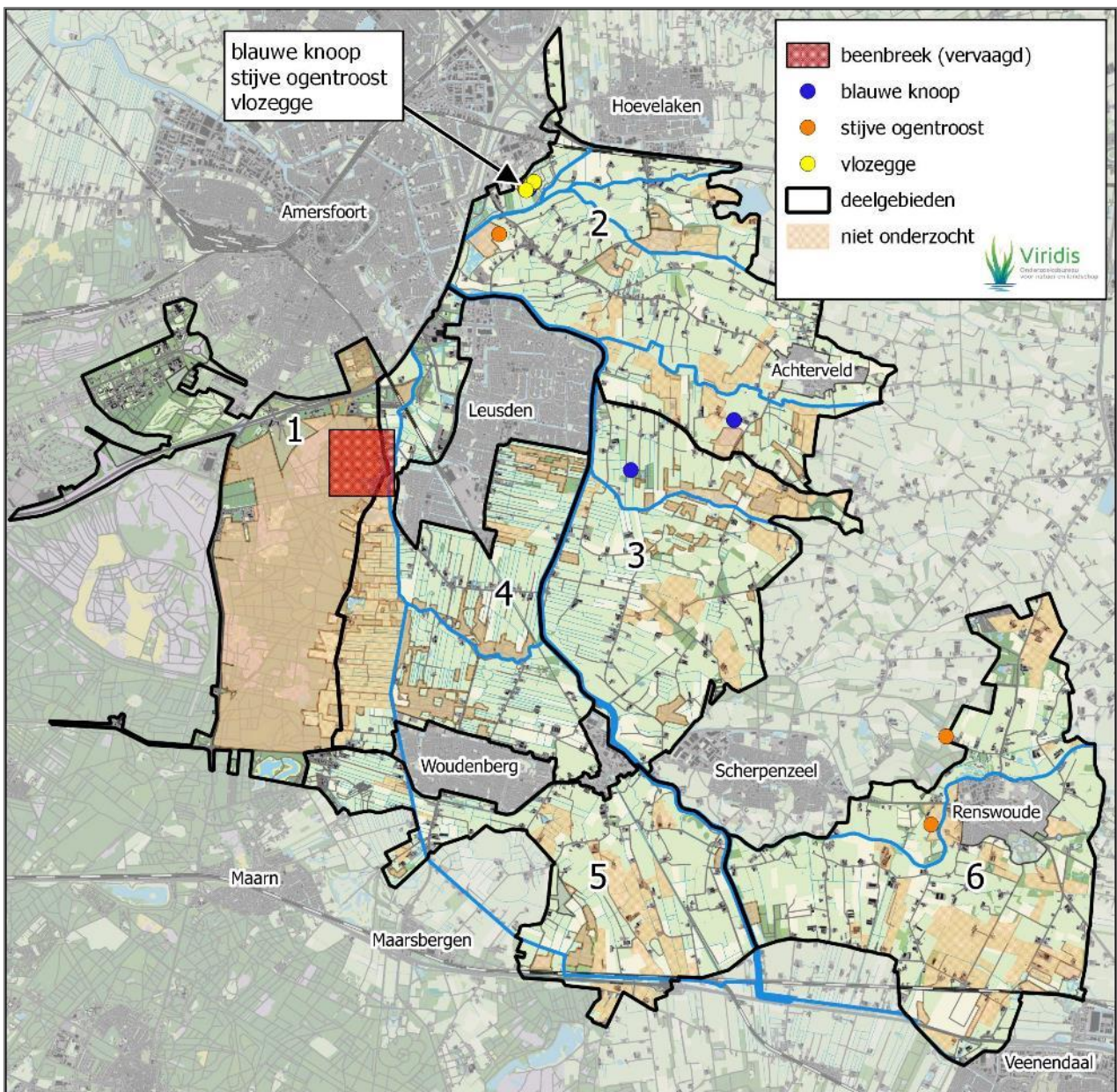
Afbeelding 3.16 | Rietorchis samen met grote ratelaar op dezelfde locatie in deelgebied 3.

Grote ratelaar

De verspreiding van grote ratelaar is in het onderzoeksgebied sterk gekoppeld aan locaties waar natuurontwikkeling heeft plaatsgevonden (Figuur 3.12). De dichtheden zijn vooral hoog in Bloeiendaal. Hier kleuren hele velden geel van de bloeiende ratelaars (Afbeelding ..). Het gaat daarbij om vochtige hooilanden. Ook in het zuidelijk hiervan gelegen natuurgebied De Schammer is de soort in grote aantallen aanwezig. Verder oostelijk in deelgebied 2 is grote ratelaar aanwezig in andere gebieden van Utrechts Landschap bij de Barneveldse Beek en direct oostelijk hiervan in De Emelaar. In alle gevallen gaat het om

gebieden die uit productie zijn en vaak is de bovengrond afgegraven. Ook in deelgebied 6, in de lus van de Lunterse Beek, is grote ratelaar aanwezig in een gebied met natuurontwikkeling.

Grote ratelaar kan ook op drogere bodems voorkomen. Bij de Stichtse Ronde (deelgebied 1) is de soort in hoge abundanties aanwezig in de grasbermen. Op basis van de andere soorten die hier groeien is wel duidelijk dat hier soorten zijn ingezaaid en dat zal dan ook voor grote ratelaar het geval zijn. Ook bij de Randweg ten westen van Leusden (deelgebied 4) is gebruik gemaakt van zaadmengsels.



Figuur 3.13 | De waarnemingen van vier plantensoorten van de Rode lijst.



Beenbreek

In Figuur 3.13 zijn van vier soorten die vermeld staan op de Rode Lijst de waarnemingen weergegeven. Het zeldzame beenbreek (Rode Lijst 'kwetsbaar') heeft een grote groeiplaats op een nat heideveld met afgeplagde delen (deelgebied 1). De exacte locatie is niet aangegeven in de figuur. In dit natuurgebied komen ook zeldzame soorten als veenbies en bruine snavelbies voor.

Blauwe knoop

Van blauwe knoop (Rode Lijst 'gevoelig') zijn waarnemingen gedaan op drie locaties in deelgebied 2 en 3. Het gaat om twee vochtige groeiplaatsen met een grote soortenrijkdom: Bloeidaal (deelgebied 2) en in het terrein van Tolboom ten noorden van de Moosterbeek (deelgebied 3). Blauwe knoop kan ook op drogere plaatsen groeien. In het zuiden van deelgebied 2 komt de soort voor in de heischrale berm van een lokale zijweg van de Asschatterweg.

Stijve ogentroost

Net als blauwe knoop is stijve ogentroost (Rode Lijst 'gevoelig') zowel op vochtige als drogere standplaatsen aangetroffen. De vochtige locaties zijn de geplagde delen in de natuurgebieden Bloeidaal en De Schammer in het westen van deelgebied 2. In deelgebied 6 gaat het om drogere gebieden: grasland in 'de lus' van de Lunterse Beek en een zandige strook dicht langs een recent aangelegde bloementuin nabij de Wittenoordseweg.

Vlozegge

De lagere, geplagde delen in natuurgebied Bloeidaal behoren tot de botanisch rijkste van het onderzoeks-

gebied. Hier komt ook de zeer zeldzame vlozegge (Rode Lijst 'bedreigd') voor. Het is een kritische soort die zeer sterk achteruitgaat in Nederland (Floron 2018). Voor vlozegge is onder andere basenrijk kwelwater van belang en de bodem mag maar weinig fosfaat en stikstof bevatten.

Naast vlozegge komen in Bloeidaal meer zeldzame soorten voor, zoals blauwe knoop, Spaanse ruiter en moeraskartelblad. Dergelijke soorten zijn in het onderzoeksgebied beperkt tot Bloeidaal of andere natuurterreinen. Omdat de kartering hoofdzakelijk gericht is op agrarisch gebied en de meeste natuurterreinen niet zijn onderzocht, geeft de verspreiding geen volledig beeld.

Bosbies

In Figuur 3.14 zijn de waarnemingen van bosbies weergegeven. De soort komt vooral voor op plaatsen met kwel. In het onderzoeksgebied betreft de verspreiding ook vooral een zone ten oosten van de Utrechtse Heuvelrug met kwelinvloeden van deze heuvelrug: het westen van deelgebied 2 en in deelgebied 4. De hoogste dichtheden zijn in natte bossen, zoals in de Schoolsteegse Bosjes ten zuiden van Leusden (essenbos) en in elzenbroekbossen (vooral langs de Heiligenbergerbeek en het Valleikanaal).

Elzenzegge

Deze soort is vrij algemeen in broekbossen, waaronder elzenbroekbossen. In deelgebied 4 komt elzenzegge vaak samen met bosbies voor, zoals ten westen van Leusden en bij de Schoolsteegse Bosjes.

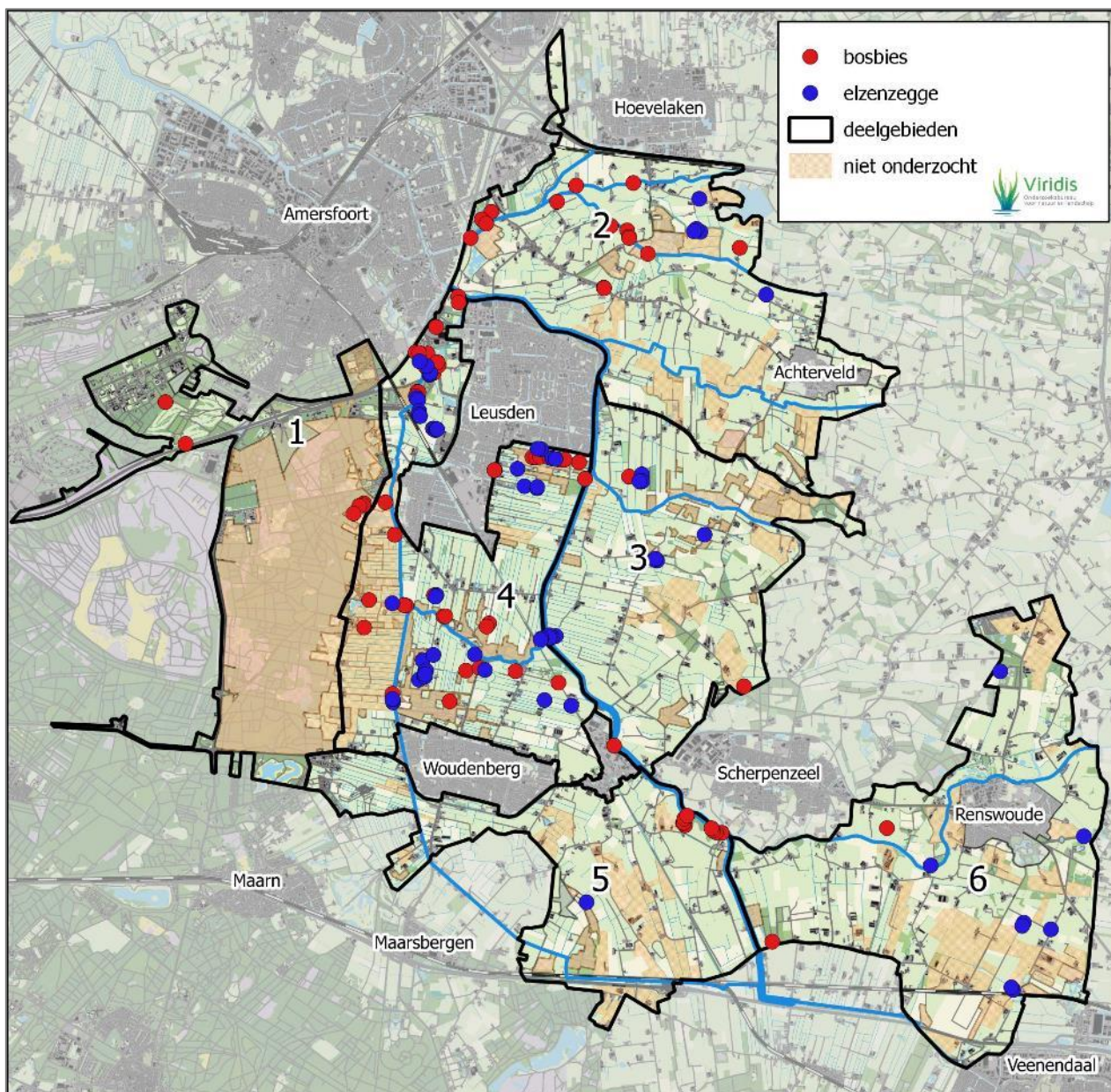


Afbeelding 3.17 | Beenbreek op een veldje in deelgebied 1



Afbeelding 3.18 | Stijve ogentroost.





Figuur 3.14 | De waarnemingen van bosbies en elzenzegge.

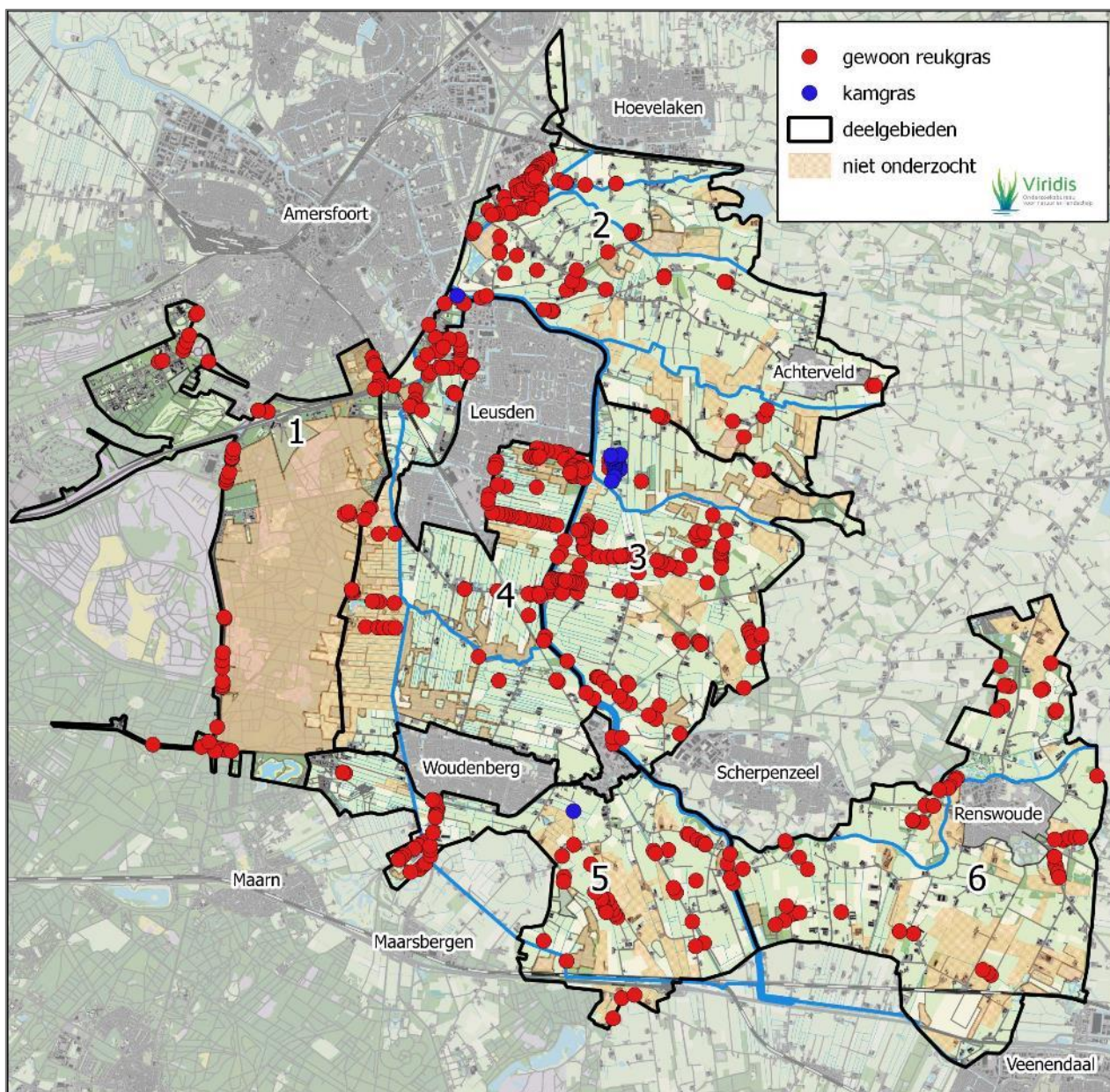
3.4.3 Planten van grasland en ruigte

Bij de waarnemingen van karteersoorten die in grasland of ruigte voorkomen gaat het vooral om bermen en uit productie genomen gebieden, zoals de graslanden van Utrechts Landschap in deelgebied 2. Waar het nattere delen betreft (zoals in de afgegraven percelen van Bloeidaal en De Schammer) zijn de soorten besproken in het vorige paragraaf 3.4.1. In het onderzoeksgebied zijn de agrarische graslanden vrijwel allemaal soortenarme raaigraslanden. De meest gekarteerde soort is gewoon reukgras.

Deze soort komt ook op oevers voor en is daarom ook meegeteld bij de soorten van oevers.

Tabel 3.9 | De top-vijf van meest gekarteerde soorten van graslanden en ruigtes.

soort	deelgeb (aantal)	waarn (aantal)	Wnb	RL	bio
gewoon reukgras	6	505			2,3
jakobskruid	6	359			3
pijpenstrootje	6	351			2,3
hennegras	6	222			2,3
echte kamille	6	167			3



Figuur 3.15 | De waarnemingen van gewoon reukgras en kamgras.



Gewoon reukgras

Dat gewoon reukgras, een soort van niet te voedselrijke gronden, de meest gekarteerde graslandsoort is lijkt een gunstig teken voor de graslanden in het onderzoeksgebied. Wanneer Figuur 3.15 nader wordt bekeken is echter te zien dat de waarneemlocaties maar weinig de agrarische graslanden betreffen.

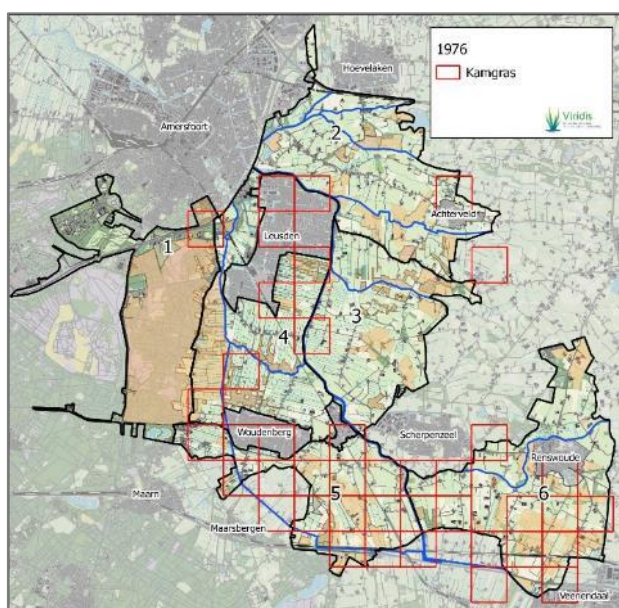
In de verspreidingskaart zijn de bermen goed zichtbaar als lijnvormige elementen in de verspreiding. Ook bij eerdere karteringen in 2000 en 2009 was dit het geval (niet afgebeeld). Voorbeelden van bermen met gewoon reukgras over langere trajecten zijn de Langesteeg ten zuiden van Leusden (deelgebied 3 en 4), de Voskuilerweg (zuiden van deelgebied 3) en de N227 (deelgebied 1).

Buiten de bermen gaat het in onderzoeksgebied bijna steeds om incidentele waarnemingen en niet om aanwezigheid over grotere oppervlakken. Uitzondering vormt het natuurgebied Bloeidaal in het noordwesten van deelgebied 2. Dit voormalige landbouwgebied is in 2007 uit productie genomen en op veel plekken is de voedselrijke bovenlaag van de grond afgegraven. Op kleinere schaal is er ook gebiedsdekkende aanwezigheid bij de Schoolsteegse Bosjes (direct ten zuiden van Leusden in deelgebied 4). Ook hier heeft het gebied vooral een natuurfunctie. In

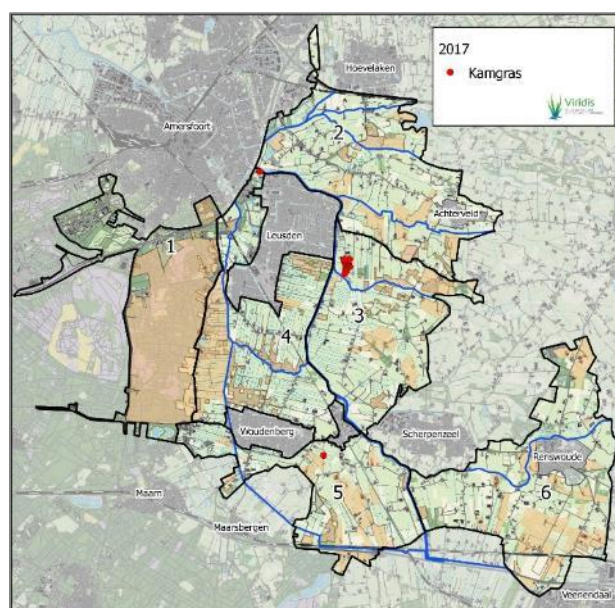
agrarisch gebied zijn er, buiten de bermen, enkele delen waar gewoon reukgras wat meer is aangetroffen: direct ten noorden van Leusden (deelgebied 2), het centrale deel van deelgebied 3 (met kleinschalig landschap van De Boom), ten westen van de Laagerfseweg (deelgebied 5) en ten westen van Renswoude (deelgebied 6). Ook hier gaat het echter om kleine oppervlakken

Kamgras

Waar gewoon reukgras in het onderzoeksgebied met name in bermen en natuurgebieden nog redelijk veel voorkomt, is het minder algemene kamgras slechts op drie locaties aangetroffen. De soort is in Nederland sterk achteruit gegaan en staat als 'gevoelig' op de Rode Lijst. Kamgras groeit op wat vochtiger plaatsen en is gevoelig voor intensieve landbouw met onder andere overbemesting. De enige plaats waar kamgras over een groter oppervlak is waargenomen is een door elzensingels doorsneden, vochtig graslandgebied (400m bij 200m) aan de Laapeerseweg ten oosten van Leusden (deelgebied 4). Dit terrein is circa 10 jaar geleden particulier natuurterrein geworden. Daarvoor werd het al zo'n 50 jaar 'op oude wijze' door runderen begraaasd met kamgras als het dominerende voedergewas.



Figuur 3.16 | Kamgras rond 1976.



Figuur 3.17 | Kamgras in 2017.



De twee andere locaties bestaan ieder uit slechts één waarneemlocatie (50m bij 50m). Het gaat om het natuurterreintje ten westen van het gemeentehuis van Leusden (deelgebied 4) en een waarneming midden in agrarisch grasland ten zuidoosten van Woudenberg (deelgebied 5). Ook bij de kartering van 2009 en 2000 ging het om niet meer dan een handjevol waarneemlocaties (niet afgebeeld). Verder terug in de tijd kende kamgras een duidelijk grotere verspreiding (Figuur 3.16). In deelgebied 5 kwam de soort rond 1976 in bijna alle kilometerhokken voor en ook in deelgebied 6 was kamgras in veel kilometerhokken aanwezig..

Klein vogelpootje

Met name deelgebied 1, dat op de zandgronden van de Utrechtse Heuvelrug ligt, kent soortenrijke, schrale bermen en ook enkele schrale graslanden. In de laag blijvende vegetatie zijn meerdere kleine soorten van de Vogelpootjes-associatie aanwezig, waaronder het klein vogelpootje (Figuur 3.18). Deze soort komt in deelgebied 1 voor in de berm van de N227 (Doornseweg, langs de Leusderheide) en de N226 (Arnhemseweg, bij de onderdoorgang van de snelweg A28). Schrale graslanden met klein vogelpootje zijn in deelgebied 1 buiten de bermen vooral aanwezig langs de greens op golfclub De Hoge Kleij. Ook dwergviltkruid en bosdroogbloem komen hier voor. Klein vogelpootje is verder aangetroffen bij begraafplaats Rusthof in het noorden van deelgebied 1.

Buiten deelgebied 1 is klein vogelpootje vooral aanwezig op het noordelijke traject van de voormalige spoorlijn Amersfoort-Veenendaal (deelgebied 4). In dit traject heeft de spoorlijn een open karakter. Verder zuidelijk wordt het beschadwd door bomenrijen. Verder groeit klein vogelpootje in de smalle berm



Afbeelding 3.19 | Dwergviltkruid (grijs gekleurd) op golfclub De Hoge Kleij (deelgebied 1)

langs de Leusbroekerweg (deelgebied 3) en langs de rand van natuurgebied De Schammer (deelgebied 2).

Zandhoornbloem

In de berm van de N227 komt zandhoornbloem, ook een kensoort van de Vogelpootjes-associatie, samen met klein vogelpootje voor. Zandhoornbloem is hier aanwezig over een groter traject. Bij de begraafplaats Rusthof komen de soorten eveneens samen voor. Verder zijn er in deelgebied 1 groeiplaatsen op het ecoduct over de A28 en op de Stichtse Ronde. Buiten deelgebied 1 is de soort alleen op één locatie aangetroffen op het westelijke talud van de Grebbe-linie (deelgebied 4) en ook op één locatie in agrarisch gebied: een onverhard pad door agrarisch grasland aan de Engweg (deelgebied 2).

Zandblauwtje

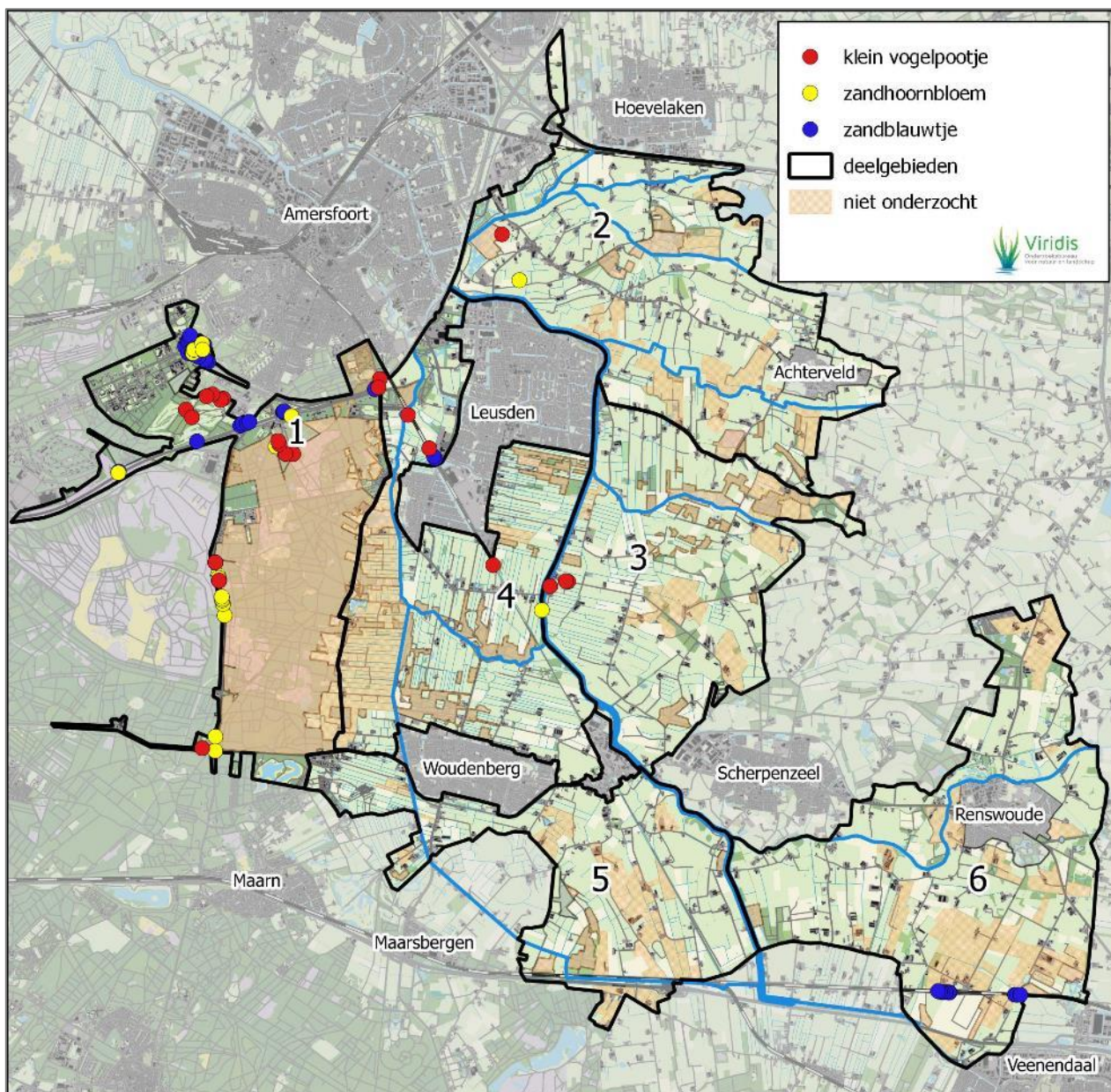
Bijna alle waarnemingen van deze opvallend bloeiende soort zijn van weg- en spoorbermen. Vooral op de Stichtse Ronde is zandblauwtje veel aanwezig. Hier zijn soorten op grote schaal uitgezaaid en mogelijk maakt zandblauwtje deel uit van de gebruikte zaadmengsels. Verder zijn er in deelgebied 1 waarnemingen in de nabijheid van de A12. Omdat snelwegbermen niet worden gekarteerd gaat het hier alleen om delen waar wel gekarteerd kan worden, zoals bij de aansluiting op provinciale wegen.

Buiten deelgebied 1 gaat het bij alle waarnemingen om spoortrajecten. Net als snelwegbermen worden bermen van in gebruik zijnde spoorlijnen niet gekarteerd. Bij Leusden zijn de waarnemingen van de voormalige spoorlijn. In het zuiden van deelgebied 6 zijn het twee trajecten die vanaf een weg of agrarisch gebied te overzien waren.



Afbeelding 3.20 | Zandblauwtje (vegetatief) in de berm van de N227 (deelgebied 1).





Figuur 3.18 | De waarnemingen van drie soorten van schrale graslanden.



Afbeelding 3.21 | Schraal grasland in de berm van de Doornseweg N227 (deelgebied 1).



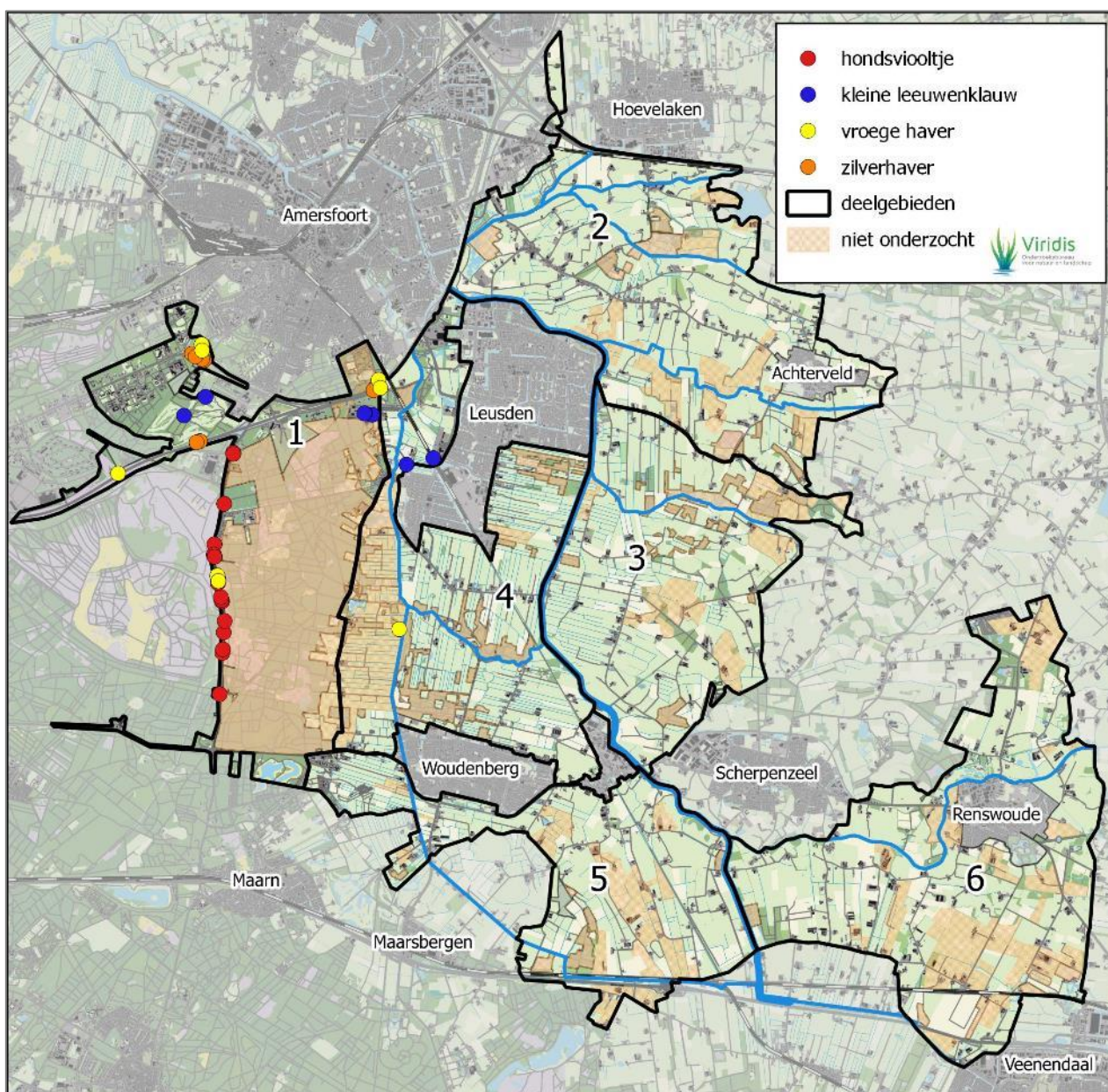
Afbeelding 3.22 | Voormalige spoordijk ten zuiden van Leusden: groeiplaats van klein vogelpootje.

Hondsviooltje

In de schrale berm van de N227 (deelgebied 1) komt hondsviooltje over bijna het hele traject in het onderzoeksgebied voor (Figuur 3.19). De abundanties zijn steeds laag, maar dat hondsviooltje over zo'n lengte voorkomt is bijzonder. Het is een soort die in Nederland sterk achteruitgaat (Floron 2018) en die dan ook vermeld staat op de Rode Lijst ('gevoelig').

Buiten deze berm is hondsviooltje niet aangetroffen. Ook bij de voorgaande karteerronde (rond 2009) zijn de waarnemingen beperkt tot deze berm en één

waarneemlocatie langs de A28 (niet afgebeeld). Tijdens de karteerronde dáárvoor (rond 2000) is hondsviooltje wel op een groter aantal locaties aangetroffen (Figuur 3.20). In het zuiden van deelgebied 5 gaat het daarbij om de spoordijk. Omdat dit geen karteergebied vormt is het mogelijk dat de soort er nog wel staat. Toch lijkt er gelet op de waarnemingen in deelgebied 1, afgezien van de berm van de N227, sprake van een afname van het verspreidingsgebied.



Figuur 3.19 | De waarnemingen van vier plantensoorten van schrale groeiplaatsen.

Kleine leeuwenklauw

Ook kleine leeuwenklauw is een soort van open standplaatsen met lage vegetatie. De waarnemingen betreffen hier geen wegbermen, maar vooral schrale graslanden. In deelgebied 1 is de soort op golfclub De Hoge Kleij en op een veldje behorend bij de complexen op Leusderend aangetroffen. Ten westen van Leusden (deelgebied 4) komt de soort voor op de oude spoorlijn en op een braakliggend stukje bij de rotonde van de weg Groenzoom.

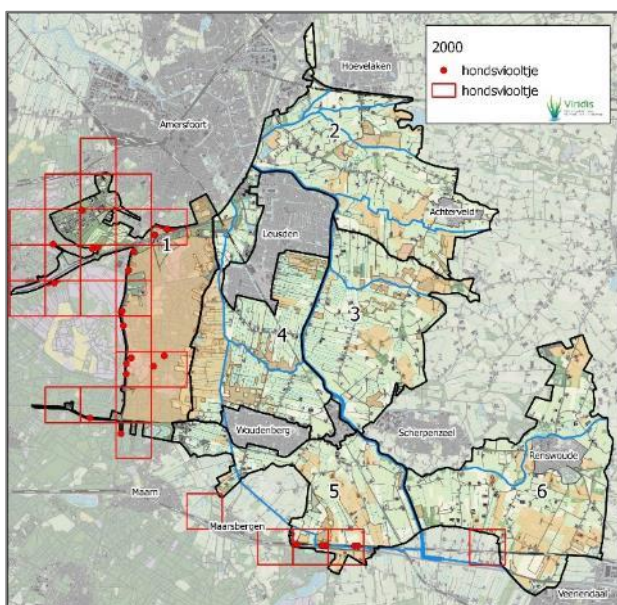
Vroege haver

De waarnemingen van vroege haver, een kensoort van de Vogelpootjes-associatie, betreffen grotendeels dezelfde locaties als de andere kensoort zandhoornbloem: de berm van de N227, het ecoduct en

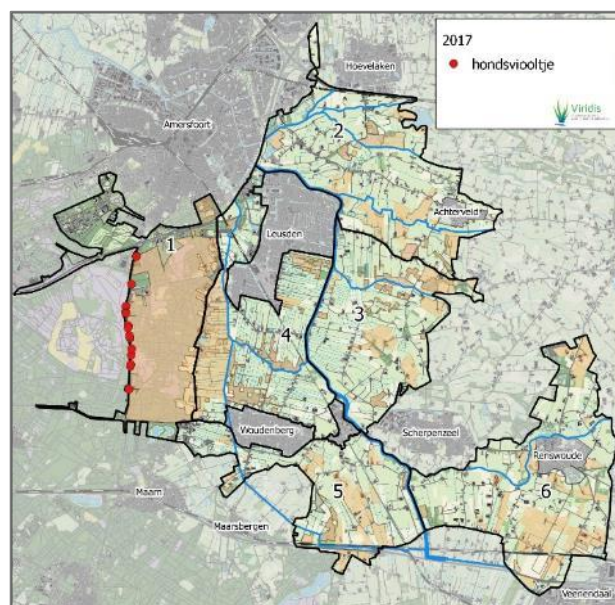
de Stichtse Rotonde. Verder is de soort in deelgebied 1 aanwezig in de berm bij afslag Leusden-Zuid (waar de N226 onder de snelweg A28 doorgaat). Verder is vroege haver aangetroffen in de berm van de Akkersesteeg, een zijweg van de Griftdijk in het westen van deelgebied 4.

Zilverhaver

In Figuur 3.19 staan tenslotte ook de waarnemingen van zilverhaver aangegeven, nog een kensoort van de Vogelpootjes-associatie. De locaties zijn alle in deelgebied 1: de Stichtse Rotonde, een smalle strook tussen de snelweg A28 en golfclub De Hoge Kleij en ook weer de berm bij afslag Leusden-Zuid.



Figuur 3.20 | Hondsviooltje rond 2000.



Figuur 3.21 | Hondsviooltje in 2017.



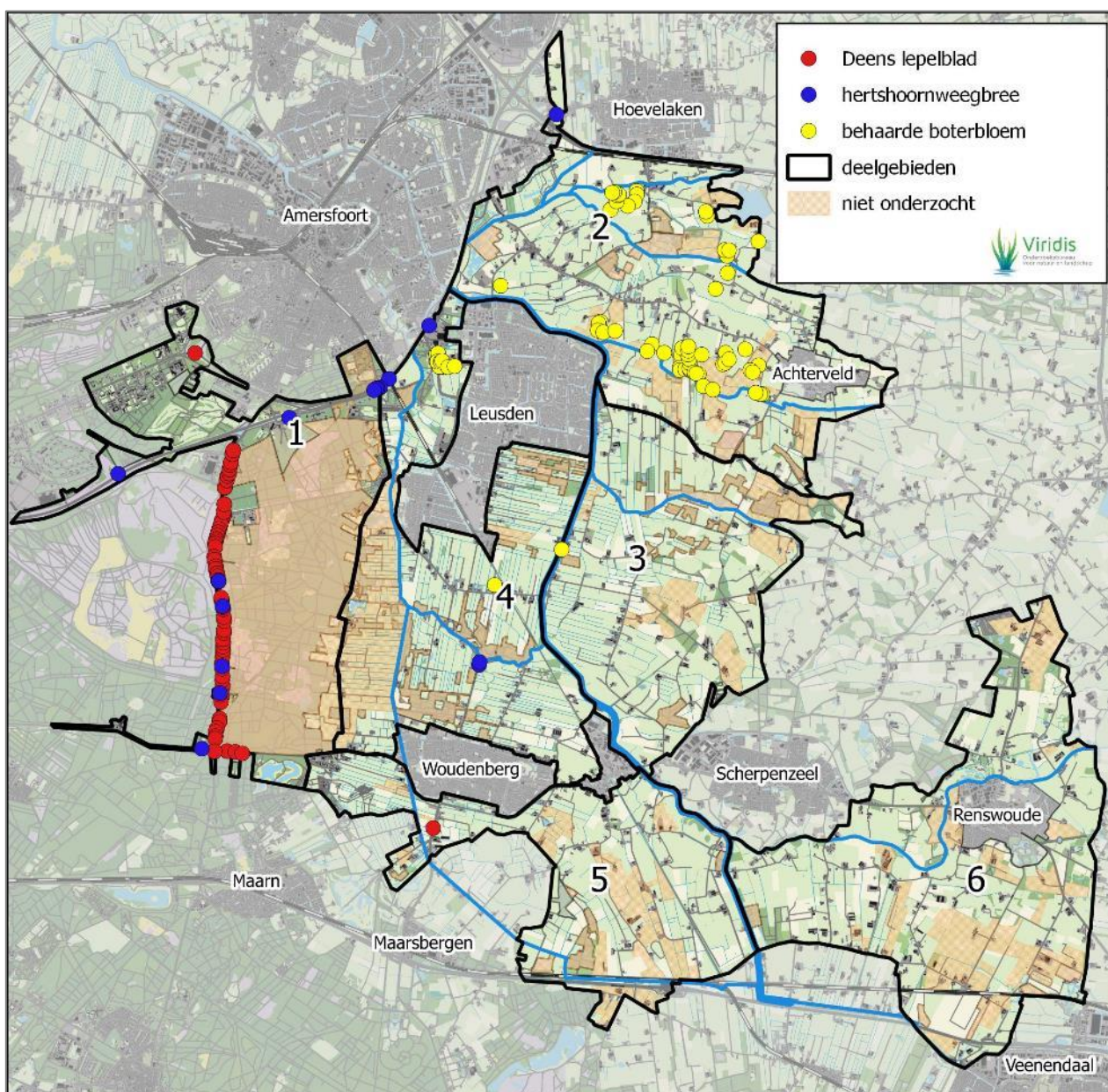
Deens lepelblad en hertshoornweegbree

Van deze twee soorten van zilte groeiplaatsen staan in Figuur 3.22 de waarnemingen weergegeven. De waarnemingen zijn (op één waarneming van hertshoornweegbree op een ecoduct na) allemaal van bermen. Doordat 's winters de wegen gepekeld worden is er langs de wegen sprake van een zilte situatie. Deens lepelblad is ononderbroken aanwezig in de berm van de N227. Deze provinciale weg zal dan ook goed gepekeld zijn.

Behaarde boterbloem

In Figuur 3.22 zijn ook de waarnemingen van behaarde boterbloem aangegeven. Ook deze soort wordt

wel geassocieerd met zilte omstandigheden, zoals in brakke weilanden langs de kust en op oude brakke klei, maar ook op andere (klei)bodems kan behaarde boterbloem worden aangetroffen. In het onderzoeksgebied zijn de meeste waarnemingen uit deelgebied 2. Vooral in een strook ten noorden van de Modderbeek is de soort veel aanwezig. De grond is hier sterk lemig. Bovendien zijn langs de Modderbeek veel graafwerkzaamheden verricht. Ook dergelijke pioniersituaties kunnen geschikte groeiplaatsen voor behaarde boterbloem vormen.



Figuur 3.22 | De waarnemingen van twee soorten van zilte omstandigheden en behaarde boterbloem.



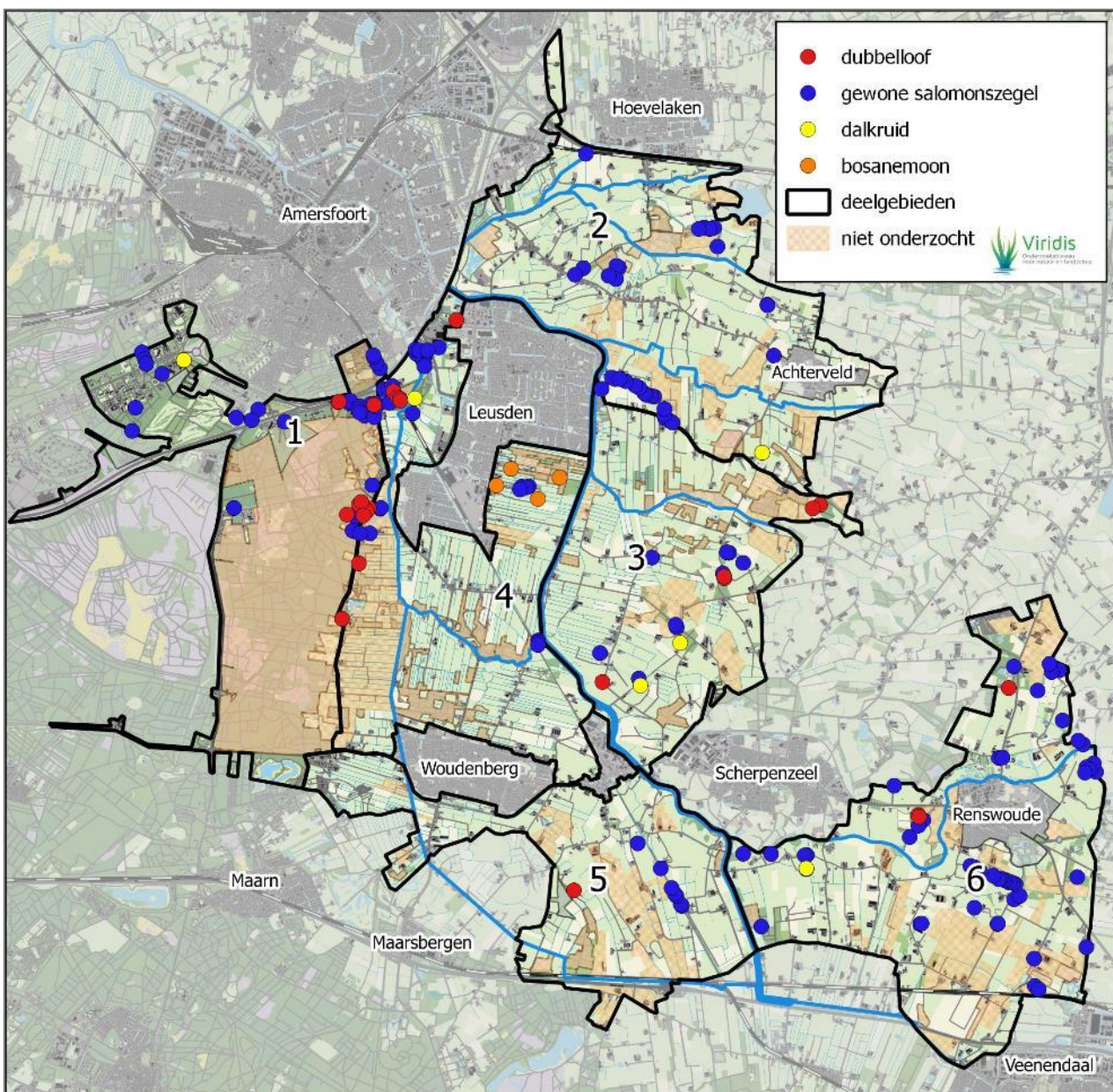
3.4.4 Bosplanten

Bij de bossen in het onderzoeksgebied is een duidelijke tweedeling te maken tussen deelgebied 1 en de andere deelgebieden. In deelgebied 1 gaat het om droge, leemarme zandgrond op de Utrechtse Heuvelrug. Hier is over grote oppervlakken vooral naaldbos en gemengd bos aanwezig met karteersoorten als blauwe bosbes. In de andere deelgebieden gaat het steeds om kleinere bospercelen in open gebied. Dit zijn meestal loofbossen, waaronder (natte) essenbossen en elzenbroekbossen. Naast bospercelen zijn hier ook veel houtwallen en andere lijnvormige elementen met bomen. In de ondergroei van deze landschapselementen zijn ook diverse bossoorten aange-

troffen, zoals de meest gekarteerde bossoort hop. Ook zijn er droge bossen aanwezig, met name in het oosten van deelgebied 3.

Tabel 3.10 | De top-vijf van meest gekarteerde soorten van bos.

soort	deelgeb (aantal)	waarn (aantal)	Wnb	RL	bio
hop	6	501			4
ijle zegge	6	362			4
wijfjesvaren	6	264			4
bosveldkers	6	263			4
adelaarsvaren	6	198			4



Figuur 3.23 | De waarnemingen van vier soorten bosplanten.



Een groot deel van het bosoppervlak vormt geen onderzoeksgebied. Zo vallen de bospercelen van Stoutenburg (deelgebied 2), landgoed De Boom (deelgebied 3 en 4) en tussen Leusden en Woudenberg (deelgebied 4) bijna allemaal buiten de huidige kartering. Het grote centrale deel van deelgebied 1 (met vooral bos en hei) maakt ook geen onderdeel uit van het onderzoeksgebied. De verspreiding van bossoorten is daardoor niet volledig in beeld gebracht. Doordat rond de bospercelen en in houtwallen en dergelijke wel gekarteerd is, zijn er niettemin veel waarnemingen van bossoorten.

Dubbelloof

Deze varen van met name bosgronden en beschaduwde greppels is in Nederland sterk achteruit gegaan (Floron 2018) en staat als enige van de gekarteerde bossoorten op de Rode Lijst ('gevoelig'). De soort is vooral aangetroffen op de grens van deelgebied 1 en 4 (Figuur 3.23). Hier lopen de bossen van de Utrechtse Heuvelrug het lagere, nattere gebied in en ontstaan geschikte groeiplaatsen. Ten westen van Leusden (deelgebied 4) is dubbelloof in het Lockhorsterbos aan weerskanten van de voormalige spoorlijn veel aanwezig. In deelgebied 3, 5 en 6 gaat het steeds om één of twee waarneemlocaties (50 bij 50m) in een bosperceel. Het verspreidingsbeeld komt overeen met eerdere karteringen tot ruim 40 jaar terug (niet afgebeeld).

Gewone salomonszegel

In het onderzoeksgebied is gewone salomonszegel verspreid over alle deelgebieden waargenomen. Het gaat zowel om sterk beschaduwde locaties op bosgrond, zoals ten westen van Leusden, als tal van houtwallen en bomerijen in open gebied. Zo is de

soort over een lengte van bijna anderhalve kilometer aanwezig op de beboste Grebbelinie nabij de Asschatterweg ten oosten van Leusden (deelgebied 2). Ook op de met twee bomerijen begroeide voormalige spoorlijn in deelgebied 5 en in een houtwal ten zuiden van Renswoude (deelgebied 6) komt gewone salomonszegel over grotere afstand aaneengesloten voor. Vaak komt rond de groeiplaatsen ook de algemene rankende helmblom voor (Figuur 3.25).

Dalkruid

In Nederland is dalkruid vooral een soort van het oosten en zuiden. Op de Utrechtse Heuvelrug bereikt het de westgrens van de verspreiding in het midden van het land, op de zeldzame aanwezigheid in duinbossen na. In het onderzoeksgebied gaat het in het oostelijke deel steeds om losse waarnemingslocaties verspreid over kleine bospercelen of houtwallen. Ook in het westelijke deel betreffen de waarnemingen beide keren één waarneemlocatie (50m bij 50m): in het Lockhorsterbos bij Leusden (deelgebied 4) en op een beukenlaan in de buurt van de Stichtse Ronde (deelgebied 1).

Bosanemoon

Deze fraaie bossoort groeit vooral op lemige bodems. In het onderzoeksgebied zijn kleine veldjes aanwezig in de bosstrook langs de Schoolsteeg bij Leusden en twee kleine veldjes net zuidelijk hiervan. In provincie Utrecht gaat het bij groeiplaatsen van bosanemoon vaak om in het verleden uitgezette planten in beboste gebieden als landgoederen ("stinzenplanten"). Ook bij de waarnemingen bij de Schoolsteegse Bosjes speelt dit een rol. Zo komt het langs de Schoolsteeg samen met daslook voor dat zich daar vanuit een tuin verspreid heeft. Bij de voorgaande karteerronde



Afbeelding 3.23 | Dubbelloof op de rand van een greppel bij het Lockhorsterbos (deelgebied 4).



Afbeelding 3.24 | Bosanemoon (vegetatief) ten zuiden van de Schoolsteegse Bosjes (deelgebied 1).



rond 2009 zijn er ook waarnemingen gedaan langs de Moorsterweg en Asschatterweg (deelgebied 3).

Adelaarsvaren

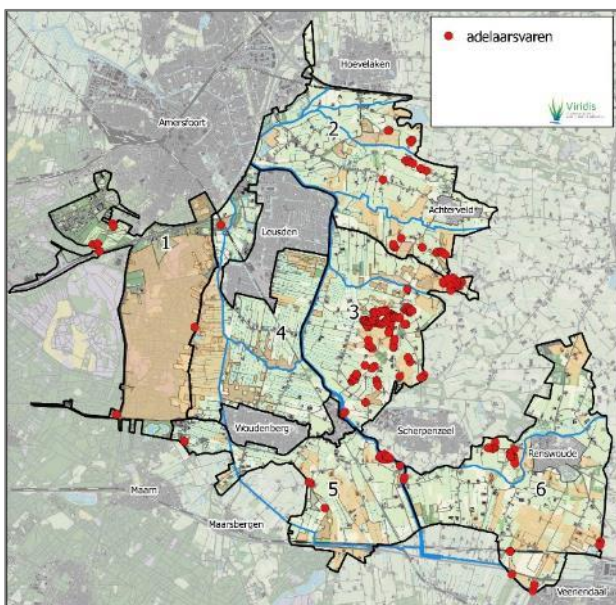
Behalve in deelgebied 1 zijn ook in het oosten van deelgebied 3 veel droge bossen aanwezig. Hier zijn op veel plaatsen uitgestrekte velden van adelaarsvaren aanwezig (Figuur 3.24). Deze soort heeft forse bladeren en kan al gauw voor gehele bedekking van de bosgrond zorgen, waardoor soortenarme bossen ontstaan.

Blauwe bosbes

In de bossen op de Utrechtse Heuvelrug (deelgebied 1) is blauwe bosbes op veel plekken op de bosgrond aanwezig. Het gaat zowel om loof- als naaldbos, mits de bosgrond niet te sterk beschaduwd is. Buiten deelgebied 1 is de soort vooral aanwezig in het bos aan de Postweg, ten zuidwesten van De Glind (deelgebied 3).

Knopig helmkruid

Verspreid door het onderzoeksgebied is knopig helmkruid aanwezig op allerlei groeiplaatsen, zoals langs bosranden, houtwallen en bomenrijen langs wegen. Ook minder beschaduwde plaatsen kunnen geschikte groeiplaatsen vormen en in het onderzoeksgebied is de soort dan ook eveneens in meer open agrarisch gebied aanwezig. Op drogere bodems, zoals de droge bossen in het oosten van deelgebied 3, komt knopig helmkruid minder voor.



Figuur 3.24 | Waarnemingen van adelaarsvaren.

Op de planten werden regelmatig rupsen van de zeldzame helmkruidvlinder gevonden. Knopig helmkruid is voor deze soort een belangrijke waardplant.

Zwarte bes

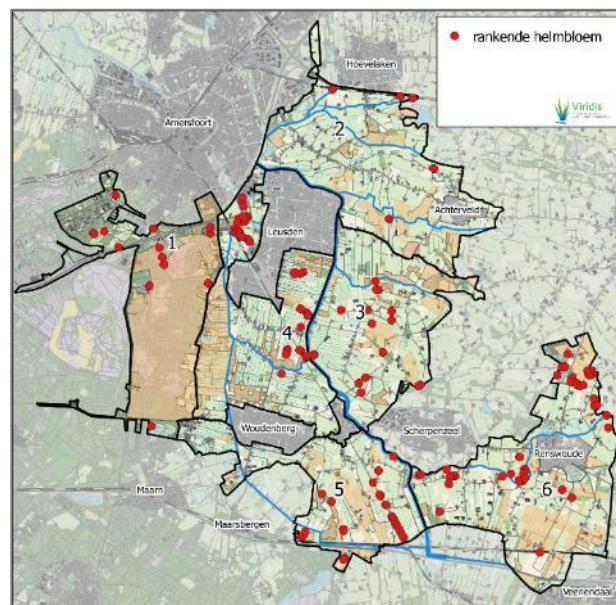
Zwarte bes is een soort van nattere bossen. In een elzenbroekbos ten westen van Leusden komt de soort veel voor (deelgebied 4). Gezien de hoge dichtheid en de nabijheid van Leusden is het aannemelijk dat hier ooit aanplant van zwarte bes is geweest. Bij de andere vindplaatsen gaat het steeds om een losse waarneemlocatie. In deelgebied 2, 3 en 4 zijn die verspreid in bospercelen aanwezig.

Grote muur

Deze fraaie soort heeft een voorkeur voor plaatsen waar zonlicht de bodem kan bereiken, zoals in open houtwallen. Grote muur is vooral in het kleinschalige landschap in het oosten van deelgebied 3 aangetroffen (Figuur 3.27). Ten westen van Leusden betreft het bij het Lockhorsterbos ook steeds de randen.

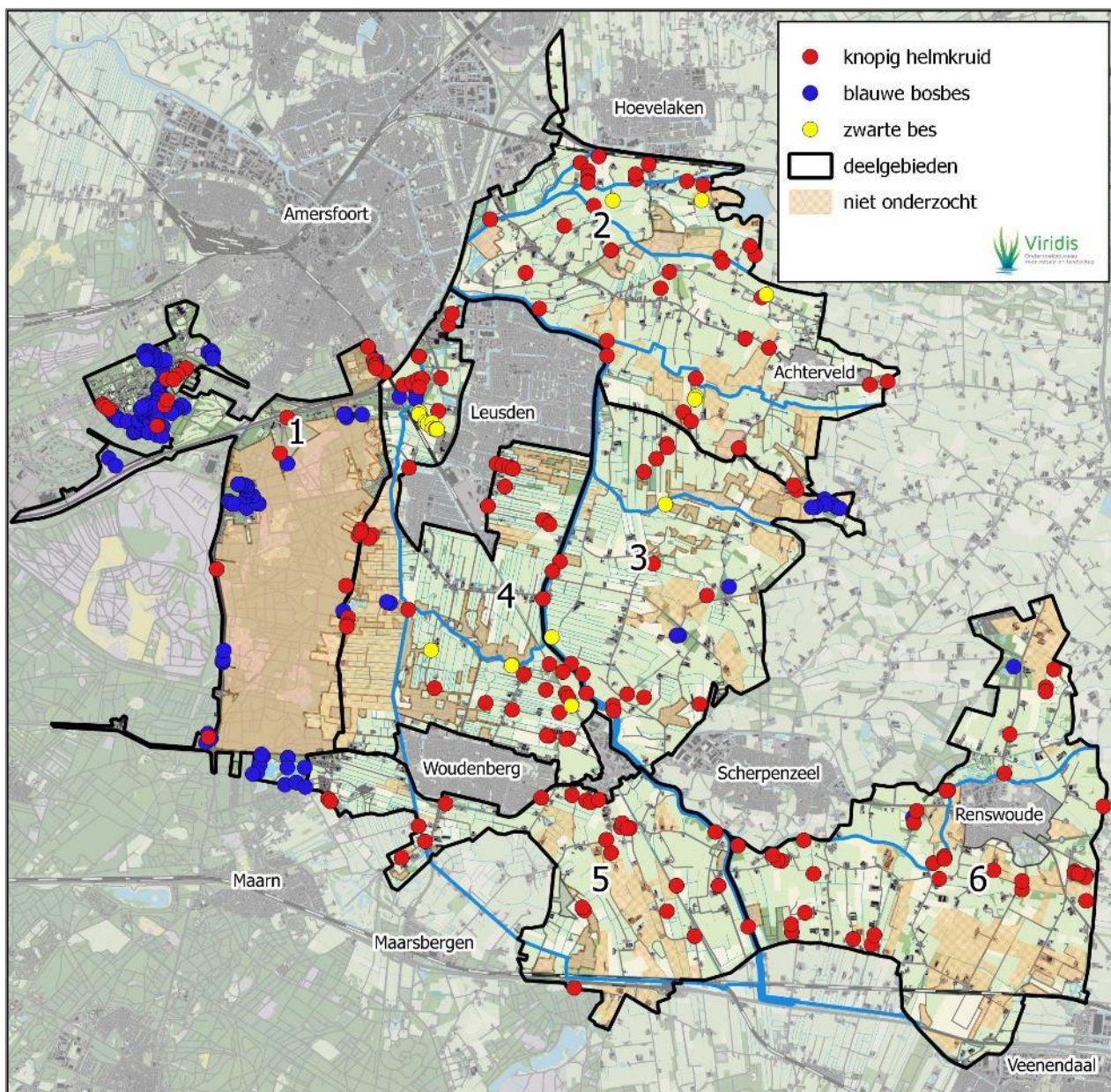
Hop

Dit is de meest gekarteerde soort van de 'bossoorten'. Behalve in bosranden is hop ook aanwezig in tal van structuren als houtwallen en struwelen langs wegen of tussen landbouwpercelen. Het vormt lianen die over struiken en bomen heen groeit. De groeiplaatsen zijn net als grote muur zonnig of in halfschaduw. Behalve op de droge grond van deelgebied 1 komt hop door het gehele onderzoeksgebied voor. In de open gebieden is een klein struweel al genoeg voor vestiging van de soort.



Figuur 3.25 | Waarnemingen van rankende helmblom.





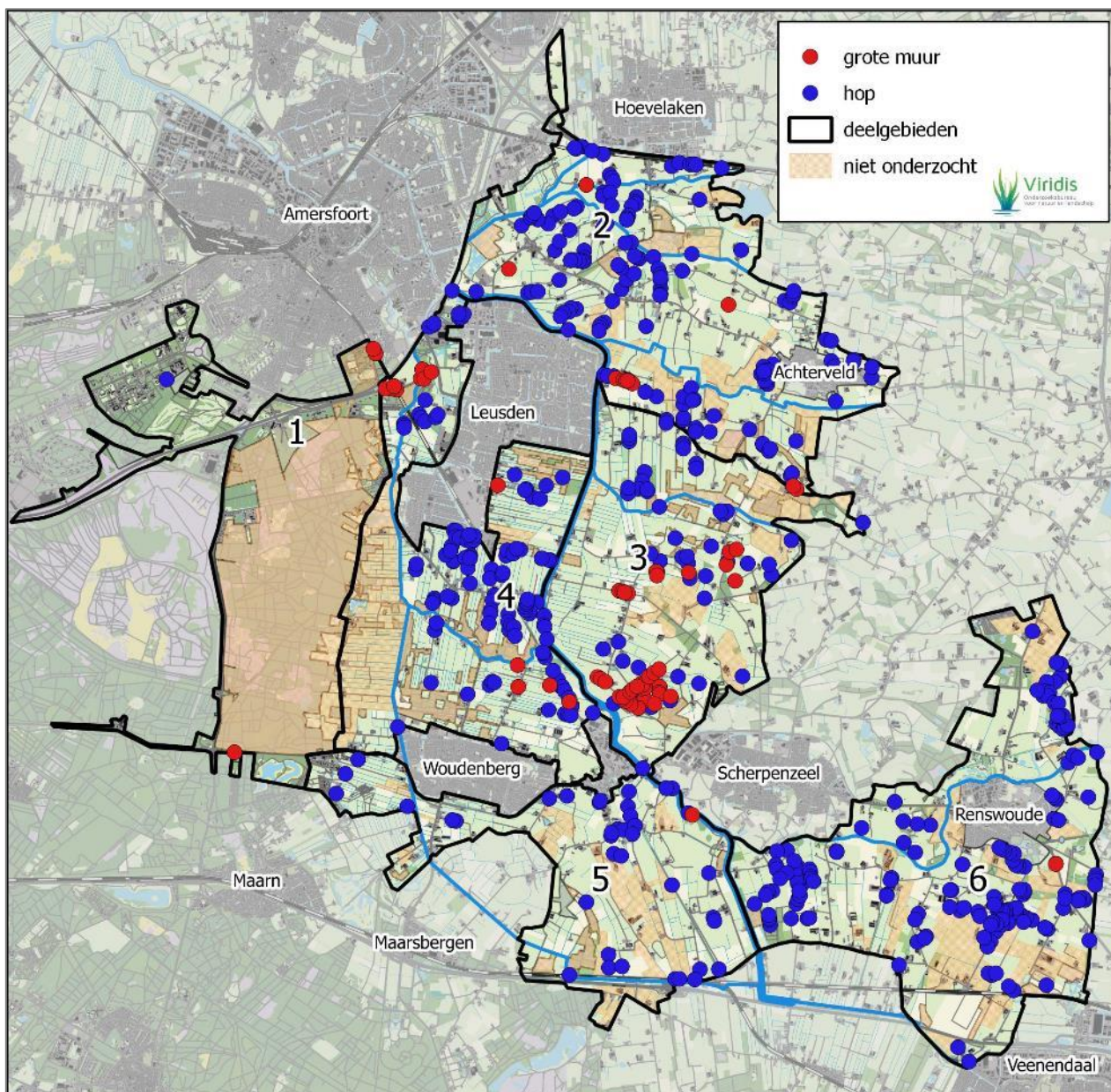
Figuur 3.26 | De waarnemingen van knopig helmkruid, blauwe bosbes en zwarte bes.



Afbeelding 3.25 | Blauwe bosbes op de bosgrond in het noordwesten van deelgebied 1.



Afbeelding 3.26 | Zwarte bes ten westen van Leusden.



Figuur 3.27 | De waarnemingen van grote muur en hop.



Afbeelding 3.27 | Grote muur.



Afbeelding 3.28 | Hop.

3.4.5 Exoten

Vanwege de mogelijk schadelijke invloed op ecosystemen zijn ook uitheemse, zich gemakkelijk verspreidende plantensoorten (exoten) gekarteerd. In het onderzoeksgebied zijn er vooral waarnemingen van landplanten (Figuur 3.28). Bij de waterplanten gaat het om enkele waarnemingen.

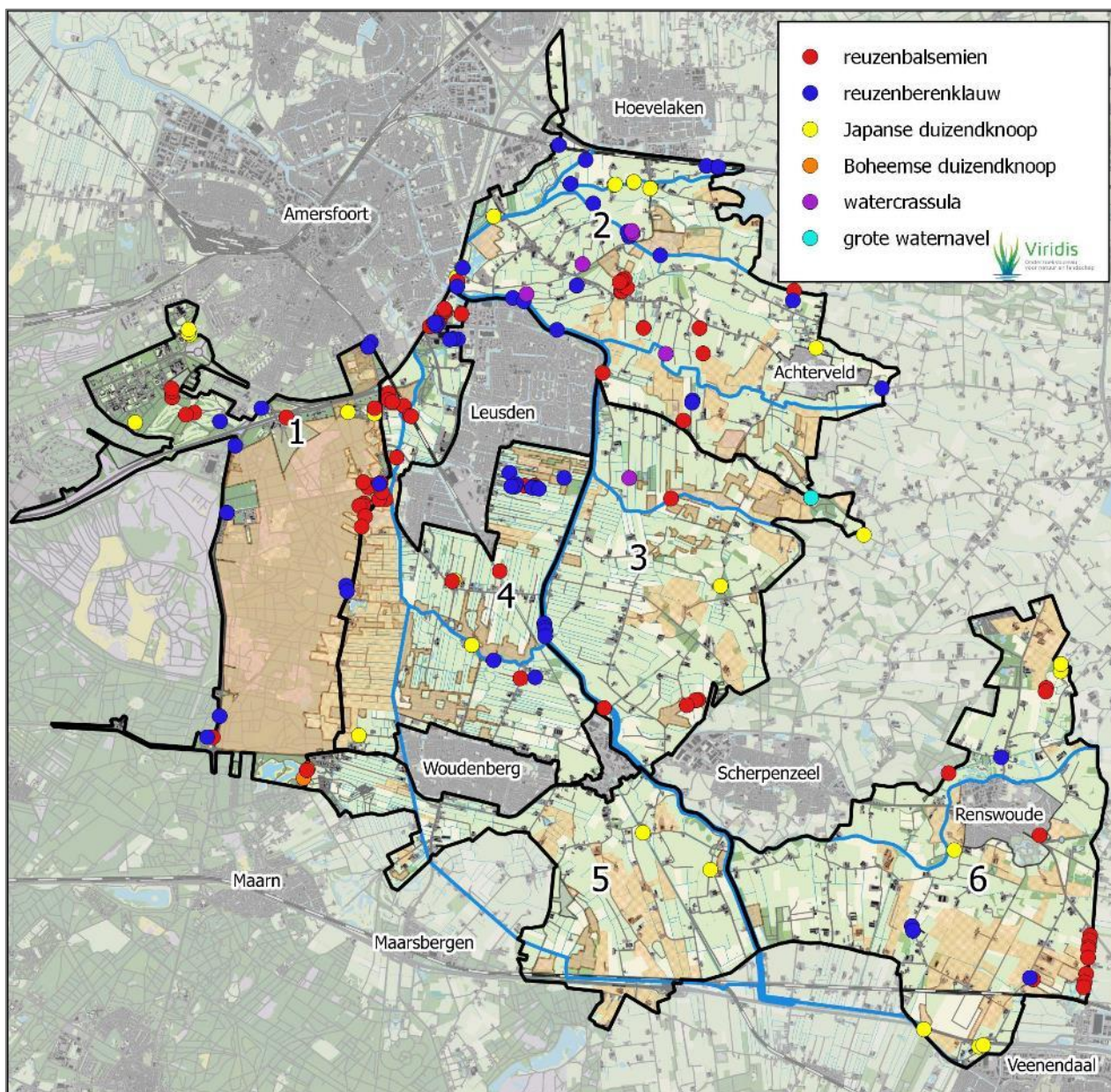
Landplanten

In het onderzoeksgebied zijn met name in de omgeving van Leusden veel exoten aanwezig. Zo komen direct ten noordwesten van Leusden de soorten reuzenbalsemien, reuzenberenklauw en Japanse duizendknoop in het park langs het Inundatiepad in

hoge abundanties voor (Afbeelding 3.29 en 3.30). Met name door Japanse duizendknoop is hier hoog,

Tabel 3 11 | De gekarteerde exoten.

soort	deelgeb (aantal)	waarn (aantal)	Wnb	RL	bio
reuzenbalsemien	5	80			-
reuzenberenklauw	5	56			-
Japanse duizendknoop	6	32			-
watercrassula	2	6			-
Boheemse duizendknoop	1	2			-
grote waternavel	1	1			-



Figuur 3.28 | De waarnemingen van zes soorten exoten.



dicht struweel ontstaan waar voor andere plantensoorten geen plaats meer is. Japanse duizenknoop duikt in het gehele onderzoeksgebied op, met 2 tot 5 locaties per deelgebied.

Reuzenbalsemien is het meest aangetroffen over een groot gebied ten westen van Leusden (deelgebied 1 en 4) en in het uiterste zuidoosten van het onderzoeksgebied in een brede houtwal ten noorden van Veenendaal (deelgebied 5). In Musschendorp (deelgebied 2) is reuzenbalsemien veel aanwezig in een grote beboste tuin aan de Emelaarseweg.

Reuzenberenklauw verspreidt zich gemakkelijk en duikt in verschillende gebieden bij Leusden, zoals de Schoolsteegse Bosjes, en ook verder van Leusden bij natuurontwikkelingsgebied langs de Barneveldse Beek op. Utrechts Landschap bestrijdt de soort hier door de bloeiende schermen af te zagen voordat de zaden zich kunnen ontwikkelen.

Behalve Japanse duizenknoop is ook Boheemse duizendknoop aangetroffen. Het gaat om het bos ten oosten van het Henschotermeer. Dit is de enige locatie voor deze exoot. Een derde oostelijke duizendknoop, Sachalinse duizendknoop, is niet gevonden. In de NDFF zijn enkele waarnemingen bekend ten noor-

den van Woudenberg, maar dit gaat om waarnemingen van 1975 of ouder (NDFF 2018). Bij Leusden is een waarneming bekend uit 2009. Het gaat om een kilometerhok waarin zich de Schoolsteegse Bosjes bevinden (NDFF 2018).

Waterplanten

Alle waarnemingen van watercrassula zijn van nieuw aangelegde wateren. Het gaat om drie poelen in deelgebied 2, één poel in het noorden van deelgebied 3 en één locatie bij een nieuw gegraven meander in de Modderbeek. Na het graven ontstaat een pioniersituatie waar de soort zich gemakkelijk vestigt. Het is een klein plantje, maar doordat het aaneengesloten vlakken kan vormen op met name net drooggevallen delen van oevers kan het hierdoor de groei van andere soorten belemmeren.

Grote waternavel kan in korte tijd hele wateren bedekken. In het onderzoeksgebied is de soort in één poeltje bij de Postweg gevonden in het noordoosten van deelgebied 3. Het water ligt in de bosrand. Doordat zich aan de zuidkant een grasland bevindt is de poel zon beschenen.



Afbeelding 3.29 | Reuzenbalsemien bij De Schammer (deelgebied 1).



Afbeelding 3.30 | Japanse duizendknoop domineert langs de Driftakkerweg ten noordwesten van Leusden (deelgebied 1).



3.5 Verspreiding fauna

Bij het fauna-onderzoek zijn 93 karteersoorten vastgesteld in het onderzoeksgebied. Bij vijf soorten gaat het om meer dan 1.000 waarneemlocaties: bont zandooogje, tiendoornige stekelbaars, bastaardkikker, ree (vooral sporen) en krasser. Waar bont zandooogje enkele decennia geleden nog een beperkte verspreiding in provincie Utrecht had, met name in de bossen op de Utrechtse heuvelrug, is het nu de meest waargenomen karteersoort in het onderzoeksgebied.

In onderstaande paragrafen worden per soortgroep de resultaten besproken, beginnend bij de gewervelden. Van een deel van de soorten staat de verspreiding op kaart weergegeven. Zoals eerder aangegeven is het bij de interpretatie van de verspreidingskaarten van belang te bedenken dat veel delen binnen de buitengrens van het onderzoeksgebied niet zijn onderzocht. Deze delen staan op iedere kaart aangegeven. Zeker waar het bij deze niet onderzochte delen om natuurgebieden gaat zal dit, met name bij kritische soorten, tot een onderschatting van de werkelijke verspreiding kunnen leiden.

3.5.1 Amfibieën

De met afstand algemeenste amfibieënsoort in het onderzoeksgebied is de bastaardkikker, zeker aangezien het bij de niet nader gedetermineerde groene kikkers ('groene kikker complex') ook vrijwel steeds om bastaardkikkers zal gaan. Alle acht soorten staan vermeld in de Wet natuurbescherming. Voor de vijf algemene soorten geldt echter een vrijstelling in provincie Utrecht. Er zijn drie waargenomen soorten waarvoor geen vrijstelling geldt: poelkikker, heikikker en kamsalamander. De waarnemingen van deze soorten staan in Figuur 3.29 aangegeven.



Afbeelding 3.31 | Poel met poelkikkers aan de Postweg (deelgeb.2).

Tabel 3.12 | De gekarteerde amfibieën, geordend op abundantie.

soort	deelgeb (aantal)	waarn (aantal)	Wnb	RL
bastaardkikker	6	1406		
bruine kikker	6	623		
groene kikker complex	5	622		
gewone pad	6	285		
kleine watersalamander	6	133		
poelkikker	4	16	ja	
heikikker	2	3	ja	
kamsalamander	1	2	ja	kw
Europese meerkikker	1	1		

Poelkikker

De meeste waarnemingen van poelkikker zijn ten oosten van Leusden gedaan in het gebied tussen de Modderbeek en Moorsterbeek (deelgebied 2 en 3). De grootste populatie is gevonden in een poel langs de Postweg vlakbij de Aschatterweg (Afb. 3.31 en 3.32). In deze dicht met waterplanten begroeide poel waren 40 individuen aanwezig. De andere waarnemingen in deelgebied 2 zijn langs de Modderbeek gedaan. Deze beek is recent opnieuw ingericht (afrondding in 2016) met vele meanders en ook kleine, ondiepe poelen direct langs de beek. De waarnemingen betreffen enkele individuen in de poelen en een individu op de oever van de beek.

De waarnemingen in deelgebied 3 zijn van een poel op het terrein van een Hovenier aan de Laaperseweg (enkele roepende individuen). Hier zijn echter door een bewoner met een emmertje 'groene kikkers' van elders uitgezet. De andere waarnemingen zijn in en rond een 100m lange poel met moeras in het terrein van Tolboom (nabij de kruising van de Moorsterbeek met de Laaperseweg) en iets zuidelijker hiervan in een kleine nevengeul van de Moorsterbeek.



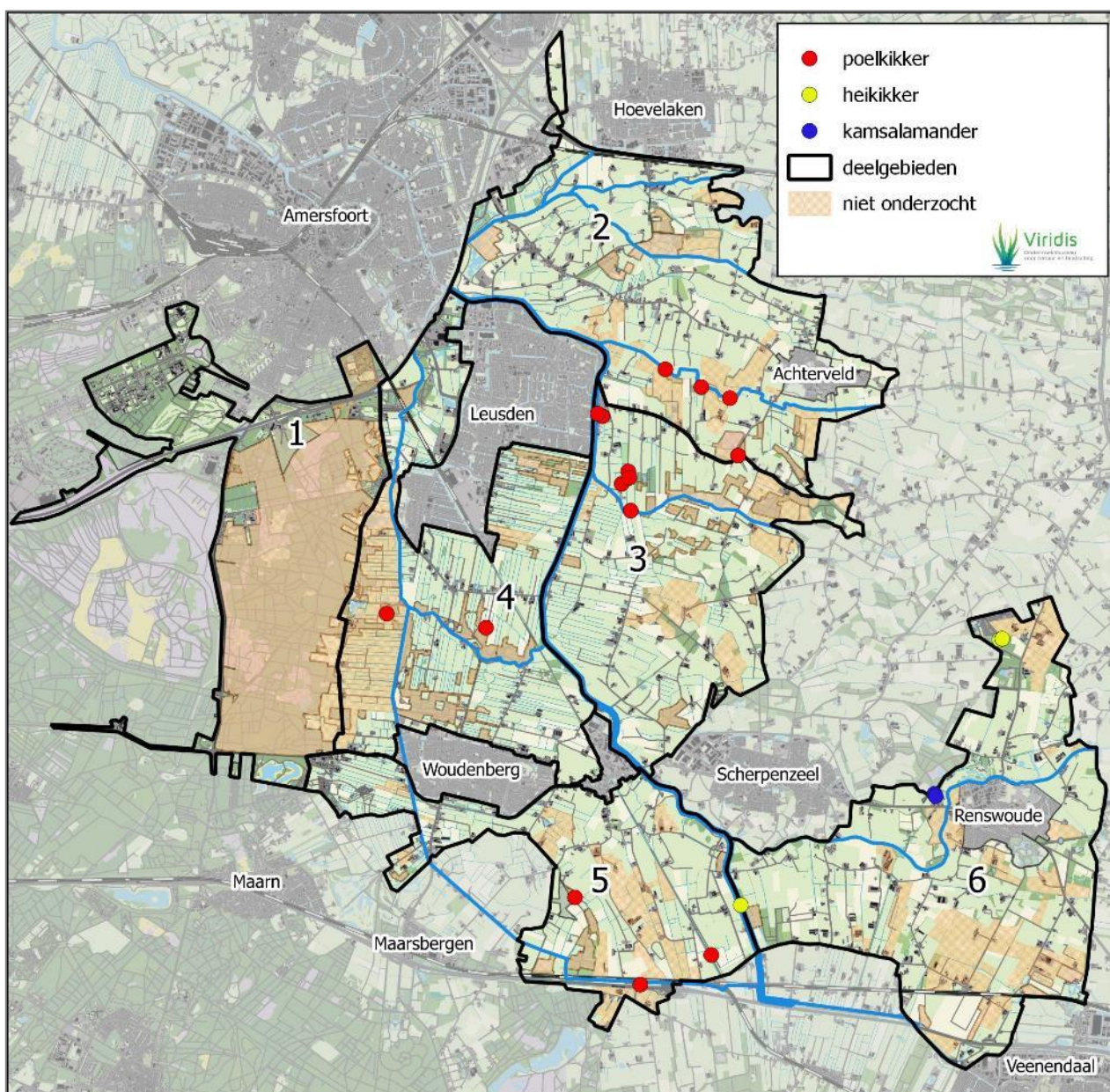
Afbeelding 3.32 | Een poelkikker in de poel aan de Postweg.



In deelgebied 4 gaat het om een poel op landgoed De Boom (7 individuen) en een sloot nabij de Vieweg in het westen van deelgebied 4 (8 individuen). In deelgebied 5 is een vrij grote populatie aanwezig in een poel in het noorden van landgoed Rumelaar, aan de Rumelaarseweg (30 individuen). In deze poel zijn ook bastaardkikkers aanwezig. De andere waarnemingen zijn van een sloot langs de A12 (5 individuen) en een smal slootje in grasland langs de Oudenhorsterlaan (3 individuen).

De locaties komen gedeeltelijk overeen met de vorige karteerronde (periode 2008-2010), maar er zijn ook verschillen (Figuur 3.30). De meeste waarnemingen zijn toen in het zuiden van deelgebied 5 gedaan,

waaronder de poel in Rumelaar. In een poel aan de Heulweg ten zuiden van de A12 werden toen ook poelkikkers gezien (8 individuen). In deze poel bleken toen meerdere vissoorten uitgezet te zijn. Bij de huidige kartering zijn hier geen poelkikkers aangetroffen. In 2008 zijn in deelgebied 6 ook op twee locaties poelkikkers vastgesteld. De zuidelijke vindplaats is een klein natuurgebiedje met een poel aan het spoor langs de Schalm. Dit gebiedje maakte nu geen onderdeel uit van het onderzoeksgebied. Ook de waarnemingen uit de voorgaande karteerronde in het noorden van deelgebied 4 zijn grotendeels gedaan in natuurgebied dat nu geen onderzoeksgebied vormde (Schoolsteegse Bosjes).



Figuur 3.29 | De waarnemingen van drie beschermde soorten amfibieën.

Langs de Modderbeek is nieuw leefgebied gecreëerd en hier zijn geen waarnemingen van poelkikker uit de voorgaande karteerronde. Ook uit de omgeving van het terrein van Tolboom bij de Moorsterbeek zijn in de voorgaande karteerronde geen poelkikkers vastgesteld.

Heikikker

Op twee locaties zijn heikikkers vastgesteld, beide in deelgebied 6. Bij een poel in het noorden van natuurgebied Groot Wagensveld waren 2 subadulte dieren aanwezig en langs het Valleikanaal 1 adult. Heikikkers komen in Nederland vooral in vochtige heidegebieden voor. Bij Groot Wagensveld gaat het ook om de moerassige oeverzone van een heideven. In provincie Utrecht worden de meeste heikikkers echter bij sloten in grasland aangetroffen, met name in veenweidegebieden. Voortplanting vindt bij heikikker vooral plaats in ondiepe stilstaande wateren met oevervegetatie. De waarneming bij het Valleikanaal betreft een adult tussen de oevervegetatie op de brede oever. Het Valleikanaal lijkt niet geschikt als voortplantingswater. Direct oostelijk hiervan zijn wel rijk begroeide, ondiepe slootjes aanwezig. Bij voorgaande karteerrondes zijn in het onderzoeksgebied buiten Groot Wagensveld geen waarnemingen van heikikker gedaan. Bij eerder onderzoek aan watergangen in beheer van het waterschap werd één volwassen heikikker aangetroffen op landgoed Rumelaar (De Jong et al 2011).

Kamsalamander

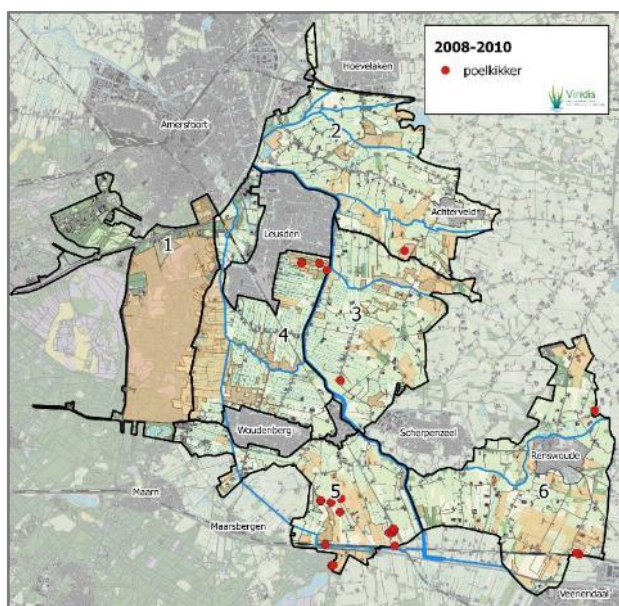
In het onderzoeksgebied zijn kamsalamanders alleen aangetroffen in een poel ten westen van Renswoude. Dit is een door bos omgeven poel. Bij de eerste ronde in juni zijn hier 8 larven gevangen.

Andere poelen in het onderzoeksgebied bleken vaak sterk dichtgegroeid met rondom ook veel houtopslag. Op den duur gaat zo geschikt leefgebied voor amfibieën als kamsalamander verloren. Om successie tegen te gaan is regelmatig onderhoud aan poelen van groot belang. Bij de voorgaande karteerronde is kamsalamander alleen aangetroffen in een water op landgoed Den Treek direct ten zuidwesten van Leusden. Bij de huidige kartering is geen toestemming gegeven voor het onderzoeken van Den Treek.

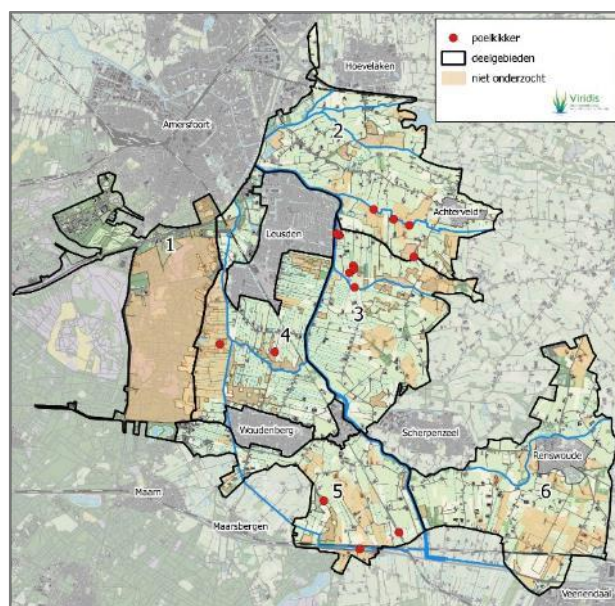
Bruine kikker

In Figuur 3.32 t/m 3.35 zijn de waarnemingen van vijf algemene amfibieënsoorten weergegeven. Bruine kikkers zijn in deelgebied 2 t/m 6 verspreid over vrijwel de hele deelgebieden aangetroffen (Figuur 3.32). In het droge deelgebied 1 zijn er alleen waarnemingen van golfclub De Hoge Kleij. Ook op het andere golfterrein (ten zuiden van Woudenberg in deelgebied 5) zijn bruine kikkers veel aanwezig.

De meeste waarnemingen van bruine kikkers zijn gedaan in deelgebied 3. Alleen in de meer open landbouwgebieden langs het Valleikanaal en in het noorden bij de Asschatterweg is de verspreiding beperkt.



Figuur 3.30 | Poelkikker in 2008-2010.



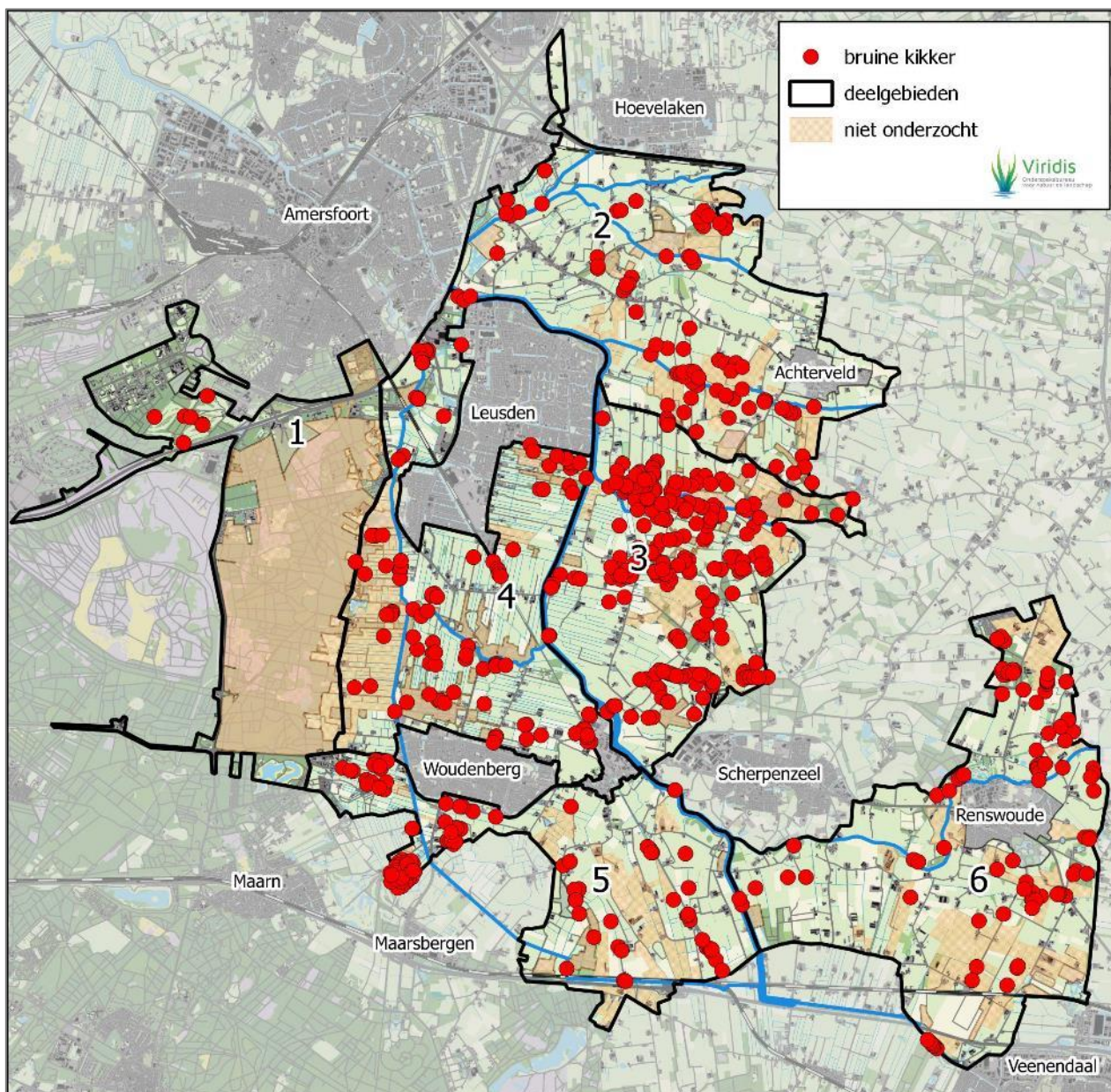
Figuur 3.31 | Poelkikker in 2017.



De rest van deelgebied 3 kent kleinschalig landschap met bosjes, houtwallen en kleine slotjes. Voor bruine kikkers is zowel ondiep water met oevervegetatie van belang (voor de voortplanting) als ook goed landbiotoop. In dit kleinschalige landschap is beide aanwezig. Grote watergangen worden gemeden, maar bij de kleinere beken, zoals de Modderbeek en Moorsterbeek, zijn bruine kikkers wel aanwezig. De waarnemingen bij grotere watergangen als het Valleikanaal en de Lunterse Beek zijn dan ook veelal van trajecten waar smalle nevengeulen aanwezig zijn.

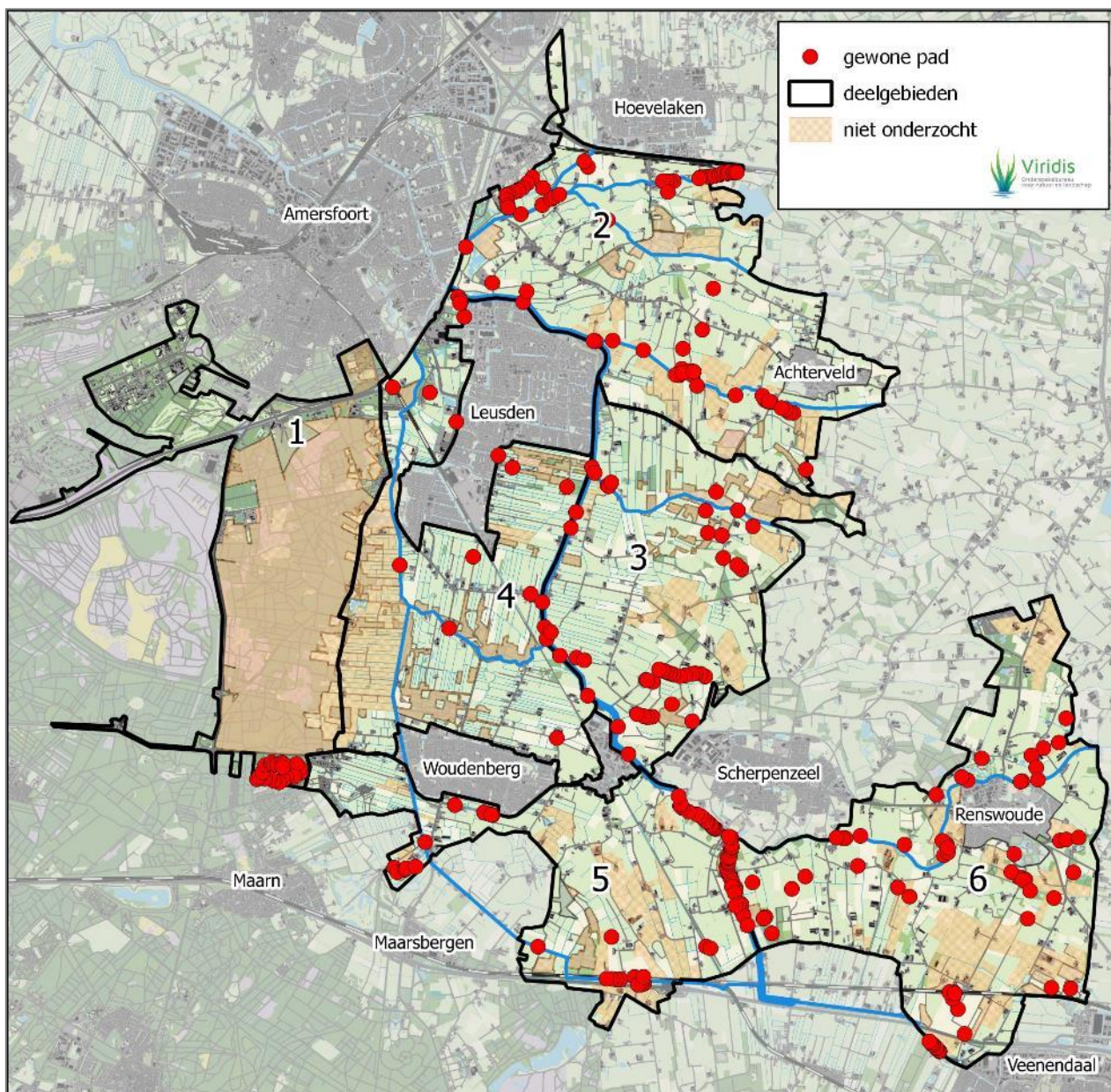
Gewone pad

In tegenstelling tot bruine kikker worden gewone padden wel in de grotere doorgaande wateren aangetroffen (Figuur 3.33). Zo zijn er van het Valleikanaal op de oostgrens van deelgebied 5 veel waarnemingen van gewone padden (vooral larven) en nauwelijks van bruine kikkers. Waar in het kleinschalige landschap van deelgebied 3 veel waarnemingen van



Figuur 3.32 | De waarnemingen van bruine kikker.





Figuur 3.33 | De waarnemingen van gewone pad.



Afbeelding 3.33 | De meeste waarnemingen van gewone pad zijn van (grote aantallen) larven in mei en juni.



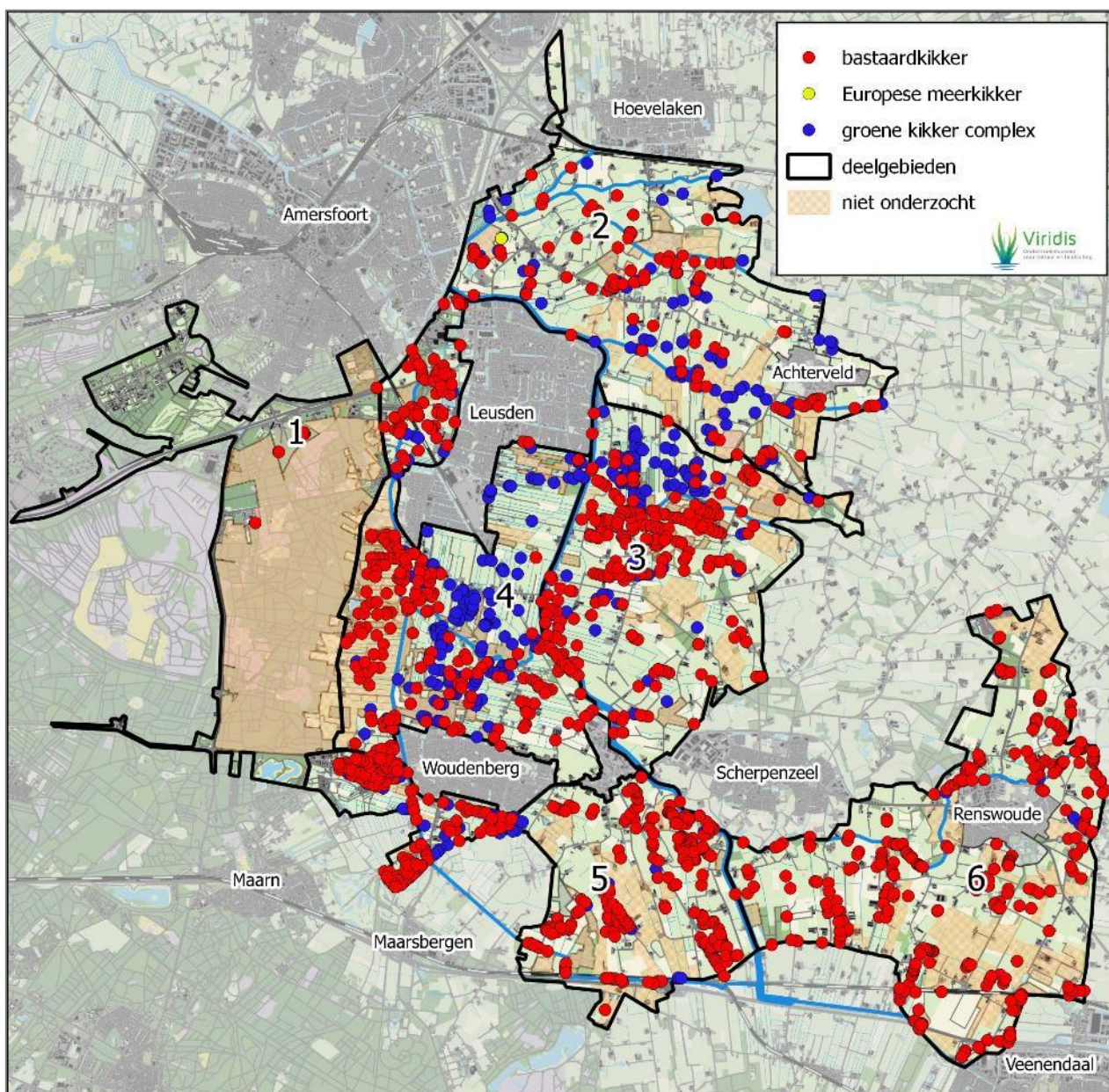
Afbeelding 3.34 | Jonge padjes verschuilen zich in lege meerkoeteieren langs de Modderbeek.

bruine kikkers zijn gedaan, is het aantal waarnemingen van gewone pad hier gering. In deelgebied 2 betreffen de waarnemingen vooral de Esvelderbeek en de Modderbeek. In het Henschotermeer (zuiden van deelgebied 1) planten gewone padden zich veel voort.

Bastaardkikker

De in Nederland zeer algemene bastaardkikker komt, behalve in deelgebied 1, verspreid door het onder-

zoeksgebied veel voor (Figuur 3.34). Groene kikkers die niet met zekerheid op naam gebracht konden worden (larven, wegspringende individuen) zijn genoteerd als 'groene kikker complex'. Gezien de geringe verspreiding van de andere groene kikkers (poelkikker en meerkikker) zal het hier in bijna alle gevallen ook om bastaardkikker gaan. In delen met weinig watervoerende sloten (zoals delen van deelgebied 2 en in het zuiden van deelgebied 3) is het aantal waarnemingen gering.



Figuur 3.34 | De waarnemingen van bastaardkikker, Europese meerkikker en van groene kikkers waarbij de soort niet kon worden vastgesteld ("groene kikker complex").

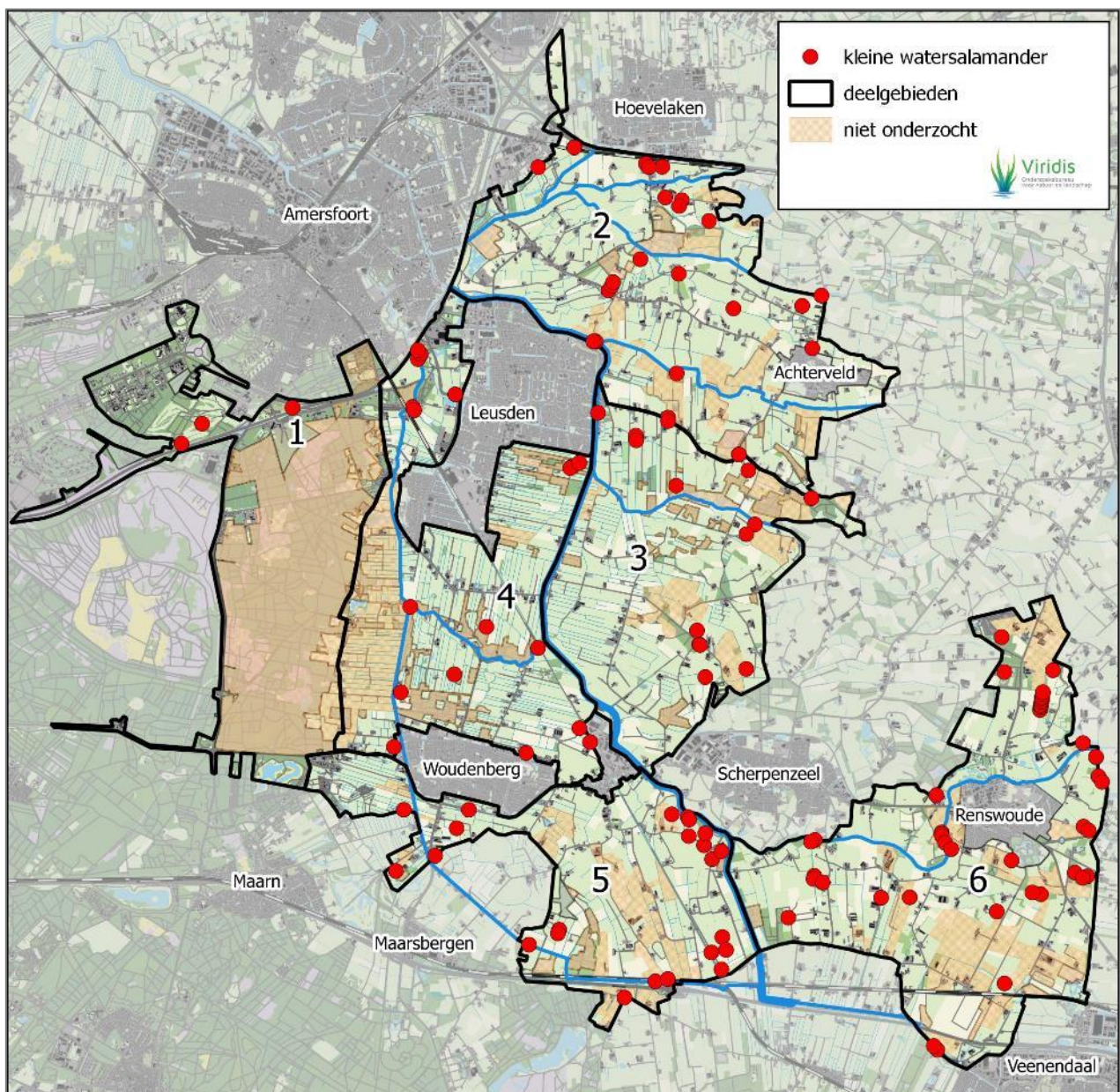


Europese meerkikker

In Nederland komen meerkikkers vooral voor in het noorden en westen (ongeveer vanaf de stad Utrecht), maar meerkikkers worden ook wel verder oostelijk aangetroffen. Over het algemeen zijn ze te vinden bij wat grotere wateren of wateren die deel uitmaken van een groter complex aan wateren. In het onderzoeksgebied is het voorkomen zeer beperkt. De enige waarneming van meerkikker is van een sloot langs de rand van natuurgebied De Schammer (deelgebied 2).

Kleine watersalamander

In het onderzoeksgebied zijn kleine watersalamanders verspreid in alle deelgebieden aanwezig (Figuur 3.35). Grote gebieden met aanwezigheid van de soort ontbreken echter. Het gaat steeds om kleinere wateren, met name in delen met een kleinschalig landschap, zoals in het noordoosten van deelgebied 5. Net als voor bruine kikker is het van belang dat er geschikt landbiotoop in de nabijheid aanwezig is. Onder stronken en dergelijke kunnen de salamanders overwinteren.



Figuur 3.35 | De waarnemingen van kleine watersalamander.

3.5.2 Reptielen

In het onderzoeksgebied zijn vier soorten reptielen waargenomen. Alle soorten zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming en op hazelworm na staan ze vermeld op de Rode Lijst (Tabel 3.13).

Tabel 3.13 | De gekarteerde reptielen, geordend op abundantie.

soort	deelgeb (aantal)	waarn (aantal)	Wnb	RL
zandhagedis	1	163	ja	kw
ringslang	4	31	ja	kw
hazelworm	2	2	ja	
levendbarende hagedis	2	2	ja	ge

Zandhagedis

In het westen van deelgebied 1 komen zandhagedissen wijd verbreid voor (Figuur 3.36). De meeste waarnemingen zijn van de berm van de Doornseweg N227 (Afbeelding 3.35). Deze provinciale weg gaat direct langs de Leusderheide, een gebied met een grote populatie zandhagedissen. De soort komt in Nederland vooral voor op heideterreinen. Hier is een combinatie van vluchtplaatsen en overwinteringsgebied (heidestruiken), foerageergebied, zonplekken en zandige plekken voor eiafzet aanwezig. Dit leefgebied is ook in de berm van de N227 over grote lengte aanwezig. Vanaf de kruising met de N224 in het zuiden zijn naar het noorden toe in een traject van 3 kilometer waarnemingen van zandhagedissen gedaan. Ook bij Zeisterspoor, net ten noorden van de A28, zijn op heideterrein (waaronder het ecoduct) veel zandhagedissen aangetroffen.

In de heidevegetatie bij de Stichtse Ronde (noorden van deelgebied 1) zijn ook zandhagedissen aanwezig. Om het centrum van deze rotonde zijn drie grote compartimenten gelegen. Bijna alle waarne-



Afbeelding 3.35 | Berm van de N227 met geschikt leefgebied voor zandhagedissen.

mingen zijn in het noordwestelijke compartiment gedaan. Hier zijn de omstandigheden het meest optimaal voor zandhagedissen: een goed ontwikkelde heidevegetatie met een bodem waarin gegraven kan worden. Midden op de rotonde is ook struikheide aanwezig, maar deze vegetatie staat op een harde bodem (med. Th. De Jong). In het oostelijke compartiment is de heide zich nog aan het ontwikkelen. Het niet beboste deel van het zuidwestelijke compartiment bestaat vooral uit grasland. Langs de bosrand is ook een strook heidevegetatie aanwezig en er is een los 'eiland' met struikheide. In dit losse deel is een adulte en een juveniele zandhagedis aangetroffen. Verder zijn zandhagedissen op golfclub De Hoge Kleij aanwezig verspreid over de vele heideveldjes. En ook op diverse andere open plekken met struikheide in deze beboste omgeving zijn zandhagedissen aangetroffen, waaronder de zuidelijke berm van de A28 (nabij de brug van de Dodeweg), langs de Kerkweg en zuidelijker langs de Waterlooweg. In het zuiden van deelgebied 1 kruist een circa 20m brede met struikheide begroeide open corridor de Zeisterweg (N224). Ook hier is een zandhagedis aangetroffen (adult).

Ringslang

Bijna alle waarnemingen van ringslangen zijn gedaan in deelgebied 4. Dit deelgebied vormt een overgangsggebied van de Utrechtse Heuvelrug naar de lagere, nattere delen. In provincie Utrecht zijn dergelijke overgangsggebieden vaak rijk aan ringslangen, zoals het Kromme Rijngebied en in het noorden bij Groenekan. Een goede combinatie van wateren waar gefoerageerd kan worden en opgaande begroeiing met overwinteringsplekken is hier op veel plekken aanwezig. In deelgebied 4 betreffen de meeste



Afbeelding 3.36 | Zandhagedis man.



waarnemingen landgoederen: landgoed Lockhorst ten westen van Leusden, landgoed De Boom en landgoed Geerestein. Verder waren op 7 locaties langs het Valleikanaal ringslangen aanwezig.

In het zuiden van deelgebied 5 was een ringslang aanwezig aan een sloot bij landgoed Rumelaar en aan een sloot nabij de Grift in de smalle strook tussen de spoorlijn en de snelweg A12.

Hoewel ringslangen vaak dichtbij water worden waargenomen komen ook waarnemingen ver van water voor. In deelgebied 1 zijn op vier locaties ringslangen aangetroffen. Hiervan betreft alleen de locatie bij Dennerust een poel. De andere locaties zijn niet in de directe nabijheid van water gedaan: in het noorden in een naaldbos nabij de N221, in een droge greppel langs de N221 ter hoogte van de Leusderheide en in het zuiden in de berm bij de kruising van de N221 en de N224.

Hazelworm

In het onderzoeksgebied zijn hazelwormen op twee locaties waargenomen: in de bosrand bij het Hen-

schotermeer (deelgebied 1) en in de bosrand van een bos in het zuidwesten van deelgebied 6. De werkelijke verspreiding in het onderzoeksgebied zal uitgebreider zijn. De trefkans voor zichtwaarnemingen is bij hazelwormen gering omdat ze weinig gebruik maken van open zonplekken. Bij specifieke hazelworminventarisaties kan door het uitleggen van reptielenplaatjes de trefkans verhoogd worden.

Levendbarende hagedis

De twee locaties waar levendbarende hagedissen zijn aangetroffen betreffen beide heidevegetaties. In deelgebied 1 is het de smalle strook heide (circa 20m) langs de Waterlooeweg. Hier overlapt het leefgebied met zandhagedis. De andere locatie is Groot Wagenveld ten noorden van Renswoude (deelgebied 6). Heidegebied met vennen, zoals Groot Wagenveld, is een van de karakteristieke leefgebieden van de soort. Maar ook droge gebieden als structuurrijke wegbermen kunnen geschikt leefgebied vormen.

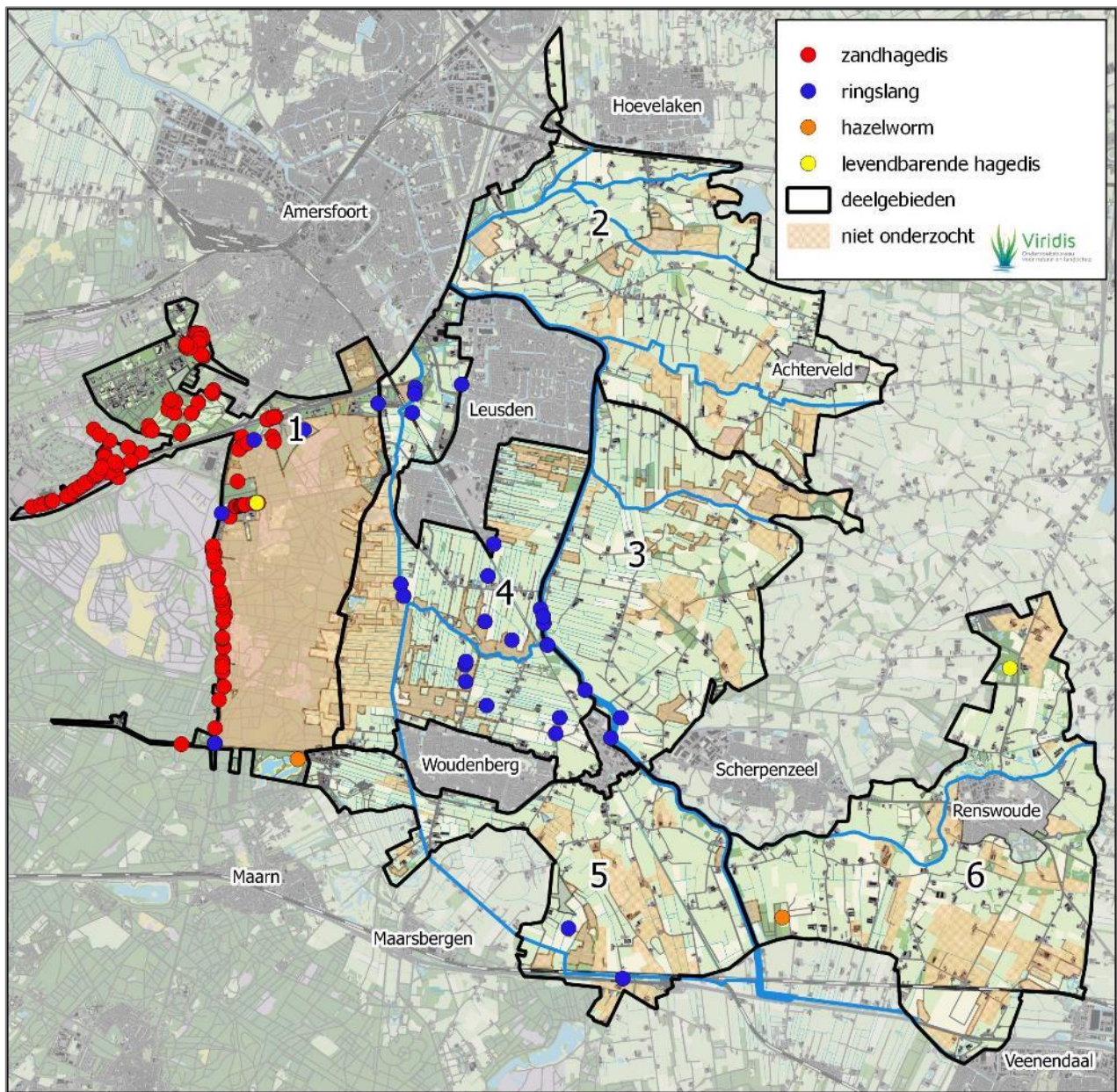


Afbeelding 3.287 | Jonge ringslang.



Afbeelding 3.298 | Levendbarende hagedis man.





Figuur 3.36 | De waarnemingen van vier beschermde soorten reptielen.

3.5.3 Vissen

Bij de kartering zijn 14 soorten te karteren vissen vastgesteld. De zeer algemene tiendoornige stekelbaars is verreweg het meest gevangen. Alle bemonsteringen zijn met een steeknet gedaan. Voor kleinere wateren en voor wateren met een (niet te dichte) oever- of watervegetatie waarin vissen verrast kunnen worden is deze methode heel geschikt. Bij grotere wateren, zoals het Valleikanaal en de Grift, kan door de diepte van het water en de vaak steil aflopende oevers niet overal goed worden gevist met een steeknet. Toch zijn ook in de grotere watergangen veel waarnemingen gedaan, zoals bij natuurvriendelijke oevers.

Van de meeste soorten is de verspreiding in het onderzoeksgebied sterk gebonden aan de doorgaande watergangen. In het zeer droge voorjaar bleken veel andere wateren zoals sloten geheel droog te vallen. Hieronder zullen eerst enkele soorten van stromende wateren worden besproken.

Riviergrondel

Deze soort met een voorkeur voor stromend water met een zandbodem is verspreid over de oostelijke helft van het onderzoeksgebied waargenomen (Figuur 3.37). De verspreidingskaart lijkt vooral waarnemingen in de grotere watergangen te tonen: Barneveldse Beek, Valleikanaal en Lunterse Beek. Bij nadere beschouwing blijkt het hier echter voornamelijk om nevengeulen/parallele watergangen vlak langs de hoofdwatgang te gaan (Afbeelding 3.39 en 3.40). In de Figuren 3.38 en 3.39 zijn details van het Valleikanaal en de Lunterse Beek te zien. Het is duidelijk te zien dat de waarnemingen van riviergrondels

hier steeds de smalle watergangen betreffen. Ook bij de Barneveldse Beek (deelgebied 2) is dit bijna steeds het geval. In het ondiepe, snel stromende water waren op de zandbodem scholen met tot honderden individuen zichtbaar. In de hoofdwatgangen zullen riviergrondels ook voorkomen, maar het is niet duidelijk om welke aantallen het gaat. Hier is geen zicht tot de bodem en voor steeknetten is het water vaak te diep. Incidenteel zijn bij de grote watergangen, zoals bij inhammen, wel riviergrondels gevangen. Het aantal vangsten in de grote watergangen is veel lager dan van de andere bodemsoort kleine modderkruiper. Mogelijk zijn scholen riviergrondels in de diepere delen aanwezig. Hoe dan ook vormen de aangelegde nevengeulen en de parallele watgang bij het

Tabel 3.14 | De gekarteerde vissen, geordend op abundantie

soort	deelgeb (aantal)	waarn (aantal)	Wnb	RL
tiendoornige stekelbaars	6	1538		
driedoornige stekelbaars	5	471		
kleine modderkruiper	5	256		
marm grondel	5	212		
bittervoorn	5	132		
bermpje	5	130		
riviergrondel	5	68		
snoek	5	38		
rietvoorn	4	23		
vetje	5	11		
zonnebaars	2	10		
alver	2	2		kw
Pontische stroomgrondel	1	1		
winde	1	1		



Afbeelding 3.309 | In deze lange nevengeul van het Valleikanaal met ondiep, stromend water en een zandbodem komen veel riviergrondels voor.



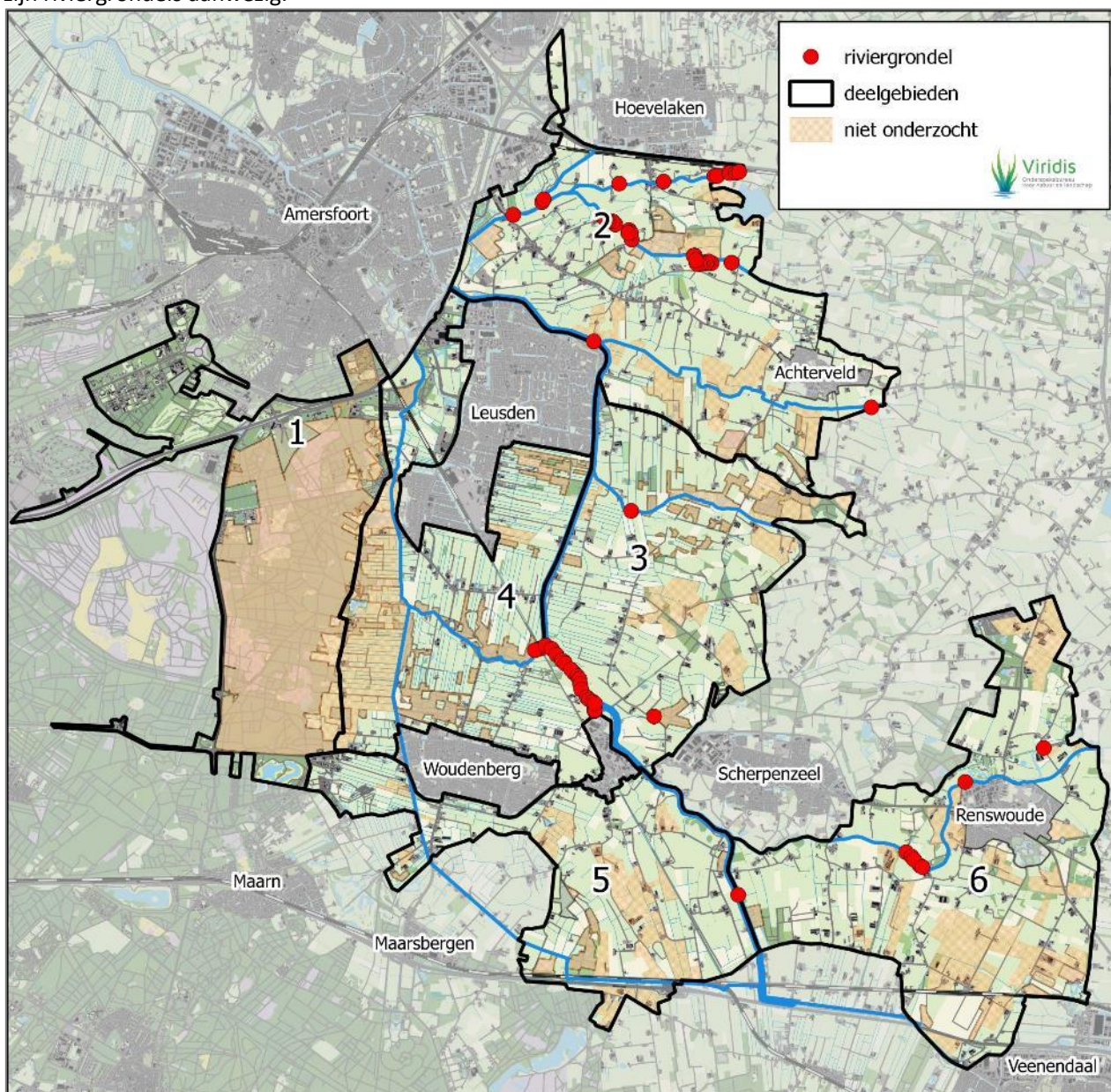
Afbeelding 3.40 | Grote aantallen riviergrondels in een lange nevengeul van de Barneveldse Beek.



Valleikanaal goed leefgebied voor riviergrondels. Als paaiplaats lijken deze watergangen ook zeer geschikt. Riviergrondels zoeken in de paaitijd ondiep, helder, stromend water op met een zand- of grindbodem (Beers 2005).

Dit geldt ook voor de vistrappen in of bij de Barneveldse Beek. Een lange vistrap is recent aangelegd om een stuw ten zuidoosten van Stoutenburg. Het traject ligt direct oostelijk van landgoed De Emelaar. Niet ver stroomafwaarts hiervan is om een stuw ten westen van de Stoutenburgerlaan een vistrap aangelegd. Nog verder stroomafwaarts is een vistrap aangelegd om een stuw in de Hoevelakense Beek bij de monding in de Barneveldse Beek. Op al deze locaties zijn riviergrondels aanwezig.

In de kleinere doorgaande watergangen zijn riviergrondels in de watergangen zelf aangetroffen. Er zijn vooral waarnemingen van de Esvelderbeek. In deze beek varieert de waterdiepte en stroomsnelheid. Scholen riviergrondels zijn vooral gezien in de ondiepere delen met zandige bodem en hogere stroomsnelheid. In de Modderbeek zijn riviergrondels waargenomen in het ondiepe, snel stromende water bij de monding in het Valleikanaal (7 individuen). Verder stroomopwaarts is één riviergrondel nabij de provinciegrens gevangen. In de Monsterbeek is de soort op één locatie gevangen in een langgerekte inham. Bij de Voskuilenweg (deelgebied 3) zijn 3 riviergrondels gevangen in een smalle beek door grasland.



Figuur 3.37 | De waarnemingen van riviergrondel.



Vanaf 2004 is in Nederland de oostelijke soort wittinggrondel bekend die lijkt op de riviergrondel. De verspreiding lijkt echter (vooralnog?) beperkt tot de grote rivieren. In het onderzoeksgebied is deze soort ook niet waargenomen.

Bermpje

Waar riviergrondel ook in grotere stromende wateren voorkomt is bermpje meer een soort van kleinere beken. In de nevengeulen, vistrappen en andere smalle watergangen nabij doorgaande watergangen was naast riviergrondel ook vaak bermpje aanwezig (Figuren 3.38 en 3.39 en gehele verspreiding in Figuur 3.40). In de zeer recent geherprofileerde Modderbeek zijn bermpjes al over een groot deel van het traject aanwezig. De ondiepe, snel stromende beek met zowel open zandige bodemdelen als beschutting door sterrenkroos en oevervegetatie vormt karakteristiek leefgebied voor bermpjes. Ook in de Moosterbeek zijn bermpjes gevangen, maar hier betreft het alleen het meest stroomafwaarts gelegen deel. Verder stroomopwaarts is de beek sterk beschaduwde door overhangende bomen.

In deelgebied 6 zijn bermpjes over langere trajecten aanwezig in de kleinere beken: de Fliertse Beek en Munnikenbeek bij Renswoude en verder westelijk de Emminkhuizer Beek langs de Heuvelseweg en Groeperweg. In de Nederwoudse Beek zijn bermpjes aanwezig in het meanderend gemaakte deel nabij de monding in de Lunterse Beek. In de Lunterse Beek zelf zijn Bermpjes ook op meerdere locaties gevan-

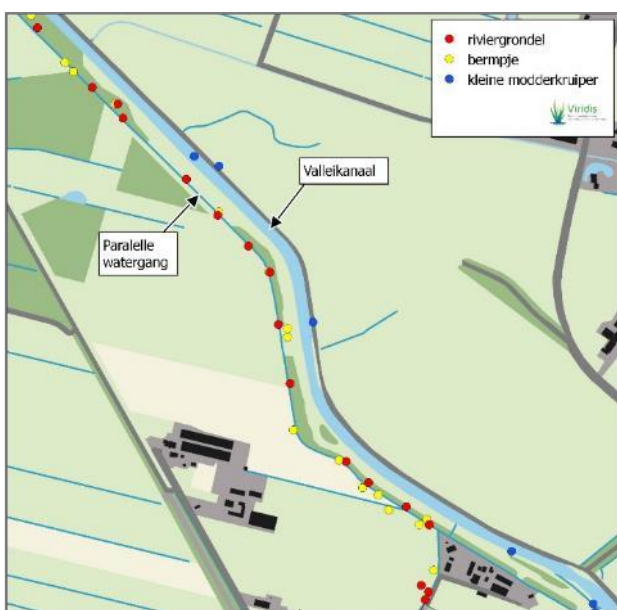
gen. Hierbij gaat het vrijwel steeds om stroomversnellingen met ondiep water. Verder westelijk (stroomafwaarts) in de Lunterse Beek is er voorbij 'de lus' een traject met waarnemingen langs natuurvriendelijke oevers.

Verder zijn er waarnemingen van de Grift: ten noorden van Woudenberg, bij Rumelaar en bij een natuurvriendelijke oever bij Veenendaal.

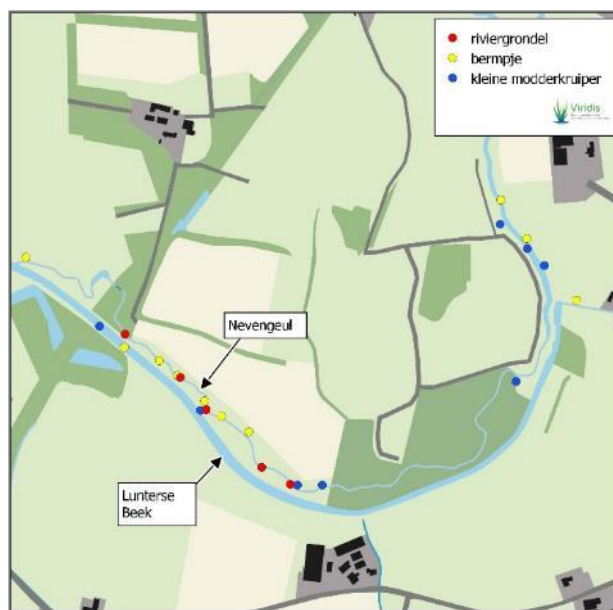
Kleine modderkruiper

In het onderzoeksgebied zijn de grote doorgaande watergangen het belangrijkste leefgebied van kleine modderkruiper (Figuur 3.41). Het overgrote deel van de waarnemingen betreft de Grift (en de Heiligenbergerbeek in het verlengde), het Valleikanaal en de Lunterse Beek. Kleine modderkruipers houden zich veel op in oeverzones, maar zijn ook in diepere delen aanwezig. In de grote watergangen zijn ze met het schepnet gevangen in ondiepe oeverzones zoals bij inhammetjes of bij natuurvriendelijke oevers. In de Moosterbeek zijn kleine modderkruipers net als bermpjes alleen vastgesteld in het meest stroomafwaarts gelegen deel en niet in het beschaduwde deel verder stroomopwaarts.

In de smalle, ondiepe beken met relatief snel stromend water, zoals de Modderbeek en de parallelle watergang langs het Valleikanaal zijn geen kleine modderkruipers gevangen. Voor kleine modderkruipers is stilstaand water niet noodzakelijk, maar de stroming mag, in tegenstelling tot bermpje, niet te



Figuur 3.38 | Detail van Valleikanaal en parallelle watergang ten noordoosten van Woudenberg



Figuur 3.39 | Detail van de lus in de Lunterse Beek met nevengeul ten westen van Renswoude.



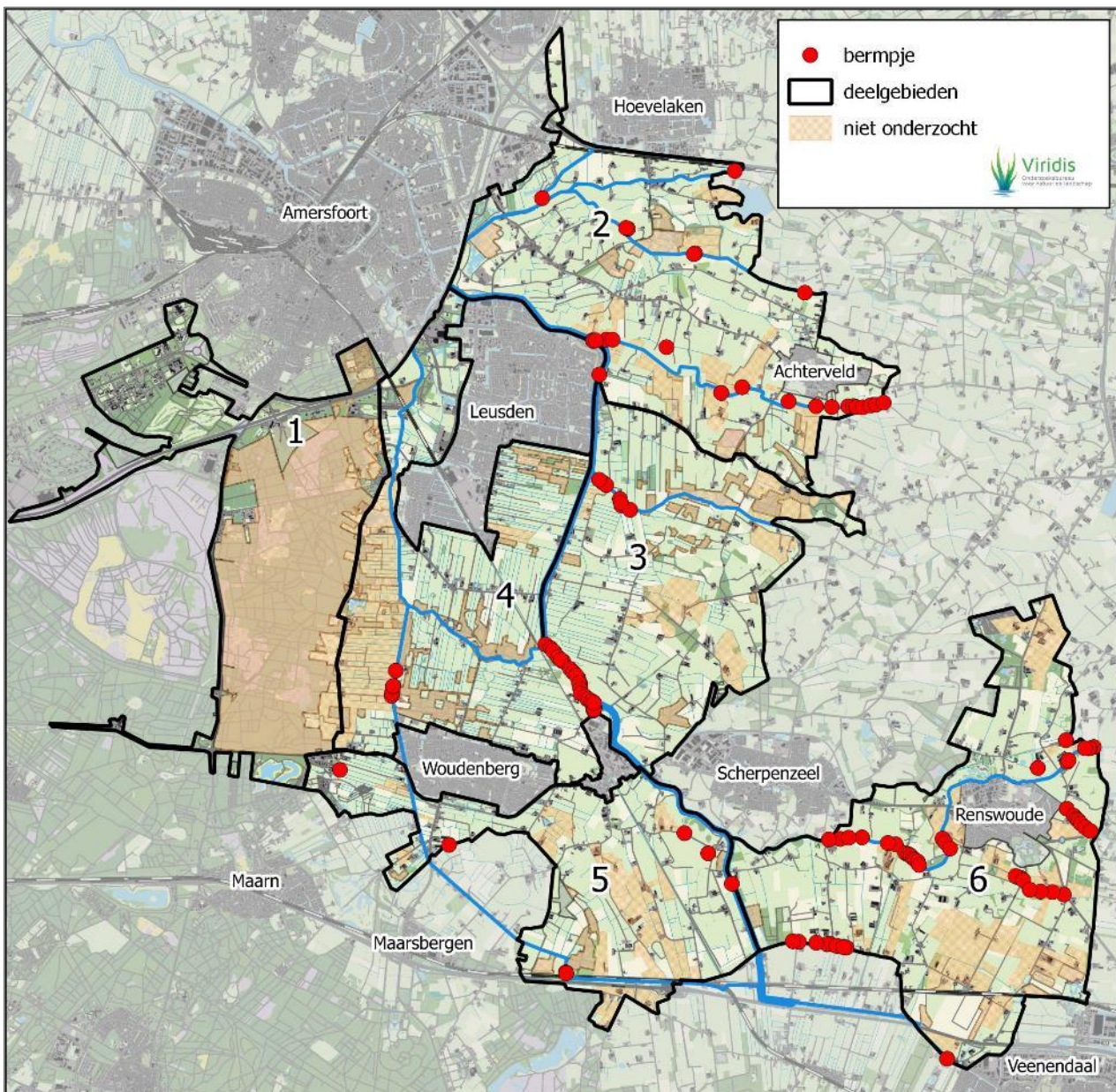
sterk zijn. Ook in de kleine beken van deelgebied 6 zijn wel bempjes, maar geen kleine modderkruipers gevangen. Bij de Barneveldse Beek zijn wel enkele waarnemingen bij sneller stromend water: het begin van de vistrappen. Hier is wel de directe nabijheid van de Barneveldse Beek.

Kleine modderkruipers zijn in veel delen van provincie Utrecht algemeen in sloten en vaarten. In het onderzoeksgebied zijn echter nauwelijks waarnemingen in deze wateren, terwijl onder andere aan weerskanten van het Valleikanaal in deelgebied 3 en 4 wel veel sloten aanwezig zijn. Mogelijk zijn de sloten te klein en niet stabiel watervoerend. Het voorjaar van 2017 was zeer droog en er was veel droogval

van sloten. Ook bredere sloten, met goed ontwikkelde water- en oevervegetatie, vielen droog.

Bittervoorn

De waarnemingen van bittervoorn zijn nog meer dan bij kleine modderkruiper gebonden aan de grootste watergangen (Figuur 3.42). Bij de Barneveldse Beek en Lunterse Beek zijn verder stroomopwaarts ook geen waarnemingen gedaan. Bittervoorns zijn voor de voortplanting afhankelijk van grote zoetwatermosselen. De vrouwtjes zetten in deze mosselen hun eieren af. Voor zoetwatermosselen mag het water niet te ondiep zijn. Bittervoornpopulaties zijn dan ook

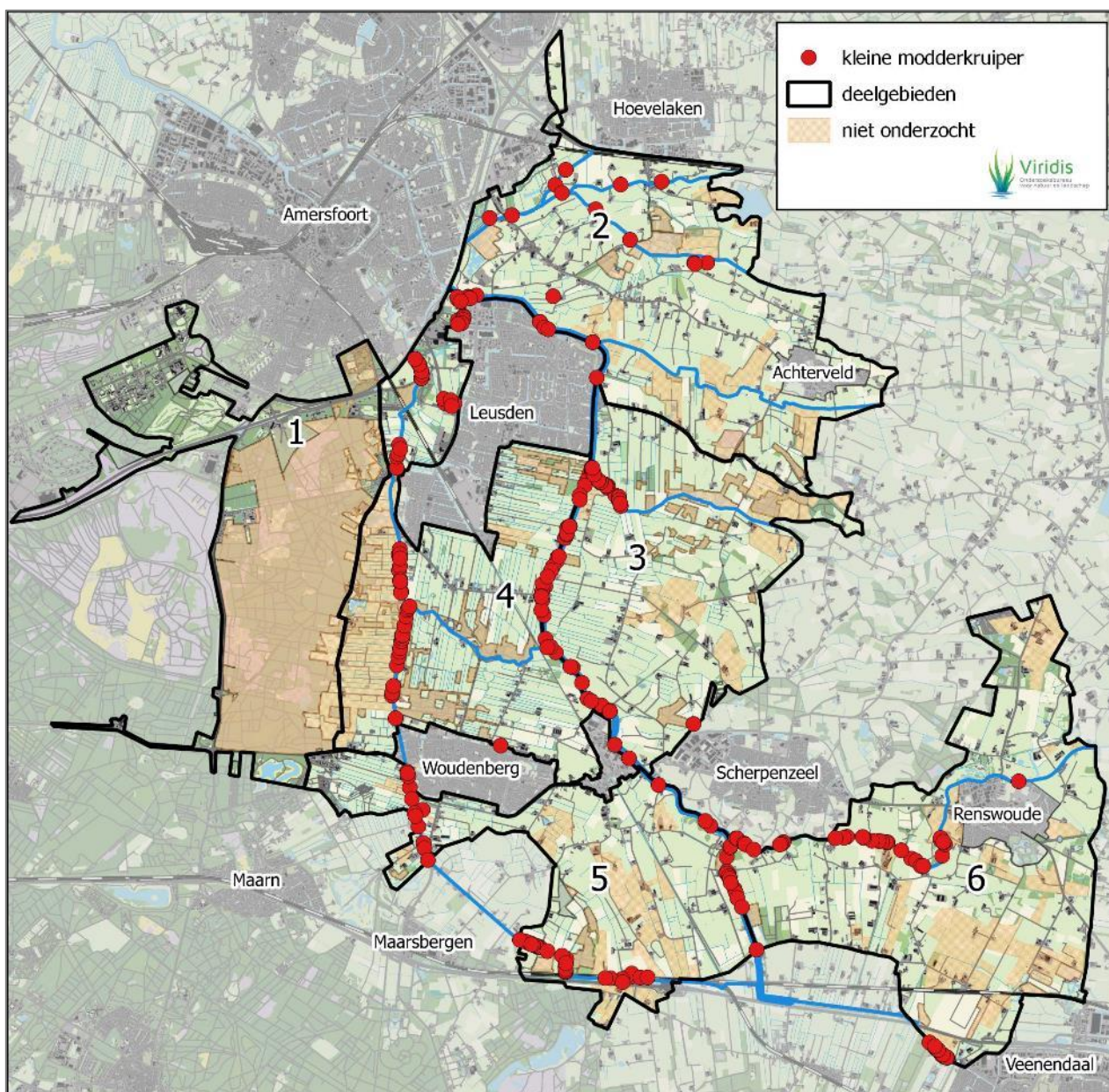


Figuur 3.40 | De waarnemingen van bempje.



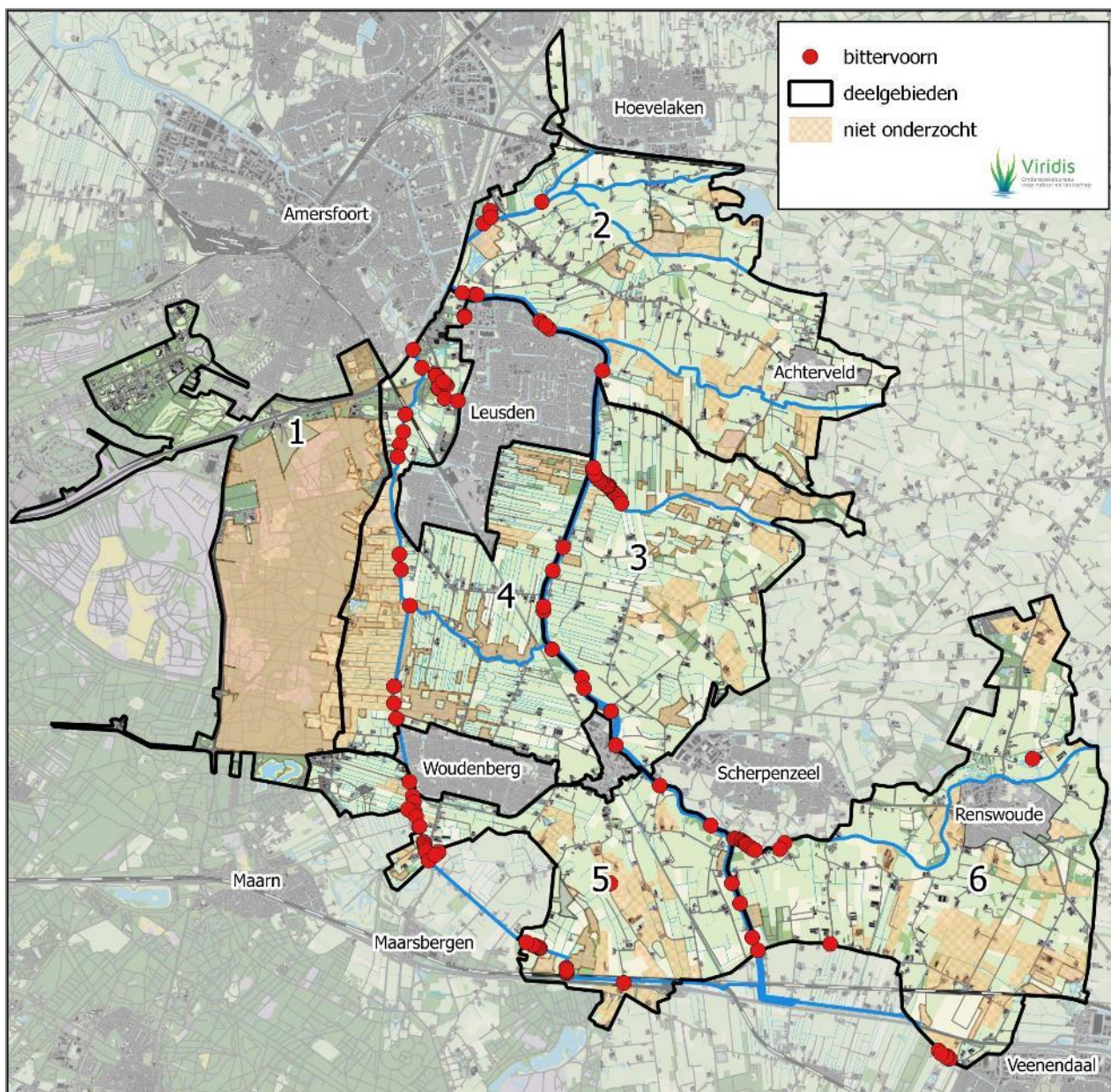
vooral in de wat grotere wateren zoals vaarten en wateringen aanwezig of in kleinere wateren die hiermee in verbinding staan. In deelgebied 5 en 6 zijn er enkele waarnemingen buiten de grotere doorgaande watergangen. Ten noorden van Renswoude gaat het om een meanderend gemaakt deel van de Nederwoudse Beek en in het westen van deelgebied 6 langs de Heuvelsesteeg in de Emminkhuizer Beek. Centraal in deelgebied 5 werd een onvolwassen bittervoorn gevangen in een bijna opgedroogde sloot langs de Laagerfseweg. Hier waren ook veel andere vissen aanwezig die door de lage waterstand naar het

iets diepere deel waren gedwongen. Bij hogere waterstand staat de locatie wel via watergangen van het waterschap in verbinding met de Grift, maar de kortste verbinding is 1,8 kilometer lang. Bittervoorn stond eerder op de Rode Lijst als 'kwetsbaar', maar niet meer op de nieuwe Rode Lijst uit 2015. Ook heeft bittervoorn de hoge beschermingsstatus die het onder de Flora- en faunawet had sinds 1 januari 2017 verloren met het van kracht worden van de Wet Natuurbescherming.



Figuur 3.41 | De waarnemingen van kleine modderkruiper.





Figuur 3.42 | De waarnemingen van bittervoorn.



Afbeelding 3.41 | Bittervoorn.



Afbeelding 3.42 | Bittervoorns zijn vooral in grotere watergangen als het Valleikanaal waargenomen.

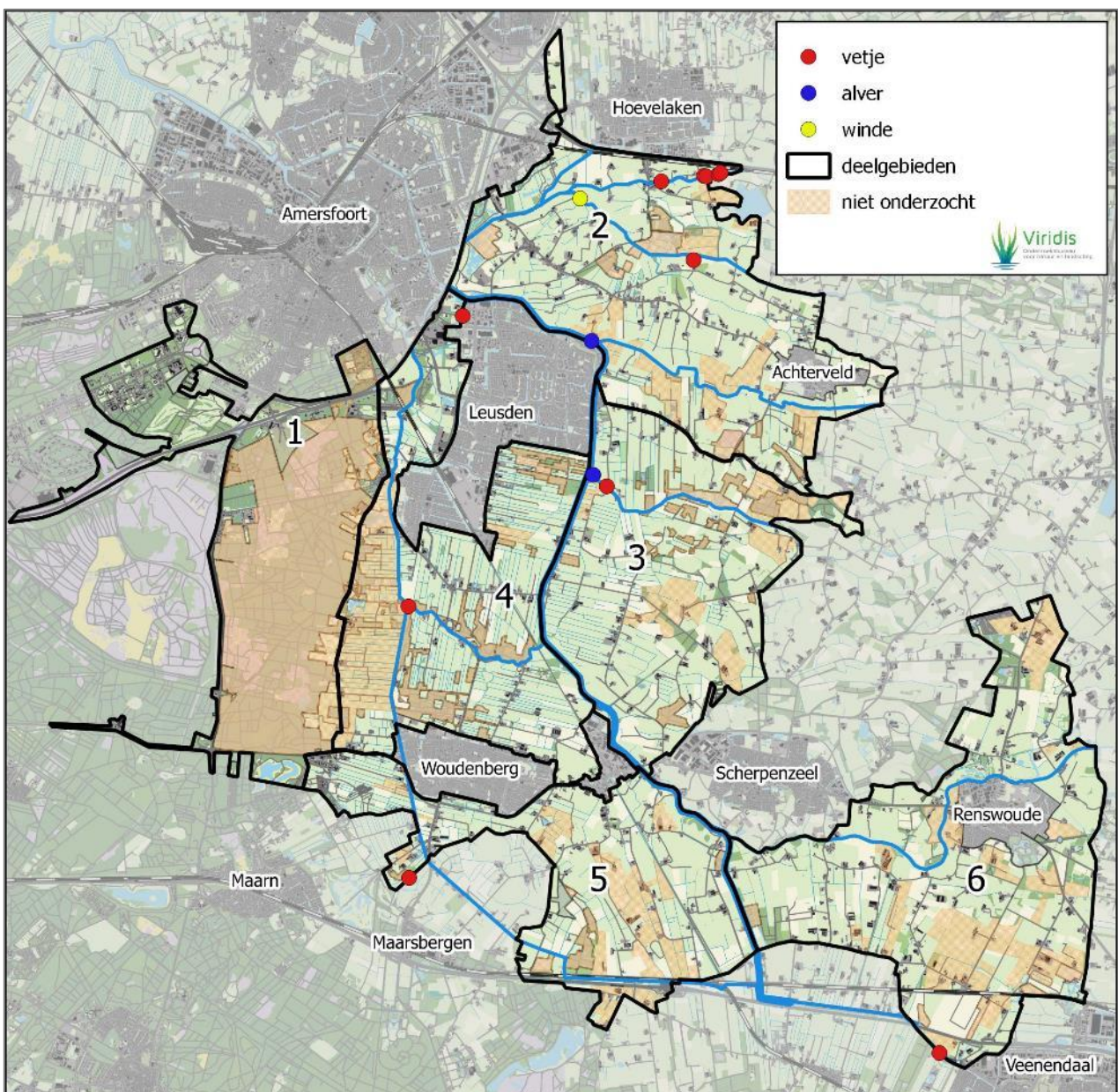
Vetje

Op deelgebied 1 na zijn vetjes in alle deelgebieden vastgesteld, maar het aantal locaties is gering (Figuur 3.43). De meeste waarnemingen zijn uit het noorden van deelgebied 2 in de Esvelderbeek en in een lange vistrap bij de Barneveldse Beek. De andere waarnemingen in doorgaande watergangen zijn van de Moorsterbeek (deelgebied 3), de Heiligenbergerbeek (deelgebied 4) en bij een natuurvriendelijke oever van de Grift (deelgebied 6). Verder zijn er twee locaties met meer geïsoleerd water: een vijver op het bedrijventerrein ten noordwesten van Leusden (deelgebied 4) en golfterrein Anderstein (deelgebied 5).

Vetje is een scholenvisje van diverse, met name in vegetatierijke, wateren. De vrouwtjes zetten de eieren af op stevige stengels zoals van riet, maar ook op bladstengels van gele plomp en witte waterlelie. Het mannetje bewaakt en verzorgt het broedsel. Net als bittervoorn staat de soort sinds 2015 niet meer op de Rode Lijst.

Alver

Van Alver zijn alleen waarnemingen gedaan in het Valleikanaal. De soort heeft een voorkeur voor dergelijke grotere, langzaam stromende wateren. Omdat het om een vrij zwemmende, snelle vissoort gaat



Figuur 3.43 | De waarnemingen van vetje, alver en winde.



worden ze niet gemakkelijk met het schepnet gevangen. Het is de enige vissoort van de Rode Lijst. (kwetsbaar) die in het onderzoeksgebied is vastgesteld

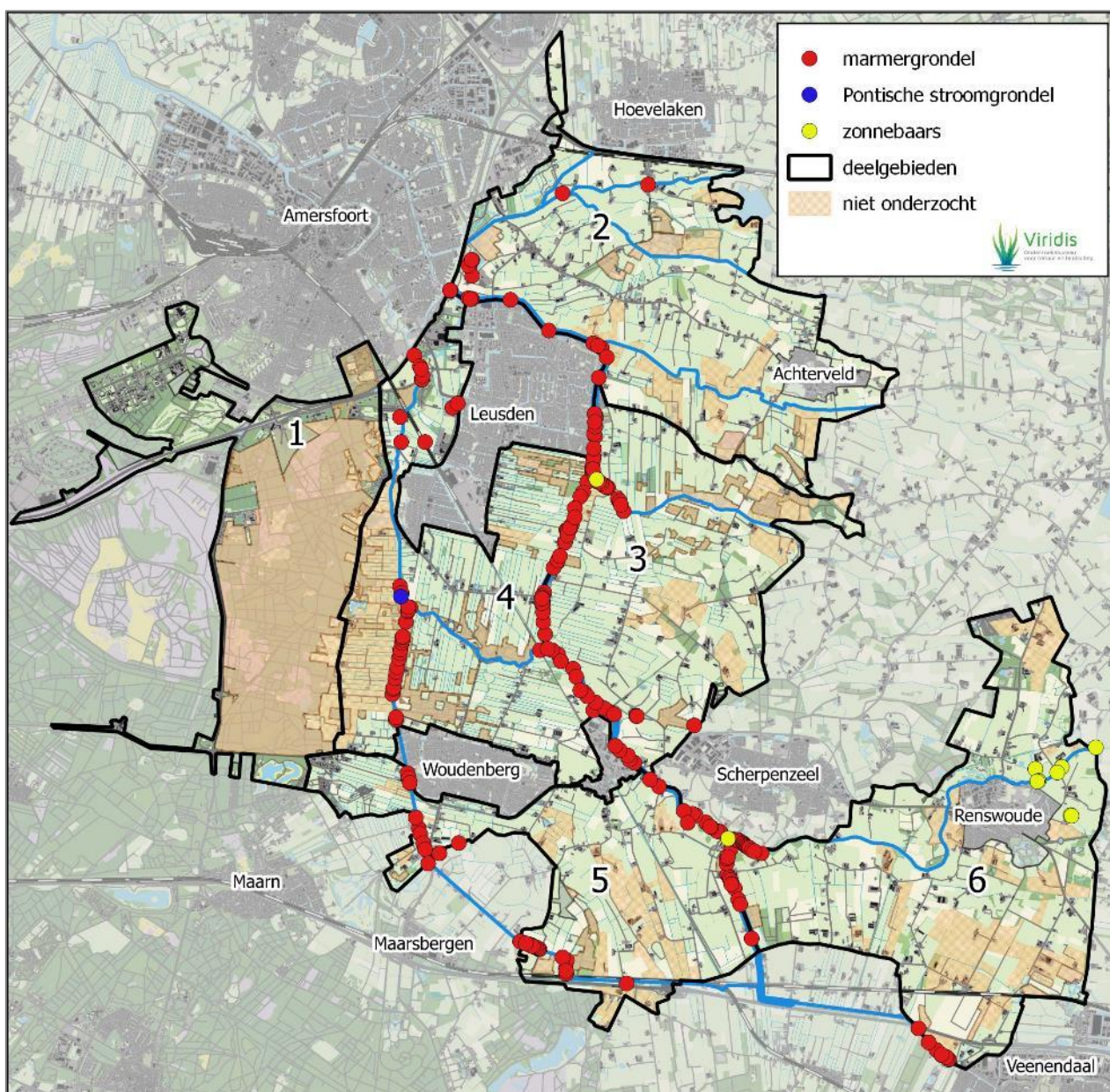
Winde

Net als alvers komen windes vooral voor in grotere, langzaam stromende wateren. In het voorjaar trekken windes stroomopwaarts om te paaien. In de Barneveldse Beek zwom een grote volwassen winde rustig bij het oppervlak stroomopwaarts en was zo honderden meters zichtbaar. Stuwen kunnen de migratieroute naar de paaigronden verhinderen. Voor soorten als winde is het daarom van belang dat

de blokkades worden opgeheven. In het traject van de Barneveldse Beek dat binnen het onderzoeksgebied ligt bevinden zich twee stuwen. Beide zijn door een vistrap passeerbaar. Zo zal ook de waargenomen winde de route stroomopwaarts kunnen blijven vervolgen.

Oorspronkelijk uitheemse vissoorten

Er zijn drie vissoorten vastgesteld die van oorsprong niet in Nederland voorkomen (Figuur 3.44). Voor marm grondel en Pontische stroomgrondel is het verspreidingsgebied naar het westen uitgebreid, mede door de openstelling van het Main-Donaukanaal in 1992.



Figuur 3.44 | De waarnemingen van drie oorspronkelijk uitheemse vissoorten.



Zonnebaarzen zijn afkomstig uit Noord-Amerika en als vijver- en aquariumvis naar Nederland gehaald. Ontsnapte of vrijgelaten individuen blijken in Nederlandse wateren te kunnen overleven en zich ook voort te planten. De meeste waarnemingen in het onderzoeksgebied zijn van het gebied ten noordoosten van Renswoude. Hier zijn vijf vangstlocaties in de Lunterse Beek, twee in de Fliertse Beek en één in een poel direct naast de Nederwoudse Beek. Bij eerder onderzoek in de Lunterse Beek en zijbeken werd de soort in 2009 alleen op één locatie in de Nederwoudse Beek vastgesteld (Van Dijk et al 2010). Verder stroomafwaarts is ook een waarneming van de monding van de Lunterse Beek in het Valleikanaal. Hier is een ondiepe, zandige zone aanwezig dat geschikt lijkt als paaiplaats. Zonnebaarzen paaien in kuilen op bodems van zand of grind. Opvallend is dat ook bij Leusden nabij de monding van de Moorsterbeek in het Valleikanaal een zonnebaars is gevangen. Het lijkt erop dat de soort zich heeft verspreid over de beken-systemen. Het is interessant om deze ontwikkeling te monitoren. Doordat ze prederen op eieren en larven van amfibieën en vissen en op macrofauna kunnen negatieve effecten op deze soortgroepen optreden. In poelen met hoge dichtheden van zonnebaarzen zijn deze effecten vastgesteld (Soes et al 2011). In Nederland lijken de dichtheden in stromende wate-

ren beperkt te zijn (mogelijk door beperkte voortplanting), maar wanneer zonnebaarzen bij hoog water nabij gelegen poelen kunnen bereiken kunnen hier de dichtheden sterk toenemen en voor schade aan onder andere amfibieën zorgen (Soes et al).

De laatste decennia hebben meerdere soorten grondels zich in Nederland gevestigd. De eerste uitheemse grondel die zich in Nederland vestigde was de marm grondel. In het Valleikanaal en de Grift komt deze soort nu algemeen voor over de hele lengte binnen het onderzoeksgebied. Net als kleine modderkruiper zijn ze veel in de oeverzone te vinden, met name in delen met geleidelijke oevers, zoals bij natuurvriendelijke oevers. In de Lunterse Beek en Moorsterbeek zijn ze alleen gevangen in het laatste traject voor de monding in het Valleikanaal. Bij de Barneveldse Beek en Esvelderbeek zijn er ook enkele vangsten verder stroomopwaarts. Net als bij kleine modderkruiper zijn er nauwelijks marm grondels gevangen in sloten, terwijl elders in de provincie Utrecht marm grondels ook regelmatig in sloten voorkomen. Mogelijk komt dit doordat de sloten niet stabiel genoeg watervoerend zijn.



Afbeelding 3.31 | Vistrap om een stuw in de Barneveldse Beek direct ten westen van de Stoutenburgerlaan (deelgebied 2).



Afbeelding 3.32 | Stuw zonder vistrap in de Grift ter hoogte van landgoed Rumelaar.



Van een tweede oorspronkelijk uitheemse grondel, Pontische stroomgrondel, is een waarneming gedaan in de Moorsterbeek, dicht bij het Valleikanaal. Andere oorspronkelijk uitheemse grondels, zoals zwartbekgrondel en Kessler's grondel, zijn niet vastgesteld. Omdat met het schepnet alleen de oeverzone van de grotere watergangen bemonsterd kan worden zijn mogelijk in de diepere delen dergelijke soorten gemist. Vaak worden dan echter ook wel vangsten langs de oevers gedaan. Ten zuiden van Veenendaal zijn de twee soorten bij onderzoek uit 2011 wel vastgesteld in het Valleikanaal/Grift (Van Dijk et al 2011). De afstand tot de Nederrijn, waar de soorten veel voorkomen, is hier niet groot.

Brasem

Hoewel het geen karteersoort betreft viel met name in de Barneveldse Beek en Esvelderbeek het grote

aantal brasems op. In deze beken werden regelmatig scholen van tientallen volwassen brasems gezien (Afbeelding 3.46). In het droge voorjaar van 2017 stond in deze watergangen het water bijna stil door de stuwen. Voor brasems ontstaan zo geschikte omstandigheden. Doordat veel zacht bodemmateriaal op de bodem aanwezig blijft kunnen brasems hierin goed foerageren met hun uitstulpbare bek. Wanneer de vertroebeling van het water hierdoor toeneemt kan dat een probleem vormen voor beekgebonden flora en fauna. Ook in het meest stroomafwaarts gelegen deel van de Moorsterbeek en in het Valleikanaal bij de monding van de Lunterse Beek zijn brasems aangetroffen.



Afbeelding 3.33 | Zonnebaars, gevangen in de Lunterse Beek.



Afbeelding 3.34 | Grote school brasems in de Barneveldse Beek.



3.5.4 Zoogdieren

Van 11 soorten grondgebonden zoogdieren zijn waarnemingen verzameld (Tabel 3.15). Het gaat gedeeltelijk om zichtwaarnemingen, maar voor het merendeel zijn het waarnemingen van prenten, uitwerpselen, vraatsporen, holen etc. De meest waargenomen soort is ree met ook hier zichtwaarnemingen en een veel groter aantal waarnemingen van sporen. Het onderzoek heeft betrekking op een beperkt aantal zoogdiersoorten. Er is uitsluitend overdag onderzoek verricht (geen vleermuisonderzoek) en er is geen gebruik gemaakt van onderzoeksmethodes als cameravallen of inloopvallen. Toch zijn veel waarnemingen verricht en kan van de meeste aangetroffen soorten zeker iets over de verspreiding worden gezegd.

Das

Het aantal waarnemingen van das en de verspreiding over het onderzoeksgebied (Figuur 3.45) is spectaculair toegenomen in vergelijking met de voorgaande karteerronde, van nog geen 10 jaar eerder (Figuur 3.46). Waar het rond 2009 buiten deelgebied 5 en 6 slechts om enkele waarnemingen ging, is de beschermde soort bij de huidige kartering in alle deelgebieden volop vastgesteld. In het kleinschalige landschap in het noorden van deelgebied 3 en tussen Woudenberg en Leusden (deelgebied 4) is veel dasenactiviteit en vooral in deelgebied 3 zijn veel burchten gevonden. Ook in en rond de oude bossen het Lockhorsterbos ten westen van Leusden (deelgebied 4) en Stoutenburg (deelgebied 2) zijn dassen aanwezig. Ook in de bosrijke omgeving ten zuidwesten van Amersfoort zijn veel waarnemingen verricht, waaronder uitgebreide foerageersporen op golfclub De Hoge Kleij.



Afbeelding 3.35 | Dassenburcht ten zuiden van Renswoude.

In Figuur 3.34 zijn de waarnemingen weergegeven van prenten, wissels, mestputjes etc. Burchten staan apart aangegeven. Oude burchten waarbij de onderzoeker heeft vermeld dat de burcht onbewoond is zijn niet aangegeven. De grootste burchten zijn aangetroffen in deelgebied 6. De noordelijke burcht in natuurgebied Groot Wagensveld heeft maar liefst 18 gangen. In het westen van deelgebied 6 is in het bos tussen het Valleikanaal en de kleine weg De Groep veel gegraven. Er zijn 3 burchten gevonden, waaronder een burcht met 12 en een burcht met 7 gangen. Ook bij de voorgaande karteerronde is op deze twee locaties in deelgebied 6 activiteit van dassen vastgesteld.

Het werkelijke aantal burchten in het onderzoeksgebied zal hoger zijn. Zo gaat het bij de niet te inventariseren stukken van de landgoederen vaak om de beboste percelen. Dit zijn juist de delen waar burchten verwacht kunnen worden.

Tabel 3.15 | De gekarteerde zoogdieren, geordend op abundantie

soort	deelgeb (aantal)	waarn (aantal)	Wnb	RL
ree	6	1386		
haas	5	980		
konijn	6	589		
das	6	562	ja	
eekhoorn	5	152	ja	
vos	6	106		
boomarter*	4	6	ja	kw
bunzing	2	3		
hermelijn	3	3		ge
dwergmuis	2	2		
wezel	2	2		ge

*verwarring met steenarter is niet geheel uitgesloten



Afbeelding 3.48 | Burcht bij Stoutenburg (deelgebied 1)



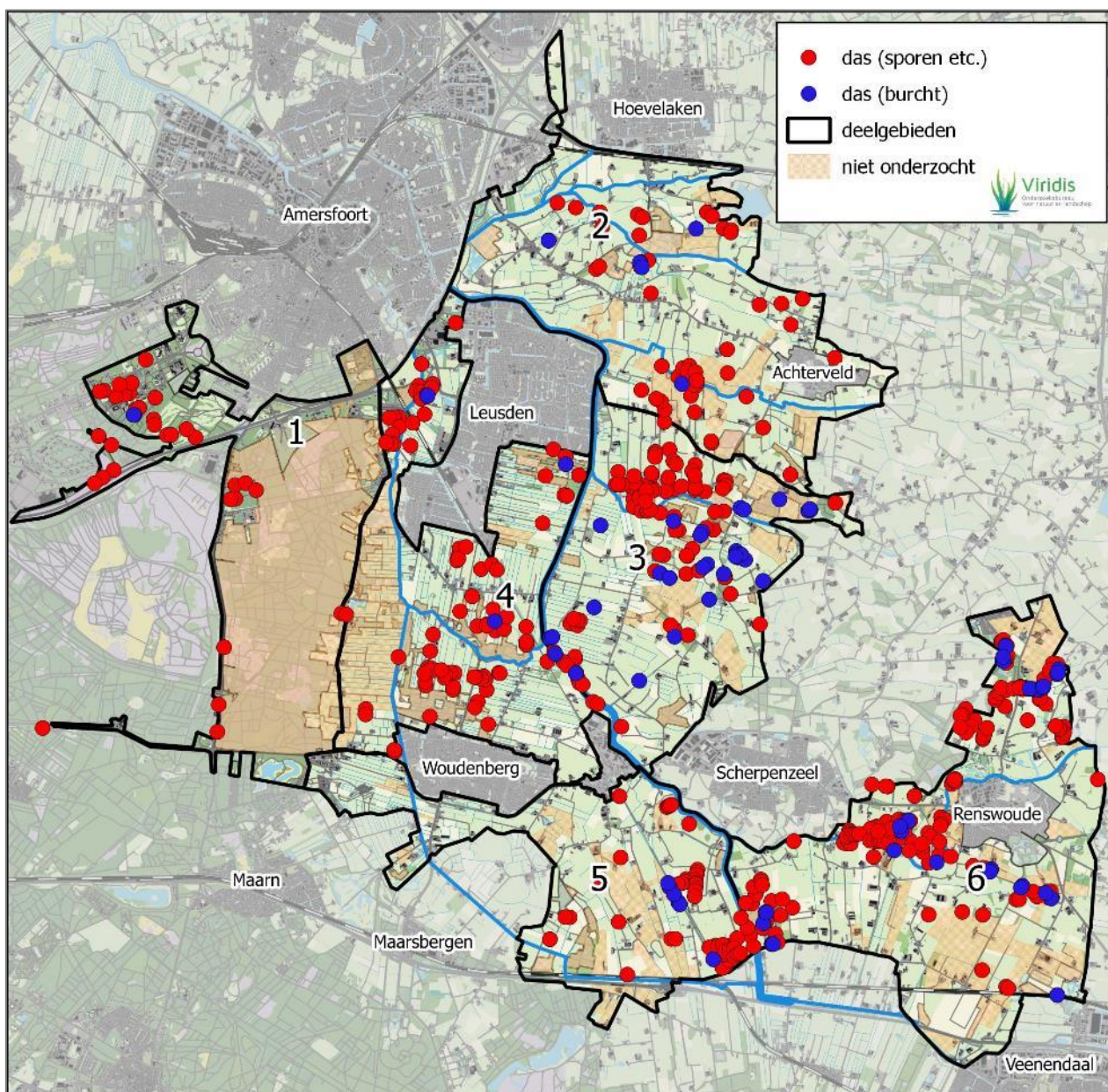
Landelijk neemt de verspreiding van dassen de laatst circa 50 jaar toe. Maatregelen die genomen zijn ten gunste van de das zijn onder andere de aanleg van faunapassages, het stoppen van de jacht en herintroducties. In het onderzoeksgebied gaat het bij de snelle toename in zo'n 8 jaar tijd niet overal om nieuwe kolonisatie. Bij de voorgaande karteerronde is al dassenactiviteit vastgesteld in deelgebied 2, 3 en 4. Wel is het aantal waarnemingen ook op de locaties van de voorgaande karteerronde sterk toegenomen.

Eekhoorn

Net als das is eekhoorn een beschermde soort onder

de Wet natuurbescherming. In het onderzoeksgebied zijn de waarnemingen sterk geconcentreerd in het noorden van deelgebied 1 (Figuur 3.48). Vooral vraatresten, zoals afgeknaagde sparrenkegels, verraden de aanwezigheid. Eekhoorns zijn wijd verbreid aanwezig op de Utrechtse Heuvelrug.

Ook buiten de Utrechtse Heuvelrug zijn eekhoorns op enkele locaties vastgesteld in het onderzoeksgebied. In deelgebied 2 gaat het vooral om waarnemingen bij bomenlanen, houtwallen en tuinen. Alleen de waarneming nabij Koetshuis Stoutenburg is in bos gedaan.



Figuur 3.45 | Waarnemingen van das (prenten, mestputjes etc.). Burchten staan in blauw aangegeven, behalve burchten waarbij is geconstateerd dat ze onbewoond zijn.



De waarneming ten noorden van Woudenburg (deelgebied 4) en in deelgebied 5 zijn van kleine bospercelen. In deelgebied 6 zijn er waarnemingen van de beboste Ubbeschoterweg in Renswoude en in de bomenlaan langs het Gran Canal.

Boommarter

Bij deze soort is het lastig om absolute zekerheid te krijgen, vanwege de gelijkenis met steenmarter. Zowel wat gedrag als uiterlijk betreft is er veel overlap. In het onderzoeksgebied worden steenmarters echter zelden waargenomen: in de NDFF zijn er over de afgelopen 50 jaar slechts zes waarnemingen van steenmarter bekend. Hiervan zijn er drie wel in de recente periode 2011-2017 gedaan.

Bij de kartering is er één zichtwaarneming van boommarter in een boom gedaan in deelgebied 3, waarbij twee individuen achter elkaar aan gingen (zie Afbeelding 3.50). In het Lockhorsterbos (deelgebied 4) zijn het meerdere vondsten van uitwerpselen. Tijdens het veldwerk meldden derden op twee locaties dat er boommarters aanwezig waren: op golfbaan De Hoge Kleij en in het bos in het zuidwesten van deelgebied 6 (met cameraval vastgelegd). Op de kaart staan alleen de eigen waarnemingen aangegeven.

Vos

Verspreid door alle deelgebieden zijn vossen aanwezig (Figuur 3.47). De waarnemingen betreffen meest-

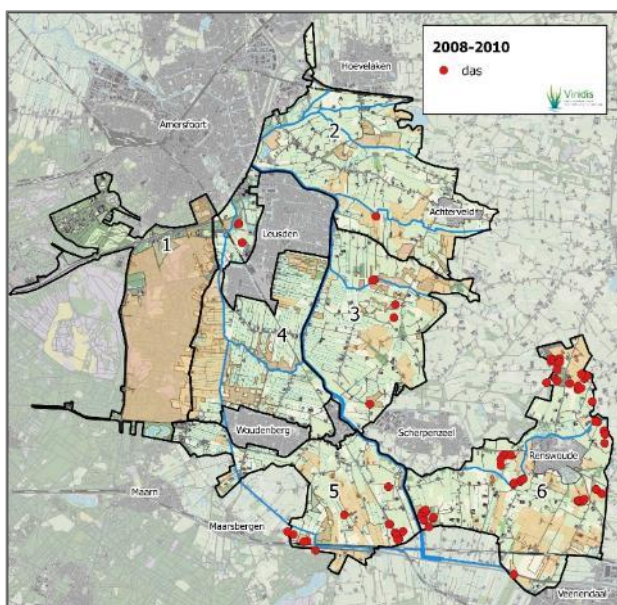
al uitwerpselen, maar ook zijn er zichtwaarnemingen en waarnemingen van hollen. In het noorden van het onderzoeksgebied zijn het vooral waarnemingen van bos, zoals in deelgebied 1, in het Lockhorsterbos (deelgebied 4), bij Stoutenburg (deelgebied 2) en in het kleinschalige landschap in deelgebied 3. In deelgebied 6 zijn relatief veel waarnemingen gedaan in agrarisch gebied. Hier zijn wel veel kleinere houtwallen aanwezig die voor beschutting zorgen.

Hermelijn, bunzing en wezel

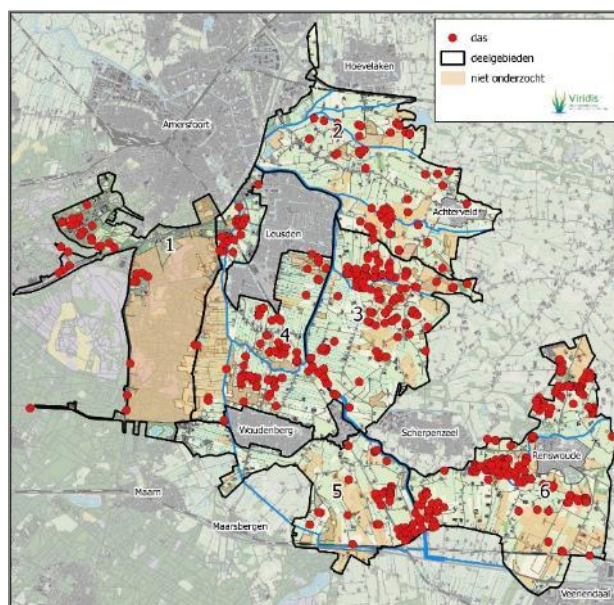
Bij deze kleine marterachtigen is het moeilijk om de aanwezigheid al lopende door het veld vast te stellen. Het gaat vooral om toevallige waarnemingen en soms kunnen uitwerpselen of sporen worden gevonden. Van hermelijn is twee keer een adult gezien: bij de Paradijsweg (deelgebied 1) en bij landgoed Geerestein ten noorden van Woudenburg (deelgebied 4). Daarnaast zijn ten noorden van de Moorsterbeek sporen aangetroffen.

Van bunzing zijn alleen sporen gevonden. Het gaat ook hier om landgoed Geerestein en daarnaast om de oever van de Modderbeek (deelgebied 2).

De kleinere wezel is twee keer gezien. Bij natuurgebied Bloeidaal (deelgebied 2) stak er een het pad over en bij de weg Davelaar in deelgebied 5 was een roepend individu aanwezig.

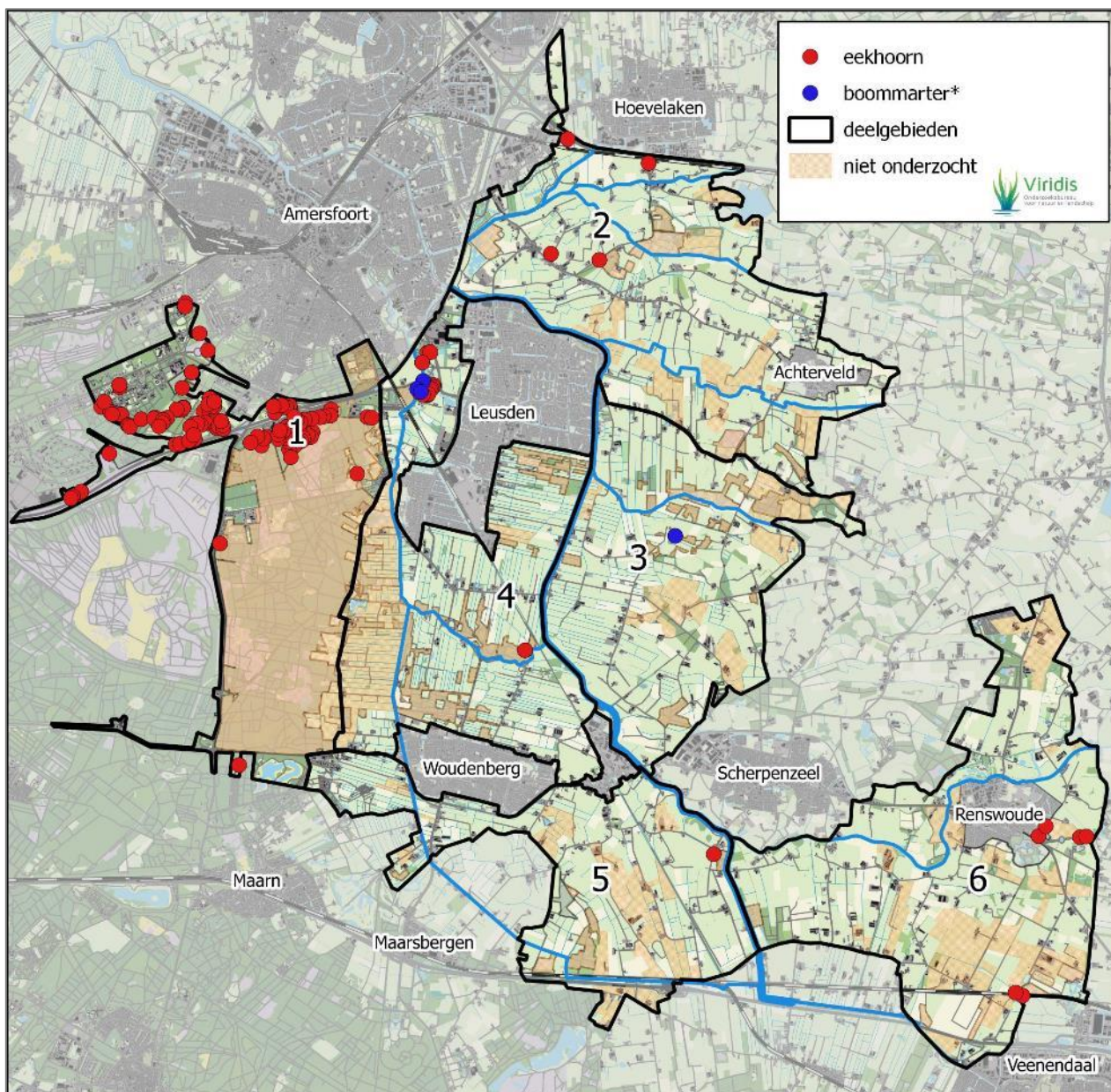


Figuur 3.46 | Das in 2008-2010.



Figuur 3.47 | Das in 2017.





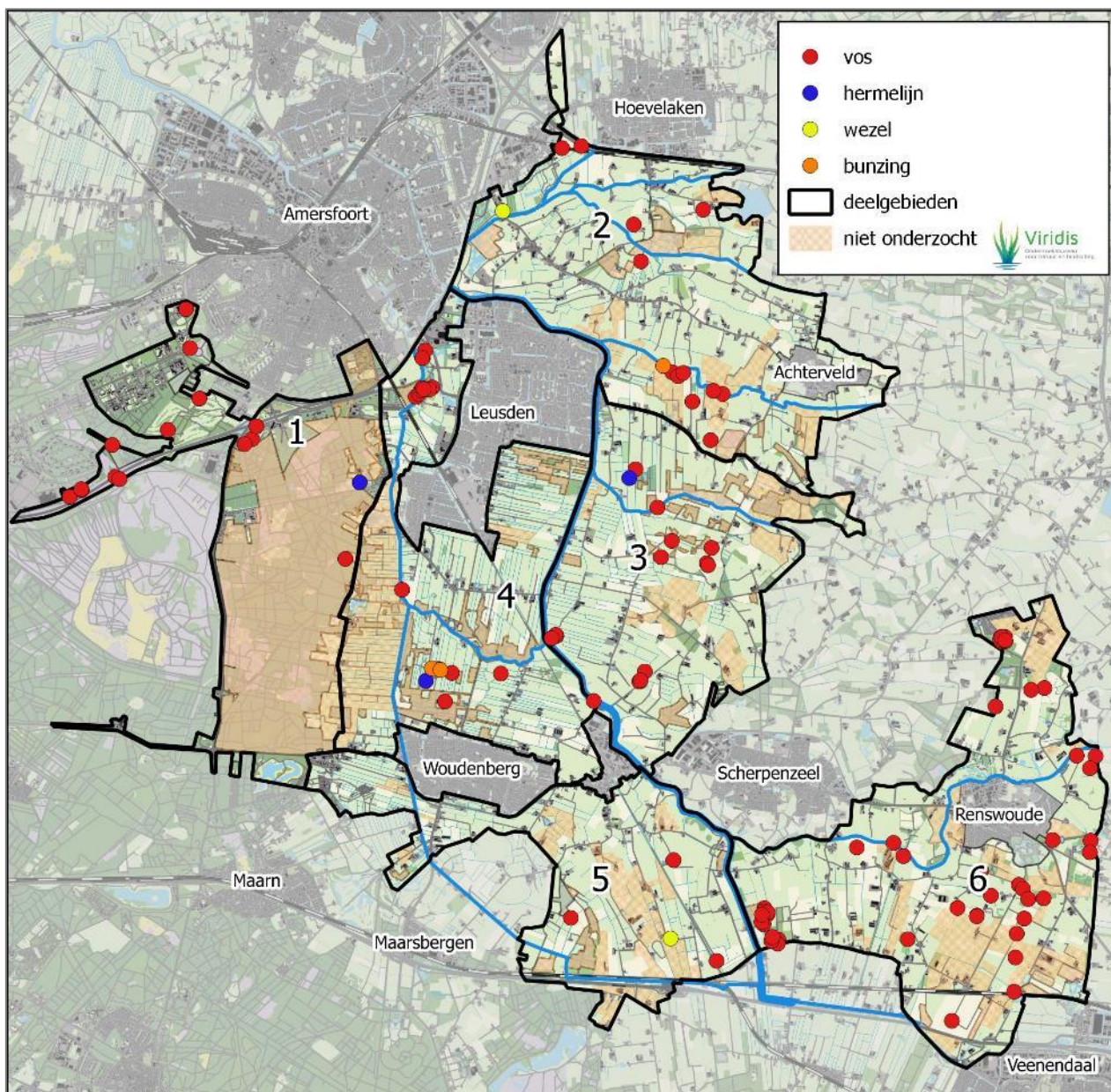
Figuur 3.48 | De waarnemingen van eekhoorn en boommarter. * verwarring met steenmarter is niet uitgesloten.



Afbeelding 3.36 | Eekhoorn in een houtwal ten westen van Hoevelaken (deelgebied 2)



Afbeelding 3.50 | Een glimp van een (waarschijnlijk) boommarter in deelgebied 3.



Figuur 3.49 | De waarnemingen van vos en de kleine marterachtigen hermelijn, wezel en bunzing.



Afbeelding 3.37 | Vos.



Afbeelding 3.38 | Bunzing.

Konijn en haas

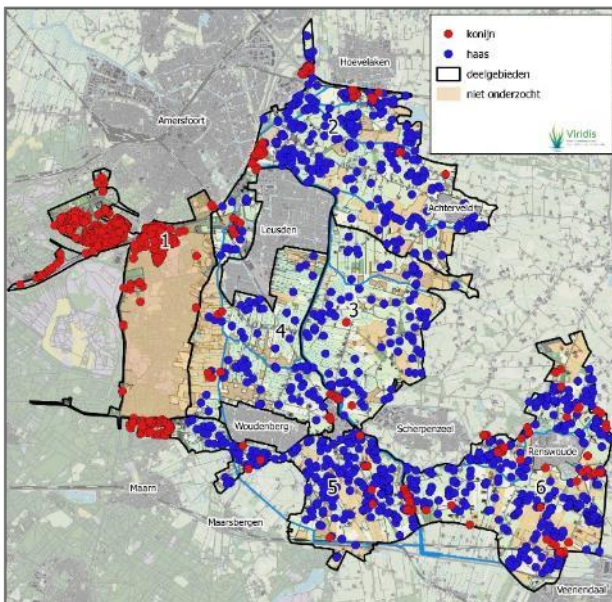
Op de Utrechtse Heuvelrug komen konijnen algemeen voor. In deelgebied 1 zijn dan ook veel waarnemingen van de soort. (Figuur 3.50) Toch is de soort ook, in kleinere aantallen, aangetroffen in de andere deelgebieden. Vaak gaat het om plekken met een wal of een talud van een spoorlijn en weg. Hierin graven de konijnen hun holen. Zo zijn er in deelgebied 4 vooral waarnemingen van de oude spoorlijn en de Grebbelinie. In deelgebied 6 komen konijnen meer verspreid over het hele deelgebied voor. Hier zijn relatief veel kleine landschapselementen als houtwallen aanwezig.

Voor hazen is er in deelgebied 1 geen geschikt leefgebied. In de graslanden van de andere deelgebieden is het een algemene verschijning. Hazen hebben weinig nodig om een leger te bouwen. In de meer open

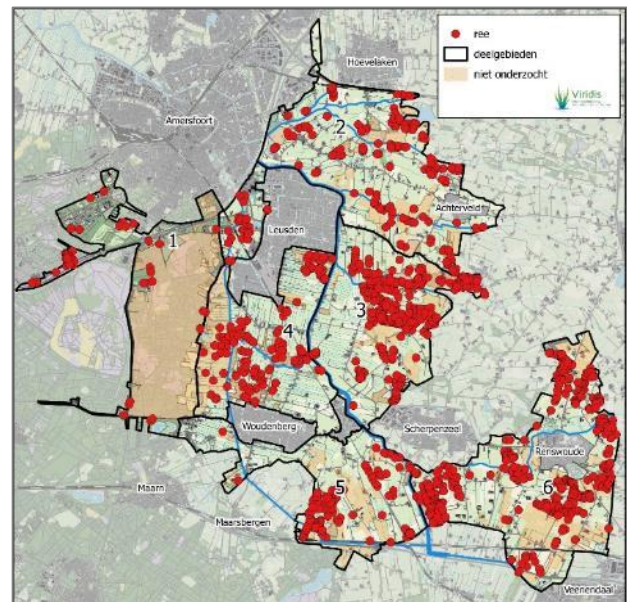
landbouwgebieden is een stukje met iets hoger gras langs bijvoorbeeld een sloot of greppel voldoende.

Ree

Voor reeën vormt een combinatie van bos en grasland een geschikt leefgebied. De meeste waarnemingen zijn dan ook in delen waar er veel afwisseling is tussen grasland en bos of houtwallen, zoals in het noordoosten van deelgebied 3 (o.a. landgoed De Boom) en ten noorden van Woudenberg (o.a. landgoed Geerestein) (Figuur 3.51). Verder zijn er veel waarnemingen rond landgoed Rumelaar (deelgebied 5) en rond Renswoude (deelgebied 6). Ook onder andere in de omgeving van Stoutenburg (deelgebied 2) zijn reeën veel aanwezig.



Figuur 3.50 | De waarnemingen van konijn en haas.



Figuur 3.51 | De waarnemingen van ree.



Afbeelding 3.39 | Konijn.



Afbeelding 3.40 | Ree, direct ten zuiden van Leusden.

3.5.5 Libellen

Er zijn 26 te karteren libellensoorten vastgesteld in het onderzoeksgebied (Tabel 3.16). Het meest waargenomen is de fraaie weidebeekjuffer, een soort van stromende wateren. Bij bijna alle beken komt de juffer met blauwe vleugeltekening algemeen voor. Bijzonder is de aanwezigheid van bandheidlibellen in deelgebied 2. Hierna worden eerst juffers van stromende wateren besproken. Daarna enkele andere juffers en vervolgens de 'echte libellen'.

Weidebeekjuffer

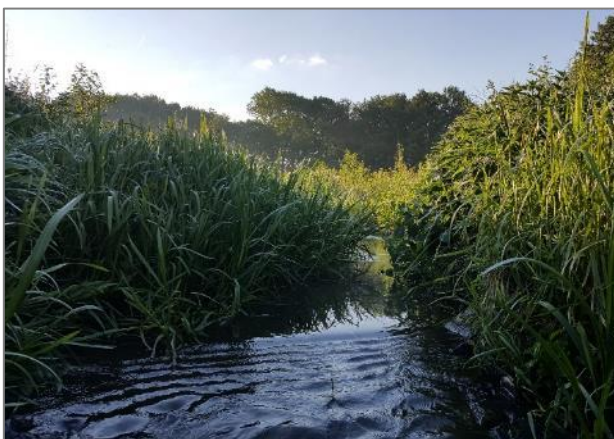
Met ruim 950 waarneemlocaties zijn weidebeekjuffers een algemene verschijning in het onderzoeksgebied (Figuur 3.52). Het is een soort van stromende wateren, met een voorkeur voor variatie in stroomsnelheid. Er dient voldoende oevervegetatie aanwezig te zijn en het water mag niet geheel beschaduwd zijn. Het Valleikanaal kent een vrijwel volledige dekking met waarnemingen van adulte individuen en larven. Ook bij de Grift en in het noorden bij de Barneveldse Beek en de Esvelderbeek zijn weidebeekjuffers bij vrijwel alle bemonsteringen aangetroffen. Verder zijn in grote delen van de Heiligenbergerbeek, Modderbeek, Moorsterbeek en Lunterse Beek weidebeekjuffers aangetroffen. In alle hierboven genoemde beken zijn larven aangetroffen.

Ook bij de voorgaande karteerronde, rond 2009, zijn veel waarnemingen gedaan bij het Valleikanaal en ook langs de Grift, Heiligerbergerbeek, Moorsterbeek en regelmatig langs de Barneveldse Beek en Modderbeek. Er zijn ook verschillen. Met name in deelgebied 2 'waaieren' de waarnemingen bij de huidige kartering meer uit over het hele deelgebied. Rond 2009 zijn de waarnemingen sterk gebonden aan de beken zelf. Bij de huidige kartering zijn in deelgebied

2 onder andere aan weerskanten van de Hessenweg regelmatig waarnemingen in agrarisch gebied gedaan tot op 1 kilometer afstand van de Barneveldse Beek of het Valleikanaal. Het gaat dan wel steeds om één

Tabel 3.16 | De gekarteerde libellen, geordend op abundantie

soort	deelgeb (aantal)	waarn (aantal)	Wnb	RL
weidebeekjuffer	5	952		
azuurwaterjuffer	6	795		
paardenbijter	6	636		
grote keizerlibel	6	281		
watersnuffel	5	162		
vuurjuffer	6	113		
vroege glazenmaker	6	111		
platbuik	6	102		
viervlek	6	99		
bruine glazenmaker	6	86		
blauwe glazenmaker	6	83		
bloedrode heidelibel	6	78		
grote roodoogjuffer	5	78		
kleine roodoogjuffer	5	73		
blauwe breedscheenjuffer	4	47		
bandheidlibel	2	39		
tengere pantserjuffer	3	37		
gewone pantserjuffer	3	31		
metaalglanslibel	5	27		
glassnijder	5	26		
variabele waterjuffer	3	22		
tengere grasjuffer	2	16		
zwarte heidelibel	4	14		
smaragdlibel	3	11		
bruine winterjuffer	4	11		
zwerende heidelibel	1	3		



Afbeelding 3.41 | Nieuw leefgebied voor weidebeekjuffers: de lange nevengeul bij de Lunterse Beek.



Afbeelding 3.42 | Weidebeekjuffer man.

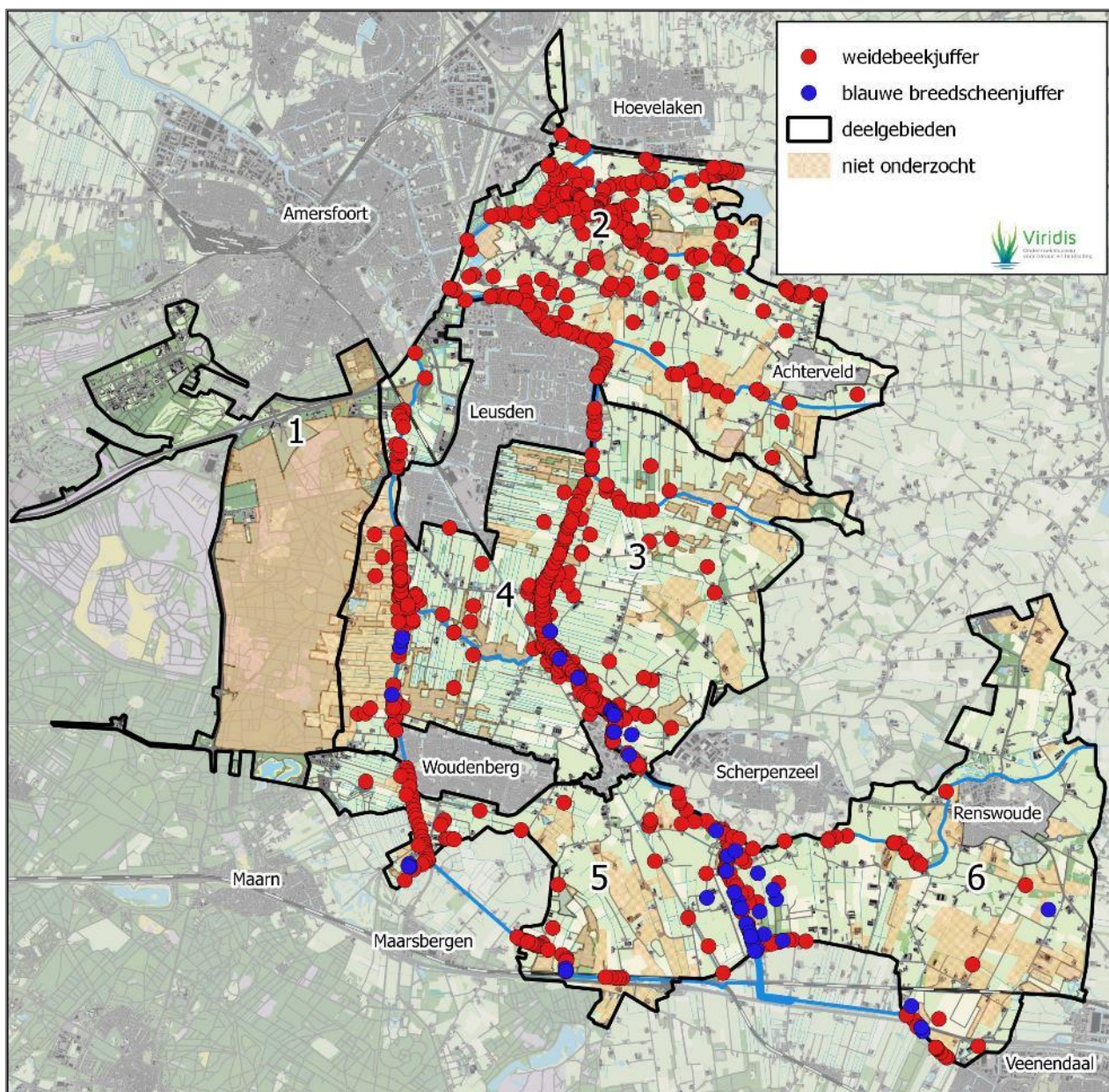


of enkele individuen. Vaak bij kleine slootjes, maar ook in struweel. Vooral bij minder gunstige weersomstandigheden schuilen weidebeekjuffers in structuurrijke vegetatie. Dat kunnen ook houtwallen verder van het water zijn. Het algemene voorkomen langs de beken en het aantreffen van meer individuen verder van de beken zijn in lijn met de sterke landelijke toename vanaf rond de eeuwwisseling (Vlinderstichting.nl). Verbetering van de waterkwaliteit speelt hierbij een belangrijke rol.

In het onderzoeksgebied profiteren weidebeekjuffers van de aanleg van vistrappen en nevengeulen. Zo zijn alle waarnemingen in de 'lus' van de Lunterse Beek ten westen van Renswoude (deelgebied 6) van de

lange nevengeul. Hierin zijn ook reeds larven aanwezig. Bij de voorgaande karteerronde waren er nog nauwelijks waarnemingen bij de Lunterse Beek (Figuur 3.53).

In de in 2016 gereed gekomen Modderbeek zijn er vooral waarnemingen van het middendeel, waar ook bij de voorgaande karteerronde (voor het verleggen van de beek) waarnemingen waren. Hier zijn ook larven aangetroffen. De oude loop is hier deels gehandhaafd. Verder stroomopwaarts is de oude loop ver verlegd en is nog sterk een pioniersituatie aanwezig. Hier zijn nog weinig weidebeekjuffers aangetroffen, maar wanneer de oeverbegroeiing zich verder ontwikkelt zal dit ook geschikt leefgebied zijn.



Figuur 3.52 | De waarnemingen van twee juffers van stromend water: weidebeekjuffer en blauwe breedscheenjuffer.



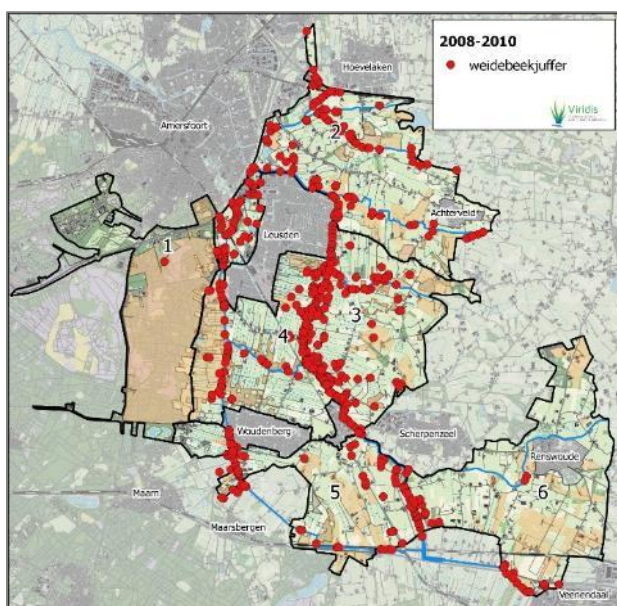
Blauwe breedscheenjuffer

Zoals in Figuur 3.55 en 3.56 is te zien is er het afgelopen decennium een duidelijke toename van blauwe breedscheenjuffers in het onderzoeksgebied. Waar in 2009 slechts 2 individuen langs het Valleikanaal werden vastgesteld, gaat het nu om 222 individuen verspreid over 83 waarnemingslocaties. De waarnemingen zijn allemaal van de zuidelijke helft van het onderzoeksgebied. Het gaat vooral om het Valleikanaal, maar ook langs de Grift zijn verspreid over het hele traject waarnemingen gedaan, waaronder larven dicht bij de samenkomst met de Heiligenbergerbeek. Gezien de sterke toename en de ogenschijnlijk ge-

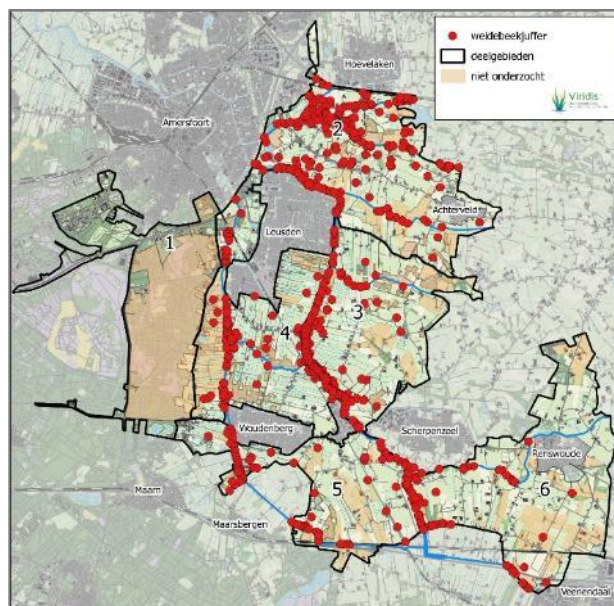
schikte leefgebieden verder noordelijk is het te verwachten dat deze mobiele soort zich in de toekomst ook over de beken in het noorden van het onderzoeksgebied zullen verspreiden. Bij de provinciekartering van 2016 werd ook een sterke toename vastgesteld in het stroomgebied van de Kromme Rijn (Van Dijk 2017). Buiten de twee grote watergangen is er één waarneming van de Munnikenbeek bij Rensoude (deelgebied 6).

Azuurwaterjuffer

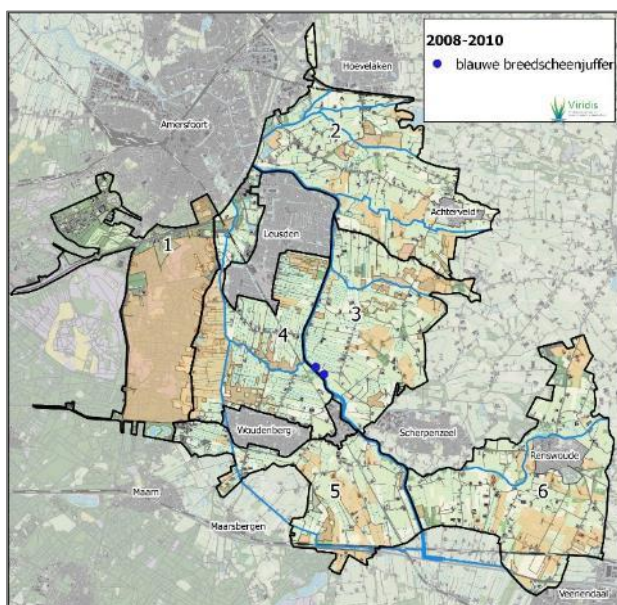
Na de weidebeekjuffer is de azuurwaterjuffer de meest gekarteerde libellensoort. Het is een algemene



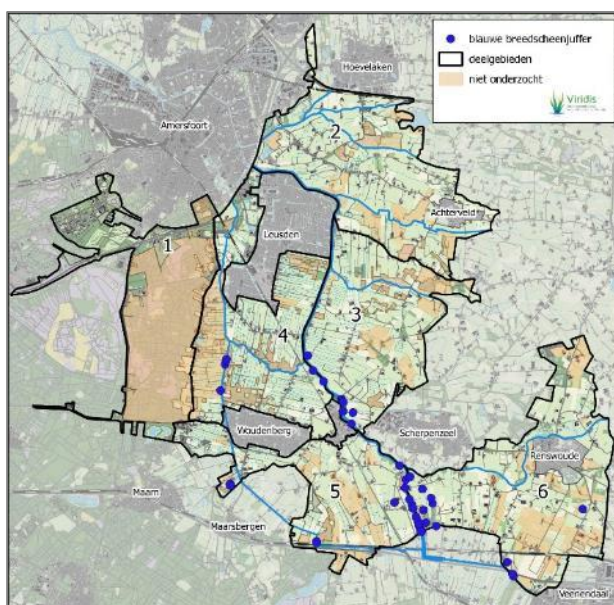
Figuur 3.53 | Weidebeekjuffer in 2008-2010.



Figuur 3.54 | Weidebeekjuffer in 2017



Figuur 3.55 | Blauwe breedscheenjuffer in 2008-2010.



Figuur 3.56 | Blauwe breedscheenjuffer 2017.



soort in Nederland, met name op de hoge zandgronden. De nauw verwante variabele waterjuffer is in het onderzoeksgebied nauwelijks aangetroffen (vooral in het westen van deelgebied 2). In grote delen van provincie Utrecht, zoals in de veenweidegebieden, is dat de algemeenste van de twee. In het huidige onderzoeksgebied op zand is het vrijwel steeds alleen de azuurwaterjuffer.

Ondanks het grote aantal waarnemingen is op de verspreidingskaart te zien dat de verspreiding zeker niet homogeen is (Figuur 3.57). Hoge dichtheden worden vooral bereikt in en rond natuurgebieden, zoals in en rond Stoutenburg, De Schammer en Bloeidaal (deelgebied 2), landgoed De Boom (deelgebied 3 en 4), landgoed Geerestein en Den Treek (deelgebied 4) en rond landgoed Rumelaar (deelgebied 5). In agrarisch gebied is het aantal waarnemingen van deze algemene soort vaak echter beperkt, zoals in deelgebied 2 in de grote agrarische gebieden aan weerskanten van de Hessenweg, in het zuiden van deelgebied 3, in het

noord- en zuidoosten van deelgebied 4, in het oosten van deelgebied 5 en in vrijwel geheel deelgebied 6. Vermoedelijk speelt grootschalige droogval hierbij een belangrijke rol. Het begin van de zomer van 2017 was zeer droog waardoor er maar heel beperkt wattervoerende sloten aanwezig waren in juni, de piek van de vliegtijd. Dat het wat azuurwaterjuffer betreft niet om een incidenteel jaar gaat laat de eerdere onderzoeksrunde zien (Figuur 3.58) Het verspreidingsbeeld van de voorgaande karteerronde (2008-2010) komt voor een groot deel overeen met het huidige, met weinig waarnemingen in de genoemde agrarische gebieden.

Opvallend is dat er bij de voorgaande karteerronde in heel deelgebied 2 maar weinig azuurwaterjuffers zijn gezien. De meeste natuurgebieden in dit deelgebied (de Schammer, Bloeidaal, gebieden rond Stoutenburg en landgoed Emelaar) bestonden toen echter nog niet. Verder zijn delen van deelgebied 4 (zuiden en westen) toen minder dekkend onderzocht dan in 2017.



Afbeelding 3.43 | Blauwe breedscheenjuffer, man.



Afbeelding 3.58 | Azuurwaterjuffer, man.



Afbeelding 3.59 | Typisch leefgebied voor tengere grasjuffer: zeer ondiep water in pionierfase (landgoed de Emelaar, deelgebied 2).



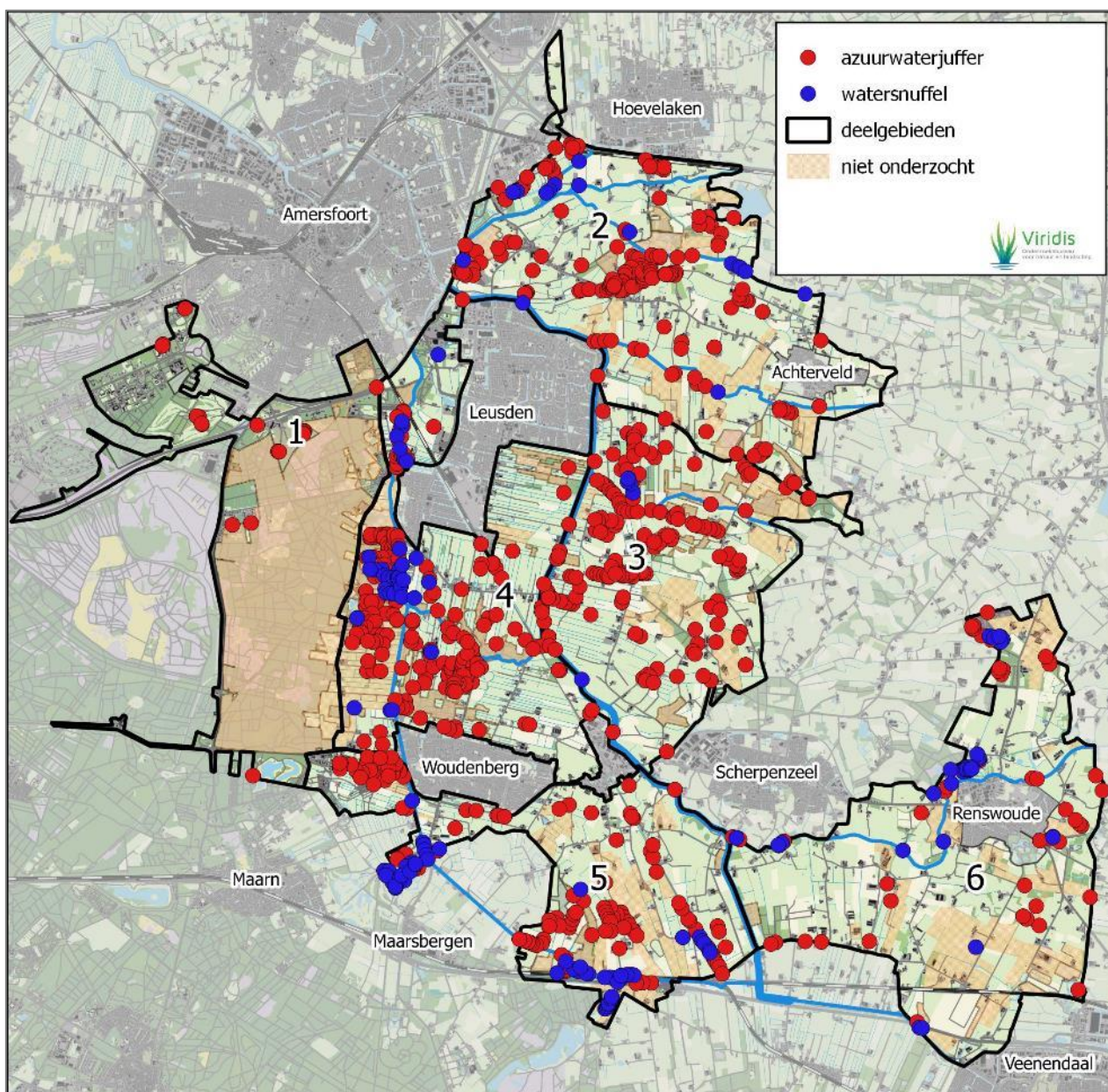
Afbeelding 3.60 | Tengere grasjuffer, vers vrouwtje.

Watersnuffel

De waarnemingen van watersnuffel, een andere algemene juffersoort, zijn in het onderzoeksgebied vooral langs de doorgaande watergangen gedaan. Het is een soort die in Nederland vooral hoge dichtheden bereikt in zure vennen, zoals in het onderzoeksgebied in Groot Wagenveld (deelgebied 6). Verder zijn er veel waarnemingen in gebieden met verspreid aangelegde plasjes: het natuurontwikkelingsgebied Wittenoord bij Renswoude (deelgebied 6) en golfterrein Anderstein ten zuidwesten van Woudenberg (deelgebied 5). Het verspreidingsbeeld komt goed overeen met de voorgaande karteerronde (niet afgebeeld).

Tengere grasjuffer

Deze pioniersoort plant zich voort in ondiep, snel opwarmend water. Vaak gaat het om nieuw gecreëerde situaties, zoals in plasjes bij natuurontwikkeling. Alle waarnemingen in het onderzoeksgebied betreffen ook terreinen met natuurontwikkeling (Figuur 3.60). In deelgebied 4 gaat het om een terrein waar meerdere poelen zijn gegraven en sloten van natuurvriendelijke oevers zijn voorzien. Het gebied ligt tussen de Heiligenbergerbeek en de Arnhemse weg, net ten noorden van de weg Groenzoom. Tengere grasjuffers waren hier zowel bij de poelen als bij de sloten aanwezig. In totaal zijn 40 individuen gezien.



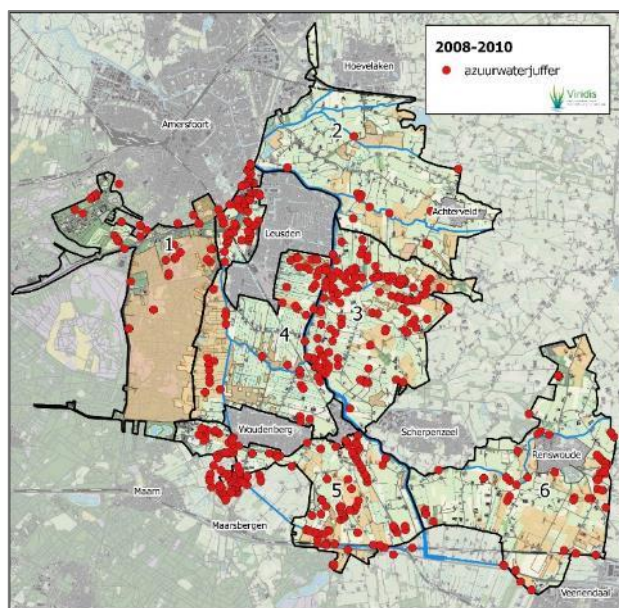
Figuur 3.57 | De waarnemingen van azuurwaterjuffer en watersnuffel.



De andere waarnemingen zijn van deelgebied 2: meerdere langs de Modderbeek en één langs op landgoed De Emelaar. De Modderbeek is zeer recent vergraven (gereed gekomen in 2016) en is nu meanderend gemaakt met aan weerszijden een zone met nieuwe natuur. Dicht langs de beek zijn in deze zone veel heel ondiepe plasjes aanwezig die gemakkelijk uitdrogen. Bij hoog water van de beek of regenval vullen deze zich. Rond de ondiepe, spaarzaam begroeide watertjes zijn in totaal 21 individuen aange troffen verspreid over het traject van de beek. Verder is er één individu in het noorden van landgoed de Emelaar gezien. Hier is evenwijdig aan de Barneveldse Beek een lange strook grond ondiep afgegraven waardoor het net onder water staat (Afbeelding 3.59). Bij alle waarneemlocaties gaat het om recent gerealiseerd leefgebied. Bij de voorgaande karteronde (rond 2009) zijn tengere grasjuffers hier dan ook niet aangetroffen, maar wel op enkele andere plaatsen.

Tengere pantserjuffer

In het zuiden van deelgebied 5 zijn veel waarnemingen gedaan van tengere pantserjuffer, verspreid over een vrij groot gebied. De meeste waarnemingen zijn van het zuiden van landgoed Rumelaar. In dit zuidelijke deel is op een voormalige maisakker langs de Rumelaarseweg een ruig natuurterrein ontstaan. Op het terrein is geen water aanwezig, maar iets noordelijker in het landgoed (geen onderzoeksgebied) bevinden zich wel meerdere poelen. Ten westen van Rumelaar zijn er enkele waarnemingen langs slotjes. Landgoed Rumelaar ligt noordelijk van de Leersumse



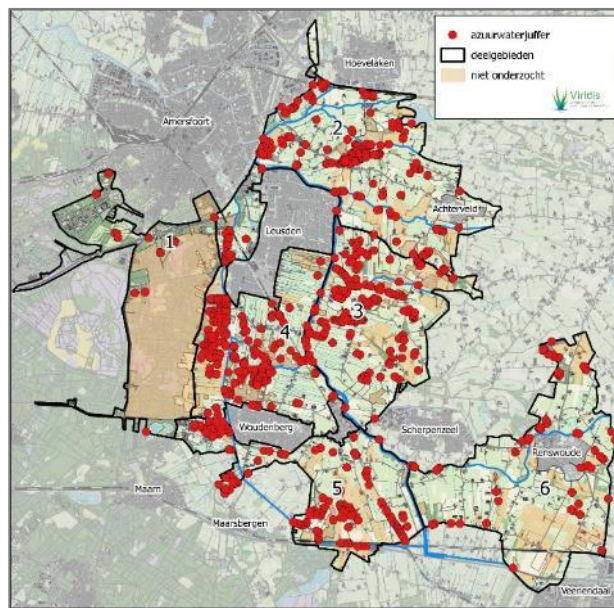
Figuur 3.58 | Azuurwaterjuffer in 2008-2010.

Plassen. Dit gebied van bos, hei en wateren herbergt een grote populatie tengere pantserjuffers. Rumelaar kan min of meer als noordelijke voortzetting van dit gebied gezien worden, maar wordt er door de spoorlijn en de snelweg A12 van gescheiden. Sinds 2012 is er weer een verbinding tussen de gebieden door ecoduct Rumelaar.

In het noorden van deelgebied 3 zijn drie individuen waargenomen bij een poel langs de Postweg. Verder zijn er in deelgebied 1 ook enkele waarnemingen. In de berm van de Doornseweg (N227) zijn ter hoogte van de Leusderweg op twee locaties tengere pantserjuffers aangetroffen. In beide gevallen is er een poel in de nabijheid aanwezig. In het noorden van deelgebied 1 zijn op golfclub De Hoge Kleij enkele individuen bij een poel gezien. Ten westen van Woudenberg (deelgebied 5) was bij een graslandsloot ten zuiden van de Zeisterweg (N224) een individu aanwezig. Vermoedelijk gaat het hier om een zwervend individu, mogelijk van landgoed Den Treek waar zich onder andere op circa 1,2 kilometer afstand een heideveen bevindt. Tengere pantserjuffer is een vrij kritische soort van vooral heidevennen en hoogveen, maar ook poelen.

Gewone pantserjuffer

Net als de tengere pantserjuffer komt deze soort voor bij vennen, maar gewone pantserjuffer kan ook bij andere typen wateren worden gevonden zoals bij sloten in laagveengebieden en ook wel bij stromend water. In het onderzoeksgebied zijn de meeste waarnemingen van het zuiden van deelgebied 5 en 6.



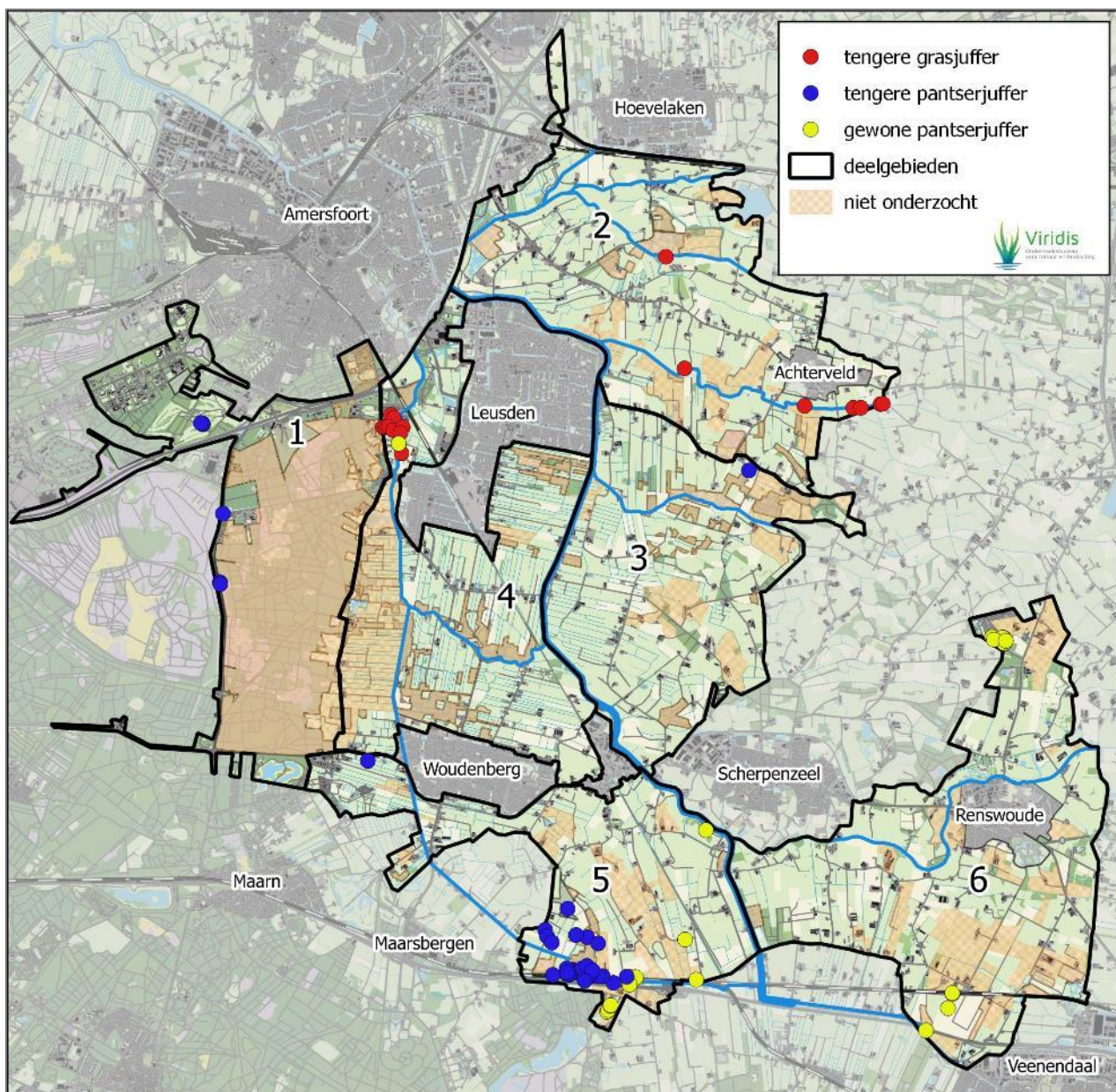
Figuur 3.59 | Azuurwaterjuffer in 2017



In deelgebied 5 zijn het vooral waarnemingen bij sloten, maar ook langs de Grift en bij een poel dicht langs het Valleikanaal. In deelgebied 6 gaat het in het zuiden om nog een waarneming langs de Grift (op een natuurvriendelijke oever) en bij een sloot tussen maïspancelen. In het noorden van deelgebied 6 komt de soort voor bij het noordelijke ven op Groot Wagenveld. Verder is de soort aangetroffen ten westen van Leusden (deelgebied 4) bij één van de poelen langs de Heiligerbergerbeek. Het gaat om de poel direct noordelijk van de weg Groenzoom.

Bandheidlibel

Wat de 'echte libellen' betreft was vooral de aanwezigheid van bandheidlibellen in deelgebied 2 spectaculair (Figuur 3.61 en 3.62). Deze soort, met opvallende donkere banden over de vleugels, werd tot 2011 vrijwel nooit waargenomen in de provincie Utrecht. Vanaf 2012 werden de eerste individuen in de omgeving van de Barneveldse Beek vastgesteld. Bij de huidige inventarisatie zijn in totaal 115 individuen gekarteerd op 39 waarneemlocaties. Verreweg de grootste aantallen zijn gezien op landgoed De Emelaar. Dit is een recent aangelegd gebiedje ten



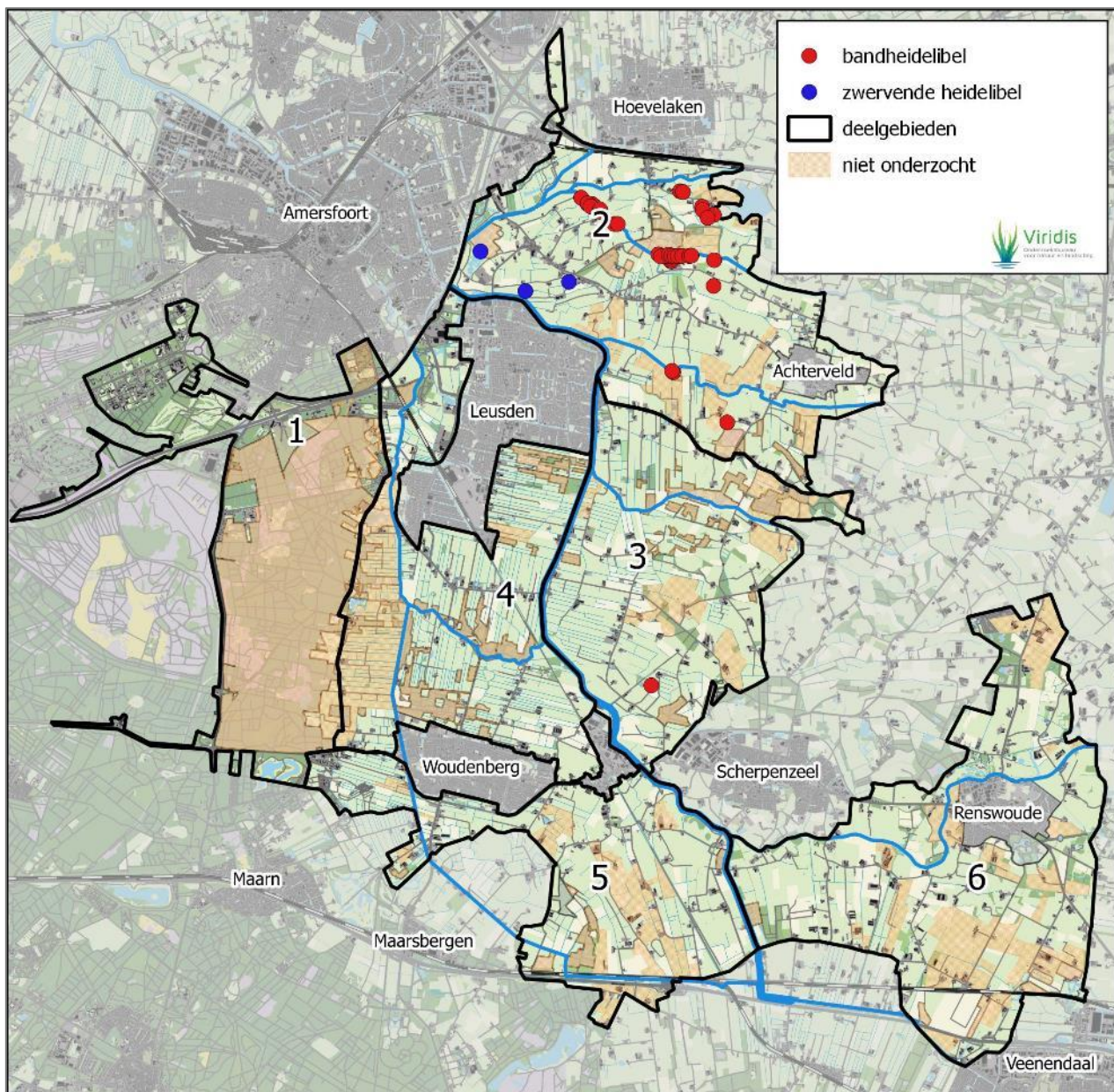
Figuur 3.60 | De waarnemingen van tengere grasjuffer, tengere pantserjuffer en gewone pantserjuffer.



zuiden van de Barneveldse Beek, ter hoogte van Stoutenburg. Het bestaat uit een rechthoekig, aaneengesloten riet/hooiland met op de bodem veel veenmos, al dan niet met ondiepe plasjes erop. In dit water tussen de jonge rietstengels kon meerdere keren ei-afzet worden waargenomen. Voor het landgoed is alleen toestemming verkregen voor inventarisatie vanaf de paden. Hierdoor konden maar in een beperkt deel van het oppervlak de bandheidelibellen geteld worden: vanaf een pad midden door het gebied en vanaf de dijk aan de noordkant. Hier werden regelmatig rond de 10 individuen van deze opvallende soort per monsterpunt (50m) genoteerd. Het was daarmee de algemeenste 'echte libel' in dit gebiedje.

Voor landgoed Emelaar was het totale aantal in één bezoekronde getelde individuen 83. Gelet op het uniforme karakter van het gebied en het feit dat met een verrekijker verder van het pad ook regelmatig een glimp van de opvallende soort werd waargenomen zal de totale populatiegrootte nog aanmerkelijk groter zijn dan het aantal op basis van deze telling vanaf de paden.

De waarnemingen zijn niet beperkt tot landgoed Emelaar. Van bandheidelibellen is bekend dat voortplanting ook in sloten plaats kan vinden. Ten noordoosten van Stoutenburg zijn meerdere bandheidelibellen bij smalle graslandslootjes bij de



Figuur 3.61 | De waarnemingen van twee bijzondere soorten heidelibellen: bandheidelibel en zwervende heidelibel.

Zwarte Goorderweg aangetroffen. Hierbij ging het ook enkele keren om een copula, zodat duidelijk is dat hier ook van voortplanting sprake is. De slootjes waren ondiep en steeds dicht begroeid met langbladige soorten als liesgras en grote lisdodde. Ook ten zuiden van landgoed Emelaar werd de soort in agrarisch gebied bij een slootje vastgesteld, maar hier ging het slechts om één individu op korte afstand van het landgoed.

Langs de Barneveldse Beek is circa 750 meter stroomafwaarts van landgoed Emelaar een lange nevengeul aangelegd. Verspreid langs deze nevengeul zijn bandheidlibellen aangetroffen. De nevengeul heeft een brede, zeer ondiepe oeverzone met dichte oeverbeplanting. Ook hier werd tussen de in het water staande vegetatie ei-afzet waargenomen. De aantallen zijn hier wel duidelijk lager dan in landgoed Emelaar. Verspreid over de bijna 600 meter lange nevengeul zijn 15 individuen geteld.

Verder zijn er twee losse waarnemingen uit het zuiden van deelgebied 2: langs de Modderbeek en bij een sloot nabij de Aschatterweg. In het zuiden van deelgebied 3 werd ook een mannetje gezien bij een graslandsloot ten westen van de weg Breehoef.

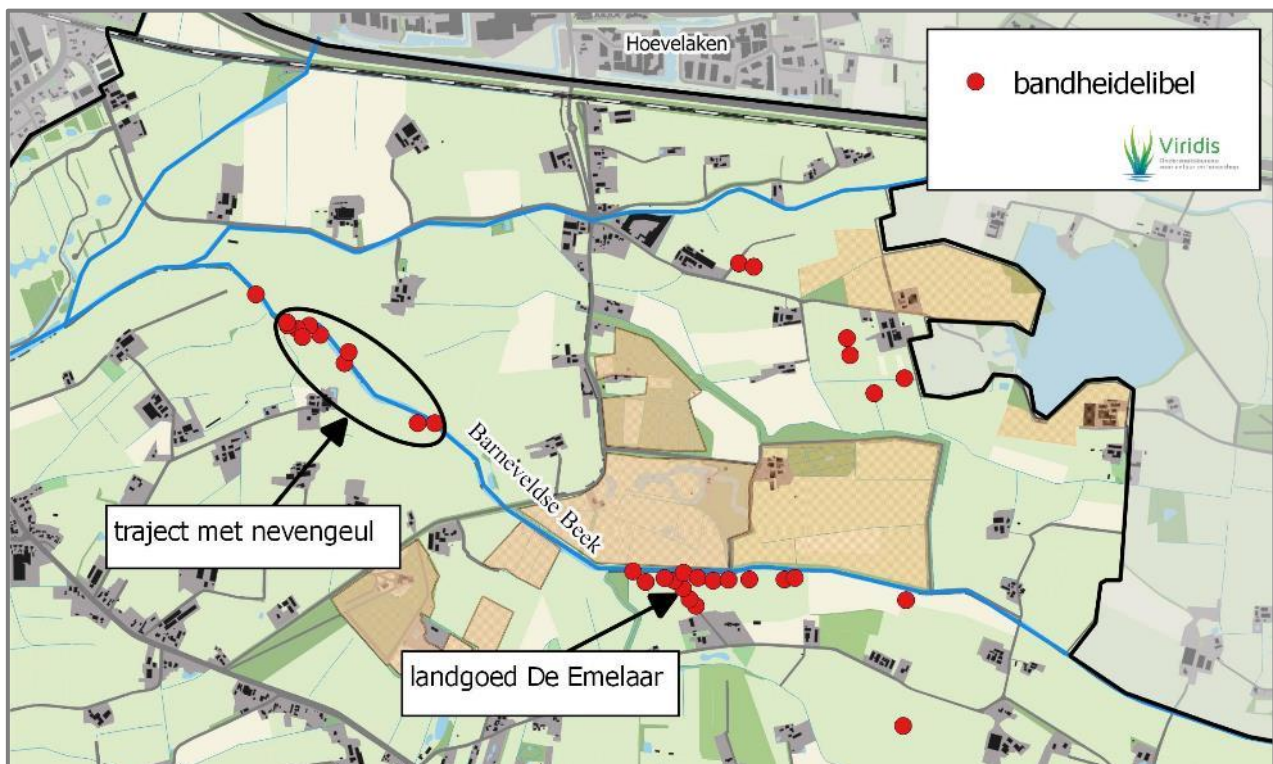
Zwervende heidelibel

Een andere zeldzame heidelibel die is waargenomen is de zwervende heidelibel. Zoals de naam al aangeeft

gaat het om een soort die gemakkelijk migreert. Op de drie waarneemlocaties kan het dan ook om echte zwervers gaan, maar omdat het om verse, gave individuen ging en de waarnemingen allemaal het westen van deelgebied 2 betreffen lijkt het toch aanneemelijk dat de soort zich in deze omgeving voortplant (Figuur 3.61).. Net als tengere grasjuffer kiest deze soort voor ondiep, snel opwarmend water, vaak in pioniersituaties. Mogelijk vindt voortplanting plaats in het recent ontwikkelde natuurgebied De Schammer. Eén van de waarnemingen betreft dit gebied en de andere twee waarnemingen zijn in agrarisch grasland gedaan, slechts 0,8 tot 1,4 kilometer zuidoostelijk hiervan.

Kempense heidelibel (niet bij kartering)

Deelgebied 2 is een bijzondere omgeving voor heidelibellen geworden. Behalve de twee hierboven genoemde zeldzame soorten, worden er de laatste jaren ook waarnemingen gedaan van de zeer zeldzame Kempense heidelibel (NDFP). De waarnemingen betreffen natuurgebied De Schammer en daarbinnen een deel dat buiten het te karteren gebied valt. Bij de kartering is de soort ook niet vastgesteld, maar een medewerker van Bureau Viridis zag bij een excursie in dit gebied op 27 augustus 2017 een mannetje (med. W. Steen). De soort staat als 'ernstig bedreigd' op de



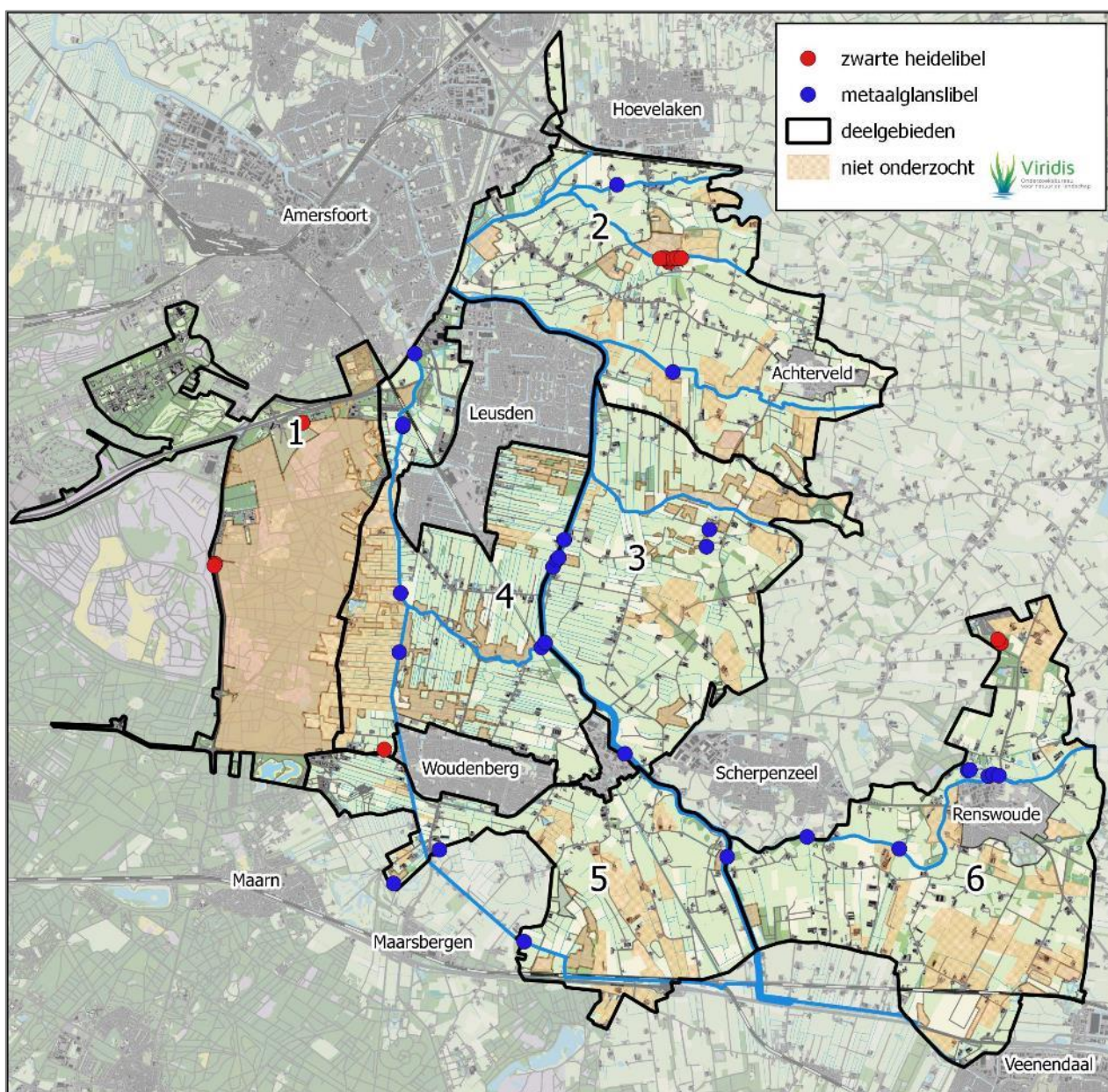
Figuur 3.62 | Waarnemingen van bandheidlibellen in de omgeving van de Barneveldse Beek (deelgebied 2).

Rode Lijst. Dat in De Schammer jaarlijks meerdere individuen gezien worden geeft aan dat het om een nieuwe vestigingslocatie gaat en dat is zeer bijzonder op zo'n grote afstand van bekende populaties.

Zwarte heidelibel

Op landgoed Emelaar werden naast bandheidlibellen ook 30 zwarte heidelibellen waargenomen (Figuur 3.63). Het is daarmee verreweg de grootste aangetroffen dichtheid in het onderzoeksgebied. De met veenmos bedekte bodem (deels met water bedekt) zorgt hier voor zure omstandigheden. Zwarte heidelibellen staan bekend om de hoge abundanties die ze

in zure wateren kunnen bereiken. Dit geldt ook voor de viervlek en deze soort was op landgoed Emelaar ook vrij algemeen aanwezig. Zwarte heidelibel is in Nederland vooral in de oostelijke helft op de zandgronden zeer algemeen en ook in de duinen. In provincie Utrecht is het voorkomen meer lokaal. In het onderzoeksgebied is de soort verder vastgesteld in het noordelijke grote ven op Groot Wagenveld (deelgebied 6). Dit heideven is typisch leefgebied voor zwarte heidelibel, maar de populatiegrootte is gering. Er zijn hier 3 individuen aangetroffen. Verder zijn er in het westen van het onderzoeksgebied drie



Figuur 3.63 | De waarnemingen van zwarte heidelibel en metaalglanslibel.



verspreid liggende waarneemlocaties met steeds 1 of 2 individuen. Direct ten westen van Woudenberg was er één waarneming bij een sloot (deelgebied 4). In deelgebied 1 waren er waarnemingen verder van water: in de berm van de Doornseweg (N227) twee vrouwtjes en een mannetje op een terrein met bos en heide nabij de Dodeweg in het noorden van het deelgebied.

Metaalglanslibel

De verspreiding van metaalglanslibel is in het onderzoeksgebied veelal gekoppeld aan de doorgaande watergangen. De soort is bij veel watergangen aangetroffen, maar het aantal waarnemingen is steeds beperkt. In Nederland komen metaalglanslibellen in uiteenlopende wateren voor, zowel stromend als stilstaand, maar er is bijna altijd bos in de directe omgeving aanwezig. Bij vrijwel alle waarnemingen in het onderzoeksgebied is er ook bos of een houtwal bij de watergang aanwezig, zoals een houtwal langs het Valleikanaal en kleine bospercelen langs de Lun-

terse Beek en Modderbeek. In de Heiligenbergerbeek is ten westen van Leusden ook een larf gevangen.

Bij de voorgaande karteerronde (rond 2009) waren er vooral waarnemingen bij de Lunterse Beek. Langs de Heiligenbergerbeek en het Valleikanaal is de soort toen op slechts enkele locaties aangetroffen. Op deze locaties zijn ook bij de huidige kartering metaalglanslibellen vastgesteld. Ook voor de Lunterse Beek geldt dat. De soort staat dan ook bekend als honkvast en zwerft weinig. Wel zijn er bij de huidige kartering meer waarneemlocaties. In deelgebied 2 gaat het om de Esvelderbeek en Modderbeek en in deelgebied 3 om twee waarnemingen in het kleinschalige landschap ten zuiden van de Moorsterbeek.

Vroege glazenmaker

Van oorsprong kwamen vroege glazenmakers in Nederland vooral voor in laagveengebieden zoals de Weerribben en Vechtplassen. De soort is de laatste decennia sterk toegenomen en het verspreidingsgebied heeft zich uitgebreid over een groot deel van Nederland. In het onderzoeksgebied zijn vroege



Afbeelding 3.61 | Op landgoed Emelaar is een grote populatie bandheidlibellen aanwezig.



Afbeelding 3.62 | Bandheidlibel, man.



Afbeelding 3.63 | Een van de natte delen waar ei-afzet van bandheidlibellen is waargenomen.



Afbeelding 3.64 | Zwervende heidelibel in grasland van deelgebied 2.

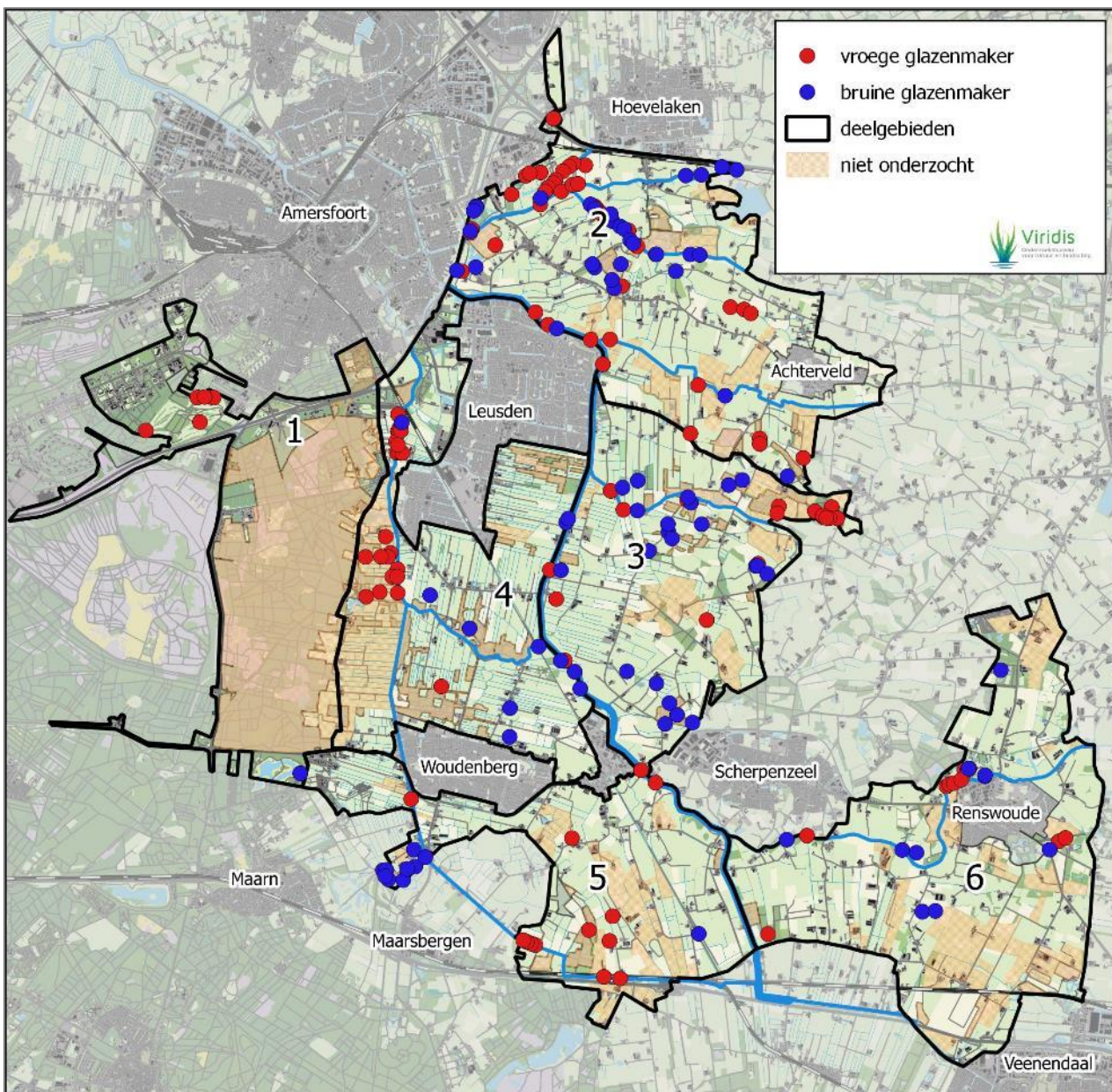


glazenmakers ook in uiteenlopende wateren aange-
troffen (Figuur 3.64). Voor een deel gaat het om stil-
staande wateren, zoals op golfterrein De Hoge Kleij
(deelgebied 1), slootjes in Den Treek (in het westen
van deelgebied 4) en de natuurgebieden De Scham-
mer en Bloeidaal in het westen van deelgebied 2.
Maar er zijn ook door het hele gebied waarnemingen
van stromende wateren. Hierbij gaat het vooral om
langzaam stromend water, zoals de Hoevelakense
Beek (deelgebied 2). Deze 'beek' had (tenminste in
2017) meer het karakter van een ondiepe, troebele
poldervaart met een dichte vegetatie van grof
hoornblad en oevervegetatie met veel liesgras. Vroe-
ge glazenmaker heeft een voorkeur voor dergelijke

wateren met een dichte water- en oevervegetatie.
Ook bij sneller stromend water is de soort aangetrof-
fen, zoals langs de Modderbeek, de Grift en de Lun-
terse Beek.

Bruine glazenmaker

Deze fraaie, grote libellensoort is verspreid door het
onderzoeksgebied aanwezig met de meeste waar-
nemingen in deelgebied 2 en 3. In deelgebied 2 zijn
de waarnemingen vooral van de Barneveldse Beek in
de omgeving van Stoutenburg. Door bos en struweel
is hier veel variatie langs het water aanwezig. De
meeste waarnemingen zijn gedaan vanaf de Stouten-
burgerlaan stroomafwaarts tot het eind van de



Figuur 3.64 | De waarnemingen van vroegge en bruine glazenmaker.



nevengeul. Op het traject waar de nevengeul zich bevindt is een combinatie van rijke oevervegetatie (in de nevengeul) en struweel (op de strook land tussen de Barneveldse Beek en de nevengeul) aanwezig. Leefgebied van de bruine glazenmaker kenmerkt zich vaak door deze combinatie. In deelgebied 3 zijn de

meeste waarnemingen ook van het kleinschalige landschap (door houtwallen en kleine bospercelen) met sloten. Verder is er een hoge dichtheid op golfclub Anderstein in het westen van deelgebied 5. Dit golfterrein bevat vele langgerekte wateren en stroken bos.



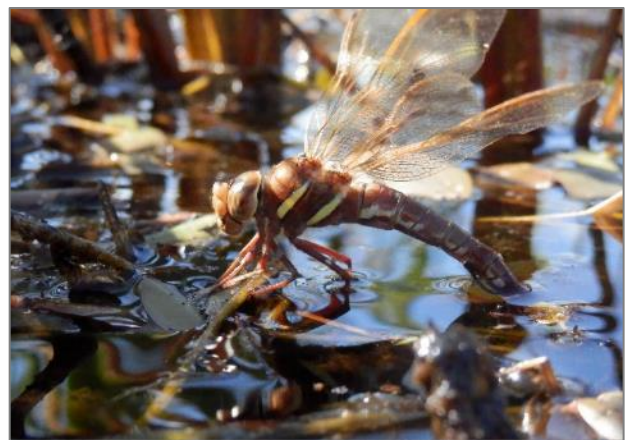
Afbeelding 3.65 | Hoevelakense Beek vol grof hoornblad: leefgebied van vroege glazenmakers.



Afbeelding 3.66 | Vroege glazenmaker, man.



Afbeelding 3.67 | Nevengeul van de Barneveldse Beek met structuurrijke oevers: leefgebied van bruine glazenmakers.



Afbeelding 3.68 | Bruine glazenmaker, ei-afzettend.



3.5.6 Dagvlinders

De zomer van 2017 was in Nederland over het algemeen een goede zomer voor vlinders. De eerste helft kende zeer weinig neerslag. Veel soorten hadden een vroege start van hun vliegperiode en van onder andere het landkaartje werden grote aantallen gemeld (Veling 2017). In het onderzoeksgebied zijn 14 kaartesoorten vastgesteld. De soorten uit de top 4 werden meer dan 500 keer gekarteerd en de nummer 5, Rode Lijst soort groot dikkopje, werd meer dan 350 keer vastgesteld. Bont zandoogje was met 1670 keer de meest gekarteerde soort van alle diersoorten.

Oranjetipje

Deze typische voorjaarsvlinder vliegt in april en mei, met een piek in de eerste helft van mei. Doordat de provinciekartering rond half mei vlakdekkend van start gaat en de eerste ronde doorloopt tot begin juli zal de soort bij bezoeken later in de eerste ronde snel gemist worden. Er wordt dan wel gelet op eitjes op de waardplanten look-zonder-look en pinksterbloem, maar de waarnemkans is dan lager dan als de opvallende vlinders actief zijn. Om de verspreiding van oranjetipje beter in beeld te krijgen zijn ook enkele gerichte bezoeken in de eerste helft van mei gebracht. Door het uitzonderlijk warme en zonnige weer waren de omstandigheden voor dagvlinders gunstig.

De soort is in alle deelgebieden aangetroffen (Figuur 3.65). In de meeste gevallen gaat het om kleine aantallen en een beperkt aantal locaties. Rond Stoutenburg (deelgebied 2) zijn de dichtheden het hoogst. Vooral op de extensief beheerde graslanden ten oosten van Musschendorp (tussen de Emelaarseweg en de Hessenweg) vlogen in mei veel oranjetipjes. In de graslanden staat veel pinksterbloem en in de vele

houtwallen is ook de andere waardplant, look-zonder-look, aanwezig.

Bij de voorgaande karteerronde (rond 2009) zijn slechts drie waarnemingen van oranjetipje gedaan (niet weergegeven). Er werd toen echter pas in de tweede helft van mei gestart met het onderzoek en niet begin mei.

Tabel 3.17 | De gekarteerde libellen, geordend op abundantie

soort	deelgeb (aantal)	waarn (aantal)	Wnb	RL
bont zandoogje	6	1670		
bruin zandoogje	6	797		
koevinkje	6	772		
landkaartje	6	563		
groot dikkopje	6	354		ge
gehakkelde aurelia	6	296		
zwartsprietdikkopje	6	271		
kleine vuurvlinder	6	213		
icarusblauwtje	6	158		
hooibeestje	4	98		
eikenpage	6	76		
boomblauwtje	6	40		
oranjetipje	6	25		
bruin blauwtje	1	17		ge

Landkaartje

Zoals gezegd waren er in 2017 veel waarnemingen van landkaartje in Nederland. Het aantal waarnemingen in het onderzoeksgebied is ook zeer veel hoger dan in de voorgaande karteerronde (Figuur 3.66). Hoewel landkaartje zich in korte tijd sterk kan uitbreiden (in Nederland in de tweede helft van de 20^e eeuw), zal het verschil in verspreiding met zo'n 8 jaar geleden minder groot zijn dan de kaarten suggereren.



Afbeelding 3.69 | Oranjetipje, man.

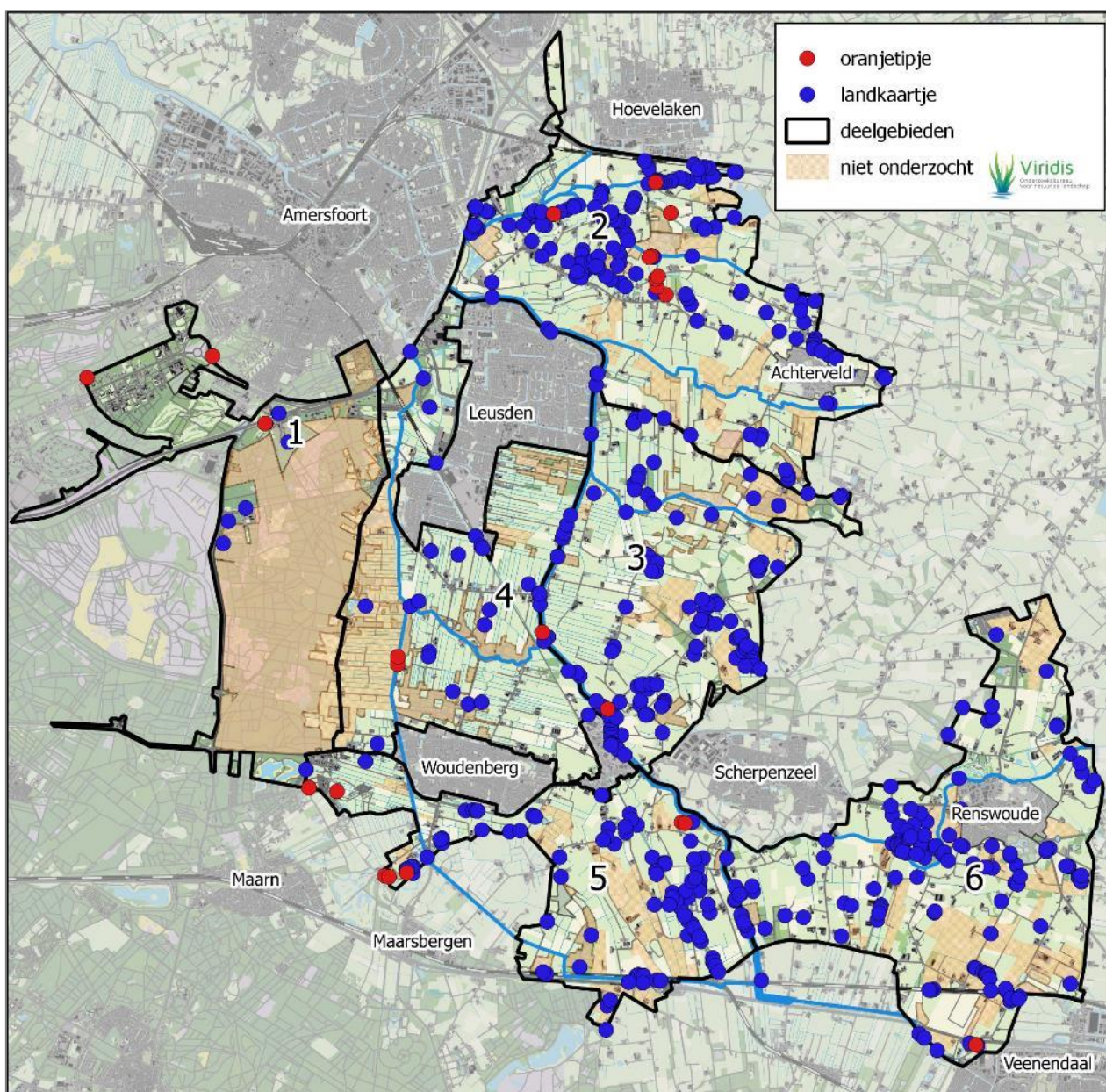


Afbeelding 3.70 | Ei van oranjetipje (licht oranje) op look-zonder-look.



Door het stabiele droge en warme weer in de eerste helft van de periode bij de huidige karteerronde was de waarneemkans nu hoog. Bovendien is nu twee weken eerder gestart dan bij de voorgaande karteerronde, waardoor de voorjaarsgeneratie beter onderzocht kon worden. Er zullen in 2017 wel veel meer landkaartjes gevlogen hebben. Zo geeft ook de NDFF voor de drie jaren waarin de voorgaande karteerronde plaatsvond (2008-2010) in totaal 113 waarnemingen. Bij het onderzoek van 2017 zijn vijf maal zoveel waarnemingen gedaan. Landelijk kunnen de aantallen ook sterk verschillen per jaar. Zo zijn in 2003 acht keer zoveel waarnemingen gemeld dan in 2016 (Vlinderstichting.nl).

Verder was opvallend dat de zomergeneratie (met sterk afwijkend patroon op de vleugels) vroeg was bij de huidige kartering. Al eind juni was de zomervorm te zien en de aantallen werden snel hoog. Zo werden begin juli in een ruigte ten zuidwesten van Stoutenburg (deelgebied 2) op waarneemlocaties van 50m bij 50m regelmatig zo'n 8 tot 10 individuen geteld. De waardplant van landkaartje is de zeer algemene grote brandnetel. Vooral langs houtwallen en in bosranden is veel brandnetel aanwezig. Veel waarnemingen zijn ook gedaan langs dergelijke structuren.



Figuur 3.65 | De waarnemingen van oranjetipje en landkaartje.



Groot dikkopje

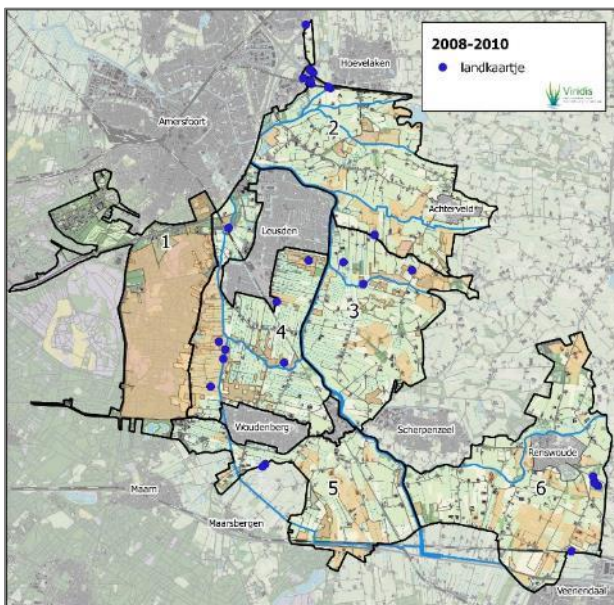
Onder de gekarteerde soorten dagvlinders zijn twee soorten die vermeld staan op de Rode Lijst: bruin blauwtje en groot dikkopje. Beide soorten staan als 'gevoelig' op deze lijst. Groot dikkopje is veel waargenomen in het onderzoeksgebied. Met 354 waarnemlocaties staat het op de vijfde plek van de dagvlinders wat aantal waarnemingen betreft.

Groot dikkopje heeft verschillende grassen als waardplant. De aanwezigheid van structuren als houtwallen en bosranden is ook van belang omdat ze onder andere foerageren op braam. In het kleinschalige landschap in het noorden van deelgebied 3 zijn dan ook de meeste waarnemingen gedaan. Dit was ook zo bij de voorgaande karteerronde (Figuur 3.69). Ook toen zijn verspreid over het onderzoeksgebied veel waarnemingen gedaan.

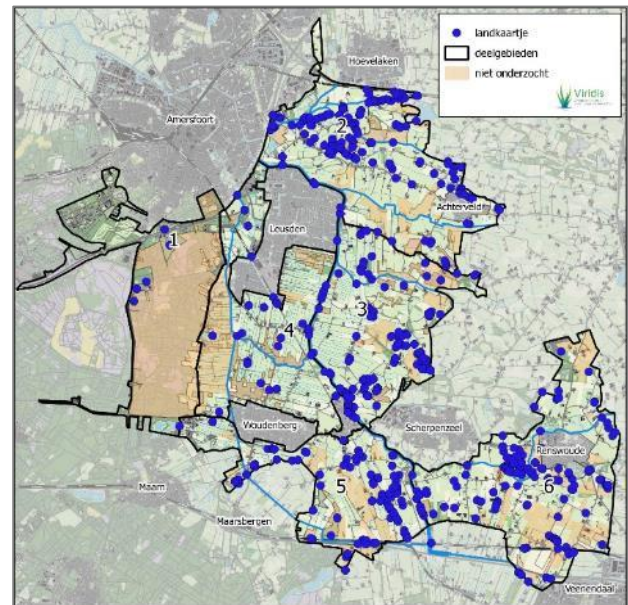
Opvallend verschil met de voorgaande karteerronde is de verspreiding in deelgebied 2. Hier zijn toen geen

waarnemingen ten noorden van de Modderbeek gedaan, maar wel ten zuiden ervan (waar in 2017 veel weigeringen waren). Mogelijk speelt hier een seizoenseffect een rol. Hoewel groot dikkopje een lange vliegperiode heeft, is er een korte piek in de eerste helft van de zomer met slechts weinig waarnemingen daarbuiten. Zo is in 2017 de grote meerderheid van de waarnemingen (81%) gedaan in slechts twee weken tijd in de tweede helft van juni. Wanneer een bepaald deel van het onderzoeksgebied tijdens die piek niet bezocht is, kan de soort gemakkelijk worden gemist.

Een deel van de waarnemingen die in 2017 in deelgebied 2 zijn gedaan betreffen recente natuurontwikkelingsprojecten als Bloeidaal en de nevengeul langs de Barneveldse Beek. Deze gebieden waren bij de voorgaande karteerronde nog niet of nauwelijks ontwikkeld. Bij het grote verschil met de voorgaande



Figuur 3.66 | Landkaartje in 2008-2010.



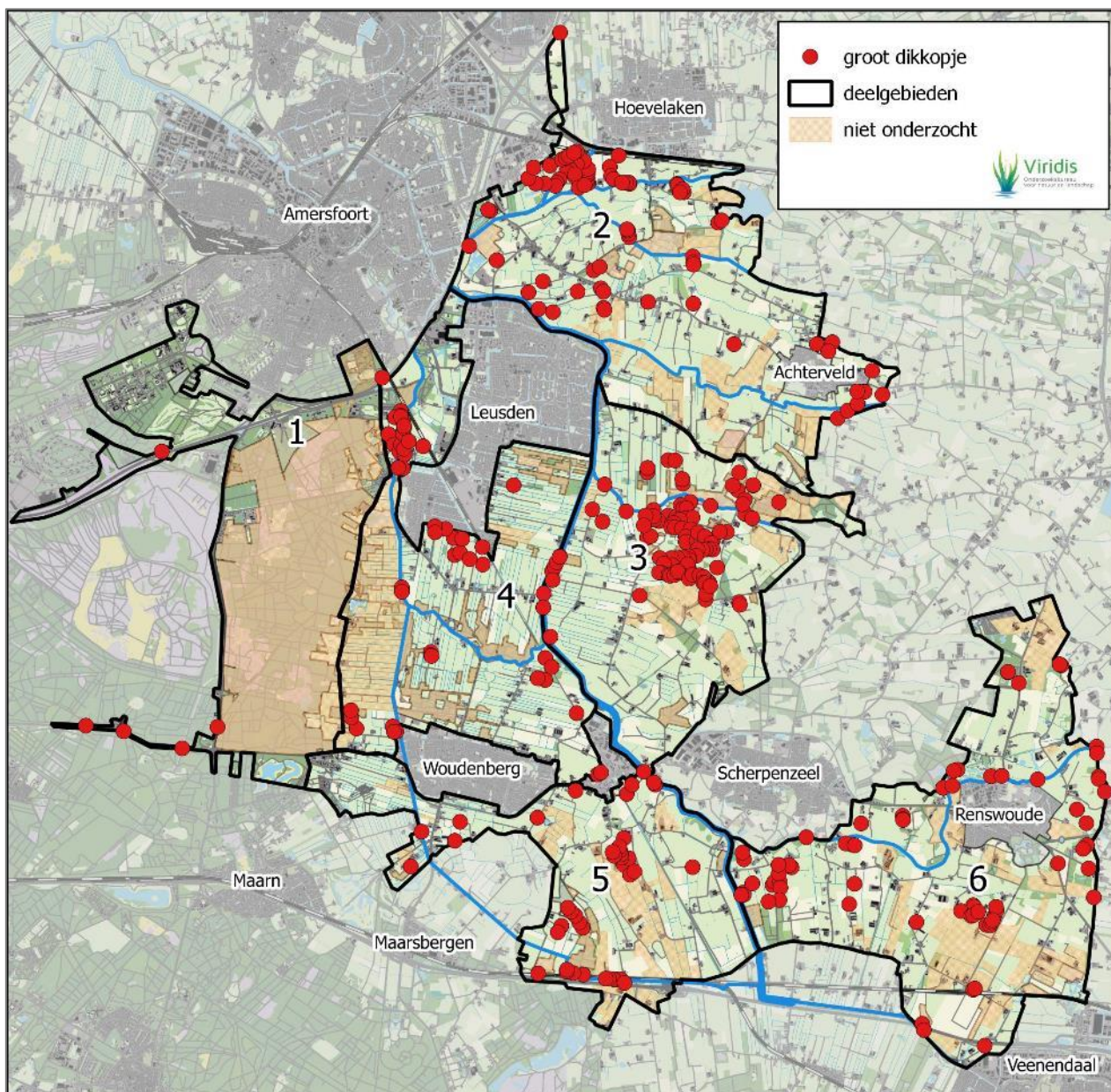
Figuur 3.67 | Landkaartje in 2017: veel meer waarnemingen.



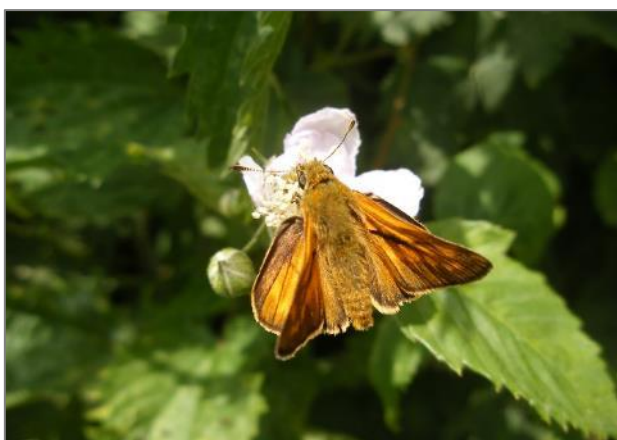
Afbeelding 3.71 | Landkaartje (voorjaarsvorm) op een typische plek: op fluitenkruid bij een landscheiding aan grasland.



Afbeelding 3.72 | Landkaartje zomervorm.



Figuur 3.68 | De waarnemingen van groot dikkopje (Rode Lijst 'gevoelig').



Afbeelding 3.73 | Groot dikkopje op bloem van braam.



Afbeelding 3.74 | Braamstruweel is belangrijk leefgebied.

karterronde zal echter ook een factor als een seizoenseffect een rol spelen, aangezien veel waarnemingen in 2017 in agrarisch gebied zijn gedaan, zoals in de smalle, ruige stroken langs maisakkers aan de Koedijkerweg.

Eikenpage

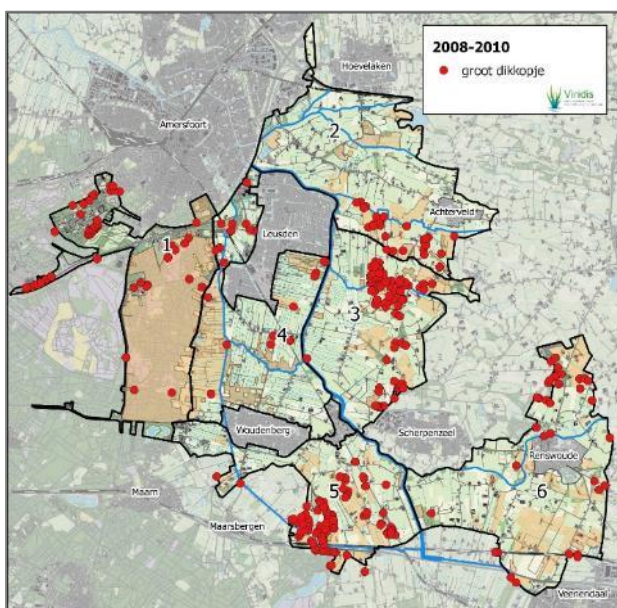
Deze vrij schaarse dagvlinder is in alle deelgebieden aangetroffen (Figuur 3.71). De waardplant is vooral zomereik. Vaak vliegen eikenpages hoog rond de kroon en is dan lastig waar te nemen. Ze komen ook wel op de grond om te drinken.

De meeste waarnemingen zijn gedaan in het kleinschalige landschap van deelgebied 3 en rond Stoutenburg in deelgebied 2. In deelgebied 4 zijn veel waarnemingen ten noordoosten van Woudenberg langs de Grebbelinie en de voormalige spoorlijn. In deelgebied 6 zijn de waarnemingen meer verspreid

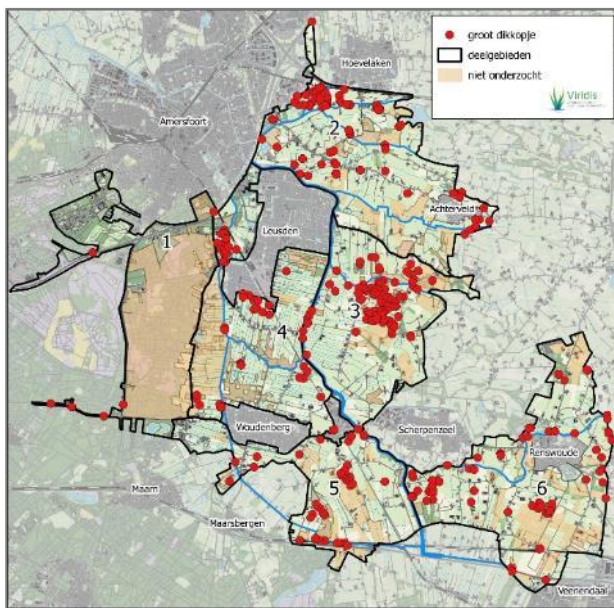
door het gebied, vooral bij houtwallen en kleine bospercelen.

Gehakelde aurelia

Net als bij landkaartje waren de dichtheden van gehakelde aurelia's al vroeg in de zomer vaak opvallend hoog. Net als voor landkaartje is grote brandnetel de belangrijkste waardplant. Gehakelde aurelia's zijn veel waargenomen langs bosranden en structuren als houtwallen en heggen. Naast delen in zeer geschikt leefgebied als de Grebbelinie, het kleinschalige landschap van deelgebied 3 en rond Stoutenburg (deelgebied 2) zijn er ook veel waarnemingen uit meer open agrarische gebieden. Kleine landscheidingen als smalle elzenhagen zijn dan vaak genoeg. Ze foerageren op nectarplanten als akkerdistel.

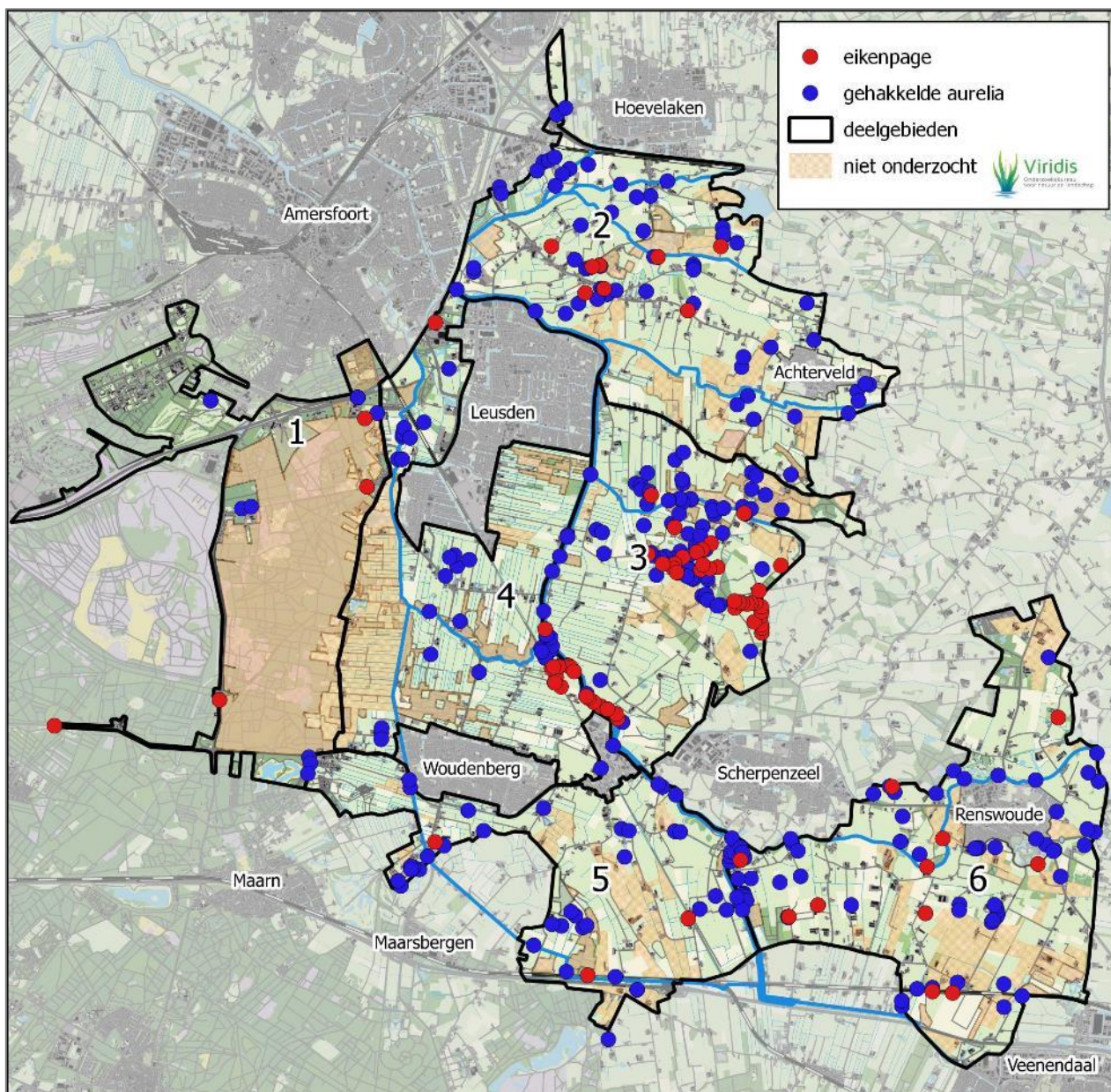


Figuur 3.69 | Groot dikkopje in 2008-2010.



Figuur 3.70 | Groot dikkopje in 2017.

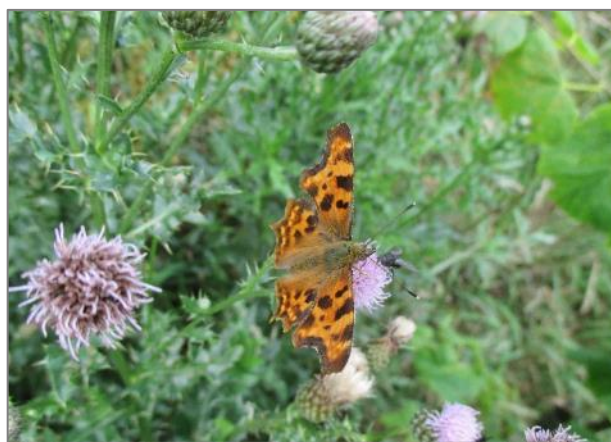




Figuur 3.71 | De waarnemingen van eikenpage en gehakelde aurelia.



Afbeelding 3.75 | Eikenpage.



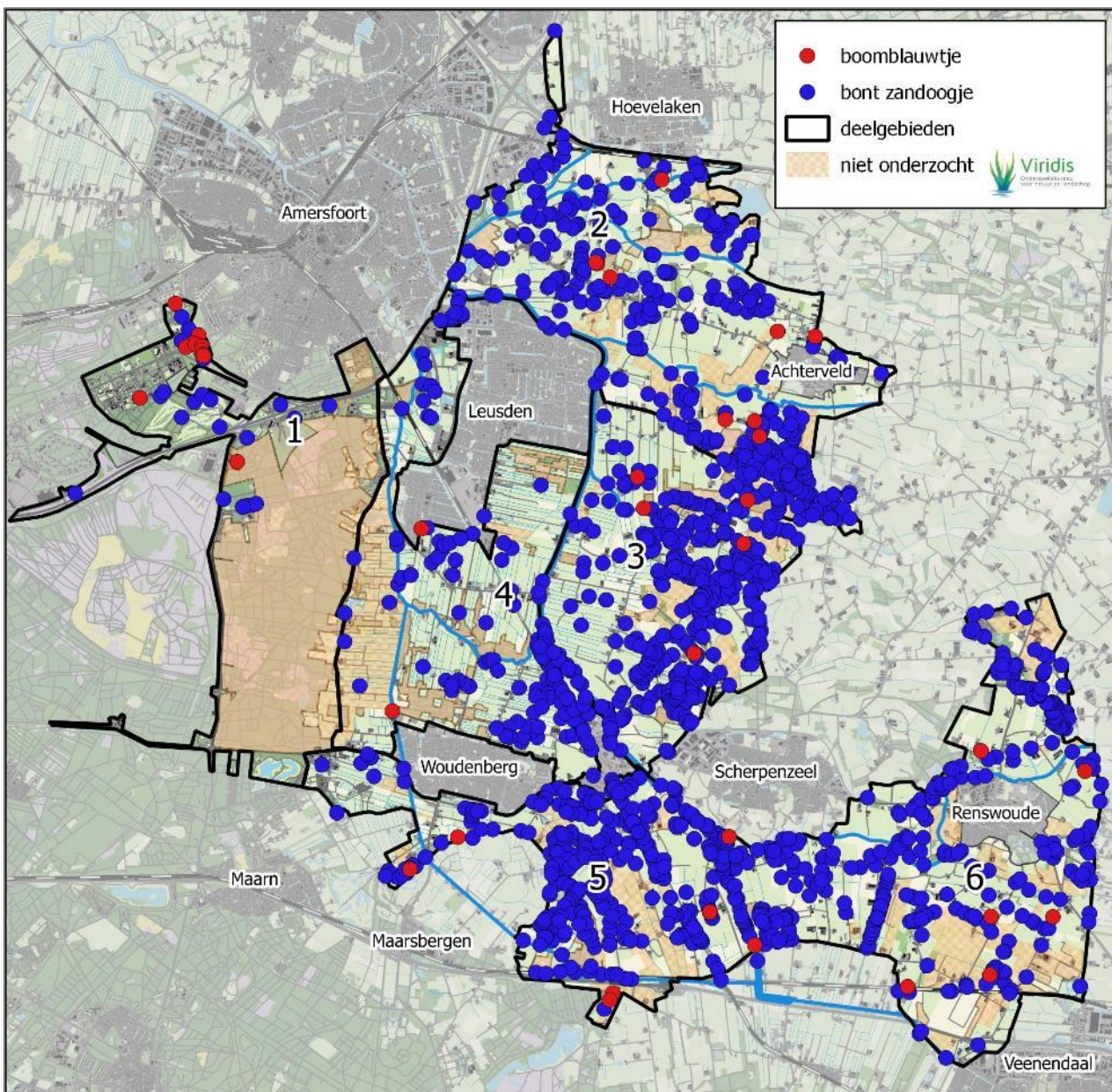
Afbeelding 3.76 | Gehakelde aurelia op akkerdistel.

Boomblauwtje

Net als eikenpage is boomblauwtje vaak hoog rond bomen of struiken aanwezig en wordt daardoor niet gemakkelijk opgemerkt. De algemene soort is door het hele onderzoeksgebied aanwezig, maar meestal gaat het om verspreide waarnemingen (Figuur 3.72). Bij de Stichtse Rotonde zijn veel waarnemingen in de bosrand gedaan. Als waardplant gebruikt boomblauwtje meerdere houtige gewassen, zoals klimop en sporkenhout.

Bont zandoogje

Van alle gekarteerde diersoorten is bont zandoogje het meest waargenomen. De soort heeft zich in de 20^e eeuw sterk uitgebreid in Nederland en neemt ook de laatste jaren sterk toe in aantal en verspreidingsgebied (Vlinderstichting.nl). In provincie Utrecht was bont zandoogje eerder sterk aan bossen gebonden. De karteringen van de laatste jaren maken duidelijk dat bont zandoogje zijn leefgebied heeft uitgebreid tot aan het zeer open Eemland aan toe (Van Dijk & Steen 2015a). Enige opgaande begroeiing, zoals een boerenerf bleek hier al voldoende.



Figuur 3.72 | De waarnemingen van boomblauwtje en bont zandoogje.

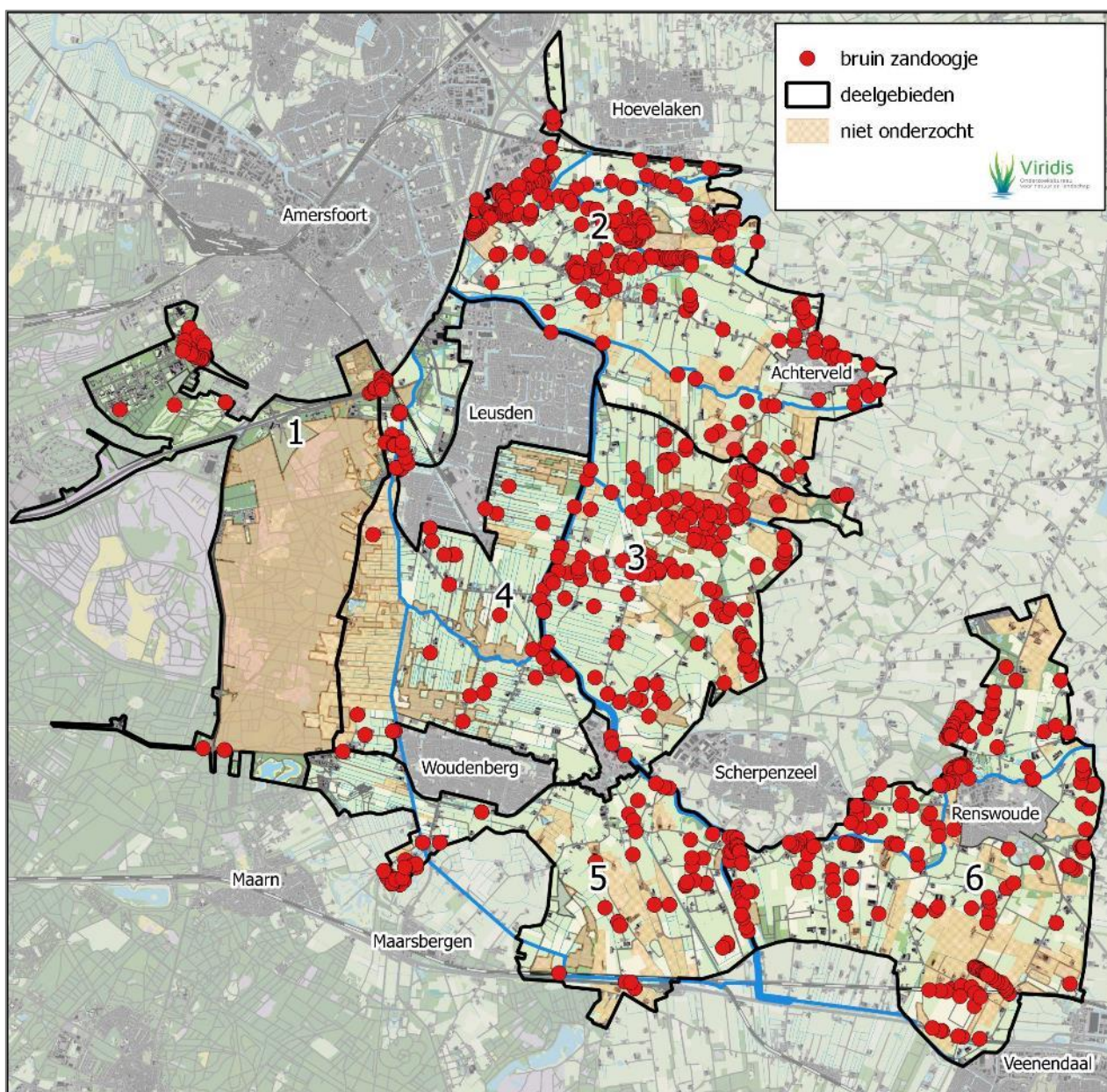
Ook in het onderzoeksgebied zijn bont zandoogjes op tal van plaatsen aanwezig, waaronder ook vrij open agrarische gebieden zoals langs de Hessenweg in deelgebied 2 en in het westen van deelgebied 3. Bij de voorgaande karteerronde (rond 2009) was dit verspreidingsbeeld vergelijkbaar (niet weergegeven).

Bruin zandoogje

De zomer van 2017 was een goede zomer voor veel dagvlinders en dat lijkt zeker te gelden voor het bruin zandoogje in het onderzoeksgebied (Figuur 3.73). In deelgebied 2, 3 en 6 waren vaak grote aantallen aanwezig. Bruin zandoogje is veel waargenomen in bermen en in graslanden die niet intensief in agrarisch gebruik zijn.

De soort heeft meerdere grassoorten als waardplant. Vooral waar ook nectarplanten als akkerdistel aanwezig zijn, bijvoorbeeld in ruige randen, zijn soms wel tientallen individuen bij elkaar gezien.

In deelgebied 2 waren de aantallen vaak heel hoog in de natuurgebieden van Utrechts Landschap, zoals Bloeiaal en graslanden rond Stoutenburg. In juni en begin juli vlogen hier veel bruin zandoogjes over de nog niet gemaaide graslanden. Dit zijn voormalige landbouwgebieden die zo'n 10 jaar geleden of recenter uit productie zijn genomen. Het verschil in verspreiding met de voorgaande karteerronde, toen het



Figuur 3.73 | De waarnemingen van bruin zandoogje.

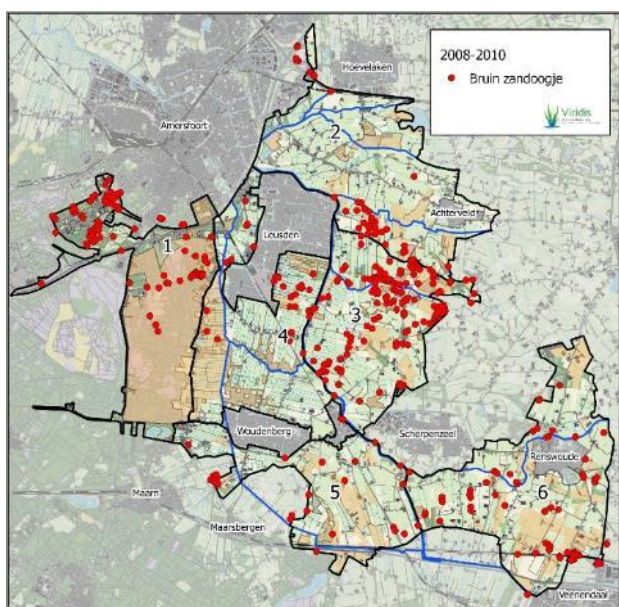


nog grotendeels om landbouwgebied ging, is heel groot (Figuur 3.64). Ook op andere plekken waar nieuwe natuur is gecreëerd, zoals bij de Heiligenbergerwee ten westen van Leusden (deelgebied 4) en Wittenoord bij Renswoude (deelgebied 6) zijn meer bruin zandoogjes gezien dan bij de voorgaande karteerronde. Ook buiten deze gebieden zijn meer waarnemingen gedaan, maar de verschillen zijn hier minder groot.

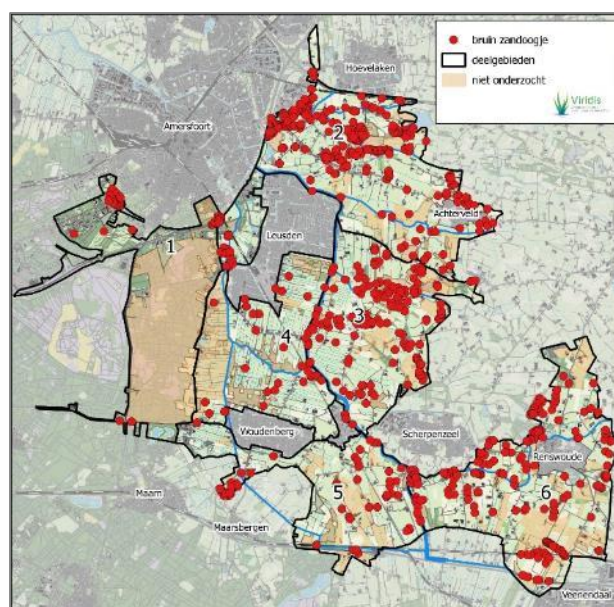
Koevinkje

De verspreiding van koevinkje is opvallend gecentreerd (Figuur 3.76). In deelgebied 3 en 5 komt de

soort heel veel voor, maar in deelgebied 1, 2 en 6 zijn maar weinig waarnemingen gedaan. Ook bij de voorgaande karteerronde (rond 2009) waren er in deelgebied 1, 2 en 6 maar heel weinig waarnemingen (Figuur 3.77). Groot verschil met toen is echter deelgebied 3 en ook het oosten van deelgebied 5. Onder andere langs het Valleikanaal, in bermen en op graslandjes zijn in 2017 veel koevinkjes aangetroffen. Koevinkje breidt zich de laatste jaren uit in Nederland. Het uitzonderlijk gunstige weer in de eerste helft van de zomer van 2017 zal ook een rol gespeeld hebben.



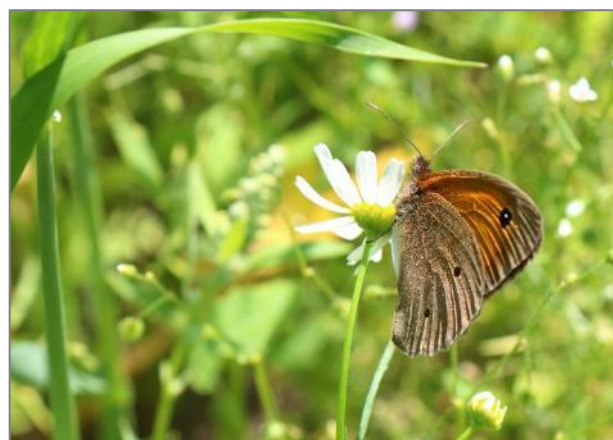
Figuur 3.74 | Bruin zandoogje in 2008-2010.



Figuur 3.75 | Bruin zandoogje in 2017

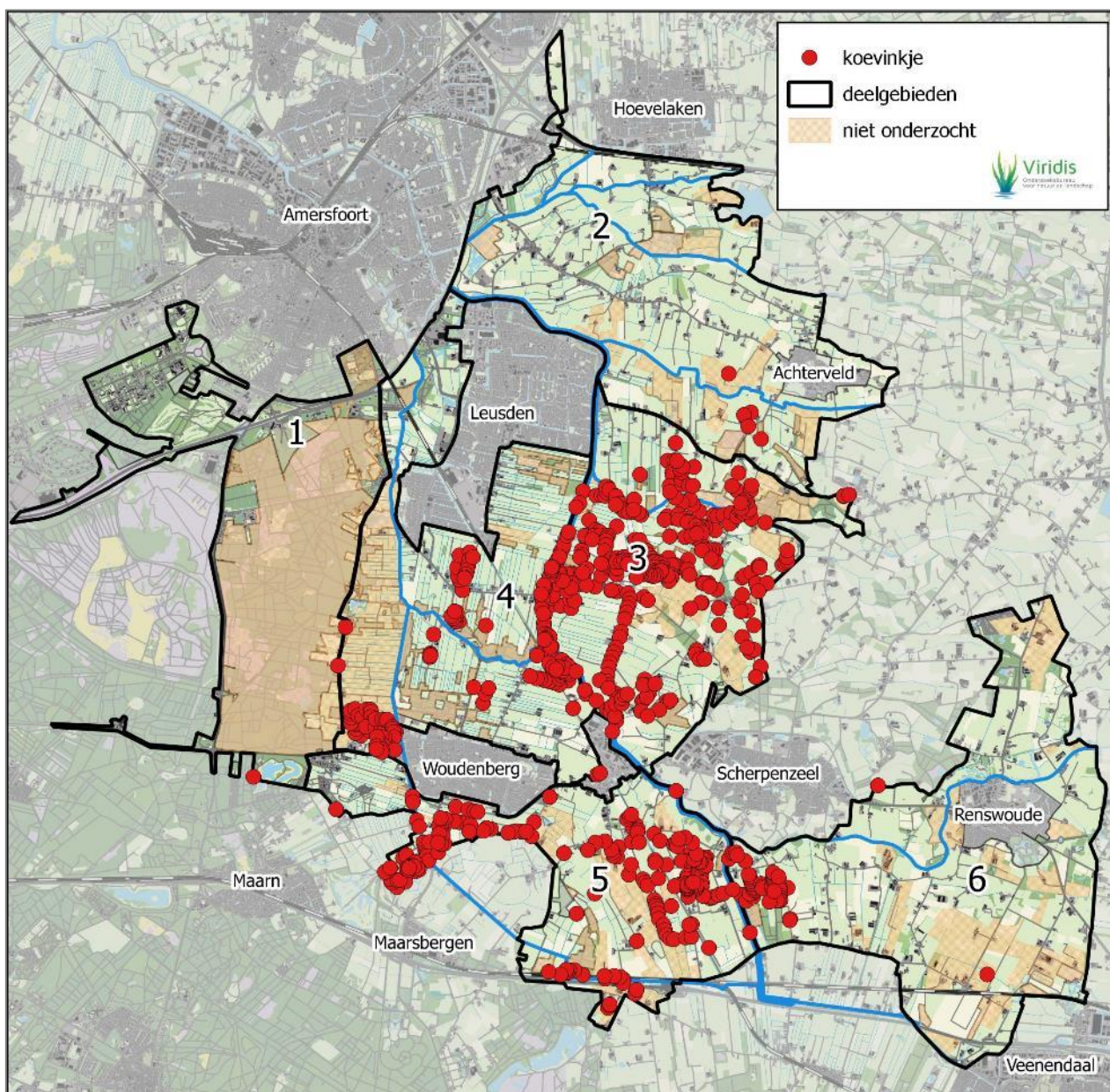


Afbeelding 3.77 | Bloeidaal is één van de nieuwe gebieden in deelgebied 2 met grote aantallen bruin zandoogjes.



Afbeelding 3.78 | Bruin zandoogje





Figuur 3.76 | De waarnemingen van koevinkje.



Afbeelding 3.79 | Kleinschalig landschap in deelgebied 3.



Afbeelding 3.80 | Koevinkje.

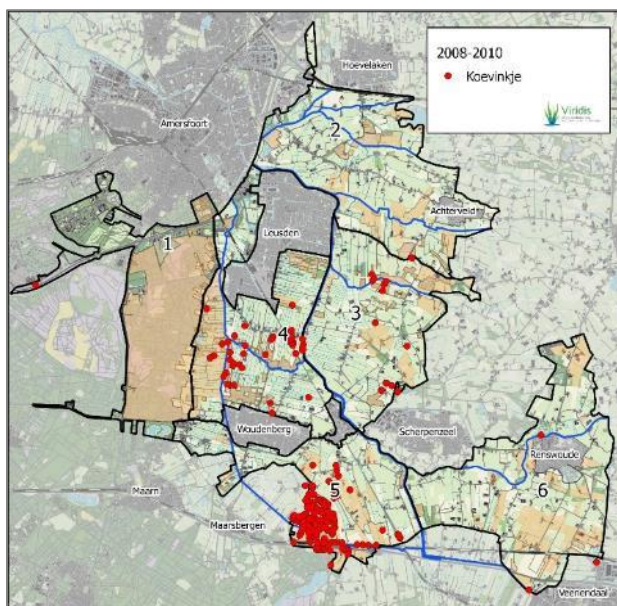
Bruin blauwtje

In het onderzoeksgebied is deze vrij schaarse soort van de Rode Lijst alleen in het zuidoosten van deelgebied 6 aangetroffen (Figuur 3.79). Hier komt bruin blauwtje veel voor op de korte grasvegetatie van de spoordijk en van de dijk die hier vandaan in noordwestelijke richting langs de Emminkhuizer Beek loopt. Dergelijke schrale vegetaties zijn ook in bermen in deelgebied 1 aanwezig, maar hier zijn geen bruin blauwtjes gezien. Ook bij de voorgaande karteerronde was het aantal locaties gering (niet weergegeven). Toen is bruin blauwtje ook op de Stichtse Rotonde (deelgebied 1) gezien en op één locatie op de oude spoorlijn in deelgebied 5.

Bij karteringen elders in de provincie zijn in de afgelopen jaren wel vrij regelmatig bruin blauwtjes in bermen van wegen gezien, maar in het huidige onderzoeksgebied niet.

Icarusblauwtje

Op plaatsen waar natuurontwikkeling heeft plaats gevonden in het onderzoeksgebied zijn veel icarusblauwtjes waargenomen. Vooral waar graafwerk is verricht en in de pionierssituatie een kruidrijke vegetatie is ontstaan met waardplanten als kleine klaver komt deze soort vaak voor. Dit is onder andere het geval in deelgebied 2 in natuurgebied Bloeidaal, langs de Barneveldse Beek (o.a. de nevengeul en landgoed Emelaar) en langs de nieuw gegraven loop van de Modderbeek. In deelgebied 6 zijn de nevengeul van de Lunterse Beek en landgoed Wittenoord voorbeelden van natuurontwikkelingsprojecten waar icarusblauwtjes voorkomen.



Figuur 3.77 | Koevinkje in 2008-2010.

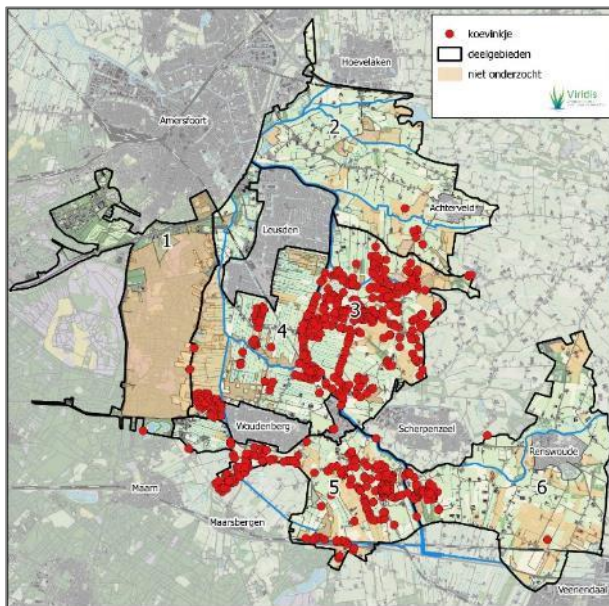
Verder is icarusblauwtje op een aantal locaties in de berm aanwezig, zoals bij de Stichtse Rotonde (deelgebied 1) en ten westen van Hoevelaken. Verder is icarusblauwtje onder andere aangetroffen op het spoortalud van de spoorlijn Utrecht-Arnhem en op de dijk langs de Emminkhuizer Beek.

Hooibeestje

De verspreiding van hooibeestje in het onderzoeksgebied is bijna geheel beperkt tot deelgebied 1 (Figuur 3.80). Het is een soort die in Nederland vooral voorkomt op de zandgronden en in de duinen. De open, schrale bermen in deelgebied 1 vormen geschikt leefgebied voor hooibeestjes. Behalve in de bermen zijn hooibeestjes hier onder andere ook aanwezig op golfclub De Hoge Kleij. Ook hier zijn dergelijke schrale graslanden aanwezig. Als waardplant heeft hooibeestje grassoorten waaronder reukgrassen en beemdgrassen.

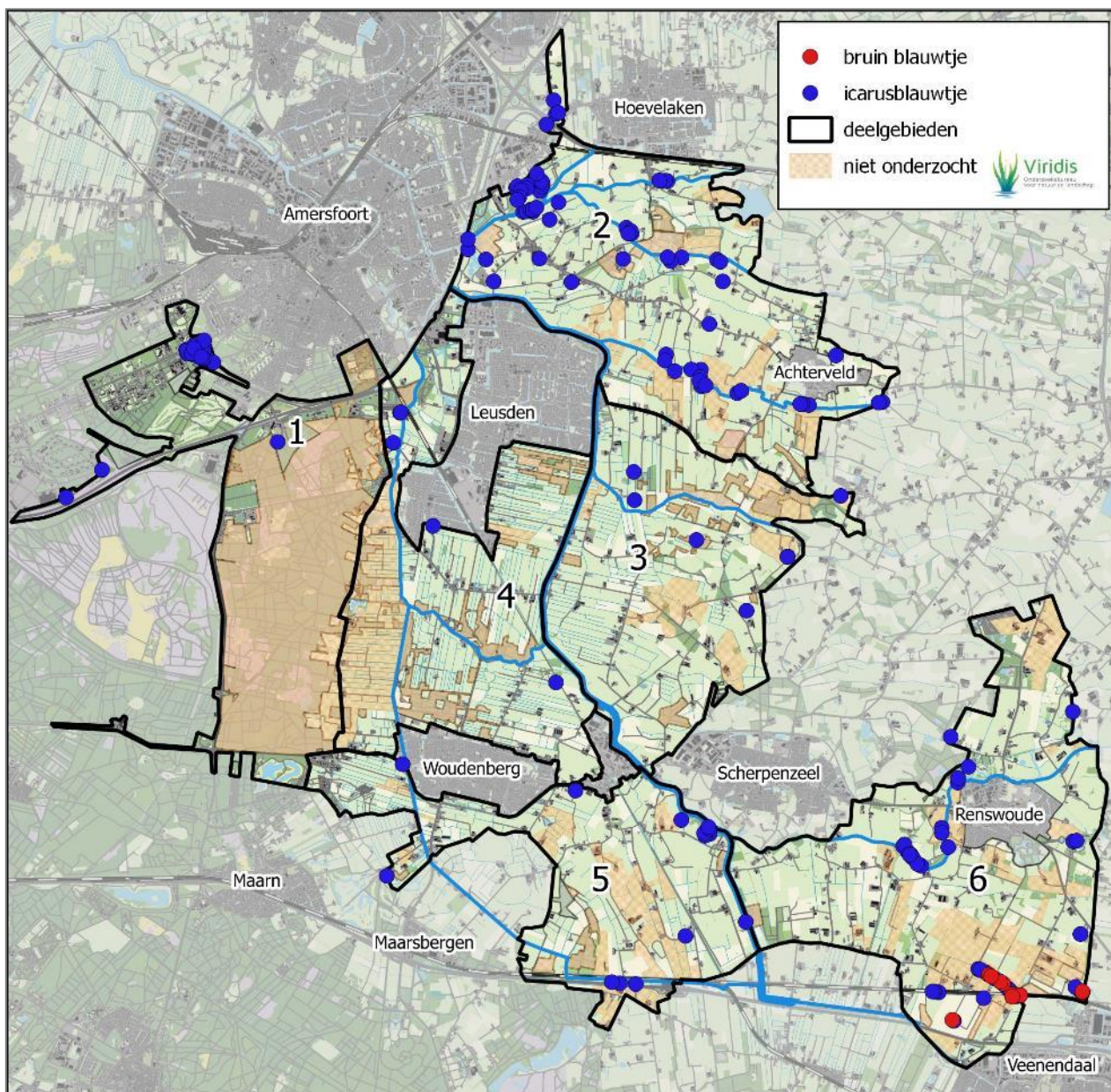
Zwartsrietdikkopje

Tot slot staan in Figuur 3.80 ook de waarnemingen van zwartsrietdikkopje weergegeven. Het is een soort van grasland en ruigtes. Als waardplant heeft zwartsrietdikkopje een aantal algemene grassoorten als kropbaar. Bij de inventarisatie is de soort vaak aangetroffen op kruidrijke slootoevers, met soorten als het algemene moerasrolklaver. Opvallend is het grote aantal in het westen van deelgebied 3. Hier zijn de waarnemingen ook vooral langs sloten gedaan in een gebied waar agrarisch grasland en maispercelen elkaar afwisselen.



Figuur 3.78 | Koevinkje in 2017.

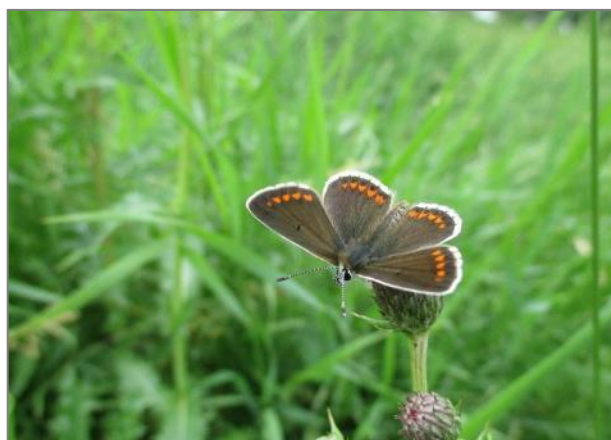




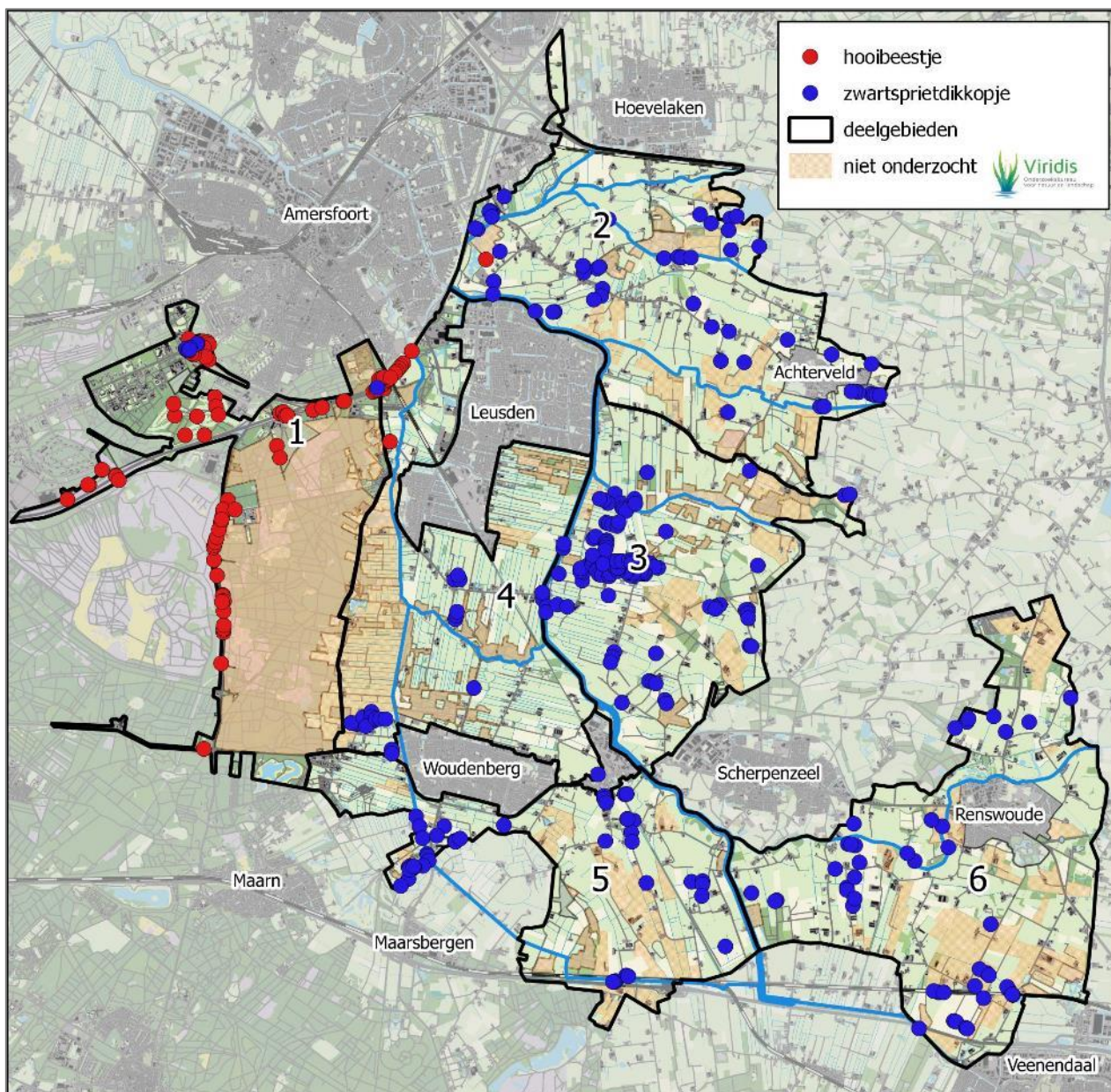
Figuur 3.79 | De waarnemingen van bruin blauwtje (Rode Lijst 'gevoelig') en icarusblauwtje.



Afbeelding 3.81 | Icarusblauwtje.



Afbeelding 3.82 | Bruin blauwtje.



Figuur 3.80 | De waarnemingen van hooibeestje en zwartsprietdikkopje.



Afbeelding 3.83 | Hooibeestje.



Afbeelding 3.84 | Zwartsprietdikkopje.

3.5.7 Sprinkhanen en krekels

Doordat het onderzoeksgebied uiteenloopt van de droge gebieden op de Utrechtse Heuvelrug tot natte gebieden langs de beken is het relatief hoge aantal van 15 soorten sprinkhanen van de karteerlijst vastgesteld. Hieronder zijn de twee zeldzame soorten zompsprinkhaan en zwart wekkertje (voorheen 'negertje').

Zwart wekkertje (= Negertje)

Er zijn in provincie Utrecht slechts enkele vindplaatsen bekend van zwart wekkertje, waaronder Groot Zandbrink in deelgebied 3 en Groot Wagenveld in deelgebied 6 (NDFF). Groot Zandbrink behoort niet tot het onderzoeksgebied, maar Groot Wagenveld ten noorden van Renswoude wel. Hier zijn bij de kartering 9 individuen vastgesteld in een vrij schraal terrein met struikheide en wat dopheide bij het ven in het zuiden van het gebied (Afbeelding 3.86). Dit behoort tot het karakteristieke leefgebied van de soort. Daarnaast worden zwart wekkertjes in Nederland ook gevonden op drogere plaatsen, zoals op kapvlakten op de Veluwe (Bakker *et al* 2015). De soort kent de grootste verspreiding in Noord-Brabant en op de Veluwe.

Bij de kartering uit 1999 zijn op hetzelfde heideterrein ook zwart wekkertjes aangetroffen. De aantallen waren toen hoger dan bij de huidige kartering. Het ging in september om een waarneemlocatie met '21-100' individuen (aantalsklasse) en een waarneemlocatie met 5 individuen.

Zoemertje

In Nederland heeft zoemertje een beperkte verspreiding. Het gaat vooral om de Veluwe en de Utrechtse

Heuvelrug en nog enkele losse populaties. Op de Utrechtse Heuvelrug is sprake van een recente toename (Bakker *et al* 2015).

Zoemertjes zijn in het onderzoeksgebied op twee locaties met korte vegetatie vastgesteld. In het zuiden van deelgebied 6 zijn op het flauwe, op het zuiden gelegen graslandtaluud tussen de spoorlijn en de Parallelweg verspreid 3 individuen aangetroffen. De andere locatie is golfclub Anderstein. In de korte vegetatie langs de greens waren twee roepende mannetjes aanwezig.

Tabel 3.18 | De gekarteerde sprinkhanen en krekels, geordend op abundantie

soort	deelgeb (aantal)	waarn (aantal)	Wnb	RL	bio
krasser	6	1193			3
gewoon doortje	6	886			3,4
zuidelijk spitskopje	6	676			3
zeggendoortje	5	236			3
snortikker	4	96			3
boskrekkel	2	94			4
zompsprinkhaan	2	68		kw	2
wekkertje	6	62			3
zanddoortje	5	48			3
moerassprinkhaan	5	40			2
knopsprietje	1	13			5
sikkelsprinkhaan	1	12			3
heidesabelsprinkhaan	2	6			5
negertje	1	6			3
zoemertje	2	4			3



Afbeelding 3.85 | Zwart wekkertje, man.



Afbeelding 3.86 | Leefgebied zwart wekkertje op Groot Wagenveld (deelgebied 6).



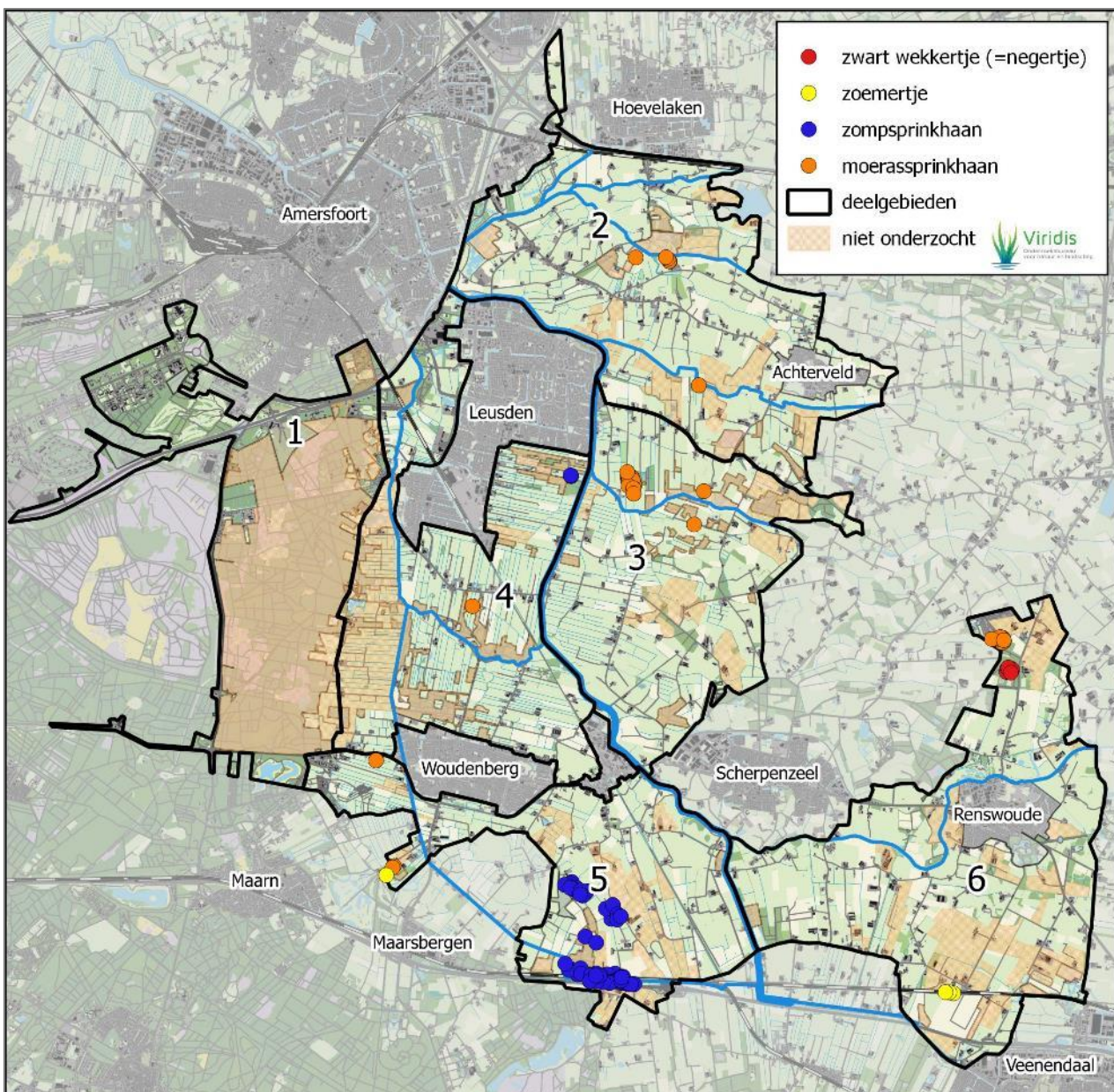
Zompsprinkhaan

In provincie Utrecht bereikt zompsprinkhaan de westgrens van de verspreiding in Nederland. Er zijn in provincie Utrecht enkele kleine populaties bekend, zoals in veenweidegebied bij de Demmerikse Kade ten zuiden van de Vinkeveense Plassen en in een moerasgebied bij Fort Ruigenhoek te noorden van Utrecht.

De populatie in het zuiden van deelgebied 5 is opvallend groot. Op 66 waarneemlocaties zijn hier waarnemingen gedaan in een gebied van ongeveer 1 bij 1,5 kilometer rond landgoed Rumelaar (Figuur 3.82). Binnen dit gebied zal de werkelijke verspreiding uitgebreider zijn aangezien het landgoed zelf groten

deels geen onderzoeksgebied vormt en er geen toestemming is verkregen voor een grasland ten oosten van het landgoed. Bij dit grasland zijn bij de voorgaande karteerronde veel zompsprinkhanen aangetroffen (niet afgebeeld). De waarnemingen in het noorden zijn allemaal gedaan in agrarisch grasland (Figuur 3.81). Het gaat daarbij vooral om de oevers van sloten of bij greppels. Daarnaast zijn er ook enkele waarnemingen van verder het grasland in.

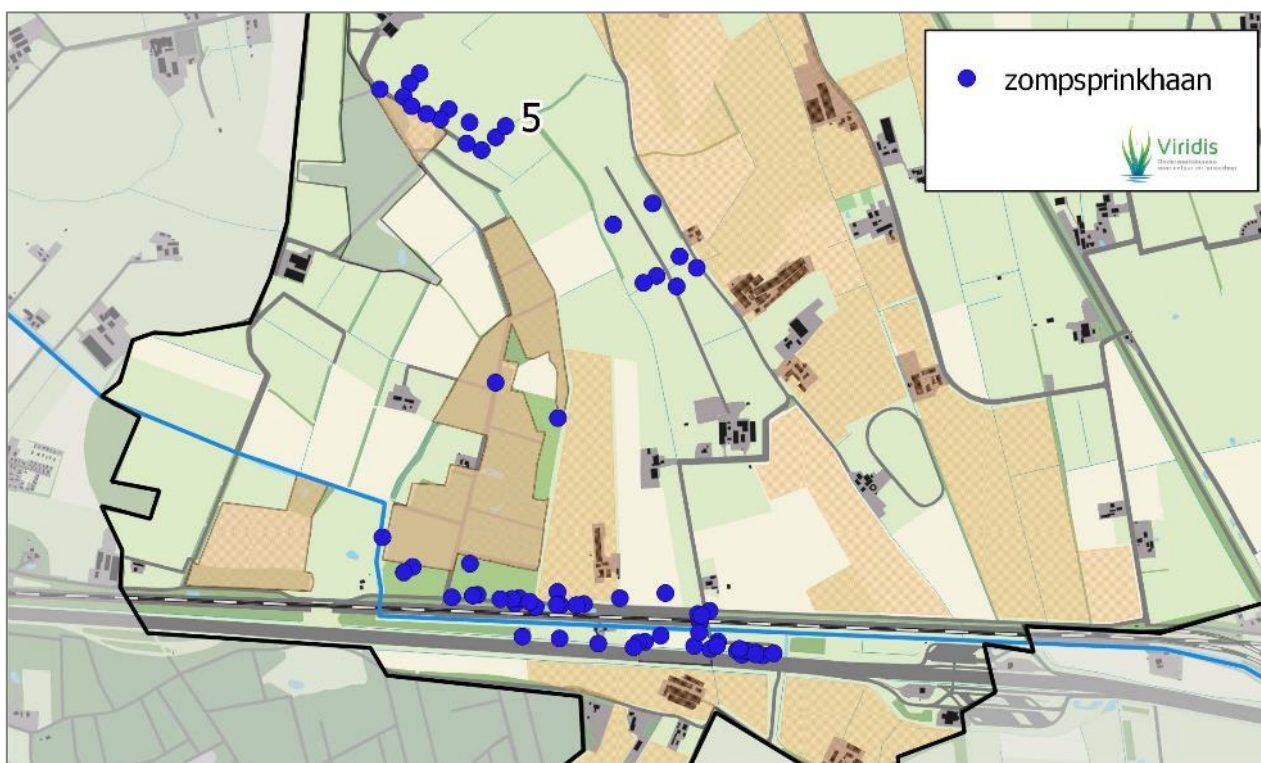
De meeste waarnemingen zijn in het zuiden gedaan, in een smalle zone ten noorden en zuiden van de spoorlijn. Ook hier gaat het vooral om de oevers van sloten en greppels. Ook langs het eerder genoemde grasland waarvoor de toegang is geweigerd zijn vanaf



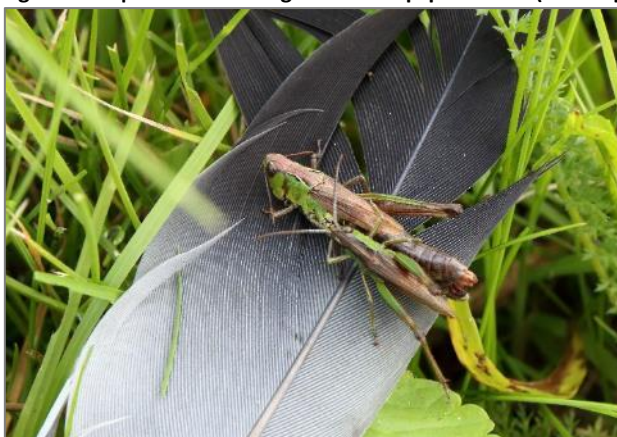
Figuur 3.81 | De waarnemingen vier bijzondere soorten sprinkhanen.

de weg waarnemingen gedaan. Vermoedelijk zullen in dit grasland meer zompsprinkhanen voorkomen. Wel is ten opzichte van de voorgaande karteerronde het landgebruik gewijzigd van koeien naar kippen, zodat hier de predatiedruk zal zijn verhoogd. Bij de waarnemingen in de strook land tussen de spoorlijn en de snelweg gaat het vooral om de oever van de zuidelijke sloot. Op de oever van de Grift (met vooral liesgras) zijn ook zompsprinkhanen aangetroffen. Zompsprinkhaan staat als 'kwetsbaar' op de Rode Lijst.

Verder is zompsprinkhaan in deelgebied 4 gevonden bij de Schoolsteegse Bosjes. Op de brede natuurvriendelijke oever van een ondiepe sloot zijn 5 individuen waargenomen. In deze omgeving zijn al eerder waarnemingen van zompsprinkhanen gedaan: in de NDFF zijn waarnemingen uit 2009 bekend. Die waarnemingen zijn vooral in delen van de Schoolsteegse Bosjes gedaan die nu geen onderzoeksgebied vormen.



Figuur 3.82 | De waarnemingen van zompsprinkhaan (Rode Lijst 'kwetsbaar') bij landgoed Rumelaar.



Afbeelding 3.87 | Zompsprinkhanen, man en vrouw.



Afbeelding 3.88 | Zompsprinkhanen zijn o.a. op de oevers van de Grift veel aanwezig.

Moerassprinkhaan

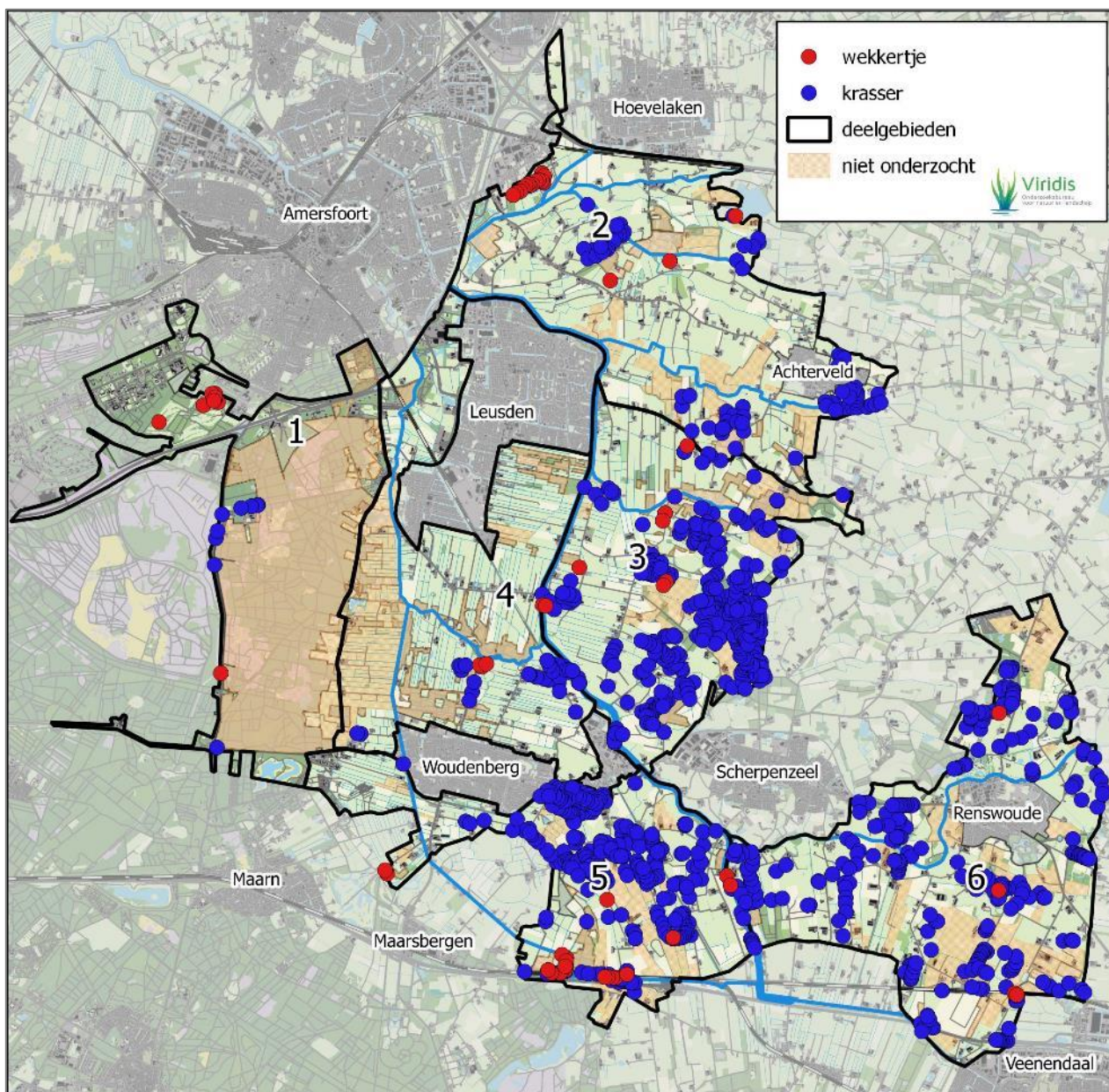
Deze grote sprinkhaansoort met fraaie rood en gele tekening op de achterpoten is verspreid door het onderzoeksgebied op een beperkt aantal locaties aangetroffen. De meeste waarnemingen zijn van het natuurgebied met vochtig grasland en poel ten noorden van de Moorsterbeek (deelgebied 3). De soort is hier 16 keer ingevoerd. Ook in het noorden van natuurgebied Groot Wagenveld is een grote populatie aanwezig rond de twee vennen. Andere gebieden met meerdere waarnemingslocaties zijn landgoed Emeelaar in deelgebied 2 en golfclub Anderstein in deelgebied 5. Bij alle genoemde locaties is het land niet in agrarisch gebruik. Bij de overige waarnemingen gaat

het om losse waarnemingslocaties met meestal 1 of 2 individuen en maximaal 4 (langs een sloot in deelgebied 4).

In Nederland neemt de verspreiding van moerassprinkhanen sinds kort toe (Bakker *et al* 2015). Op de vorige Rode Lijst stond de soort nog wel, maar op de nieuwste Rode Lijst niet meer.

Wekkertje

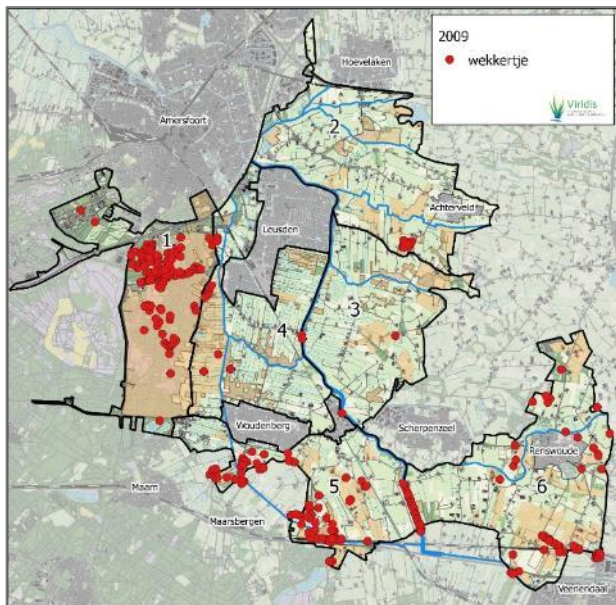
In het noordoosten van Nederland komen wekkertjes algemeen voor, waaronder ook in intensief beheerde graslanden (Bakker *et al* 2015). Net als bij andere recente karteringen in provincie Utrecht zijn in het onderzoeksgebied de meeste wekkertjes aanwezig



Figuur 3.83 | De waarnemingen van wekkertje en krasser.

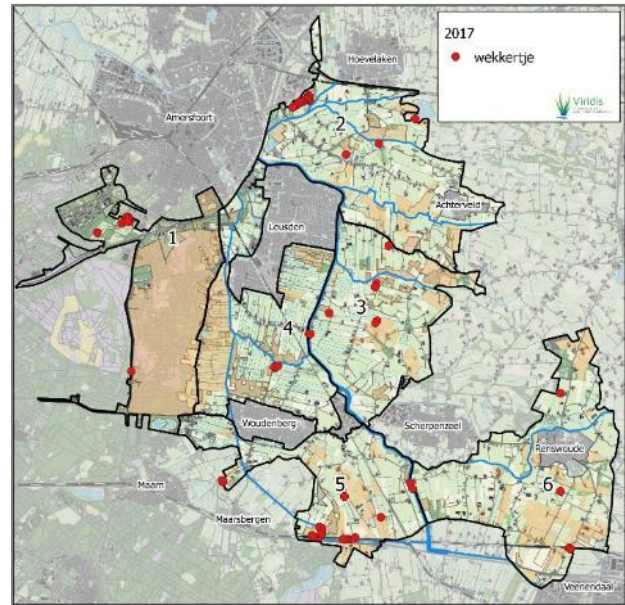
in terreinen die niet in agrarisch gebruik zijn (Figuur 3.83). Vooral in natuurgebied Bloeidaal komen wekkertjes algemeen voor. In de velden met hoog gras werd in juni massaal geroepen. Ook op golfclub de Hoge Kleij (deelgebied 1) zijn veel wekkertjes waargenomen. Verder zijn langs de rand van landgoed Rumelaar en de nabij gelegen smalle strook gras langs de Grift meerdere waarnemlocaties van wekkertjes.

Bij de andere waarnemingen gaat het steeds om slechts één of twee waarnemlocaties. Wekkertjes zijn nauwelijks in bermen aangetroffen. Langs de N227 waren in de berm twee roepende mannetjes aanwezig in het zuiden van deelgebied 1.

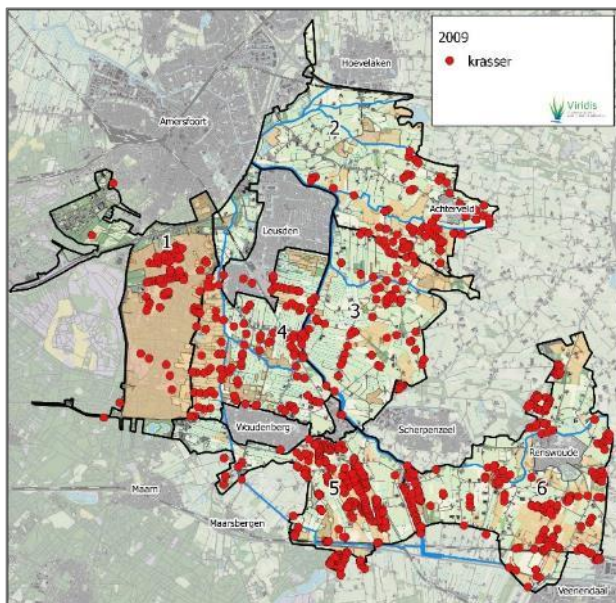


Figuur 3.84 | Wekkertje rond 2009.

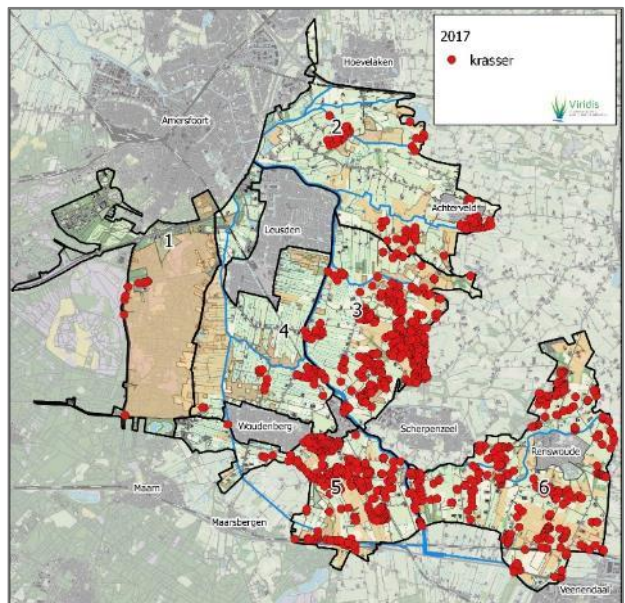
In vergelijking met de voorgaande karteerronde is het aantal waarnemingen met name in deelgebied 5 en 6 duidelijk lager. Zo zijn wekkertjes ten zuiden van Woudenberg nu alleen op golfclub Anderstein aangetroffen en niet in het agrarisch grasland. In deelgebied 2 is het aantal waarnemingen toegenomen. Hier komt de soort nu vooral voor in gebieden die uit productie zijn gehaald en door Utrechts Landschap in beheer zijn. De waarnemingen in het zuiden van deelgebied 2 van rond 2009 zijn van natuurgebied Groot Zandbrink. Dit gebied vormde in 2017 geen onderzoeksgebied. In deelgebied 1 is het verspreidingsbeeld ook vertekend doordat rond 2009 het grote centrale deel ook is onderzocht.



Figuur 3.85 | Wekkertje in 2017



Figuur 3.86 | Krasser rond 2009.



Figuur 3.87 | Krasser in 2017.



Krasser

In deelgebied 3, 5 en 6 zijn veel krassers waargenomen. In deze deelgebieden zijn krassers ook volop aanwezig middenin agrarisch grasland en niet alleen langs de randen. Het gaat daarbij vooral om de drogere, kleinschaliger gebieden zoals in het oosten van deelgebied 3.

Figuur 3.83 suggereert dat krassers in de westelijke delen weinig voorkomen. In deelgebied 1 en het westen van deelgebied 4 zijn echter grote delen van op of langs de Utrechtse Heuvelrug niet onderzocht. Bij de voorgaande karteerronde bleek echter dat krassers hier zeker ook voorkomen (Figuur 3.86). In het noorden van deelgebied 2 zijn juist meer waarnemingen. Deze waarnemingen zijn van intensief door vee begraasd grasland ten noorden van de Stoutenburgerlaan. Hier zijn krassers ook middenin het grasland aanwezig.

Doortjes

Tot de kleinste karteersoorten voor fauna behoren de verschillende soorten doortjes. Om de aanwezigheid vast te stellen is het noodzakelijk om de bodem nauwkeurig af te zoeken op weg springende individuen en op geschikte plaatsen te 'slepen' met een net. Dit zijn vooral plekken met tussen de vegetatie kale grond, zoals op recent aangelegde oevers.

De algemeenste soort is gewoon doortje. De soort komt in uiteenlopend gebied voor, van oevers tot bospaden. De meeste waarnemingen zijn van het kleinschalige landschap van deelgebied 3 en het zuiden van deelgebied 4.

Ook zeggendoortje is vrij veel aangetroffen. Langs de Modderbeek is de soort over een grote lengte aanwezig. De pioniersituatie hier met veel open plek-

ken en vochtige grond is gunstig voor zeggendoortjes.

Van de drie soorten komt zanddoortje het minst voor. De soort lijkt op zeggendoortje, maar is te onderscheiden door een knik in de kiel op de achterpoot. Zanddoortjes zijn relatief veel aanwezig waar graafwerkzaamheden aan watergangen zijn verricht. Zo zijn ze aanwezig op de pionieroevers van de Modderbeek en bij de nevengeul van de Lunterse Beek. De drie soorten komen ook regelmatig samen voor, zoals in het oosten van deelgebied 3 en op de nieuwe natuurvriendelijke oevers van de Lunterse Beek (deelgebied 6).

Boskrekel

Op de hogere zandgronden als de Utrechtse Heuvelrug en de Veluwe komt boskrekel algemeen in loofbossen voor. In het onderzoeksgebied is de soort dan ook vrijwel beperkt tot het op de Utrechtse Heuvelrug gelegen deelgebied 1 (Figuur 3.89). Buiten deelgebied 1 gaat het alleen om het nabij gelegen Lockhorsterbos en een houtwal langs de Heiligenbergerbeek (beide in het westen van deelgebied 4). Op de bosgrond laten de mannetjes het subtiele, lang aangehouden geluid horen.

Sikkelsprinkhaan

Deze fraaie soort die bezaaid is met kleine zwarte stipjes heeft zich vanaf de jaren '90 vanuit Limburg sterk uitgebreid over Nederland (Bakker et al 2015). Het is vooral een soort van drogere zandgronden en in het onderzoeksgebied zijn alle waarnemingen afkomstig uit deelgebied 1. De meeste waarnemingen zijn langs de N227 gedaan. Hier was sikkelsprinkhaan vaak aanwezig op braam.



Afbeelding 3.89 | Moerassprinkhaan, man.



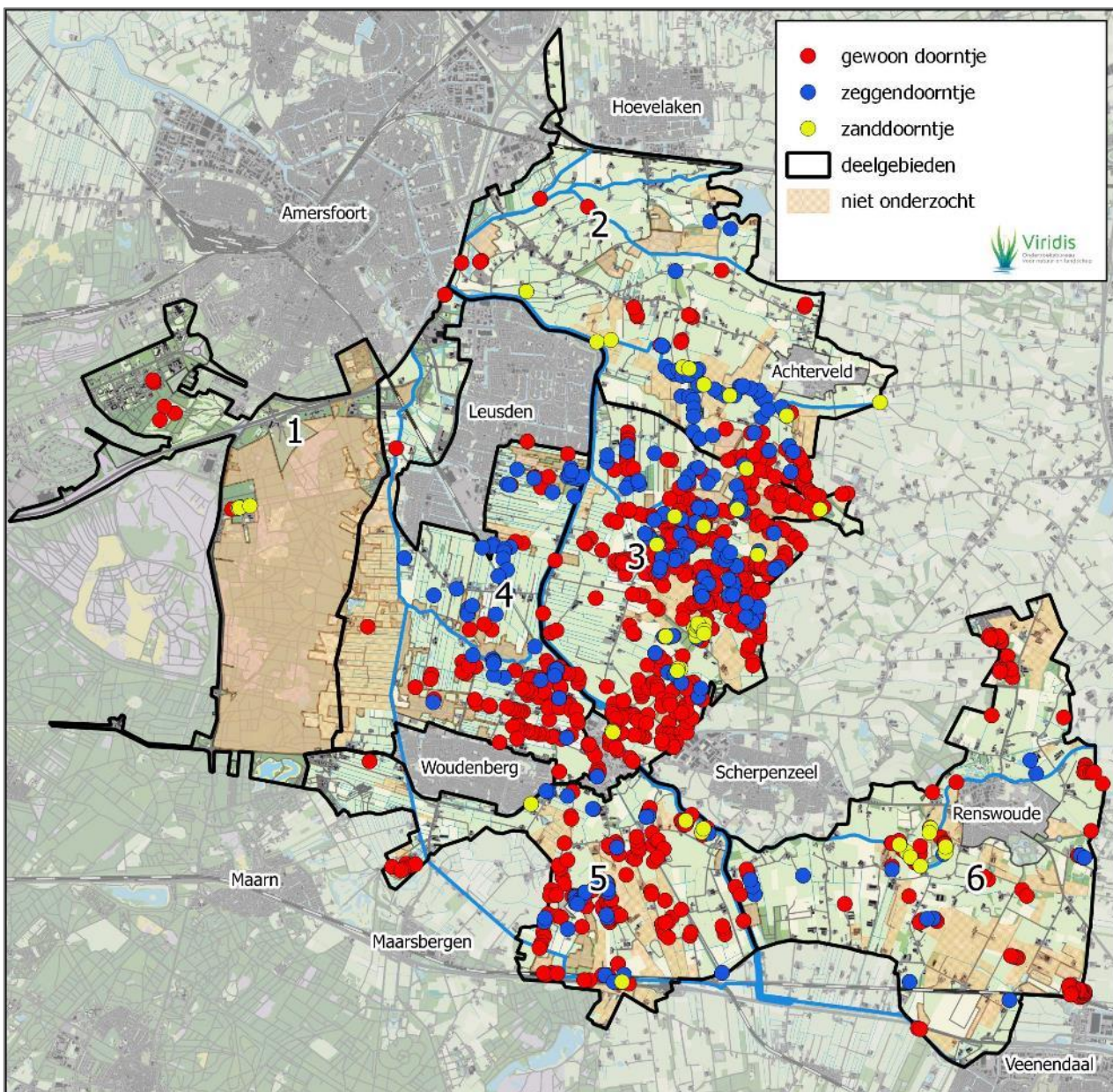
Afbeelding 3.90 | Krasser, man.



Zuidelijk spitskopje

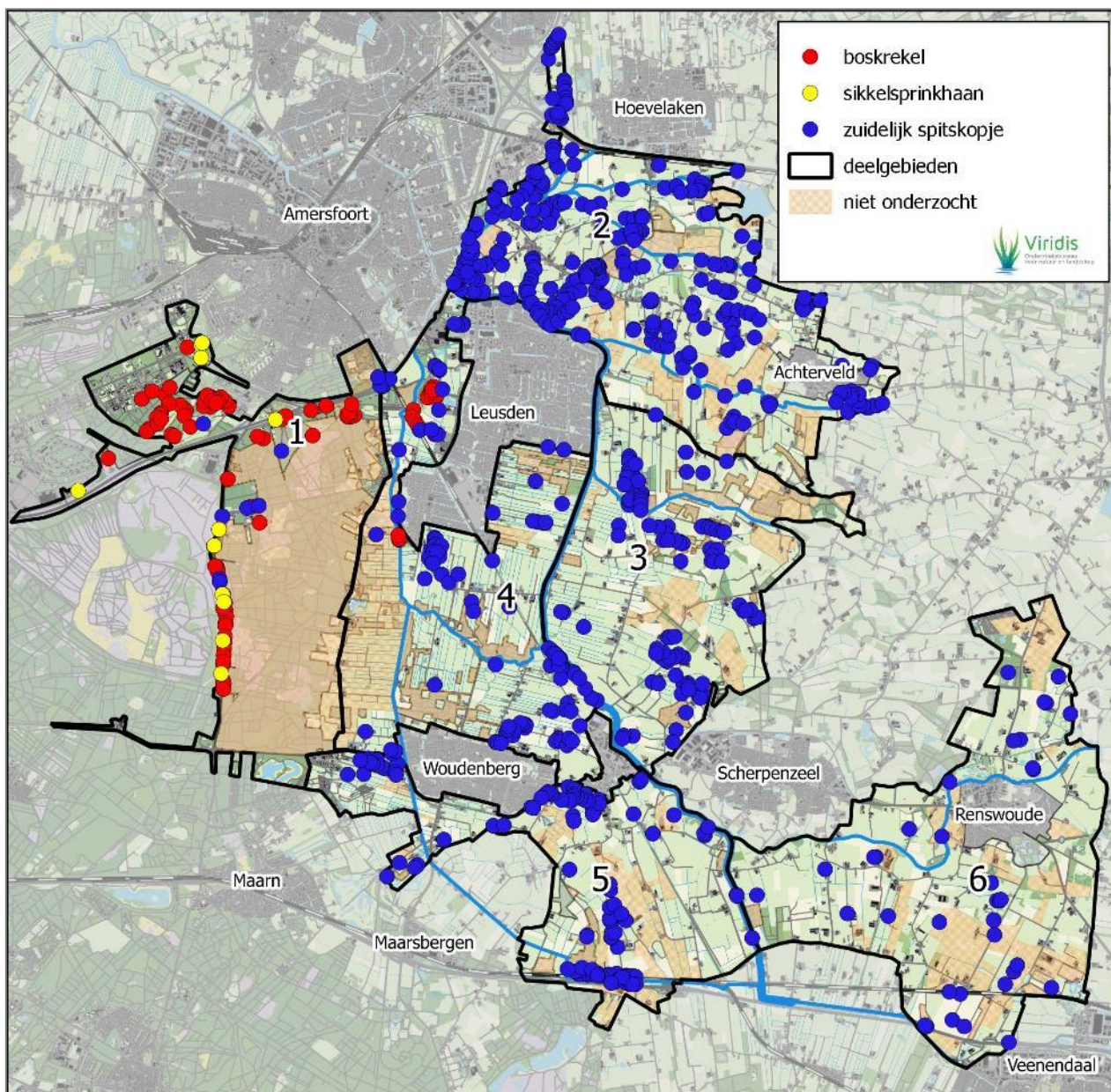
Van alle sprinkhanen heeft zuidelijk spitskopje misschien wel de spectaculairste ontwikkeling doorgemaakt in de laatste decennia. Een jaar of 10 geleden gold de soort nog als zeldzaamheid in de provincie

Utrecht en inmiddels is het een algemene soort geworden die in het onderzoeksgebied ook volop is aangetroffen. Veel waarnemingen zijn gedaan in bermen. In wat hoger gras met kruidachtige soorten is vaak het subtiele geluid van de mannetjes te horen.



Figuur 3.88 | De waarnemingen van drie soorten doortjes.





Figuur 3.89 | De waarnemingen van boskrekkel, sikkelsprinkhaan en zuidelijk spitskopje.



Afbeelding 3.91 | Sikkelsprinkhaan bij begraafplaats Rusthof.



Afbeelding 3.92 | Boskrekkel.

3.5.8 Rode bosmieren

Van de mierensoorten zijn alleen de rode bosmieren gekarteerd. Deze soorten zijn bekend van de grote koepelnesten. In het onderzoeksgebied zijn twee soorten vastgesteld: de behaarde en de kale rode bosmier. Beide soorten komen algemeen voor in Nederland, waaronder op de Utrechtse Heuvelrug. De meeste waarnemingen zijn van kale rode bosmier. Vooral langs de N227 (deelgebied 1) en in Groot Wagenveld (deelgebied 6) is de soort veel aangetroffen (Figuur 3.91). Behaarde rode bosmieren zijn het meest bij golfclub De Hoge Kleij gevonden. Buiten deelgebied 1 zijn er waarnemingen van behaarde rode bosmier in één van de droge bossen van deelgebied 3 en verder in bos langs de Grift (deelgebied 4) en ook op één locatie bij de spoorlijn in het zuiden van deelgebied 6.

Tabel 3.19 | De gekarteerde rode bosmieren, geordend op abundantie

soort	deelgeb (aantal)	waarn (aantal)	Wnb	RL	bio
kale rode bosmier	3	53			4
behaarde rode bosmier	4	20			4

3.5.9 Kevers

Klein vliegend hert

Aan de rand van het Lockhorsterbos is een dood vrouwtje gevonden van de keversoort klein vliegend hert (Figuur 3.90 en Afbeelding 3.93). Het is zeer uitzonderlijk dat deze soort hier is ontdekt. Klein vliegend hert komt vooral voor in Limburg met uitwaai- ring tot rond Nijmegen. Af en toe worden waarnemingen ver hier vandaan gedaan. In provincie Utrecht zijn er twee recente waarnemingen uit het Langbroe-



Figuur 3.90 | Vindplaats klein vliegend hert ten westen van Leusden (deelgebied 4).

kergebied. En bij Buren in Gelderland is een kleine populatie aanwezig.

Op de locatie langs de Lockhorsterweg zijn twee grote boomstammen geplaatst en in een bosschage is een grote rottende boomstam aanwezig. Al deze boomstammen zijn tenminste deels verrot door witrotschimmels. De larven van klein vliegend hert leven in stammen die door witrot zijn aangetast. Vermoedelijk zijn de stammen (met larf) afkomstig uit Limburg en is op die manier de soort meegelift.

3.5.10 Amerikaanse rivierkreeften

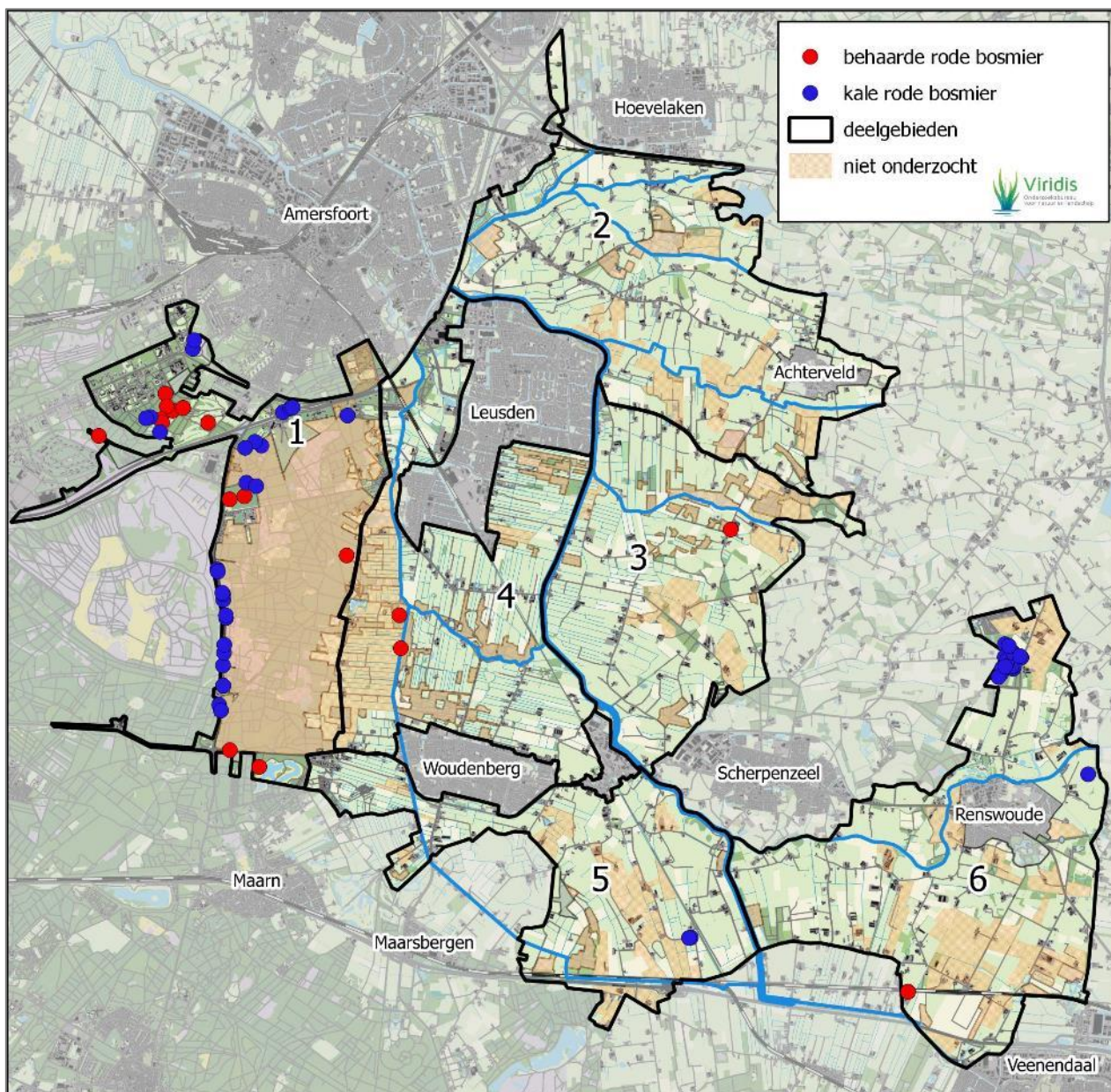
In Nederland zijn Amerikaanse rivierkreeften de laatste decennia aan een sterke opmars bezig. Vanwege mogelijke schade aan ecosystemen staan deze uit Noord-Amerika afkomstige soorten op de karteerlijst. De eerste soort die in Nederland werd aangetroffen is de gevlekte Amerikaanse rivierkreeft: in 1968 in Zuid-Limburg. Inmiddels komt de soort door een groot deel van Nederland voor (Koesse & Soes 2011). Het is verreweg de algemeenste soort.

In het onderzoeksgebied is alleen deze soort aangetroffen. De waarnemingen zijn van een beperkt aantal grote watergangen, maar hierin komt de soort over grote trajecten voor (Figuur 3.92). De meeste waarnemingen zijn van de twee grootste watergangen: het Valleikanaal en de Grift. Aansluitend op deze watergangen zijn er ook enkele waarnemingen van de Heiligenbergerbeek en het laatste deel van de Lunterse Beek. Gevlekte Amerikaanse rivierkreeften komen in Nederland niet alleen in grote wateren als rivieren en meren voor, maar ook in kleine sloten en beken. Mogelijk zal de soort zich in de toekomst verder verspreiden over de kleinere watergangen.



Afbeelding 3.93 | Het dode exemplaar van klein vliegend hert.





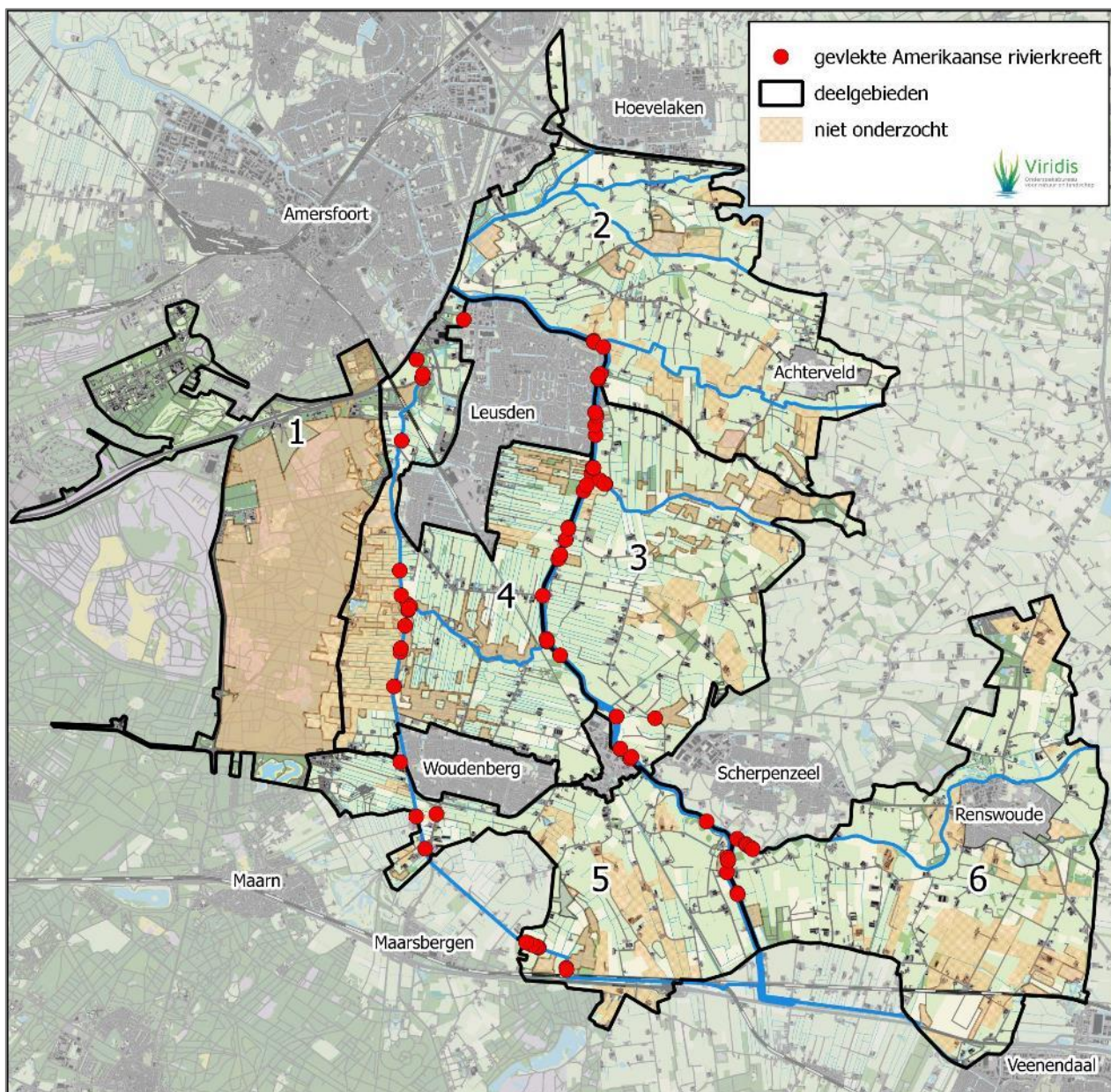
Figuur 3.91 | De waarnemingen van behaarde en kale rode bosmier.



Afbeelding 3.94 | Nest van kale rode bosmieren.



Afbeelding 3.95 | Rode bosmieren op het nest.



Figuur 3.92 | De waarnemingen van gevlekte Amerikaanse rivierkreeft.



Afbeelding 3.96 | Gevlekte Amerikaanse rivierkreeft..



Afbeelding 3.97 | De meeste waarnemingen van gevlekte Amerikaanse rivierkreeft zijn van het Valleikanaal.

4 Conclusies

- Van 389 karteersoorten is de verspreiding vastgesteld: 296 plantensoorten en 93 diersoorten. Dit is vrij veel in vergelijking met eerdere karteringen. Het onderzoeksgebied is gevarieerd met zowel droge zandgronden als natte beekdalen. Hieronder zijn 10 beschermde diersoorten. Er staan 46 gekarteerde soorten op de Rode Lijst.
- De biodiversiteit grasland/ruigte is voor flora het hoogst in de schrale bermen van deelgebied 1 (Utrechtse Heuvelrug). De berm van de N227 heeft veel klein blijvende soorten, waaronder het vrij zeldzame hondsviooltje. Voor fauna is de biodiversiteit grasland/ruigte het hoogst in het kleinschalige landschap in het oosten van deelgebied 3, met name door de dagvlinders.
- Over het algemeen is de biodiversiteit in het agrarisch gebied (vooral raaigrasland) laag. Dit geldt ook voor veel sloten en slootoevers.
- De biodiversiteit is zowel voor flora als fauna vooral hoog in gebieden met natuurontwikkeling, waaronder natuurvriendelijke oevers en nevengeulen langs beken, Bloeidaal, landgoed Emelaar en een terrein bij de Moorsterbeek. Ook in enkele onderzochte oudere natuurgebieden, zoals een heideterreintje ten zuidwesten van Leusden en Groot Wagenveld, is de biodiversiteit hoog en hier komen zeldzame soorten voor.
- De biodiversiteit bos is voor flora het hoogst in het Lockhorsterbos.
- De biodiversiteit water is voor flora en fauna overwegend laag. Het water is grotendeels beperkt tot doorgaande watergangen. Er was veel droogval van kleinere watergangen.
- De verspreiding van kamgras is sterk afgenomen. De soort, die gevoelig is voor intensieve landbouw met vermessing, is op slechts drie locaties aangetroffen.
- Er zijn zes invasieve plantensoorten gekarteerd. Vooral reuzenbalsemien en reuzenberenklauw zijn op veel plaatsen aanwezig.
- Van de beschermde soorten is de das veruit het meest waargenomen met sporen en burchten. door het hele onderzoeksgebied. Het gaat om een grote uitbreiding ten opzichte van de voorgaande kartering. Daarna volgen de beschermde soorten eekhoorn en (alleen in deelgebied 1) zandhagedis.
- Bij meerdere watergangen zijn nevengeulen en vistrappen aangelegd. Hier zijn veel waarnemingen van vissoorten van stromend water als riviergrondel en bierpje gedaan. Ook zijn de aantallen weidebeekjuffers hier vaak hoog.
- Op landgoed Emelaar aan de Barneveldse Beek bevindt zich een grote populatie bandheidelibellen. Verder stroomafwaarts zijn bij een nevengeul ook bandheidelibellen langs de Barneveldse Beek aanwezig en ook bij een aantal graslandsloten rond Stoutenburg.
- Blauwe breedscheenjuffer is sterk toegenomen langs het Valleikanaal.
- De eerste helft van de zomer van 2017 kende goede omstandigheden voor veel soorten dagvlinders. Van onder andere landkaartje, bruin zandoogje en koevinkje waren de aantallen veel hoger dan bij de voorgaande kartering. Bruin zandoogje is toen nauwelijks waargenomen in het noorden van het onderzoeksgebied. Nu komt de soort hier veel voor, met name in de graslandgebieden die recent uit productie zijn genomen en natuurgebied zijn geworden.
- In en rond landgoed Rumelaar bevindt zich een grote populatie zompsprinkhanen. Een deel van de waarnemingen betreffen aanliggend agrarisch grasland. Een andere bijzondere sprinkhaansoort is zwart wekkertje. In natuurgebied Groot Wagenveld is een populatie aanwezig.



5 Bronnen

5.1 Literatuur

Bos, F., M. Gutter & E. van den Dool. F. Bos & B. van Arkel (eindred.), 2011

Resultaten en toepassingen Ecologisch onderzoek provincie Utrecht 2005-2009. Provincie Utrecht.

Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys (redactie), 2016.

Atlas van de Nederlandse zoogdieren. – Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & Eis Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

Bos, F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff, De Vlinderstichting, 2006.

De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea. – Nederlandse Fauna 7. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (redactie) 2009.

De amfibieën en reptielen van Nederland. – Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill, 2011.

Vleermuizen Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. Vertaling en bewerking PHC Lina. De Fontein/Tirion Uitgevers BV, Utrecht.

Dijk, S.D. van, 2017.

Resultaten flora- en faunakartering 2016. Omgeving Houten, Werkhoven, Wijk bij Duurstede en Schalkwijk. Ecologisch Adviesbureau Viridis, Culemborg.

Dijk, S.D. van, 2016

Resultaten flora- en faunakartering 2015 Vechtvallei, Noorderpark en Harmelen. Ecologisch Adviesbureau Viridis, Culemborg.

Dijk, S.D. van & W. Steen, 2015a.

Resultaten flora- en faunakartering 2014 Eemland. Ecologisch Adviesbureau Viridis, Culemborg.

Dijk, S.D. van & W. Steen, 2015b.

Resultaten flora- en faunakartering 2014 Zegveld-Kamerik-Kockengen. Ecologisch Adviesbureau Viridis, Culemborg.

Dijk, S. van, M. Meijrink & Th. de Jong, 2014.

Resultaten flora- en faunakartering 2013 Omgeving Mijdrecht. Ecologisch Adviesbureau Viridis, Culemborg.

Dijk, S.D. van, Th. De Jong & J.M. Van Gooswilligen, 2010.

Het stroomgebied van de Lunterse Beek. Inventarisatie en beheer. Bureau Viridis, Culemborg.

Eekelen, R. van, 2014.

Heikikkers in de polder. RAVON 16 (4) p. 68-71.

Emmerik, A.M., de Nie, H.W., 2006.

De Zoetwatervissen van Nederland. Ecologisch bekeken. Vereniging Sportvisserij Nederland, Bilthoven.

FLORON, 2017.

Floron Verspreidingsatlas Planten. Online verspreidingsatlas op www.verspreidingsatlas.nl



Jong, Th. de, S.D. van Dijk, P. Calle, J.M. van Gooswil-
ligen & C. Knotters, 2010.

Het stroomgebied van de Heiligenbergerbeek. In-
ventarisatie en beheer. Bureau Viridis, Culemborg.

Kleukers, R.M.J.C., E.J. van Nieukerken, B. Odé, L.P.M.
Willemse & W.K.R.E. van Wingerden, 1997.

De sprinkhanen en krekels van Nederland (Orthop-
tera). - Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhis-
torisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & Euro-
pean Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

Koese, B. & M. Soes, 2011.

De Nederlandse rivierkreeften (Astacoidea & Para-
stacoidea). Entomologische Tabellen 6: 1-107.

NDDFF, 2017

Nationale Databank Flora en Fauna. Uitvoerportaal
voor het laatst geraadpleegd op 27-02-2017.

Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, 2002.

De Nederlandse libellen (Odonata). - Nederlandse
Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Natu-
ralis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Sur-
vey – Nederland, Leiden.

Reemer, M., A.J. van Loon & T.M.J. Peeters (redactie),
2004.

De wespen en mieren van Nederland (Hymenopte-
ra: Aculeata). – Nederlandse Fauna 9. Nationaal Na-
tuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij
& European Invertebrate Survey – Nederland, Lei-
den.

Provincie Utrecht, 2017.

Rapportage Natuur. Oktober 2017.

Roessink, I., S. Hudima & F.G.W.A. Ottburg 2009.

Literatuurstudie naar de biologie, impact en moge-
lijke bestrijding van twee invasieve soorten: de rode
Amerikaanse rivierkreeft (*Procambarus clarkii*) en de
geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft (*Oronectes*
virilis). Alterra, Wageningen.

Soes, D.M., S.J. Cooke, H.H. van Kleef, P.B. Broeckx &
P. Veenvliet, 2011.

A risk analysis of sunfishes (Centrarchidae) and
pygmy sunfishes (Elassomatidae) in the Nether-
lands. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

Swaay, C. van & M. Poot, 2017

Bruin blauwtje verovert Nederland. Natuurbericht
van 16 februari 2017.

Twisk, P., Diepenbeek, A. van en Bekker, J.P., 2010.

Veldgids Europese zoogdieren. KNNV Uitgeverij,
Zeist.

Veling, K., 2017.

Veel landkaartjes dit voorjaar! Natuurbericht van 26
mei 2017. Via www.naturetoday.com.

5.2 Websites

Verspreidingsatlas planten

Via www.verspreidingsatlas.nl/planten

Nationale Databank Flora en Fauna

Via www.ndff-ecogrid.nl/

maps.bodemdata.nl (bodemkaart)

www.arcgis.com (bodemkaart)

www.knmi.nl

www.kranswieren.nl

www.libellennet.nl

www.natuurbericht.nl

www.ravon.nl

www.vlindernet.nl



Bijlage A. Flora per deelgebied

soort	Wnb	RL	1	2	3	4	5	6	#wrn
Vaatplanten:									
Aalbes									13
Aardaker									2
Aarvederkruid									1
Adelaarsvaren									198
Akkerereprijs									1
Akkerhoornbloem									23
Akkervergeet-mij-nietje									15
Akkerviooltje									45
Amandelwilg									5
Avondkoekoeksbloem									3
Beekpunge									19
Beemd-kroon		kw							1
Beemdoeivaarsbek									1
Beenbreek		kw							3
Behaarde Boterbloem									69
Bermooievaarsbek									5
Bevertjes		kw							1
Bezemkruiskruid									41
Bitter Barbarakruid									8
Blaassilene									2
Blaaszegge									13
Blauwe Bosbes									133
Blauwe Knoop		ge							5
Blauwe Waterereprijs									6
Blauwe Zegge									7
Bleekgele Droogbloem									15
Bleeksporig Bosviooltje									4
Bleke Klaproos									3
Blonde Zegge		be							2
Boheemse Duizendknoop									2
Bolderik		kw							4
Bont Kroonkruid									1
Borstelbies									38
Bosaardbei									1
Bosanemoon									4
Bosbies									84
Bosdroogbloem									1
Bosveldkers									263
Boswilg									10
Brede Eikvaren									1
Brede Ereprijs (subsp. Teucrium)									1
Brede Orchis S.s.									1
Brede Waterpest									1
Brede Wespenorchis									54
Brem									67
Bruine Snavelbies									3
Buntgras									4
Dalkruid									6
Daslook									2
Dauwnetel									2



soort	Wnb	RL	1	2	3	4	5	6	#wrn
Deens Lepelblad									65
Dicht Havikskruid + Stijf Havikskruid									2
Dolle Kervel									13
Donkere Ooievaarsbek									2
Doornappel									3
Driekleurig Viooltje									1
Drienerfmuur									43
Drijvend Fonteinkruid									15
Dubbelloof		ge							25
Duinriet									15
Duist									3
Duits Viltkruid									2
Duizendknoopfonteinkruid									3
Dwergviltkruid									5
Dwergzegge									1
Echt Bitterkruid									5
Echt Duizendguldenkruid									4
Echte Guldenroede		kw							2
Echte Kamille									169
Echte Karwij		be							1
Echte Koekoeksbloem									70
Eekhoorngras									2
Egelboterbloem									67
Elzenzegge									68
Fijne Waterranonkel									28
Fijne Waterranonkel + Grote Waterranonkel									1
Gaspeldoorn									7
Geel Walstro									5
Geelgroene Zegge									6
Gekielde Dravik									1
Gekroesd Fonteinkruid									36
Gele Ganzenbloem									2
Gele Morgenster S.I.									2
Gerande Schijnspurrie									1
Gespleten Hennepnetel									3
Gevlekte Dovenetel									2
Gevlekte Orchis S.I.		ge							10
Geveugeld Helmkruid									3
Geveugeld Hertshooi									79
Geveugeld Sterrenkroos									5
Gewone Agrimonie		ge							2
Gewone Bermzegge									4
Gewone Brunel									23
Gewone Dophei									29
Gewone Dotterbloem									7
Gewone Duivenkervel									1
Gewone Eikvaren									2
Gewone Margriet									26
Gewone Ossentong									1
Gewone Rolklaver									21
Gewone Salomonszegel									156
Gewone Veldbies									80
Gewone Vogelmelk									5
Gewone Waternavel									12
Gewone Zandmuur									23
Gewoon Barbarakruid									1



soort	Wnb	RL	1	2	3	4	5	6	#wrn
Gewoon Reukgras									505
Gewoon Sterrenkroos									537
Glad Walstro									17
Glanzig Fonteinkruid									7
Grasklokje									10
Grasmuur									102
Groot Blaasjeskruid									6
Groot Heksenkruid									1
Groot Streepzaad									6
Grote Bevernel									2
Grote Ereprijs									5
Grote Kaardebol									7
Grote Klaproos									19
Grote Muur									68
Grote Ratelaar									84
Grote Teunisbloem									6
Grote Tijm									6
Grote Waternavel									1
Haaksterrenkroos									1
Handjesgras									2
Hazenpootje									30
Hazenzegge									47
Heelblaadjes									6
Hemelsleutel									3
Hengel									110
Hennegras									222
Hertshoornweegbree									16
Hoenderbeet									2
Hoge Cyperzegge									105
Holpijp									94
Hondsviooltje		ge							18
Hop									501
IJle Zegge									362
Jakobskruid									359
Japanse Duizendknoop									33
Jeneverbes		ge							4
Kale Jonker									163
Kamgras		ge							23
Kikkerbeet									83
Klein Tasjeskruid									12
Klein Vlooienvoet									1
Klein Vogelvoet									22
Kleine Brandnetel									1
Kleine Egelskop									85
Kleine Leeuwenklauw									7
Kleine Leeuwentand									32
Kleine Maagdenpalm									4
Kleine Ratelaar		ge							5
Kleine Watereppe									47
Kleine Zonnedauw									5
Klimopereprijs									11
Knolrus									8
Knoopkruid									98
Knopig Helmkruid									179
Koningskaars									5
Koningsvaren									8



soort	Wnb	RL	1	2	3	4	5	6	#wrn
Korenbloem		ge							25
Krabbenscheer		ge							3
Kromhals									1
Kruipbrem		kw							5
Kruipend Zenegroen									3
Kruipganzerik									
Kruipwilg									7
Kruisbes									1
Laurierwilg									1
Lelietje-van-dalen									40
Lievevrouwebedstro									2
Liggend Hertshooi									5
Liggend Walstro									7
Liggende Klaver									3
Mannetjesereprijs									15
Mannetjesvaren									67
Mattenbies									7
Melkeppe									4
Moeraskartelblad		kw							5
Moerasmuur									67
Moerasrolklaver									1414
Moerasspirea									701
Moeraswederik									1
Moeraswolfsklauw									1
Moeraszegge									4
Moeslook		kw							1
Muizenoor									44
Muskuskaasjeskruid									25
Muskuskruid									1
Muurleeuwenbek									1
Muurpeper									16
Muursla									3
Naaldwaterbies									1
Oranje Havikskruid									21
Overblijvende Ossentong									1
Pastinaak									10
Peen									49
Penningkruid									19
Pijlkruid									22
Pijpenstrootje									351
Pijptorkruid									2
Pilzegge									53
Plat Beemdgras									1
Pluimzegge									38
Poelruit									2
Puntkroos									40
Rankende Helmbloem									144
Rapunzelklokje		kw							1
Reuzenbalsemien									80
Reuzenberenklauw									56
Rietorchis									6
Rode Bosbes									3
Rode Kornoelje									26
Rode Schijnspurrie									2
Rode Waterereprijs									7
Ronde Zonnedauw		ge							2



soort	Wnb	RL	1	2	3	4	5	6	#wrn
Ruig Klokje									2
Ruige Leeuwentand		kw							12
Ruige Scheefkelk + Pijlscheefkelk									1
Ruw Vergeet-mij-nietje									2
Ruwe Smele									32
Schaduwgras									8
Schermhavikskruid									131
Schildereprijs									5
Slanke Sleutelbloem									2
Slanke Waterkers									62
Slanke Waterkers + Witte Waterkers									10
Slipbladige Ooievaarsbek									1
Smalle Waterpest									133
Smalle Wikke									2
Snavelzegge									1
Spaanse Ruiter		kw							1
Springzaadveldkers									1
Stalkaars									4
Steenanjer		kw							2
Stekelbrem		ge							5
Stijf Barbarakruid									1
Stijf Havikskruid									24
Stijve Ogentroost		ge							5
Stijve Zegge									1
Stomp Fonteinkruid		kw							1
Stomphoekig Sterrenkroos									106
Struikhei									102
Tandjesgras									4
Tenger Fonteinkruid + Klein Fonteinkruid									47
Tengere Rus									45
Tijmeprijs									13
Tormentil									9
Trekrus									1
Tuinwolfsmelk									1
Tweerijige Zegge									32
Valse Voszegge									1
Vaste Lupine									1
Vederesdoorn									6
Veelbloemige Veldbies									41
Veelkleurig Vergeet-mij-nietje									33
Veelstengelige Waterbies									9
Veenbies		kw							1
Veenpluis									1
Veldlathyrus									21
Veldrus									310
Vertakte Leeuwentand									128
Viltganzerik									10
Vingerhoedskruid									38
Vlozegge		be							3
Vroege Haver									8
Vroegeling									8
Vrouwenmantel (alle soorten)									1
Watercrassula									6
Waterdrieblad		ge							2
Watergentiaan									6
Waterpunge									1



soort	Wnb	RL	1	2	3	4	5	6	#wrn
Watervolier									55
Waterzuring									28
Welriekende Salomonszegel									2
Wijfjesvaren									264
Wilde Bertram									60
Wilde Cichorei									11
Wilde Gagel		ge							4
Wilde Hyacint									6
Wilde Marjolein									4
Winterpostelein									2
Wit Vetkruid									2
Witte Klaverzuring									1
Witte Veldbies									1
Witte Waterlelie									7
Zandblauwtje									46
Zandhoornbloem									22
Zandraket									57
Zandstruisgras									3
Zilte Rus									3
Zilverhaver									11
Zompzegge									21
Zwanenbloem									6
Zwarte Bes									20
Zwarte Toorts									7
Zwarte Zegge									20
Kranswieren:									
Breekbaar Kransblad									3
Buigzaam Glanswier									1
Gewoon Kransblad									1
Mossen:									
Beekstaartjesmos									1
Geoord Veenmos									1
Gewoon Veenmos									4
Haakveenmos									1
Kussentjesmos									3
Waterveenmos									4



Bijlage B. Fauna per deelgebied

soort	soortgroep	Wnb	RL	1	2	3	4	5	6	# wrn
Bastaardkikker	Amfibieën									1406
Bruine Kikker	Amfibieën									623
Europese Meerkikker	Amfibieën									1
Gewone Pad	Amfibieën									285
Groene Kikker Spec.	Amfibieën									622
Heikikker	Amfibieën	ja								3
Kamsalamander	Amfibieën	ja	kw							2
Kleine Watersalamander	Amfibieën									133
Poelkikker	Amfibieën	ja								16
Hazelworm	Reptielen	ja								2
Levendbarende Hagedis	Reptielen	ja	ge							2
Ringslang	Reptielen	ja	kw							31
Zandhagedis	Reptielen	ja	kw							163
Alver	Vissen		kw							2
Bermpje	Vissen									130
Bittervoorn	Vissen									132
Driedoornige Stekelbaars	Vissen									471
Kleine Modderkruiper	Vissen									256
Marm grondel	Vissen									212
Pontische Stroomgrondel	Vissen									1
Rietvoorn	Vissen									23
Riviergrondel	Vissen									68
Snoek	Vissen									38
Tienddoornige Stekelbaars	Vissen									1538
Vetje	Vissen									11
Winde	Vissen									1
Zonnebaars	Vissen									10
Boommarter	Zoogdieren	ja	kw							6
Bunzing	Zoogdieren									3
Das	Zoogdieren	ja								562
Dwergmuis	Zoogdieren									2
Eekhoorn	Zoogdieren	ja								152
Haas	Zoogdieren									980
Hermelijn	Zoogdieren		ge							3
Konijn	Zoogdieren									589
Ree	Zoogdieren									1386
Vos	Zoogdieren									106
Wezel	Zoogdieren		ge							2
Bont Zandoogje	Dagvlinders									1670
Boomblauwtje	Dagvlinders									40
Bruin Blauwtje	Dagvlinders		ge							17
Bruin Zandoogje	Dagvlinders									797
Eikenpage	Dagvlinders									76
Gehakelde Aurelia	Dagvlinders									296
Groot Dikkopje	Dagvlinders		ge							354
Hooibeestje	Dagvlinders									98
Icarusblauwtje	Dagvlinders									158
Kleine Vuurvliinder	Dagvlinders									213



soort	soortgroep	Wnb	RL	1	2	3	4	5	6	# wrn
Koevinkje	Dagvlinders									772
Landkaartje	Dagvlinders									563
Oranjetipje	Dagvlinders									25
Zwartsrietdikkopje	Dagvlinders									271
Gewone Geelrand	Kevers									29
Grote Spinnende Watertor	Kevers									69
Klein Vliegend Hert	Kevers									1
Tuimelaar	Kevers									3
Azuurwaterjuffer	Libellen									795
Bandheidlibel	Libellen									39
Blauwe Breedscheenjuffer	Libellen									47
Blauwe Glazenmaker	Libellen									83
Bloedrode Heidelibel	Libellen									78
Bruine Glazenmaker	Libellen									86
Bruine Winterjuffer	Libellen									11
Gewone Pantserjuffer	Libellen									31
Glassnijder	Libellen									26
Grote Keizerlibel	Libellen									281
Grote Roodoogjuffer	Libellen									78
Kleine Roodoogjuffer	Libellen									73
Metaalglanslibel	Libellen									27
Paardenbijter	Libellen									636
Platbuik	Libellen									102
Smaragdlibel	Libellen									11
Tengere Grasjuffer	Libellen									16
Tengere Pantserjuffer	Libellen									37
Variabele Waterjuffer	Libellen									22
Viervlek	Libellen									99
Vroege Glazenmaker	Libellen									111
Vuurjuffer	Libellen									113
Watersnuffel	Libellen									162
Weidebeekjuffer	Libellen									952
Zwarte Heidelibel	Libellen									14
Zwervende Heidelibel	Libellen									3
Behaarde Rode Bosmier	Mieren									20
Kale Rode Bosmier	Mieren									53
Gevlekte Amerikaanse Rivierkreeft	Rivierkreeften									79
Boskrekkel	Sprinkhanen									94
Gewoon Doortje	Sprinkhanen									886
Heidesabelsprinkhaan	Sprinkhanen									6
Knosprietje	Sprinkhanen									13
Krasser	Sprinkhanen									1193
Moerassprinkhaan	Sprinkhanen									40
Negertje	Sprinkhanen									6
Sikkelsprinkhaan	Sprinkhanen									12
Snortikker	Sprinkhanen									96
Wekkertje	Sprinkhanen									62
Zanddoortje	Sprinkhanen									48
Zegendoortje	Sprinkhanen									236
Zoemertje	Sprinkhanen									4
Zompsprinkhaan	Sprinkhanen		kw							68
Zuidelijk Spitskopje	Sprinkhanen									676



Bijlage C. Vrijgestelde soorten Wnb

Tabel 1 | Overzicht vrijgestelde soorten Provincie Utrecht

Soortgroep	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
Zoogdieren	Aardmuis	<i>Microtus agrestis</i>
Zoogdieren	Bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>
Zoogdieren	Bunzing	<i>Mustela putorius</i>
Zoogdieren	Dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>
Zoogdieren	Dwergspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>
Zoogdieren	Egel	<i>Erinaceus europaeus</i>
Zoogdieren	Gewone bosspitsmuis	<i>Sorex areneus</i>
Zoogdieren	Haas	<i>Lepus europeus</i>
Zoogdieren	Hermelijn	<i>Mustela erminea</i>
Zoogdieren	Huisspitsmuis	<i>Crocidura russula</i>
Zoogdieren	Konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Zoogdieren	Ondergrondse woelmuis	<i>Pitymys subterraneus</i>
Zoogdieren	Ree	<i>Capreolus capreolus</i>
Zoogdieren	Rosse woelmuis	<i>Clethrionomys glareolus</i>
Zoogdieren	Tweekleurige bosspitsmuis	<i>Sorex coronatus</i>
Zoogdieren	Veldmuis	<i>Microtus arvalis</i>
Zoogdieren	Vos	<i>Vulpes vulpes</i>
Zoogdieren	Wezel	<i>Mustela nivalis</i>
Zoogdieren	Woelrat	<i>Arvicola terrestris</i>
Reptielen/amfibieën	Bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>
Reptielen/amfibieën	Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>
Reptielen/amfibieën	Kleine watersalamander	<i>Triturus vulgaris</i>
Reptielen/amfibieën	Meerkikker	<i>Pelophylax ridibundus (Rana ridibunda)</i>
Reptielen/amfibieën	Middelste groene kikker / Bastaardkikker	<i>Pelophylax klepton esculentus (Rana esculenta)</i>

