



Viridis

Onderzoeksbureau
voor natuur en landschap

Maart 2023

Nulmeting biodiversiteit en waterkwaliteit 2022

Gemeente Gouda



In opdracht van: Gemeente Gouda
Projectnummer: 2021-156

© 2023 Ecologisch Adviesbureau Viridis bv, Culemborg

Ecologisch Adviesbureau Viridis bv
Randweg 30
4104 AC Culemborg
T 0345 753 275
E info@bureau-iridis.nl
W www.bureau-iridis.nl
KvK 110 557 87
Btwnr NL 820598215B01
IBAN NL46 TRIO 0198 4486 00



Tekst: Sietze van Dijk
Veldonderzoek: Flora: Olivier Horiot en Liesbeth Leusink.
Fauna: Sietze van Dijk, Lucas Slager en Marco Steen.

Foto's/Tekeningen: Viridis

Foto voorblad: Weidehommel op adderwortel (Heempad)

Projectnummer: 2021-156
Wijze van citeren: Dijk, S.D. van, 2023. Nulmeting biodiversiteit en waterkwaliteit 2022 gemeente Gouda. Ecologisch Adviesbureau Viridis, Culemborg, PRNR-2021-156.

In opdracht van: Gemeente Gouda
Contactpersoon: Aster van der Wal

Datum: 14-03-2023

Ondertekening: Lucas Slager

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 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 ecologisch deskundigen, waarborgen wij onze onderzoekskwaliteit. Wij zijn echter niet aansprakelijk voor de gevolgen van onverwacht verschijnende of verdwijnende flora of fauna, noch voor de gevolgen van veranderende wetgeving of jurisprudentie.

Inhoud

1. Inleiding	2	4.6. Fauna - land	32
1.1. Aanleiding	2	4.7. Fauna - overige soortgroepen	39
1.2. Meetnet biodiversiteit	2	5. Resultaten waterkwaliteit	43
1.3. Bioblitz	2	5.1. Waterkwaliteit meetpunten Viridis	43
1.4. Meetnet waterkwaliteit	2	5.2. Waterkwaliteit algemeen	45
1.6. Leeswijzer	3	6. Belangrijkste uitkomsten	47
2. Onderzoeksmethode	4	6.1. Biodiversiteit.....	47
2.1. Soorten	4	6.2. Waterkwaliteit.....	48
2.2. Hokken en monsterpunten	4	7. Advies	49
2.3. Waterkwaliteit	6	7.1. Maaibeheer	49
2.4. Ecologische kaart gemeente	6	7.2. Onderhoud divers.....	50
2.5. Analyse.....	6	7.3. Inrichting.....	51
3. Resultaten biodiversiteit	8	7.4. Monitoring en inzet vanuit de gemeente	53
3.1. Overzicht flora	8	8. Literatuurlijst	54
3.2. Overzicht fauna.....	11	8.1. Literatuur.....	54
4. Resultaten soorten	15	8.2. Websites.....	54
4.1. Bioblitz	15	Bijlage A. Bioblitz Gouda biodiversiteit	55
4.2. Vaste monsterpunten	15	Bijlage B. Vaste monsterpunten	56
4.3. Flora – water en oever	15	Bijlage C. Tabel vaste monsterpunten	78
4.4. Flora – land	18	Bijlage D. Waargenomen soorten nulmeting	82
4.5. Fauna water en oever	21		



1. Inleiding

1.1. Aanleiding

Gemeente Gouda heeft Viridis gevraagd om een onderzoek uit te voeren naar de biodiversiteit in de gemeente. Dit onderzoek dient als nulmeting waarmee de situatie in toekomstige jaren vergeleken kan worden. Aan dit onderzoek naar biodiversiteit is een onderzoek naar waterkwaliteit gekoppeld. De metingen hiervoor worden deels door Viridis gedaan en deels door waterschappen.

1.2. Meetnet biodiversiteit

Biodiversiteit is een veelomvattend begrip. Onder een hoge biodiversiteit wordt over het algemeen een gezonde natuur met veel soorten flora en fauna in goede populatiegroottes verstaan. Het betreft niet alleen goed zichtbare soortgroepen als dagvlinders, maar bijvoorbeeld ook microscopisch bodemleven. Ook abiotische factoren zoals kwelinvloeden kunnen onderdeel uitmaken van het begrip. Omdat alles meten niet mogelijk is, is elke meting van biodiversiteit een keuze uit wat wel en niet wordt onderzocht en op welke wijze. Het doel is dat de uitkomsten een afspiegeling vormen van de werkelijke biodiversiteit.

Voor de gemeente Gouda is een meetnet opgezet waarvoor in 2022 op gestandaardiseerde wijze waarnemingen zijn verzameld van soorten uit een uitgebreide soortenlijst voor flora en voor fauna alle soorten uit de soortgroepen dagvlinders, sprinkhanen, hommels, libellen, amfibieën, reptielen en vissen. De soorten uit deze 'nulmeting' worden veel gebruikt om een beeld te krijgen van de biodiversiteit en zijn goed gecombineerd overdag te onderzoeken. Zo omvatten ze de 'icoonsoorten' van de provincie Zuid-Holland, met uitzondering van vogels en zoogdieren. Broedvogels worden ook vaak onderzocht om de toestand van de natuur vast te stellen, alleen is daarvoor een intensieve aanpak nodig (vooral in de zeer vroege ochtend) waardoor niet alle soortgroepen tegelijk kunnen worden onderzocht. Dit geldt ook voor zoogdieren, waarvoor met name nachtonderzoek of onderzoek met

speciaal materiaal zoals wildcamera's en inloopvallen nodig is.

Het onderzoeksgebied betreft de gemeente Gouda en aanvullend twee gebieden die net buiten de begrenzing vallen: het Steinse Groen en de Groenblauwe zone (Figuur 1.1). In de gemeente liggen twee gebieden van Groenalliantie Zuid-Holland, namelijk het Goudse Hout en de Oostpolder. Deze gebieden maken onderdeel uit van het meetnet en zijn op dezelfde wijze onderzocht. Aanvullend heeft Viridis in de andere vijf gebieden van de Groenalliantie (buiten de gemeente) eveneens een zelfde meetnet biodiversiteit opgezet en in 2022 hiervoor de nulmeting uitgevoerd.

1.3. Bioblitz

Naast de waarnemingen van flora en fauna die Viridis voor het meetnet heeft gedaan, is er door bewoners en andere vrijwilligers een groot aantal waarnemingen verzameld in 2022. Alle waarnemingen die via de website waarneming.nl zijn doorgegeven, zijn gegroepeerd in een zogenaamde 'Bioblitz' voor de gemeente Gouda. Voor de bepaling van de biodiversiteit zijn vanwege de herhaalbaarheid alleen de waarnemingen van Viridis gebruikt, maar bij de behandeling van individuele soorten zijn de waarnemingen van de Bioblitz wel meegenomen en ook weergegeven op de verspreidingskaarten.

1.4. Meetnet waterkwaliteit

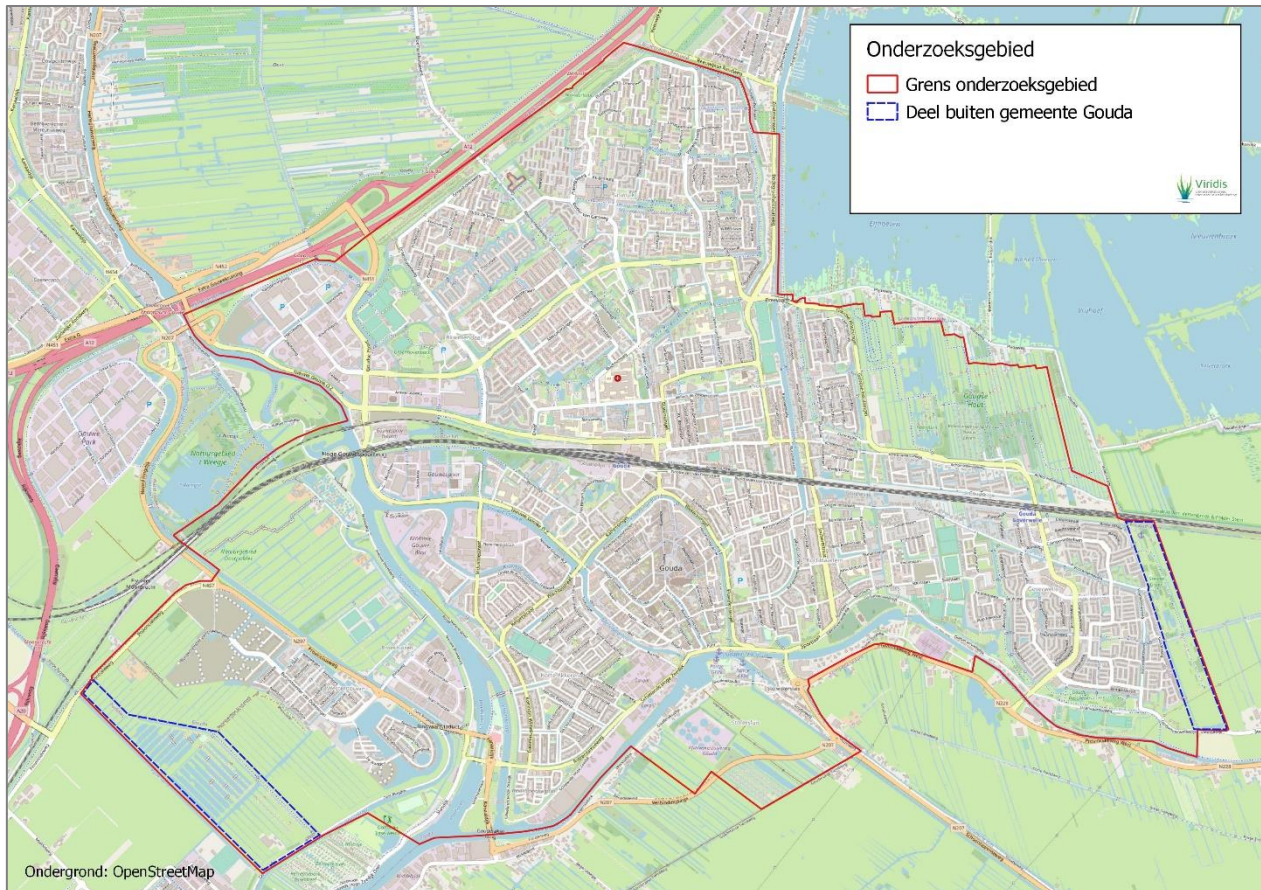
Tegelijk met het meetnet biodiversiteit is in de gemeente een hiermee verweven meetnet waterkwaliteit opgezet. Hierbij is op een groot aantal monsterpunten verspreid door de gemeente de waterkwaliteit bepaald door zowel waterschappen als Viridis. Alle monsterpunten maken onderdeel uit van het meetnet biodiversiteit. Hierdoor kan er een koppeling gemaakt worden tussen de gemeten waterkwaliteit en biodiversiteit, zowel nu als in de toekomst. Bij de keuze van de monsterpunten is bovendien rekening gehouden met de locaties waar in 2008 bij een onderzoek ook de waterkwaliteit is bepaald.



1.6. Leeswijzer

De resultaten worden zowel globaal (H3) als op soort-niveau (H4) laten zien en samen zorgen ze voor het beeld van de biodiversiteit. Hierna volgt de door Viridis gemeten waterkwaliteit op een deel van de vaste

monsterpunten in relatie tot de biodiversiteit. Na de belangrijkste uitkomsten (H6) volgen de adviezen voor beheer en inrichting (H7). De bijlagen bestaan vooral uit foto's en de waarnemingen van alle vaste monsterpunten.



Figuur 1.1 | Overzicht van het onderzoeksgebied. Het betreft de hele gemeente Gouda plus twee delen die net buiten de gemeente liggen: het Steinse Groen aan de oostkant (beheer gemeente Gouda) en de Blauw-groene zone in het zuidwesten (beheer provincie Zuid-Holland).



2. Onderzoeksmethode

Het veldwerk bestond uit een onderzoek naar flora en een onderzoek naar fauna, beide in de periode mei tot september 2022. De waarnemingen zijn verspreid over het hele onderzoeksgebied verricht, lopend en voor grotere verplaatsingen per fiets. Elke waarneming betreft een zone van 25 meter om de met GPS ingevoerde waarneemlocatie: het monsterpunt (Figuur 2.1).



Figuur 2.1 | Voorbeeld van een monsterpunt (M008): een punt met een straal van 25 meter er omheen.

2.1. Soorten

Flora

Voor flora is een uitgebreide soortenlijst van te onderzoeken soorten gebruikt, waarvoor de karterlijst van de provincie Utrecht als basis heeft gediend. Dit is een lijst van bijna duizend soorten. Algemene soorten van allerlei standplaatsen staan hier niet op. Bij elke waarneming is de abundantie bepaald op de numerieke schaal van Tansley (1-9).

Bij flora bestond het onderzoek uit één ronde in de periode mei-september, die door floristen los van het fauna-onderzoek is uitgevoerd. Om waterplanten uit het water te kunnen opscheppen is als hulpmiddel een harkje gebruikt.

Fauna

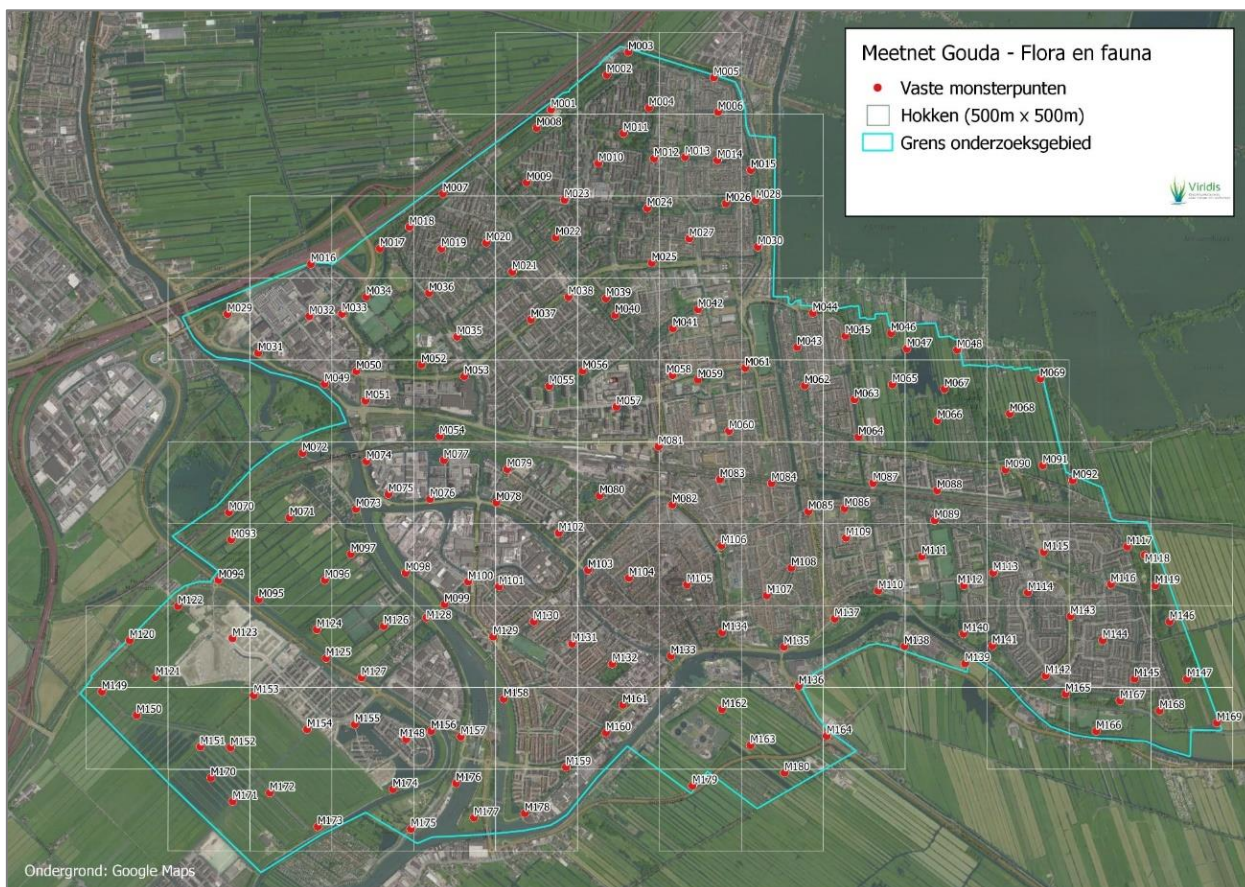
Alle soorten uit de soortgroepen dagvlinders, sprinkhanen, hommels, libellen, amfibieën, reptielen en vissen zijn genoteerd. Hommels zijn gekozen als een 'behaapbare' en gevoelige groep binnen de wilde bijen. Ook zijn de grote waterkevers die met het schepnet zijn gevangen genoteerd (de grote waterroofkevers en de spinnende watertor). Van andere soortgroepen (zoals vogels en zoogdieren) zijn alleen incidenteel opvallende waarnemingen ingevoerd.

De inventarisatie bestond uit drie volledige rondes verspreid over de veldwerkperiode: mei/juni, juli-half augustus en half augustus/september. De bezoeken zijn verricht onder voor de soortgroepen gunstige weersomstandigheden. Als vangtuigen zijn een RAVON-schepnet (tussendoor schoongemaakt en ontsmet met ethanol) en een insectennet gebruikt.

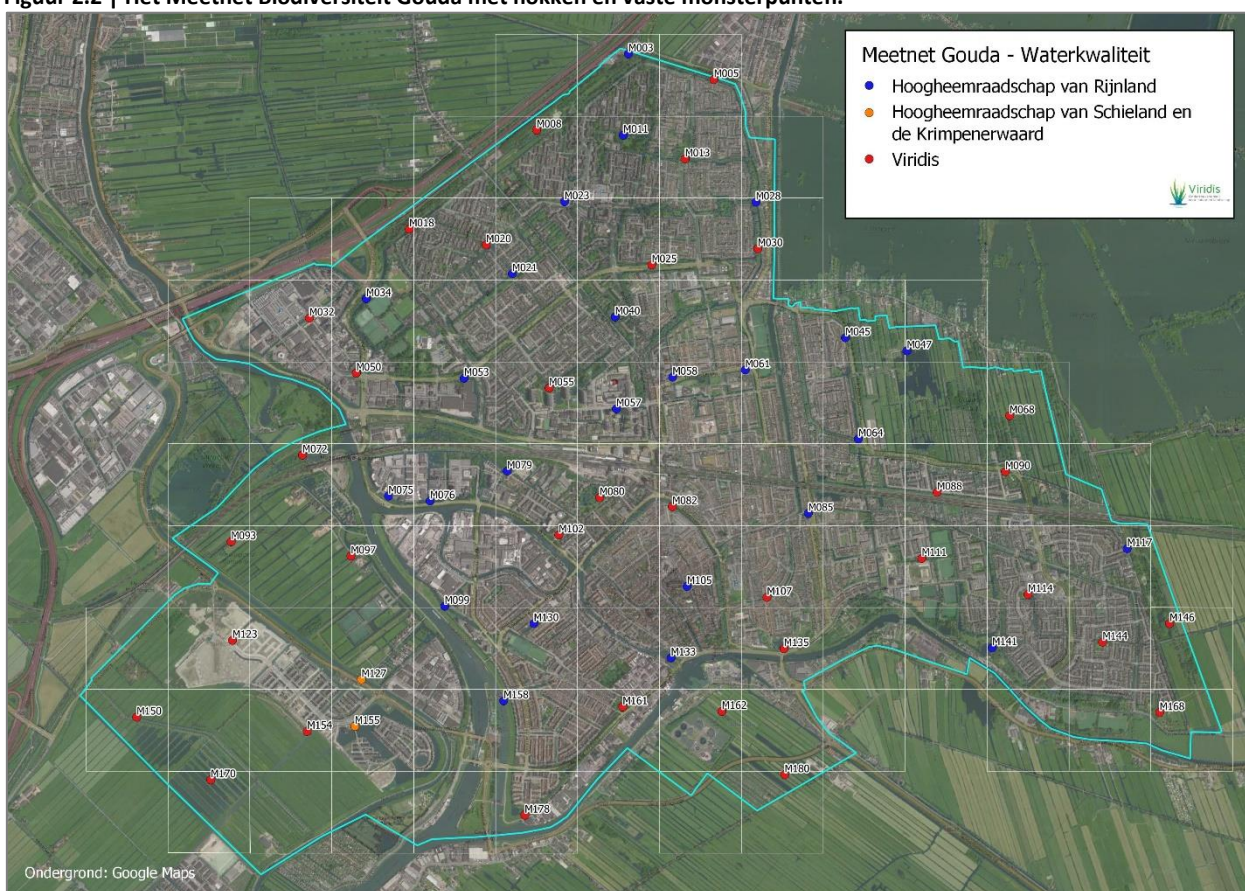
2.2. Hokken en monsterpunten

Over het te onderzoeken oppervlak is een raster met hokken van 500 bij 500 meter gelegd, op basis van de standaard kilometerhokken (Amersfoort-coördinaten). In elk '500m-hok' zijn vooraf twee vaste monsterpunten (diameter van 50 meter) vastgelegd (Figuur 2.2). Bij het veldwerk zijn per hok naast deze twee monsterpunten tenminste drie andere ter plaatse gekozen losse monsterpunten onderzocht, zodat er per ronde minstens vijf onderzochte locaties per hok zijn. Voor fauna zijn de losse punten bij iedere ronde opnieuw gekozen tijdens het veldwerk, zoals een op dat moment door zon beschenen zoom langs een bosje. Bij hokken langs de randen van het gebied, met minder dan de helft aan te onderzoeken oppervlak, mochten twee punten volstaan. Bij een te onderzoeken oppervlak van niet meer dan 5% zijn wel losse waarnemingen gedaan, maar zijn geen totalen per hok berekend.





Figuur 2.2 | Het Meetnet Biodiversiteit Gouda met hokken en vaste monsterpunten.



Figuur 2.3 | Het Meetnet Waterkwaliteit Gouda. De resultaten van de rode punten (Viridis) zijn in dit rapport verwerkt.



Op ieder vast monsterpunt zijn foto's gemaakt van de situatie op dat moment om, samen met de waarnemingen, over een aantal jaar een vergelijking te kunnen maken. De foto's zijn in principe vanaf het midden in noordelijke richting gemaakt en waar nodig zijn aanvullende foto's gemaakt van karakteristieke delen.



Afbeelding 3.1 | Bemonstering met een schepnet langs de Voorwillenseweg.

2.3. Waterkwaliteit

Op de in Figuur 2.3 aangegeven monsterpunten zijn metingen aan de waterkwaliteit verricht in 2022. In de figuur is aangegeven welke monsterpunten zijn onderzocht door het Hoogheemraadschap van Rijnland of (voor enkele punten) het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard en welke door Viridis. De locaties van de monsterpunten voor waterkwaliteit en het meetnet biodiversiteit zijn op elkaar afgestemd. Alle monsterpunten waar de waterkwaliteit is onderzocht maken daardoor ook onderdeel uit van het meetnet biodiversiteit. Bij de keuze voor de monsterpunten is bovendien rekening gehouden met het waterkwaliteitsonderzoek dat het Hoogheemraadschap van Rijnland in 2008 heeft uitgevoerd (Schaub 2008), zodat de situatie op deze monsterpunten vergeleken kan worden met 14 jaar eerder.

De metingen van de hoogheemraadschappen zijn uitvoerige bepalingen van karakteristieken als dikte van de sliblaag, het doorzicht en metingen aan flora en fauna als uiteenlopende chemische bepalingen waarvoor op meerdere momenten in het jaar monsters zijn genomen. Viridis heeft een beperktere bepaling gedaan naar o.a. dikte van de sliblaag (gemeten met een peilstok op 1 meter uit de kant), waterdiepte, het doorzicht (met een secchischijf) en de geleidbaarheid

(in mS/cm). Ook zijn karakteristieken als het soort oever en de vegetatie op de oever en in het water bepaald. De analyse en uitwerking van de meetresultaten door het Hoogheemraadschap van Rijnland volgen later. De metingen door Viridis zijn in dit rapport verwerkt.

2.4. Ecologische kaart gemeente

Op de website van de gemeente zijn op de interactieve kaart ecologische structuren aangegeven. Van enkele belangrijke hiervan zijn in Figuur 2.4 en 2.5 de contouren aangegeven. Er is een flink stelsel aan natuurvriendelijke oevers gerealiseerd (Figuur 2.4). Dit zijn geleidelijke oevers, al dan niet met aangebrachte oevervegetatie. In dezelfde figuur zijn in het bruin nog net de delen te zien waar zich onder water beschoeiingen bevinden. Deze zijn uit de kant geplaatst (ca. 1 meter) en de bovenrand bevindt zich onder of net boven het wateroppervlak. Het gaat daarbij dus niet om beschoeiingen van de oever zelf. Door de beschoeiing onder water ontstaat een ondiepe oeverzone waar oevervegetatie meer kans heeft zich te ontwikkelen. Hier zijn vaak rietoevers aanwezig, maar soms ook meer gevarieerde oevervegetaties.

In Figuur 2.5 staat de Ecologische structuur van Gouda aangegeven samen met de Ecologische stapstenen. Onder de Ecologische structuur vallen zowel gebieden die niet door de gemeente worden beheerd (Goudse Hout, Oostpolder en de moeraszone bij de spoorlijnen), het gebied Steinse Groen dat door de gemeente wordt beheerd en veel lijnvormige structuren in de bebouwde kom (veel bermen) en parken.

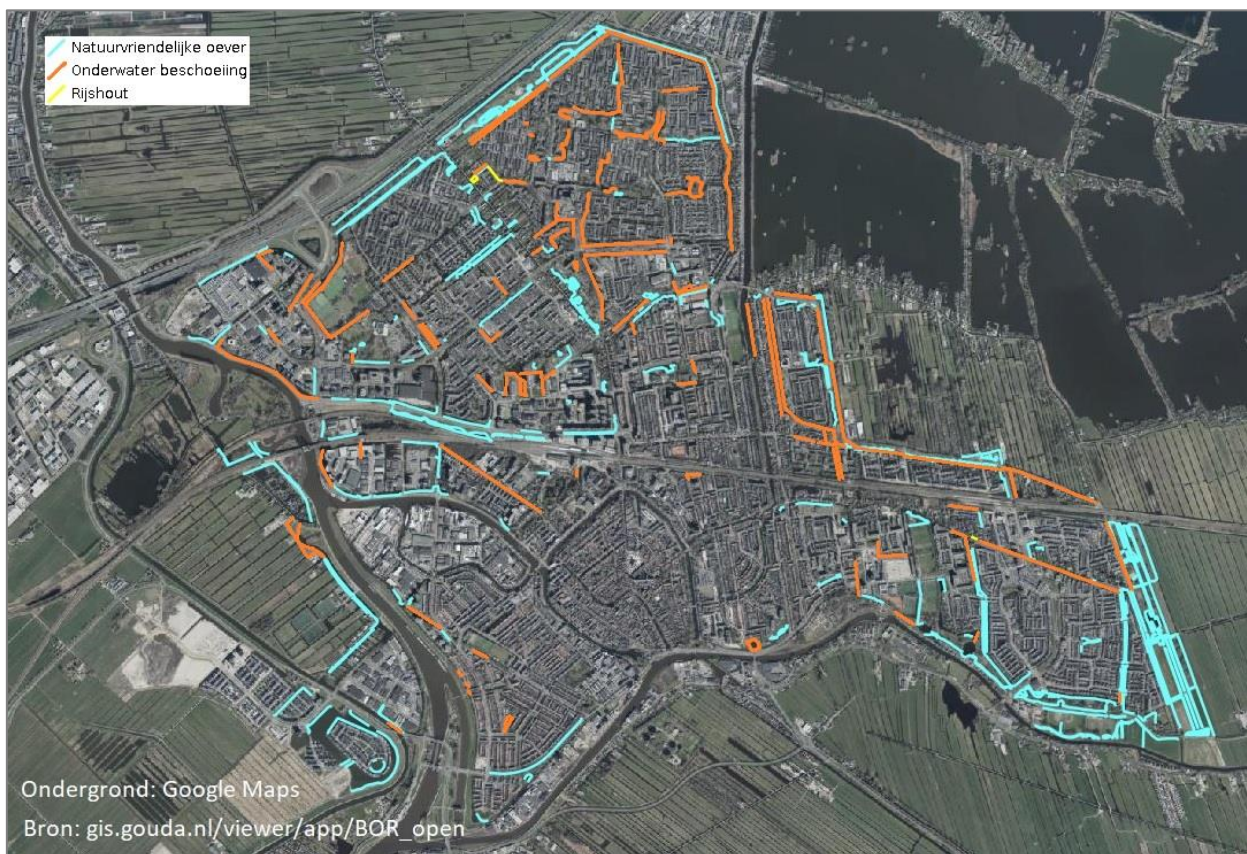
Ook de resultaten van deze nulmeting biodiversiteit en de waterkwaliteit komen op de interactieve kaart.

2.5. Analyse

Bij de analyse van de biodiversiteit zijn per hok van 500m bij 500m de soorten opgeteld. Hierbij zijn flora en fauna apart gehouden en is voor beide een aparte kaart gemaakt voor 'watergebonden' soorten (water, oever en moeras) en de 'landgebonden' soorten. Bij fauna zijn de soortgroepen als geheel toebedeeld aan een categorie: libellen, amfibieën, vissen en grote waterkevers bij watergebonden en dagvlinders, hommels en sprinkhanen bij landgebonden.

De waterkwaliteit is in tabelvorm weergegeven, waarbij gunstige en minder gunstige waarden met kleuren aangegeven. De analyse van de monsterpunten van het Hoogheemraadschap van Rijnland volgt later.





Figuur 2.4 | Interactieve kaart gemeente Gouda met natuurvriendelijke oevers, onderwater beschoeiing en rijshout.



Figuur 2.5 | Interactieve kaart gemeente Gouda met de Ecologische structuur en Ecologische stapstenen.



3. Resultaten biodiversiteit

De waarnemingen van flora en fauna op de vaste en losse monsterpunten zijn in dit hoofdstuk gegroepeerd op kaart weergegeven. Hierbij zijn steeds de waarnemingen per hok van 500m bij 500m samen genomen. Voor flora en fauna afzonderlijk zijn de soorten ingedeeld naar voornaamste leefomgeving: 'water en oever' of 'land'. Onder 'water en oever' valt ook moeras. Met 'land' worden de drogere delen bedoeld, zoals bermen, hooilandjes, ruigtes en bos. In de praktijk gaat het meestal om soorten van grasvegetaties. Sommige soorten (zoals echte koekoeksbloem) zijn aan beide categorieën toegekend. Voor fauna zijn de soortgroepen als geheel toebedeeld aan één van beide categorieën: libellen, amfibieën, vissen en grote waterkevers bij 'oever en moeras' en dagvlinders, sprinkhanen en hommels bij 'land'.

In Figuur 3.1 t/m 3.4 is per hok het aantal soorten van een categorie opgeteld, daarnaast is met een kleurindicatie het totaal aantal waarnemingen aangegeven.

3.1. Overzicht flora

Voor flora zijn de soorten van de soortenlijst onderzocht. De aantallen soorten die bij de kaartjes staan aangegeven betreffen dus de soorten van die lijst en niet algemene soorten van allerlei groeiplaatsen.

Water en oever

Binnen deze categorie zijn 65 soorten van de soortenlijst aangetroffen. In Tabel 3.1 staan de meest waargenomen soorten aangegeven, geordend naar aantal locaties waarop deze zijn waargenomen. In de top 10 staan vooral soorten van oever en moeras. Bij veel wateren bleek watervegetatie te ontbreken, met name onderwater. Ook waterplanten die niet op de gehanteerde soortenlijst stonden werden weinig waargenomen. De algemene soorten waterzuring en moerasrolklaver zijn het meest aangetroffen, bijna altijd op oevers. De nummer vier (grote ratelaar) staat niet alleen op natte plekken, maar ook op drogere zoals in Gouda veel in bermen.

In de meeste hokken zijn rond de 6 soorten van de soortenlijst aangetroffen (Figuur 3.1). In en rond het

centrum is dat lager (met weinig oevers) en opvallend genoeg ook in de zuidwestelijke gebieden rond Westergouwe. Ten zuidwesten van Westergouwe zullen de hoge zoutconcentraties meespelen. In het water was hier hoofdzakelijk groot nimfkruid aanwezig, een soort van vooral brakke wateren.

Tabel 3.1 | Top 10 van meest aangetroffen te onderzoeken plantensoorten in de categorie 'water en oever'.

Soort	Aantal locaties
Waterzuring	105
Moerasrolklaver	99
Scherpe Zegge	52
Grote Ratelaar	43
Moeraspirea	43
Witte Waterlelie	32
Moeraswederik	30
Gewone Engelwortel	29
Oeverzegge	29
Smalle Waterpest	21

Op één hok in het Steinse Groen na zijn alle hokken met meer dan 10 soorten ten noorden van de spoorlijn te vinden. De meeste soorten én waarnemingen kende het hok met daarin het Heempad. Zoals de naam aangeeft is hier veel beïnvloed door mensen en groeien hier uitzonderlijke soorten als adderwortel, waterdrieblad en in het vroege voorjaar wilde kievitsbloem (Bioblitz). Het maakt onderdeel uit van een groene zone langs de Bloemendaalseweg die verder doorloopt naar het noordwesten.



Afbeelding 3.1 | Berm en oever langs de Bloemendaalseweg.





Figuur 3.1 | Biodiversiteit flora water en oever.



Figuur 3.2 | Biodiversiteit flora land.



De vochtige bermen zijn hier fraai met veel grote ratelaar en ook rietorchis vlak langs de weg. Westelijker zijn in de Goudse Poort langs de Hanzeweg brede, soortenrijke oeverzones gecreëerd op waterniveau. Ook langs de Burgemeester Mijssingel en Burgemeester van Reenensingel zijn minder brede, maar ook vrij soortenrijke oevers aanwezig.

Buiten de bebouwde kom zijn de grootste aantallen (zowel wat soorten als waarnemingen betreft) in het Goudse Hout gevonden met soorten als oeverzegge en scherpe zegge op de oevers en ook enkele wateren met krabbenscheer. Ook in het Steinse Groen (ten oosten van Goverwelle) zijn vrij veel oever- en waterplanten gevonden, waaronder rietorchis en waterviolier.

Land

Bij de soorten van de soortenlijst van minder natte omstandigheden, zoals bermen, zijn in Figuur 3.2 duidelijk grotere aantallen te vinden in een brede zone van hokken ten noorden van de spoorlijn (zowel soorten als waarnemingen in totaal). Het gaat hier voor het overgrote deel om waarnemingen in bermen. Waar bij de categorie ‘water en oever’ al sprake was van door mensen aangebrachte vegetaties, is de beïnvloeding in bermen nog sterker door het gebruik van zaadmengsels. Dit is niet ongebruikelijk in de bebouwde kom, maar beperkt de indicatieve waarde voor biodiversiteit, omdat bijvoorbeeld op plekken met matige omstandigheden er toch veel soorten te zien kunnen zijn als kort ervoor een eenjarig mengsel is ingezaaid. Bij de hokken met grote soortenaantallen zal een aanzienlijk deel een herkomst hebben uit zaadmengsels. Het lijkt hier veelal wel om stabiele situaties te gaan met soorten die al vele jaren aanwezig zijn. Bij de selectie van soorten is kritisch gekeken naar voor de locaties geschikte soorten, zoals grote ratelaar die als halfparasiet van grassen snelle groeiers remt. Voor het bermbeheer is Gouda onderscheiden, waaronder in 2020 de prijs van de Vlinderstichting als Bovenste Beste Bermbeheerder, met name door de inzet van stadsecoloog André van Kleinwee. Dergelijke relatief soortenrijke bermen zijn onder andere over grotere lengte aangetroffen op het talud aan de Nieuwe Gouwe O.Z. (die langs het Gouwekanaal loopt), de Hanzeweg in de Goudse Poort en de Burgemeester van Reenensingel. Ook in en rond het Heempad zijn de aantallen hoger. In het oosten van Gouda zijn er grotere soortenaantallen gevonden in de berm langs de Goudse Houtingel en de Goverwellesingel. Soorten

als blaasillene en korenbloem laten ook hier het gebruik van zaadmengsels zien. In het zuiden van Gouda is in de wijk Korte Akkeren ook een hok met meer dan 10 soorten van de soortenlijst. Ook hier laten soorten als muskuskaasjeskruid en wilde cichorei het gebruik van zaadmengsels zien, met name langs de Van der Palmstraat.

Tabel 3.2 | Top 10 van meest aangetroffen te onderzoeken plantensoorten in de categorie ‘land’.

Soort	Aantal locaties
Vogelwikke	70
Jakobskruiskruid	65
Knoopkruid	55
Peen	47
Grote Ratelaar	43
Glad Walstro	39
Gewone Rolklaver	34
Heelblaadjes	34
Gewone Brunel	32
Veldlathyrus	31



Afbeelding 3.2 | Talud van de Nieuwe Gouwe O.Z.

In de meeste hokken zijn voor de categorie ‘land’ rond de 3 à 5 plantensoorten van de soortenlijst aangetroffen. Het gaat dan vaak om soorten als vogelwikke en peen (Tabel 3.2). Ook bij dergelijke hokken is er vaak beïnvloeding door mensen, zoals verwilderde tuinplanten of ooit gebruikte zaadmengsels. In het oude centrum zijn bijzondere soorten op oude muren te vinden, zoals bij de Sint Janskerk op de kade van de Achter de Kerkgracht met soorten als tongvaren en gele helmblom.

Buiten de bebouwde kom is het aantal soorten van de soortenlijst in de categorie ‘land’ meestal laag met enkele soorten als kale jonker en veldlathyrus. In de waterrijke gebieden gaat het bij aan te treffen soorten van de soortenlijst al gauw om plantensoorten uit de categorie ‘water en oever’. Dit komt overeen met het



beeld dat we krijgen bij ons uitgebreide veldwerk in het buitengebied in de provincie Utrecht (afgezien van de Utrechtse Heuvelrug).

3.2. Overzicht fauna

Water en oever

Onder deze categorie vallen de soortgroepen libellen, amfibieën en vissen met daarnaast enkele grote waterkevers. Het zijn soortgroepen met soorten die tenminste een deel van de levenscyclus in het water doorbrengen en vaak (maar niet uitsluitend, zoals bij jagende paardenbijters) in of bij water te vinden zijn. Anders dan bij flora zijn alle soorten uit de soortgroepen genoteerd. De zeer algemene en weinig kritische soorten lantaarntje en gewone oeverlibel zijn het meest gezien (Tabel 3.3). Amfibieën zijn weinig waargenomen en van vissen vooral de algemene tiendoornige stekelbaars, ruisvoorn (ook goed zonder net waar te nemen) en vooral in Goverwelle de kleine modderkruiper.

Tabel 3.3 | Top 10 van meest aangetroffen te onderzoeken diersoorten in de categorie 'water en oever'.

Soort	Soortgroep	Waarn.
Lantaarntje	Libellen	344
Gewone Oeverlibel	Libellen	292
Tiendoornige Stekelbaars	Vissen	106
Groene Kikker Spec.	Amfibieën	84
Variabele Waterjuffer	Libellen	54
Paardenbijter	Libellen	53
Grote Roodoogjuffer	Libellen	50
Ruisvoorn	Vissen	50
Kleine Modderkruiper	Vissen	46
Vroege Glazenmaker	Libellen	41

In Figuur 3.5 zijn de aantallen soorten per hok opgeteld. Zoals verwacht bevatten de gebieden Goudse Hout en Steinse Groen hokken die tot de meest soortenrijke behoren. Hieronder zijn ook enkele meer bijzondere soorten, zoals vuurlibel in het Goudse Hout. Ook in de gebieden in het zuidwesten komt het aantal in enkele keren boven de 10, maar ook vaak (net) niet. Het totaal aantal waarnemingen (ongeacht de soort) is hier wel vrij hoog. Omdat de inventarisatie niet op particuliere gronden heeft plaatsgevonden, zoals van boeren in de Oostpolder, kunnen de werkelijke aantallen wat hoger liggen, hoewel er vanaf openbaar terrein wel ook hier langs sloten is gekeken.

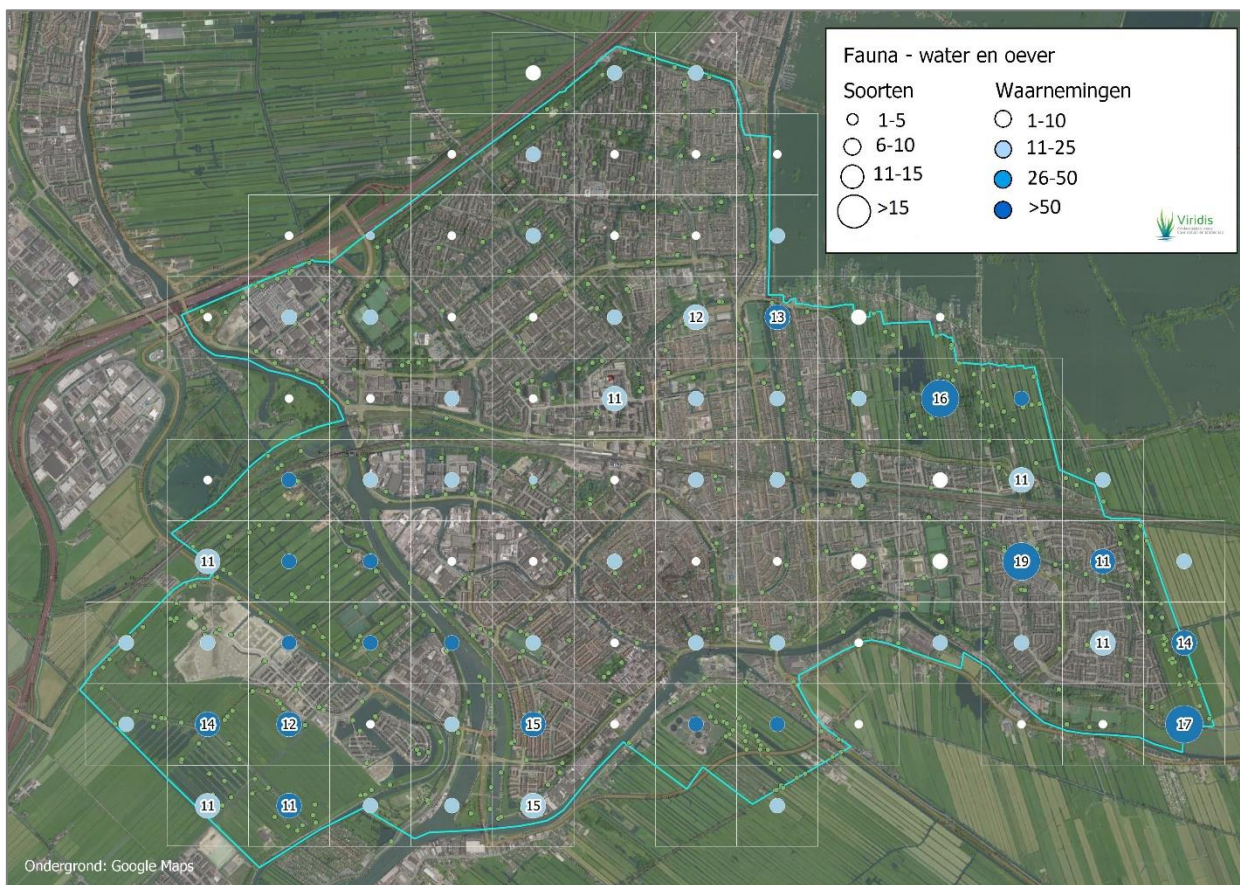


Afbeelding 3.3 | De vuurlibel is een fraaie nieuwkomer die regelmatig in het Goudse Hout is aangetroffen.

Binnen de bebouwde kom ligt het aantal aangetroffen soorten veelal slechts rond de 5 à 6. In het oude centrum, aanliggende wijken en ook in wijken in het noorden liggen de aantallen in sommige hokken nog lager. Vaak maakten de wateren een kale indruk, zonder onderwatervegetatie en ook weinig oevervegetatie het water in vanaf de, meestal beschoeide, waterkanten. Goverwelle vormt een uitzondering op de lage aantallen. In deze wijk is zelfs het hok met het hoogste aantal in de gemeente aangetroffen: 19 soorten. Het gaat bij dat hok vooral om waarnemingen uit de groenstrook langs de Voorwillensweg en van het parkje aan de Poldermolendreef, net ten zuiden van het winkelcentrum. In dit parkje is een fraaie, brede zone met oevervegetatie aanwezig. Goverwelle kent veel onderling verbonden wateren waarin onder andere kleine modderkruiper en kleine watersalamander regelmatig zijn aangetroffen.

In het zuiden van Gouda zijn de aantallen in de wijk Korte Akkeren vrij hoog. Dit komt vooral door de parkzone langs de zuidrand, aan de voet van Schielands Hoge Zeedijk. Maar ook in het kleine park aan de Jacob Catsstraat zijn soorten als vroege glazenmaker, grote keizerlibel en grote roodoogjuffer aangetroffen. Ten noorden van het station komen, vanwege de parkzone langs het Bleulandpad en verder noordoostelijk langs het Omlooppad in combinatie met de omgeving van het Heempad, de aantallen ook boven de 10. Nog iets oostelijker is het aantal nog iets hoger door een combinatie van waarnemingen langs de Breevaart, het smalle park bij het Aschpotpad en een dicht moerasje





Figuur 3.5 | Biodiversiteit fauna water en oever.



Figuur 3.6 | Biodiversiteit fauna land.



aan de Goudse Houstingel. In het noordwesten kent de lange parkzone langs de A12 (Noorderhout, de Groene Wal en langs de Goudse Poort) iets hogere aantallen met libellensoorten als glassnijder en vroege glazenmaker.

Land

Bij de fauna van meer 'droge' leefgebieden zijn de meest waargenomen soorten goed verdeeld over de drie soortgroepen die meetellen: hommels, sprinkhanen en dagvlinders (Tabel 3.4). Het gaat om algemene soorten die onder andere veel in bermen zijn gezien (zoals akkerhommel, steenhommel en bruine sprinkhaan) en op ruigtes en randen van bosdelen (zoals bont zandoojje en atalanta). Gewoon spitskopje is een algemene sprinkhaansoort die eigenlijk meer bij de oever hoort, maar vanwege de soortgroep meetelt bij het land.

Tabel 3.4 | Top 10 van meest aangetroffen te onderzoeken diersoorten in de categorie 'land'.

Soort	Soortgroep	Waarn.
Akkerhommel	Hommels	371
Bruine Sprinkhaan	Sprinkhanen	271
Aardhommel-groep	Hommels	201
Klein Koolwitje	Dagvlinders	200
Bont Zandoojje	Dagvlinders	163
Atalanta	Dagvlinders	113
Grote Groene Sabelsprinkhaan	Sprinkhanen	104
Steenhommel	Hommels	104
Gewoon Spitskopje	Sprinkhanen	98
Klein Geaderd Witje	Dagvlinders	82

In Figuur 3.6 staan de totalen per hok weergegeven. Omdat ook meer mobiele soorten zijn meegeteld, zoals dagvlinders op zoek naar nectar, hoeven hogere waarden niet op goed ontwikkelde natuur te wijzen, maar kan bijvoorbeeld ook een vlinderstruik in een versteende omgeving hieraan bijdragen. Niettemin heeft ook dat waarde voor aan land gebonden soorten.

Bij de hokken met de hoogste waarden gaat het om rond de 15 soorten. Dit betreft gebieden buiten de bebouwde kom (Goudse Hout, Steinse Groen en gebieden in het zuidwesten), maar ook twee hokken in de wijk Korte Akkeren komen op 16 soorten. Dit is wel opvallend, omdat het om een behoorlijk versteende omgeving gaat. Wel wordt dat op enkele plekken doorbroken door groenelementen en daar zijn de meeste soorten gezien. Zo zijn op de Oude Begraafplaats (een Ecologische stapsteen in de gemeente) sprinkhaansoorten als de krasser en ratelaar waargenomen. Er is

op en rond de begraafplaats op meerdere plekken hoger gras aanwezig omdat er minder wordt gemaaid. Voor sprinkhanen, maar ook veel andere insecten, is dat belangrijk omdat ze dan hun levenscyclus kunnen voltooien. Ook in de kleine Futseltuinen en een strook langs de sportvelden zijn delen met hoger gras aanwezig. Het gaat niet om zeldzame soorten, maar doordat van zowel sprinkhanen als dagvlinders en hommels (o.a. boom- en weidehommel) er meerdere soorten zijn gezien komt het totaal op 16.



Afbeelding 3.4 | De Oude begraafplaats met hoger gras in de wijk Korte Akkeren bleek een soortenrijke locatie.

In de bebouwde kom hebben verder de hokken in de omgeving van het Groenhovenpark net iets meer soorten. Dit komt deels door de variatie vanwege dit park en het aanliggende sportcomplex. Hier zijn soorten als gehakelde aurelia en boomhommel aangetroffen. Ook de bloemrijke bermen in deze omgeving helpen mee, met veel waarnemingen van hommels als weidehommel (op o.a. knoopkruid) en akkerhommel (op o.a. rode en witte klaver). Verder noordelijk kent ook het westen van Plaswijk iets meer soorten. Hier zijn veel groenstructuren aanwezig tussen de bebouwing, waaronder 't Groene Eiland.

Ondanks dat de soortenaantallen beperkt zijn, is de graslandstrook langs de A12 ter hoogte van bedrijventerrein Goudse Poort interessant voor de biodiversiteit. De situatie met opgebracht zand wijkt af van veel andere plekken in Gouda en dat is te zien aan de soorten. Het is een vrij brede strook met een open, korte grasvegetatie. Dit zijn goede omstandigheden voor de kleine, kruidachtige waardplanten van de dagvlinders kleine vuurvlinder, icarusblauwtje en bruin blauwtje (Rode lijst 'gevoelig'). Deze soorten waren hier in 2022 aanwezig (Bioblitz en Viridis). Ook bij de in aanbouw zijnde wijk Westergouwe is een effect van opgebracht



zand te zien. De westkant is nog voor een groot deel vrij van bebouwing en daar zijn (als tijdelijke natuur) allerlei kruiden opgekomen waar hommels en dagvlinders als kleine vos veel op aanwezig waren. Ook langs de randen van al wel gerealiseerde delen van de wijk zijn relatief veel soorten gezien.

Net als in de gebieden in het zuidwesten van de gemeente, zijn ook in de gebieden het Goudse Hout, het Steinse Groen en langs het Veenweidepad hokken met rond de 15 waargenomen soorten te vinden. In deze gebieden zijn kruidenrijke grasvegetaties aanwezig met soorten als kleine vuurvlinder en icarusblauwtje. In het oude centrum, de wijken ten oosten ervan en in de wijde omgeving van het station zijn lage soorten-aantallen aangetroffen. Ook in het noorden zijn in de wijken regelmatig hokken met niet meer dan zo'n 7 aangetroffen soorten. De groenstructuren zijn vaak een combinatie van gazon en struiken of bos, terwijl

juist de overgangsfases daartussen, met weinig gemaaid gras, voor veel soorten belangrijk zijn.



Afbeelding 3.5 | Gazon met een abrupte overgang naar struiken en bomen biedt weinig mogelijkheden voor fauna.



4. Resultaten soorten

Waar in het vorige hoofdstuk vooral de soortenaantallen centraal stonden, gaat het in dit hoofdstuk over welke soorten zijn aangetroffen en dan met name om meer kritische, voor gunstige omstandigheden indicatieve soorten. De volgorde is vergelijkbaar, met eerst de plantensoorten van nattere omstandigheden en dan de drogere en daarna net zo voor fauna, maar dan per soortgroep. Soorten die op kaart zijn afgebeeld, zijn in de tekst dik gedrukt. Op de kaarten zijn de waarnemingen door Viridis herkenbaar aan een witte rand.

4.1. Bioblitz

In 2022 was er behalve de nulmeting ook een 'Bioblitz', waarbij de waarnemingen die door velen via de website van Waarneming.nl zijn doorgegeven, zijn gegroepeerd. Op de soortkaarten zijn de waarnemingen van Viridis aangevuld met deze waarnemingen, herkenbaar aan een dikke zwarte rand (bron: NDFP). Deze Bioblitz loopt nog altijd door. Tijdens het schrijven van dit rapport in december stond de teller op ruim 36.000 waarnemingen (ca. 25% van vogels), ingevoerd door meer dan 900 waarnemers. De Bioblitz betreft niet alleen de soortgroepen van de nulmeting, maar alle soortgroepen. Het aantal waargenomen soorten gaat al richting de 3.000. De soortgroepen planten, nachtvlinders & micro's, vliegen & muggen en paddenstoelen zijn daarbij samen verantwoordelijk voor 62% van de waargenomen soorten. Veruit de meeste waarnemingen uit de Bioblitz (wat betreft soortgroepen van de nulmeting) zijn van het Goudse Hout, maar er zijn waarnemingen door heel Gouda. Dit hoofdstuk geeft geen uitputtend overzicht van alle waarnemingen uit de Bioblitz, maar ze worden wel gebruikt voor een beter beeld van de aanwezigheid van soorten uit de onderzochte soortgroepen. Voor meer informatie zijn de waarnemingen van de Bioblitz op Waarneming.nl te vinden en ook worden hier overzichten gegeven (zie Bijlage A voor een schermafbeelding).

4.2. Vaste monsterpunten

De waarnemingen op de vaste monsterpunten zijn al verwerkt in de analyse van de biodiversiteit (H3) en

komen hieronder op soortenkaarten samen met de waarnemingen op losse punten en de Bioblitz.

In Bijlage B staat van elk vast monsterpunt een foto en een tabel met waargenomen soorten en in welke aantallen. Voor fauna staat het grootste aantal dat bij één van de drie rondes is gezien aangegeven. In Tabel 4.1 staan de vijf monsterpunten met het grootste aantal soorten, waarbij moet worden opgemerkt dat bij M032, M033 en M039 plantensoorten zijn uitgezaaid of aangeplant. Alle vijf liggen in de noordelijke helft van Gouda. De volledige tabel staat in Bijlage C. Wanneer het onderzoek over een aantal jaren herhaald wordt, kunnen de vaste monsterpunten hun belangrijkste toegevoegde waarde krijgen. De situatie op die specifieke locaties kan dan vergeleken worden met de huidige situatie.

Tabel 4.1 | Top 5 van meest soortenrijke vaste monsterpunten.

Monster	Totaal	Flora	Fauna
M039	27	16	11
M033	24	17	7
M008	23	3	20
M030	23	8	15
M032	23	14	9

4.3. Flora – water en oever

Waterplanten

Zoals in Hoofdstuk 3 is besproken, zijn veel wateren onbegroeid en een deel bevat alleen waterplanten met drijvende bladeren. Een algemene soort als **smalle waterpest** komt maar in een beperkt aantal wateren voor (Figuur 4.1). Voor drie minder algemene waterplanten staan de waarnemingen ook in de figuur aangegeven. **Krabbenscheer** is voornamelijk aangetroffen in een sloot net ten westen van de grote plas in het Goudse Hout. Ook voor fauna is deze waterplant van belang, met name voor de beschermde groene glazenmaker, waarvan de larven tussen de planten leven. In 2022 is deze libellensoort hier echter niet waargenomen. Twee jaar eerder waren er daar nog wel meerdere waarnemingen en in 2021 nog maar één (NDFP). Langs de Goudseweg is krabbenscheer ook aangetroffen, alleen betreft het hier een water langs tuinen waarin planten zijn aangebracht.



In het uiterste zuidwesten, in de Groenblauwe zone, is de watersamenstelling bijzonder omdat de zoutconcentraties er hoog zijn. Een soort die daar goed tegen bestand is en hier ook veel voorkomt is **groot nimfkruid**.

Een waterplant die vooral in de parkzone Noorderhout langs de A12 bij Plaswijck in de bloeiperiode opvalt door de gele bloemen is **groot blaasjeskruid**. Het is een 'vleesetende' plant die prooien als watervlooien vangt in de kleine blaasjes. Buiten de bloeiperiode is het onderscheid met het zeldzamere loos blaasjeskruid erg lastig en daarom worden de waarnemingen meestal als combinatie van de twee soorten geteerd. In Gouda gaat het tenminste in hoofdzaak om groot blaasjeskruid. Blaasjeskruid groeit vaak in pioniersituaties, zoals boven kale (klei)bodems met op-dwarrelende bodemdeeltjes.



Afbeelding 4.1 | Groot blaasjeskruid in het Noorderhout.

Oever en moeras

In de gemeente zijn de meeste soorten oever- en moerasplanten van de soortenlijst vooral ten noorden van de spoorlijn te vinden. Bij een algemene soort als **moerasrolklaver** (die bijvoorbeeld ook vaak is te vinden langs sloten in veenweidegebied) is dit ook te zien (Figuur 4.2). Buiten de bebouwde kom gaat het vooral om het Goudse Hout. Binnen de bebouwde kom zijn er lijnvormige patronen in de verspreiding te zien die veelal overeenkomen met de natuurvriendelijke oevers (Figuur 2.3). Hier zal ook in eerdere jaren oevervegetatie zijn aangebracht, maar ook dan blijken de omstandigheden voldoende om zich tot nu te handhaven. Voorbeelden van de lijnvormige elementen in de verspreiding zijn de watergang langs de parkstrook bij de A12, de parkstrook Bleulandpad-Omlooppad, het park langs de Thorbeckelaan, de Bloemendaalseweg en het water langs de Goudse Houtsingel. Op een deel

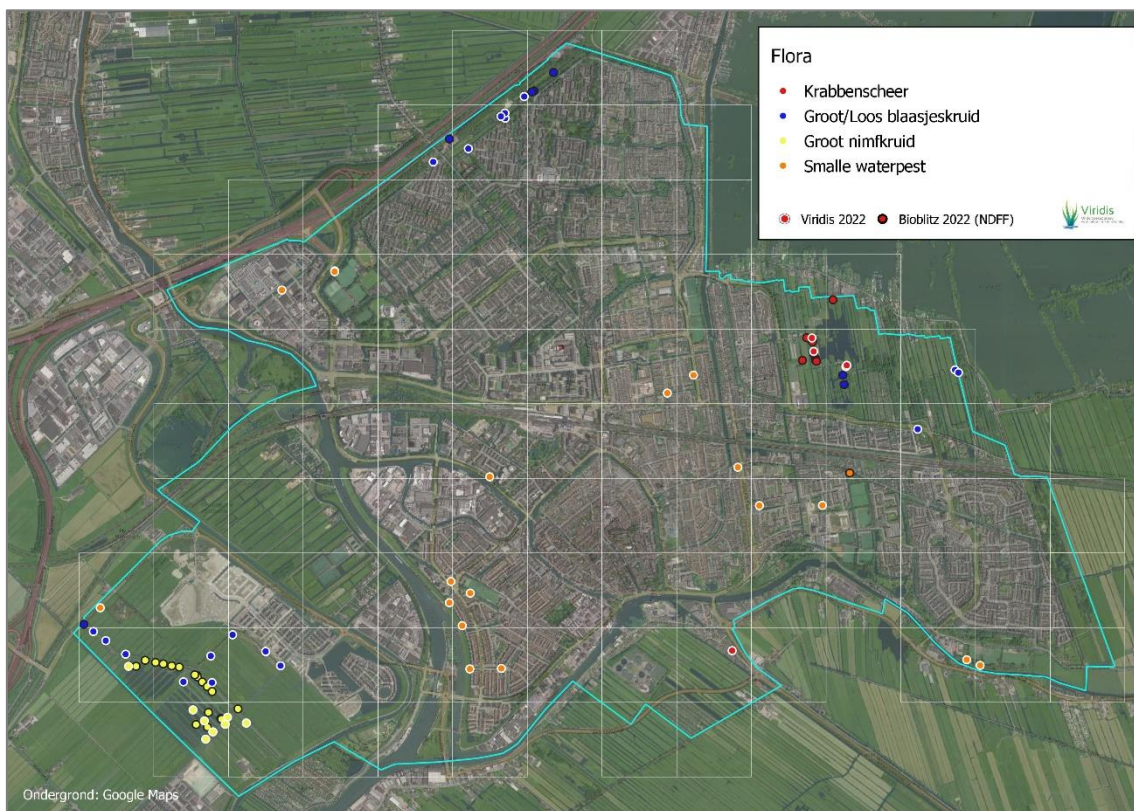
van deze locaties is ook **gewone dotterbloem** te vinden, met de meeste waarnemingen ook in het Goudse Hout en verder ook langs de Bloemendaalseweg (vooral het Heempad). In tegenstelling tot moerasrolklaver is gewone dotterbloem ook in de parkrand aan de zuidkant van Gouda gevonden en in het Steinse Groen. Ook deze delen staan als natuurvriendelijke oever op de gemeentelijke kaart. **Scherpe zegge** is in de bebouwde kom meer lokaal aanwezig. Buiten de bebouwde kom is de verspreiding vrij uitgebreid met uitzondering van de Groenblauwe zone, mogelijk door te hoge zoutconcentraties daar.

Een opvallende soort van oevers en moerassen in Gouda is de rietorchis (vanwege risico op schade niet op kaart). De waarnemingen uit de nulmeting en de Bioblitz zijn van de Bloemendaalseweg, het Goudse Hout en verder Plaswijck (twee locaties), het Steinse Groen en de Burgemeester Jamessingel (beide één locatie). Van een nog veel zeldzamere soort zijn alleen waarnemingen uit de Bioblitz, omdat de bloeitijd zeer vroeg in het voorjaar is: wilde kievitsbloem. Deze soort is vooral in de heemtuinen gezien (aan de Bloemendaalseweg en in het Goudse Hout) en verder bij het Omlooppad en in het park ten zuidwesten van Goverwelle. In Nederland worden bijna alle groeilocaties als 'niet wild' gezien (Verspreidingsatlas.nl), gezien de locaties in Gouda zal dat hier ook het geval zijn. Wel blijken ze hier goed aan te slaan en met name bij het Heempad zijn al jaren flinke aantallen aanwezig. Ook voor adderwortel geldt dit. Behalve bij het Heempad is er ook een veldje met adderwortel in de parkzone aan de oostkant van Plaswijck (Omloopkade) en verder enkele waarnemingen uit tuinen. Dit zijn slechts enkele voorbeelden van in het oog springende soorten: de Bioblitz heeft tot nu al 662 soorten planten opgeleverd.

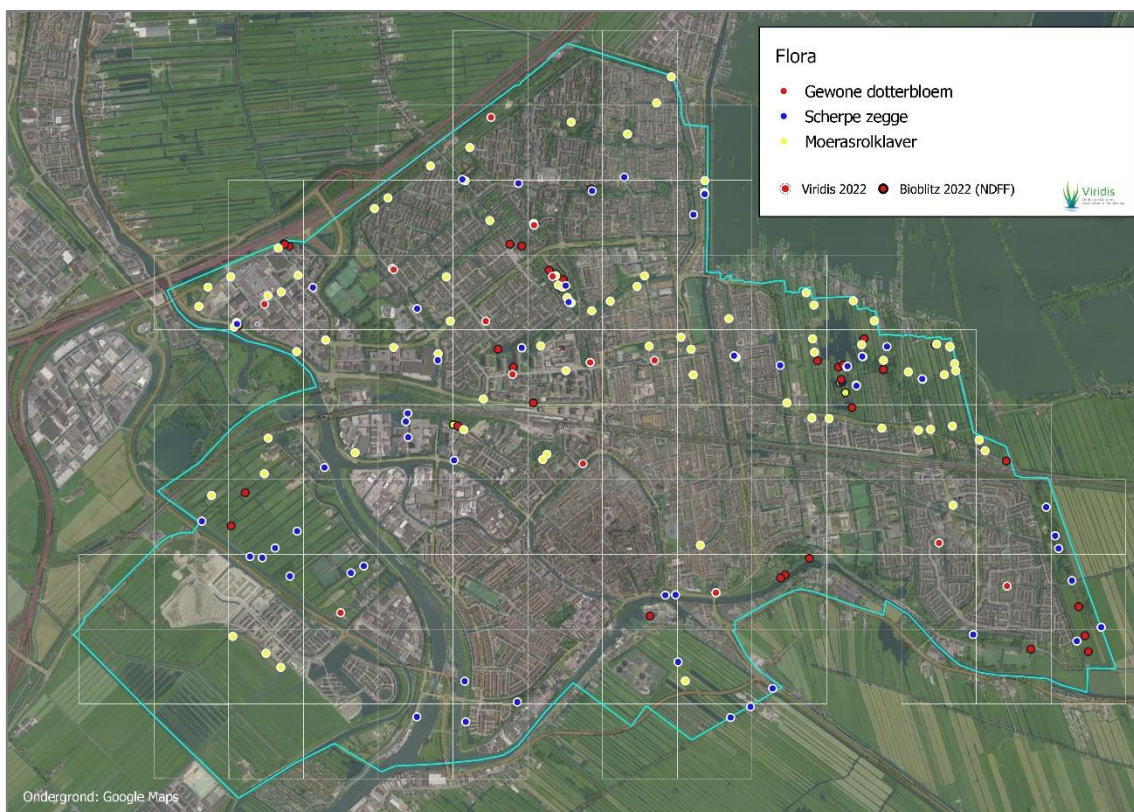


Afbeelding 4.2 | Rietorchis langs de Burgemeester Jamessingel.





Figuur 4.1 | De waarnemingen van vier soorten waterplanten (witte rand=Viridis, zwarte rand=Bioblitz).



Figuur 4.2 | De waarnemingen van drie plantensoorten van oever en moeras (witte rand=Viridis, zwarte rand=Bioblitz).



4.4. Flora – land

Net zoals het verspreidingsbeeld van diverse oever- en moerassoorten het stelsel van natuurvriendelijke oevers weerspiegelt, is bij de plantensoorten van wat drogere standplaatsen de Ecologische structuur van Gouda terug te zien. Zo liggen de waarnemingen van **veldlathyrus, vogelwikke, grote ratelaar** en **knoopkruid** veel in deze lijnvormige elementen (vergelijk Figuur 4.3 en 4.4 met 2.4). Duidelijke voorbeelden hiervan zijn de Burgemeester van Reenensingel, de Nieuwe Gouwe O.Z. en de Goudse Hout- en Goverwellesingel. Hier zijn de bermen met zaadmengsels soortenrijker gemaakt. Deze beïnvloeding maakt de inschatting van de natuurlijke potenties lastiger, maar feit is wel dat veel soorten het ook jaren later goed doen in de bermen, zoals grote ratelaar die de bermen kleurt met de gele bloemen. Zonder tenminste minimale groeiomstandigheden, gericht beheer en een keuze voor geschikte soorten zouden veel soorten snel verdwenen zijn. Zo helpt grote ratelaar mee bij het voorkomen dat enkele snel groeiende grassen de overhand krijgen doordat ze parasiteren op grassen. Bij het veldwerk voor fauna bleek dat de bloemen in de bermen veel bezocht worden door insecten als hommels.



Afbeelding 4.3 | Berm met onder andere knoopkruid en grote klaproos langs de Nieuwe Gouwe O.Z.

Voor een deel gaat het om voor Gouda relatief drogere omstandigheden, zoals bij de dijk Nieuwe Gouwe O.Z. Maar ook zijn er meer vochtige bermen met een rijke begroeiing, zoals langs de Bloemendaalweg. Hier, maar vooral ook op wat vochtigeren plekken buiten de bebouwde kom, is **kale jonker** regelmatig aangetroffen, met name in het Goudse Hout en het Steinse Groen.

In het zuidoosten van de gemeente is op de Goejanverwelledijk over een lengte van ruim 2 km de zeldzame soort gulden boterbloem aanwezig. Deze soort staat als 'kwetsbaar' op de Rode Lijst. Het is een soort die vroeg bloeit (vóór de veldwerkperiode van de nulmeting) en de waarnemingen zijn van de Bioblitz uit april. Een zeer fraaie aangetroffen soort is de bijenorchis. In de berm van de Hanzeweg in de Goudse Poort waren enkele bloeiende exemplaren aanwezig.

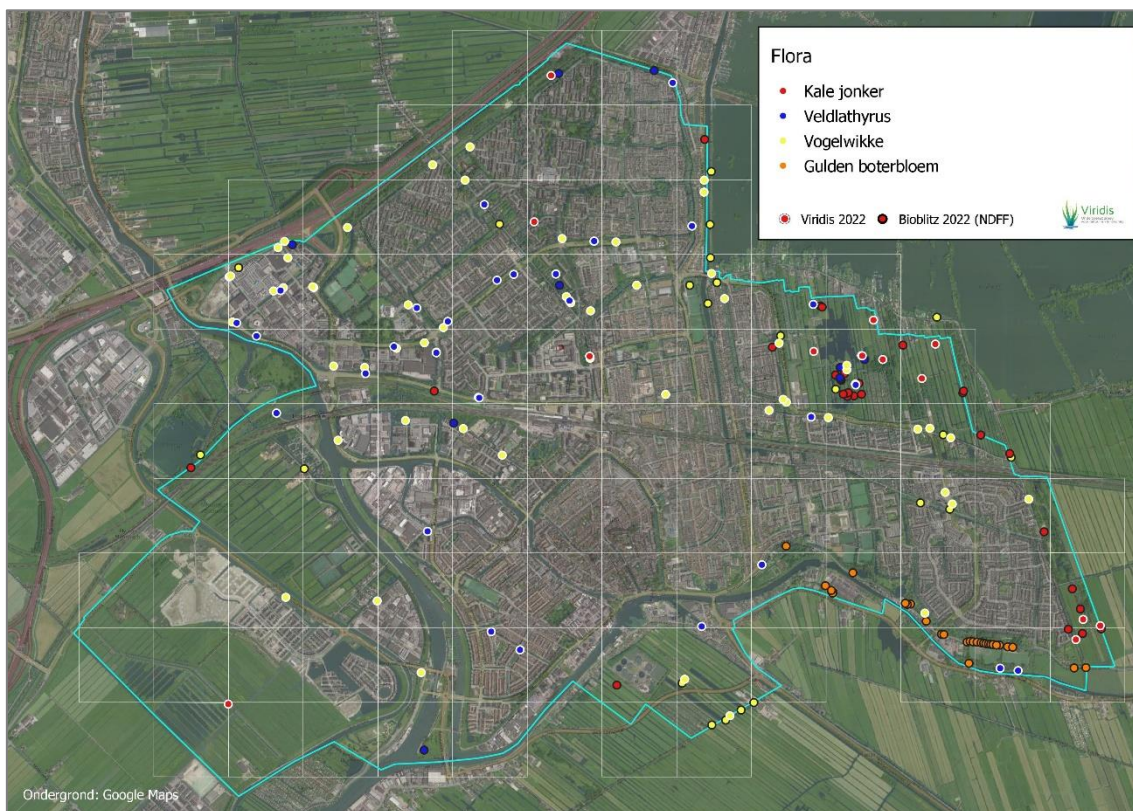


Afbeelding 4.4 | Bijenorchis in de berm op bedrijventerrein Goudse Poort.

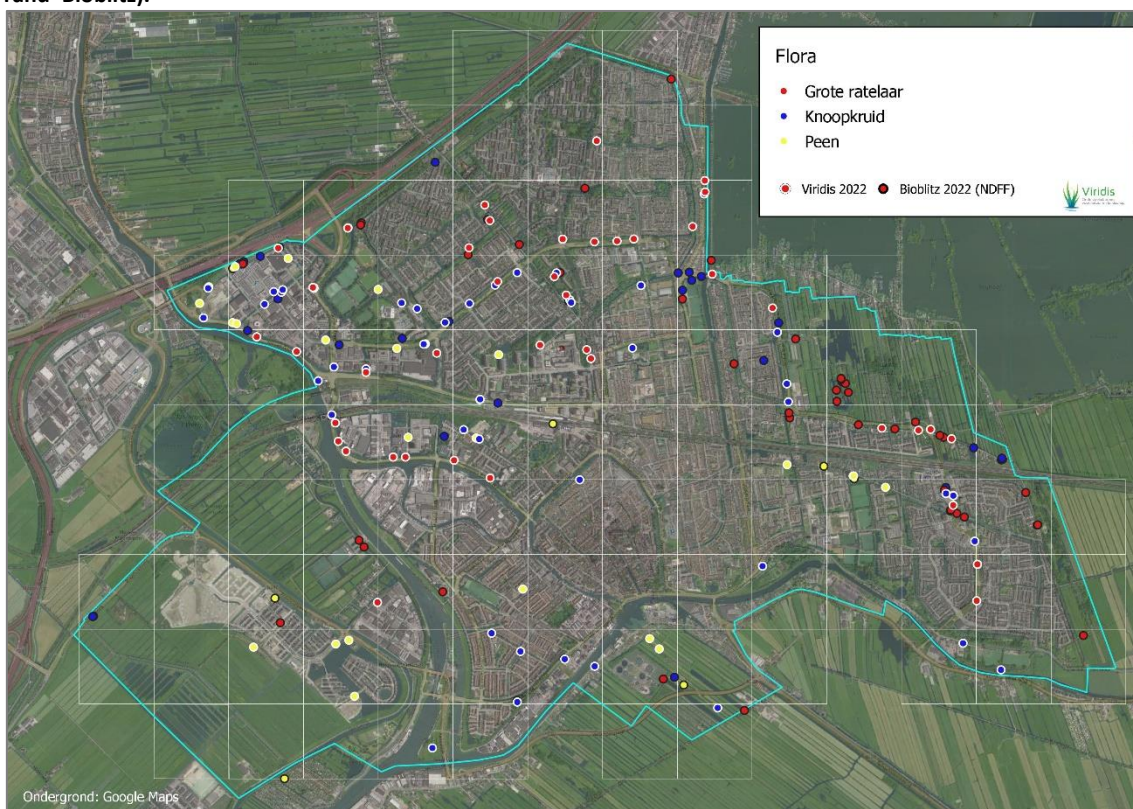
Een bijzondere categorie vormen de muurplanten, die vooral op oude muren en kades te vinden zijn. Van typische muursoorten als **gele helmbloem, tongvaren** en **steenbreekvaren** zijn er in de Bioblitz veel waarnemingen van kademuuren in de binnenstad, met name langs de Peperstraat, de Hoge Gouwe en de Achter de Kerkgracht bij de Sint Janskerk. Op een laag tuinmuurtje op de Burgvlietkade groeien kleine varenplanten, waaronder de beschermde **schubvaren**.

In Figuur 4.6 staan tot slot de waarnemingen van aangetroffen exoten. Deze soorten zijn niet inheems en kunnen gemakkelijk grote groeiplaatsen vormen, waardoor ze de oorspronkelijke vegetatie kunnen doen verdwijnen. Om verdere verspreiding te voorkomen, is een gerichte bestrijding nodig en ook het afvoeren van het plantenmateriaal vergt (zoals bij **Japanse duizendknoop**) een speciale aanpak. Op dit moment gaat het om een beperkte verspreiding, wat bestrijding beter mogelijk maakt. Het gaat vooral om landplanten, maar ook in het water zijn exoten aangetroffen (**grote kroosvaren**).



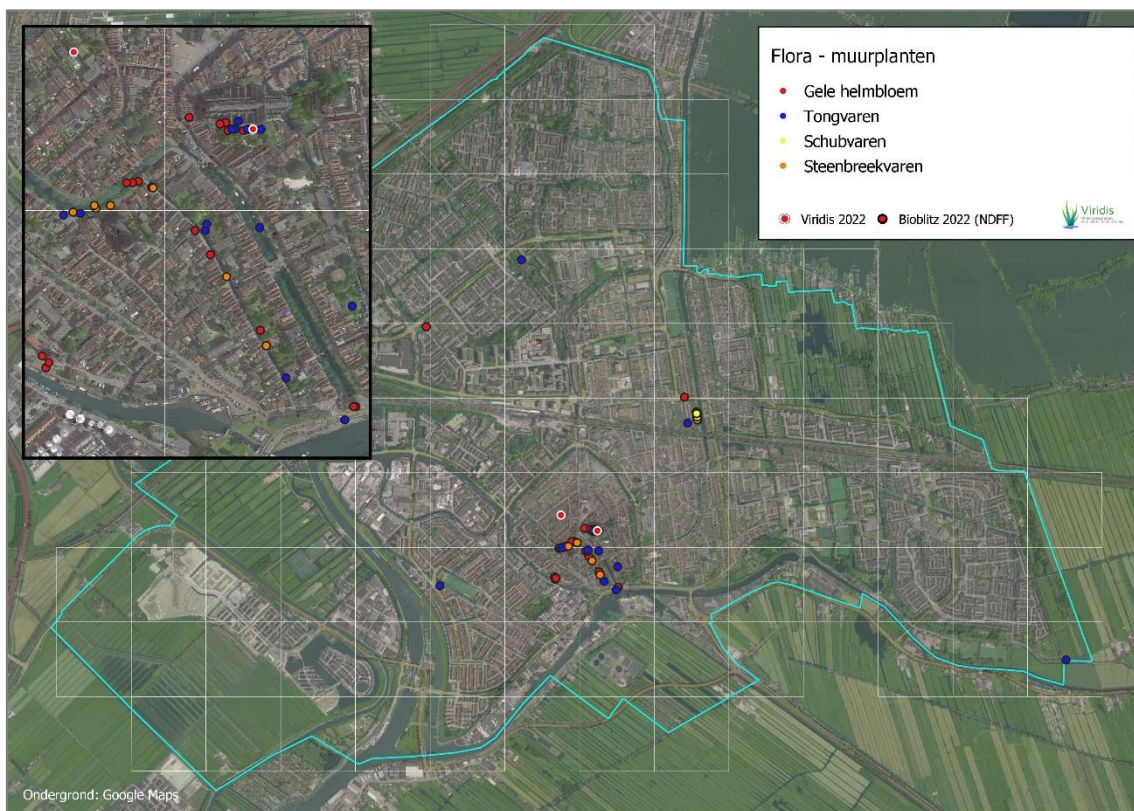


Figuur 4.3 | De waarnemingen van kale jonker, veldlathyrus, vogelwikke en gulden boterbloem (witte rand=Viridis, zwarte rand=Bioblitz).

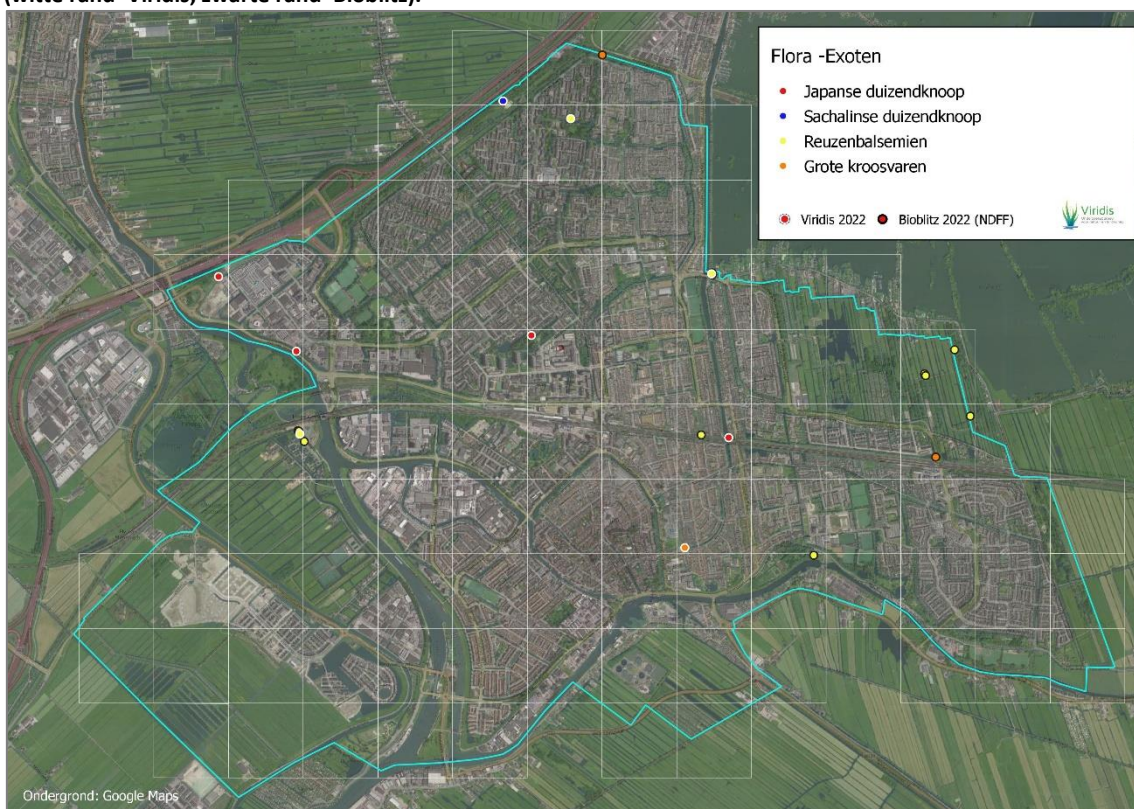


Figuur 4.4 | De waarnemingen van grote ratelaar, knoopkruid en peen (witte rand=Viridis, zwarte rand=Bioblitz).





Figuur 4.5 | De waarnemingen van vier soorten muurplanten. De inzet is een uitvergroting uit de binnenstad (witte rand=Viridis, zwarte rand=Bioblitz).



Figuur 4.6 | De waarnemingen van exoten flora (witte rand=Viridis, zwarte rand=Bioblitz).



4.5. Fauna water en oever

Net als bij Flora zullen eerst de soorten van vooral water en oever worden besproken en daarna de meer landgebonden soorten. De bespreking is per soortgroep. Ook bij fauna zijn de waarnemingen van de Bioblitz uit 2022 opgenomen op de kaarten, herkenbaar aan de zwarte rand.

Libellen

Bij de libellen zit er een groot verschil in aantal waarnemingen tussen de twee zeer algemene en weinig kritische soorten lantaarntje en gewone oeverlibel en de andere soorten (Tabel 4.2). Beide soorten kunnen bij allerlei wateren worden aangetroffen en een goed ontwikkelde oever- of watervegetatie is daarbij niet nodig. In Figuur 4.7 is voor **lantaarntje** te zien dat die in de waterrijke gemeente op allerlei plekken aanwezig is. Wel is duidelijk dat in het oude centrum en in wijken eromheen (met name naar het oosten) ook van deze algemene soort maar weinig waarnemingen zijn.

Tabel 4.2 | Top 5 van meest aangetroffen libellen.

Soort	Waarn.
Lantaarntje	344
Gewone Oeverlibel	292
Variabele Waterjuffer	54
Paardenbijter	53
Grote Roodoogjuffer	50

Een andere algemene en wijdverspreide soort in laag Nederland, die echter meer eisen stelt aan de vegetatie in en rond de wateren, is **variabele waterjuffer**. De larven leven tussen de vegetatie onder water. In Figuur 4.8 is te zien dat de verspreiding veel geringer is. In de bebouwde kom zijn de waarnemingen grotendeels beperkt tot Plaswijck, Bloemendaal (lokaal), Goverwelle, Goudse poort en rond het bedrijventerrein Nieuwe Park West. In deze delen volgt de verspreiding vaak de groene structuren (meestal park met water) tussen de bebouwing door. In de lange parkzone langs de A12 is variabele waterjuffer ook waargenomen, hoewel vrij geconcentreerd op enkele locaties. Buiten de bebouwde kom is de soort in het Goudse Hout en het Steinse Groen veelvuldig gezien. Opvallend is dat er in de gebieden in het zuidwesten nauwelijks waarnemingen zijn. Vooral in het meest westelijke deel kan dat aan te hoge zoutconcentraties liggen. In de Oostpolder zijn de sloten vaak weinig begroeid en is door het ondiepe water vaak een kale baggerlaag te zien.

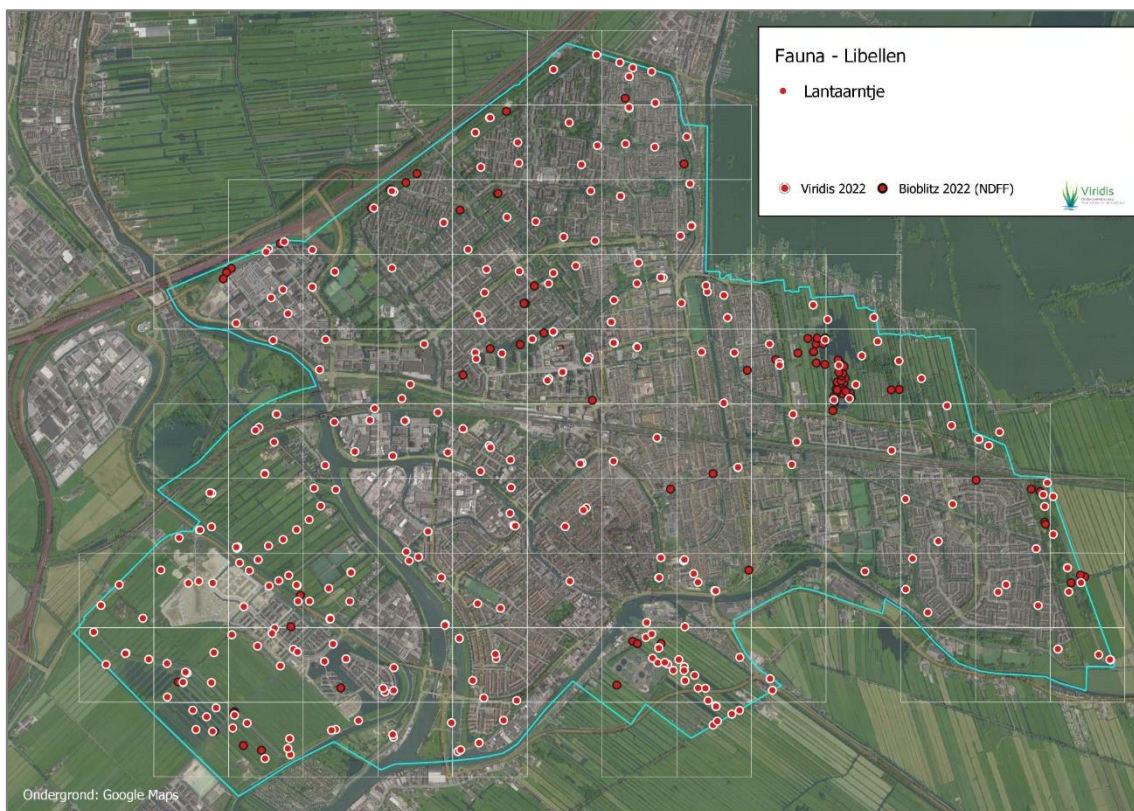
De verspreiding van **vroege glazenmaker** volgt in de bebouwde kom ruwweg die van variabele waterjuffer (Figuur 4.9). De larven leven een of twee jaar tussen de vegetatie onder water (het water ingaande oevervegetatie en ondergedoken waterplanten) en het is dus noodzakelijk dat die vegetatie aanwezig is. In tegenstelling tot variabele waterjuffer is vroege glazenmaker ook in de gebieden in het zuidwesten regelmatig gezien. Omdat het goede vliegers zijn kunnen ze gemakkelijker verder van voortplantingswater worden gevonden om te foerageren en mogelijk speelt dat hierbij mee.



Afbeelding 4.5 | Vroege glazenmaker.

Van **glassnijder** (icoonsoort van de provincie Zuid-Holland) zijn er alleen waarnemingen buiten de bebouwde kom. Het gaat bij bijna alle waarnemingen om het Goudse Hout en de lange sloot langs de noordkant van de Goudse Poort. Deze oude sloot bevat veel in het water staande oevervegetatie (o.a. liesgras en riet), wat voor glassnijder belangrijk is. Het is een zeer vroeg in het jaar vliegende soort. Bijna alle waarnemingen zijn van de Bioblitz in april, vóór de start van de veldwerkperiode van de nulmeting. De andere icoonsoort groene glazenmaker is in 2022 niet waargenomen. In 2020 waren er in de NDFF nog heel wat waarnemingen van een met krabbenscheer gevulde watergang net ten westen van de plas in het Goudse Hout, maar in 2021 was hier nog slechts één waarneming bekend (NDFF). Bij deze watergang was in 2022 nog wel veel krabbenscheer aanwezig (monsterpunt M065). Groene glazenmaker is een beschermde soort, waarvan de larven in krabbenscheervegetaties leven. Ten noorden van de Reeuwijkse Plassen zijn in 2022 in het Reeuwijkse Hout wel meerdere waarnemingen van groene glazenmakers gedaan, dus de soort is nog wel in de omgeving aanwezig (NDFF).





Figuur 4.7 | De waarnemingen van lantaarntje (witte rand=Viridis, zwarte rand=Bioblitz).

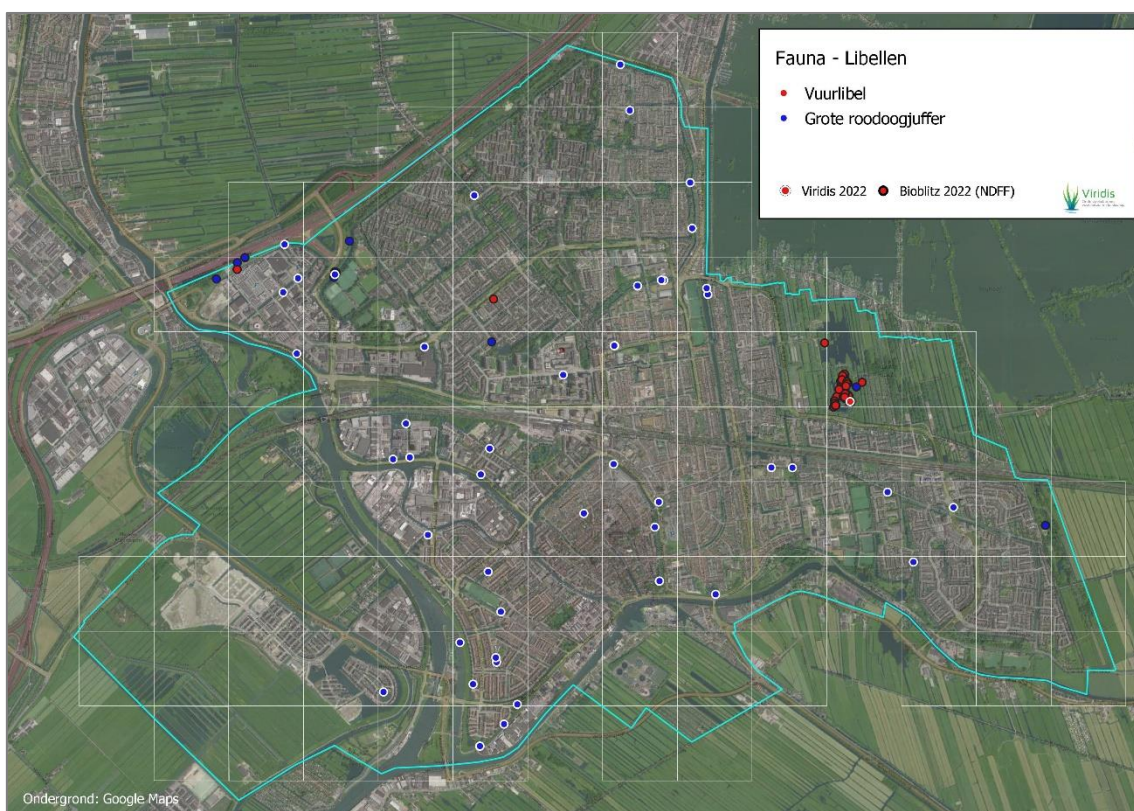


Figuur 4.8 | De waarnemingen van variabele waterjuffer (witte rand=Viridis, zwarte rand=Bioblitz).





Figuur 4.9 | De waarnemingen van voege glazenmaker en glassnijder (witte rand=Viridis, zwarte rand=Bioblitz).



Figuur 4.10 | De waarnemingen van vuurlibel en grote roodoogjuffer (witte rand=Viridis, zwarte rand=Bioblitz).



Bijzonder zijn de waarnemingen van de zuidelijke soort **vuurlibel** in het Goudse Hout bij de Heemtuin en directe omgeving (Figuur 4.10). Er zijn vooral waarnemingen uit de Bioblitz, maar ook bij de nulmeting is de soort aangetroffen. Vuurlibel is een mobiele soort en er zijn ook twee losse waarnemingen van elders in Gouda. Gezien het aantal waarnemingen in het Goudse Hout, waaronder waarnemingen van 2 of 3 individuen bij elkaar, zal het een kleine populatie betreffen. De soort heeft zich vanuit het zuiden van Europa recent in Nederland gevestigd, waarbij klimaatverandering vermoedelijk een rol heeft gespeeld.

Tot slot zijn in Figuur 4.10 de waarnemingen van de algemene **grote roodoogjuffer** aangegeven. Deze soort is gespecialiseerd op drijvende bladeren, zoals van gele plomp of witte waterlelie. De juffers zijn vaak op de bladeren te zien en de larven leven tussen deze waterplanten of andere watervegetatie. Waar in de bebouwde kom watervegetatie onder water vaak ontbreekt, zijn er behoorlijk wat plekken met gele plomp of witte waterlelie, zoals in de singel rond het oude centrum.

Amfibieën

Er is één amfibieënsoort waargenomen die extra beschermd is onder de Wet natuurbescherming, namelijk de **heikikker**. In het Steinse Groen was bij een poel een juveniel aanwezig. In het veenweidegebied van het Groene Hart kent deze soort een flinke verspreiding in agrarisch grasland met sloten. De kikkers foerageren daarbij in het grasland langs de sloten. Het Steinse Groen grenst aan dergelijk open graslandgebied. Van andere extra beschermde soorten amfibieën zijn uit 2022 geen waarnemingen, maar uit 2019 zijn er wel enkele waarnemingen van **rugstreppad** uit Goverwelle en directe omgeving bekend en uit 2021 op één locatie in de wijk Kort Haarlem op een braakliggend stukje (NDFP). Het is een soort die op allerlei plekken kan opduiken, zoals bij nieuw gegraven ondiep water.

Tabel 4.3 | De aangetroffen amfibieën.

Soort	Waarn.
Groene Kikker spec.	84
Bastaardkikker	38
Kleine Watersalamander	22
Gewone Pad	18
Meerkikker	16
Bruine Kikker	13
Heikikker	1

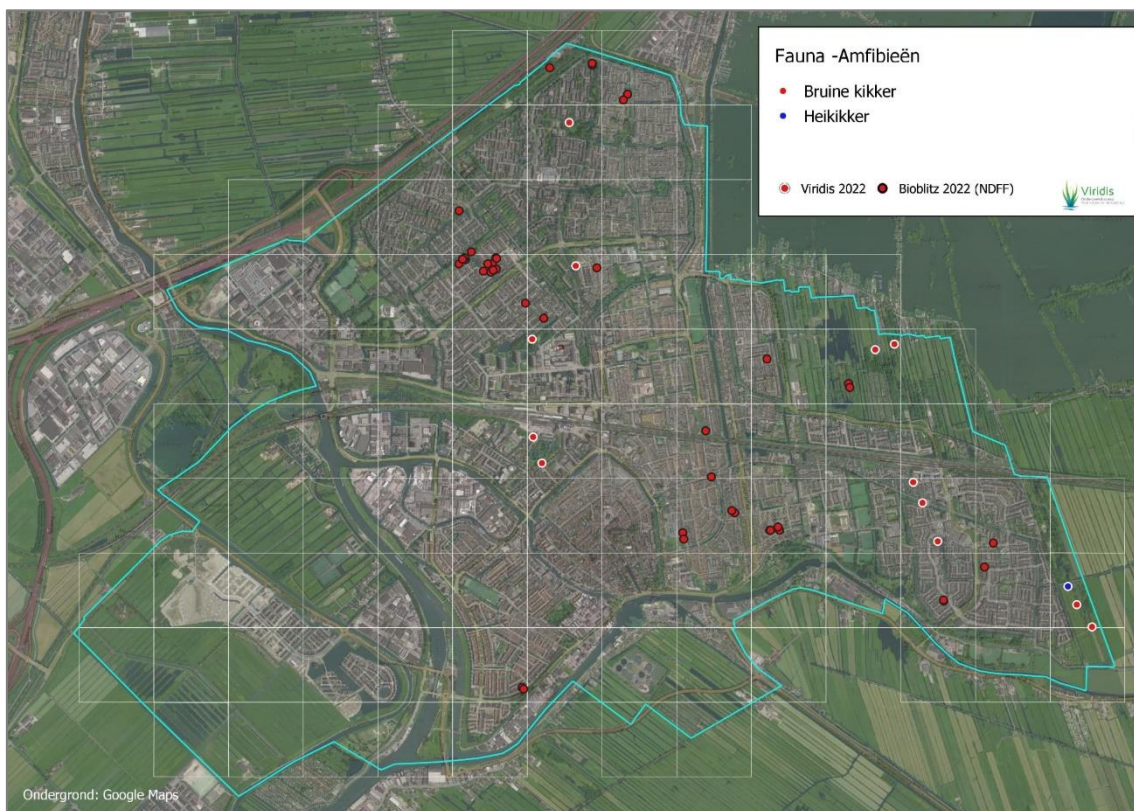
Bruine kikker is een soort die uiterlijk veel op heikikker lijkt, maar vaak meer gesloten landschap opzoekt. Een groot deel van het jaar brengen bruine kikkers actief door op het land, zoals in de ondergroei van bosjes of in tuinen. In de bebouwde kom van Gouda zijn bruine kikkers in meerdere wijken aangetroffen met de meeste waarnemingen in Goverwelle, Kort Haarlem, Plaswijck en het oosten van Bloemendaal (Figuur 4.11). Ook voor **gewone pad** is vergelijkbaar geschikt leefgebied op het land essentieel, naast de aanwezigheid van voortplantingswater. De spreiding van de waarnemingen komt in grote lijnen overeen met bruine kikker. Vaak gaat het bij beide soorten om waarnemingen van adulte dieren in het voorjaar bij allerlei meestal kleinere wateren, zoals in parken, en later de larven en juvenielen. Zo zijn in Bloemendaal bij het Kamperfoeliepad veel bruine kikkers en gewone padden gezien in maart (Bioblitz). Hier zijn bij een langgerekte parkstrook meerdere inhammen gemaakt in de oever, wat goede plekken zijn voor de voortplanting. In de gebieden in het zuidwesten zijn wel enkele gewone padden aangetroffen, maar geen bruine kikkers. Mogelijk hebben de bruine kikkers meer last van de hoge zoutconcentraties in het meest zuidwestelijke deel en ook is dit deel relatief open.



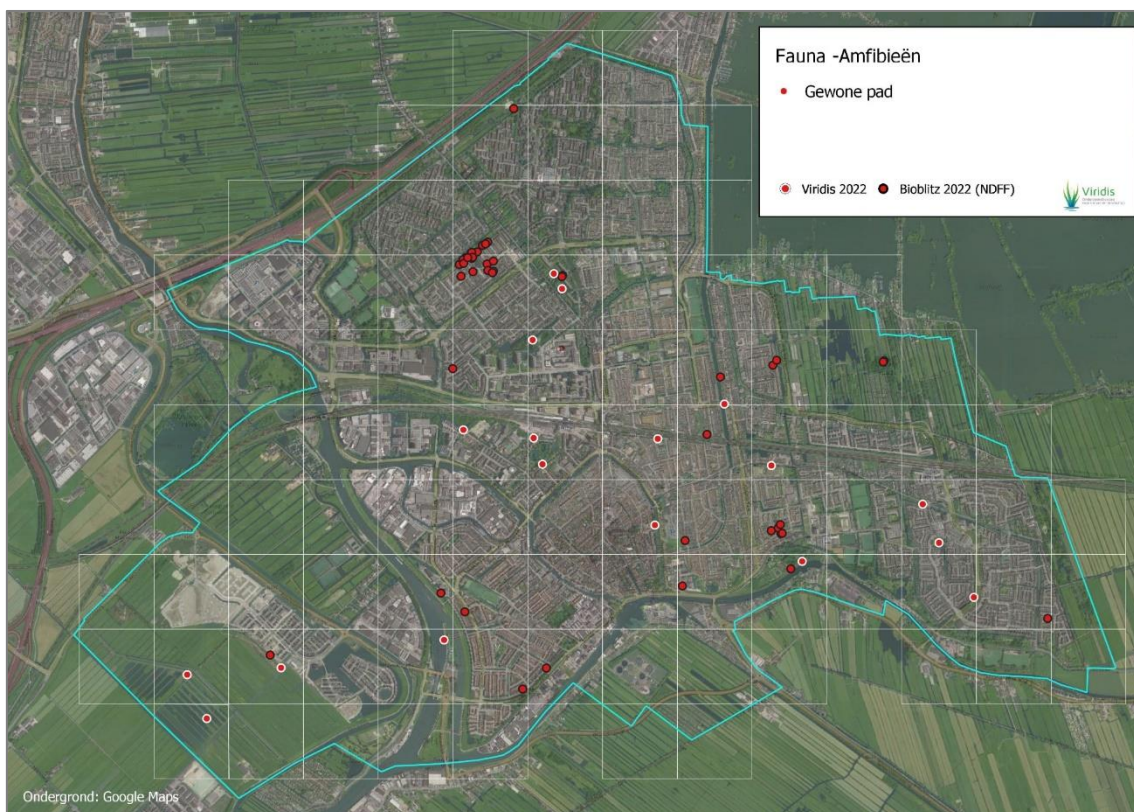
Afbeelding 4.6 | Kleine watersalamander (man).

Voor **kleine watersalamander** ziet de verspreiding er anders uit. Bijna alle waarnemingen zijn in Goverwelle gedaan en direct ten westen ervan. Het is voor de soort belangrijk dat er voldoende watervegetatie aanwezig is. Zo kan het veenweidegebied ten oosten van Goverwelle geschikt leefgebied vormen wanneer goed begroeide weilandsloten aanwezig zijn. Bij de aanleg van de wijk is ervoor gezorgd dat de wateren goed met elkaar in verbinding staan en ook met de wateren in het buitengebied. Een deel van de oude watergangen is ook behouden (Topotijdreis.nl).





Figuur 4.11 | De waarnemingen van bruine kikker en heikikker (witte rand=Viridis, zwarte rand=Bioblitz).

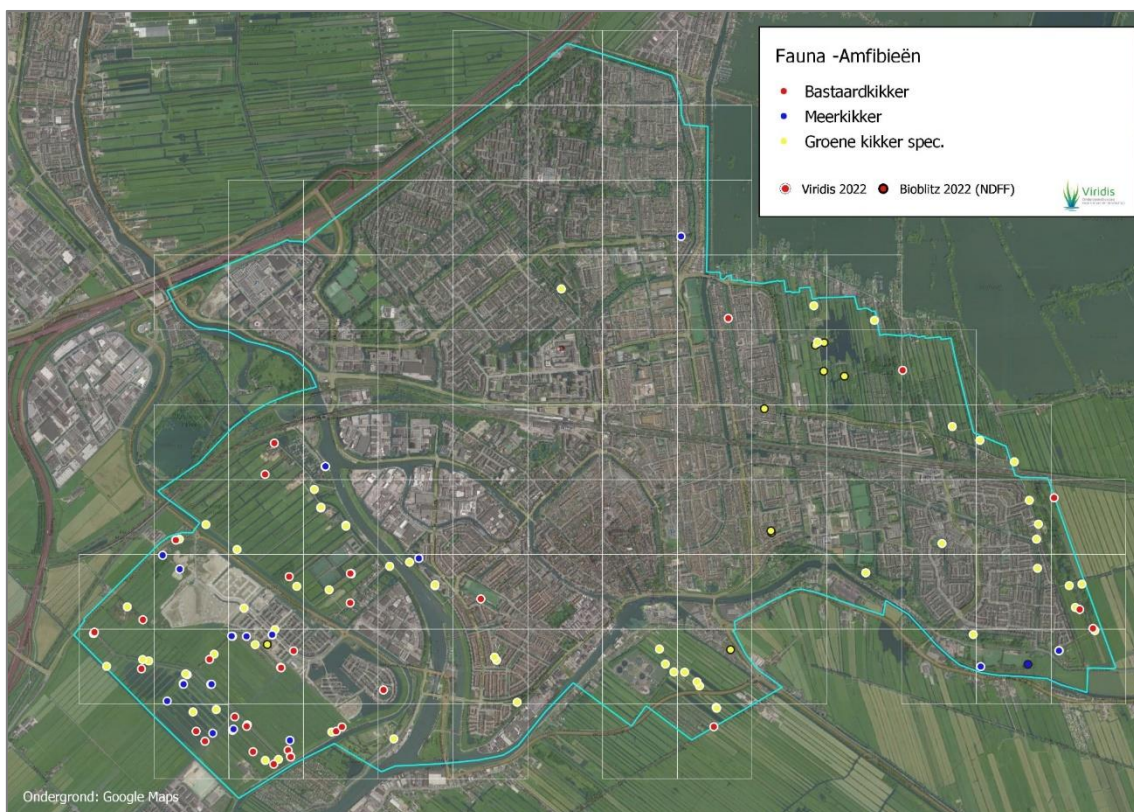


Figuur 4.12 | De waarnemingen van gewone pad (witte rand=Viridis, zwarte rand=Bioblitz).





Figuur 4.13 | De waarnemingen van kleine watersalamander (witte rand=Viridis, zwarte rand=Bioblitz).



Figuur 4.14 | De waarnemingen van groene kikkers (witte rand=Viridis, zwarte rand=Bioblitz).



Het lijkt erop dat soorten als kleine watersalamander en de vissoort kleine modderkuiper (zie verderop) hebben geprofiteerd van de wijze van aanleg.

In Figuur 4.14 zijn de waarnemingen van de **groene kikkers** aangegeven. Wanneer de soort niet kon worden bepaald, bijvoorbeeld bij larven of bij wegspringende dieren, is de waarneming als groene kikker spec. genoteerd. Bastaardkikker en meerkikker zijn ongeveer evenveel waargenomen. De figuur maakt duidelijk dat groene kikkers slechts zelden binnen de bebouwde kom van Gouda komen. In Goverwelle lopen de wateren vrij natuurlijk de wijk in. Er zijn hier enkele groene kikkers gezien en bij verdere ontwikkeling van de wateren en oevers breidt dit mogelijk uit. In stedelijke omgeving worden groene kikkers van elders ook regelmatig losgelaten (bijvoorbeeld in tuinvijvers) en bij geïsoleerde waarnemingen zoals in de wijk Korte Akkeren is dat vermoedelijk ook het geval.

Reptielen

In de gemeente Gouda gaat het bij de inheemse reptielen om de **ringslang**. Deze soort komt veel voor in en rond de Reeuwijkse Plassen en is in 2022 vooral waargenomen in het Goudse Hout (Figuur 4.15). Daarnaast is er een waarneming uit het Steinse Groen en ook in de parkzone langs Plaswijck zijn enkele ringslangen bij de Bioblitz aangetroffen.



Afbeelding 4.7 | Ringslang.

In de polder ten zuiden van Gouda zijn niet-inheemse **oostelijke ringslangen** uitgezet. Dit is een exoot die afkomstig is uit het oosten van Europa en Scandinavië en vaak twee lichte strepen over de rug heeft (Ravon.nl). Het gebiedje langs het Veenweidepad grenst aan deze polder en hier is de soort ook waargenomen.

Vissen

Naar vissen is vanaf de kant geschept met een RAVON-schepnet. Hiermee worden vooral kleinere soorten die zich tussen de vegetatie of op de bodem bevinden gevangen, maar grotere vrij zwemmende soorten minder. Met name ruisvoorns en baarzen konden echter ook regelmatig direct op zicht worden gedetermineerd (Tabel 4.4).

Tabel 4.4 | Top 5 van meest aangetroffen vissen

Soort	Waarn.
Tiendornige Stekelbaars	106
Ruisvoorn	50
Kleine Modderkruiper	46
Zeelt	39
Baars	29

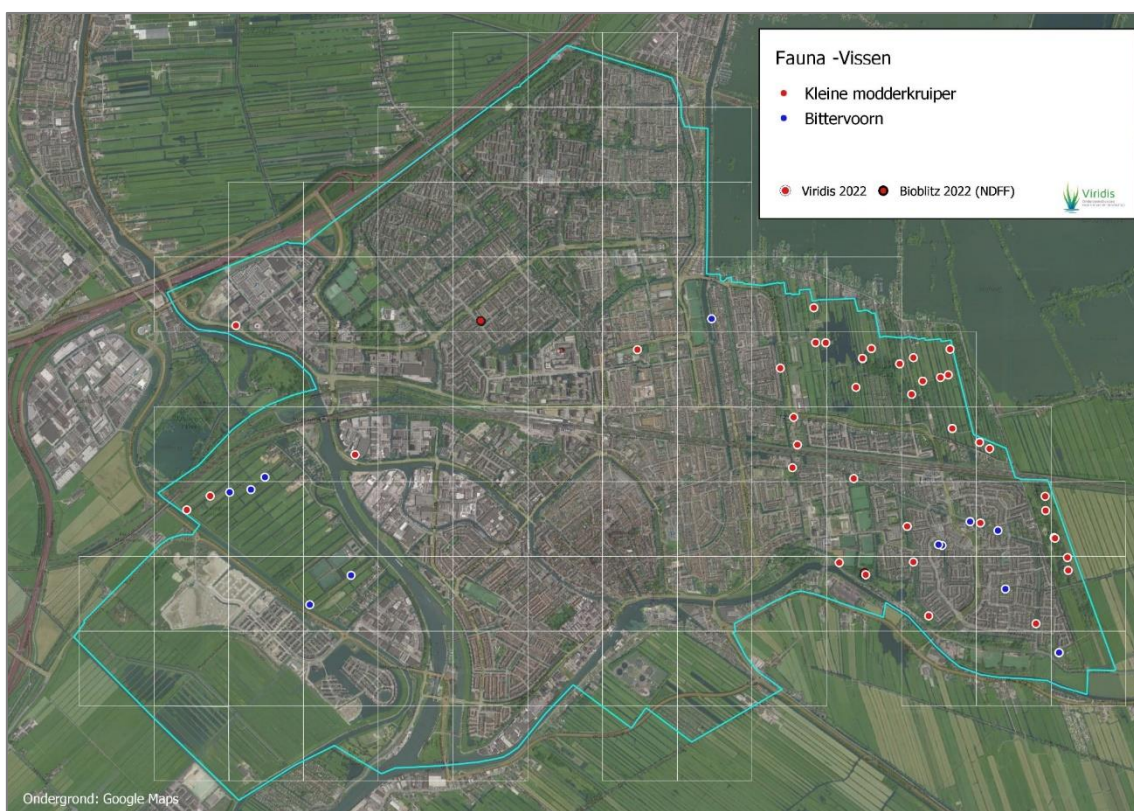
In Figuur 4.16 zijn de waarnemingen van de **kleine modderkruiper** en **bittervoorn** weergegeven. Deze twee soorten hadden onder de Flora -en faunawet nog een hoge beschermingsgraad, maar onder de huidige Wet natuurbescherming niet meer. Het zijn soorten die onder andere in poldersloten kunnen worden aangetroffen. In de gemeente is dit patroon van poldersloten nog bewaard gebleven buiten de bebouwde kom. Binnen de bebouwde kom gaat het bij de waarnemingen, net als eerder te zien was bij kleine watersalamander, vrijwel steeds om Goverwelle. Ook dit zal te maken hebben met de verbindingen met het buitengebied, samen met (al dan niet bij de aanleg behouden) geschikte omstandigheden voor deze soorten.

Voor bittervoorn is een verbinding met groter water als vaarten belangrijk. In dergelijk water is het zuurstofgehalte vaak hoger waardoor het geschikt wordt voor grote zoetwatermosselen. De vrouwtjes zetten hierin de eieren af. Ook voor **vetje** is een voldoende zuurstofvoorziening belangrijk bij de voorplanting. De waarnemingen zijn over het algemeen van wat bredere watergangen en tot middenin Gouda, zoals ten noorden van het station en in de Fluwelensingel. Waar doorstroom beperkt is zorgt het mannetje actief voor verversing van water bij het broedsel. In Figuur 4.17 staan ook de waarnemingen van **ruisvoorn** (ook wel bekend als rietvoorn), die aan de lichaamsbouw en rode vinnen ook zonder net goed te herkennen is. Het is een goede zwemmer en de waarnemingen in of bij de bebouwde kom zijn vooral van de wat bredere wateren die buitenom langs de wijken gaan, zoals bij Plaswijck. Ook nu weer gaat het in de





Figuur 4.15 | De waarnemingen van ringslang en de exoot oostelijke ringslang (witte rand=Viridis, zwarte rand=Bioblitz).



Figuur 4.16 | De waarnemingen van de vissoorten kleine modderkruiper en bittervoorn (witte rand=Viridis, zwarte rand=Bioblitz).





Figuur 4.17 | De waarnemingen van de vissoorten ruisvoorn en vetje (witte rand=Viridis, zwarte rand=Bioblitz).



Figuur 4.18 | De waarnemingen van de waterkeversoort tuimelaar (witte rand=Viridis, zwarte rand=Bioblitz).



bebouwde kom om Goverwelle en verder onder andere om water ten noorden van het station. Er zijn weinig waarnemingen van exoten onder de vissen. In het Gouwekanaal zal echter zwartbekgrondel vermoedelijk algemeen zijn, gezien de waarnemingen op stenen langs de oever van dit moeilijk te bemonsteren water. Marmergrondel is een soort van kleinere wateren, die slechts twee keer is aangetroffen: in het zuidoosten van Goverwelle en op bedrijventerrein Nieuwe Park.



Afbeelding 4.8 | Vetjes.

Grote waterkevers

Van de waterkevers zijn de grotere waterroofkevers en de grote spinnende watertor meegenomen bij de nulmeting. Veruit de meeste waarnemingen zijn van de **tuimelaar**. Bij de grote inventarisaties van Viridis in het westen van de provincie Utrecht vangen we deze soort vrij veel in poldersloten van open weidegebieden, mits er voldoende watervegetatie is. Zoals met meer soorten al was te zien, geldt ook voor tuimelaar dat de soort vooral in de wateren van Goverwelle voorkomt binnen de bebouwde kom van Gouda (Figuur 4.18). Verder zijn de grote spinnende watertor en de gewone geelrand op een aantal locaties aangetroffen.

Tabel 4.5 | De aangetroffen grote waterkevers.

Soort	Waarn.
Tuimelaar	23
Grote Spinnende Watertor	8
Gewone Geelrand	6

Amerikaanse rivierkreeften (exoten)

Naast de hierboven besproken soortgroepen die gebruikt zijn voor een inschatting van de biodiversiteit voor water en oever, zijn ook de Amerikaanse

rivierkreeften genoteerd. De reden is juist dat ze vaak als een bedreiging van de biodiversiteit worden gezien, met name doordat ze de bodem omwoelen, watervegetatie afknippen en ook omdat ze broedsels van vis of amfibieën kunnen opeten. Het precieze effect is lastig te meten, maar er zijn al meerdere onderzoeken geweest die effecten laten zien.

In Gouda is de **rode Amerikaanse rivierkreeft** algemeen. Deze soort heeft een grote verspreiding in vooral het westen van Nederland. Zeker in moerasgebieden, zoals de Vechtplassen in de provincie Utrecht, kunnen de dichtheden hoog oplopen. Ook gevlekte Amerikaanse rivierkreeft, die al relatief lang in Nederland is en in een groot deel van het land voorkomt, is een keer aangetroffen. De **gestreepte Amerikaanse rivierkreeft** is talrijk in de Alblasserwaard en Krimpenerwaard, en is bij de Bioblitz ook al aan het Veenweidepad waargenomen.

Tabel 4.6 | De aangetroffen Amerikaanse rivierkreeften.

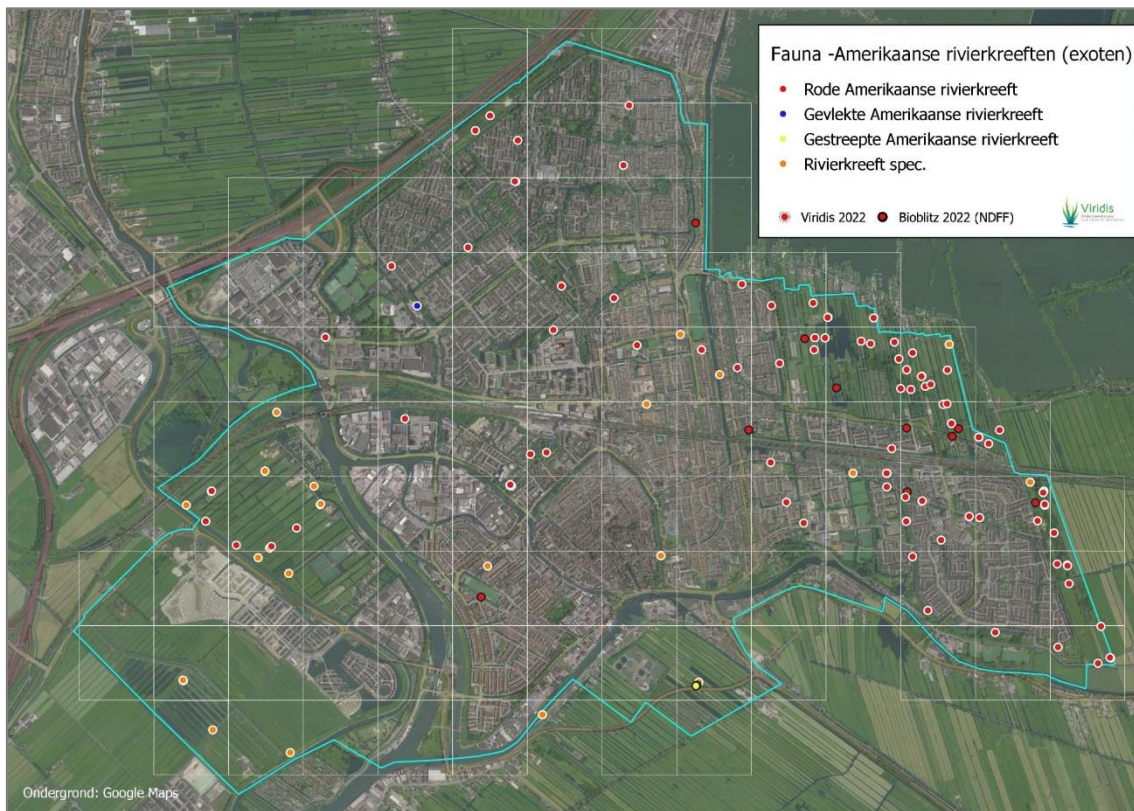
Soort	Waarn.
Rode Amerikaanse Rivierkreeft	94
Rivierkreeft Onbekend	38
Gevlekte Amerikaanse Rivierkreeft	1



Afbeelding 4.9 | Een blauwe reiger met een rode Amerikaanse rivierkreeft als prooi in Plaswijck.

Het bestrijden van deze exoten is erg lastig. Wel is nu steeds vaker te zien dat vogels als blauwe reiger en ooievaar ze als prooi kiezen, ook in Gouda zoals op de foto is te zien.





Figuur 4.19 | De waarnemingen van Amerikaanse rivierkreeften (exoten) (witte rand=Viridis, zwarte rand=Bioblitz).



4.6. Fauna - land

Als vertegenwoordigers van de 'land' soorten zijn de insectengroepen dagvlinders, hommels en sprinkhanen onderzocht. Soortenrijkdom in deze groepen wijst op een goede biodiversiteit, zeker als meer kritische soorten van bijvoorbeeld kruidenrijk grasland aanwezig zijn.



Afbeelding 4.10 | Icarusblauwtje.

Dagvlinders

Bij de nulmeting zijn 17 soorten dagvlinders aangetroffen, met de meeste waarnemingen van algemene witjes, bont zandoogje en atalanta (Tabel 4.7). In Figuur 4.20 staan de waarnemingen van twee soorten die aan struweel en bos gebonden zijn. Voor **bont zandoogje** is dat omdat de vlinder zelf veel foerageert op onder andere braam en op door luizen afgegeven honingdauw. Waar het tot enkele decennia geleden nog een typische soort van bosgebieden betrof, is het nu een wijdverbreide soort die bijvoorbeeld ook vaak in tuinen te vinden is. Als waardplanten voor de rupsen gebruiken ze grassen als kropbaar, bijvoorbeeld in minder gemaaide overgangen naar struweel. In de gemeente komt de soort op veel plekken voor. Uit de binnenstad en de bedrijventerreinen ten westen ervan zijn weinig waarnemingen. Voor **gehakelde aurelia** is de waardplant net als voor soorten als dagpauwoog en kleine vos de zeer algemene grote brandnetel, die onder andere als ondergroei van parken en bosstroken aanwezig is. In de waarnemingen is een concentratie te zien in de bosrijke parkrand langs de A12 en het Goudse Hout, waar bosstroken en open delen elkaar afwisselen. In het oosten van de wijk Bloemendaal zijn uit de Bioblitz ook vrij veel waarnemingen, met name uit tuinen. In de gebieden in het zuidwesten van de gemeente is weinig hoog opgaande begroeiing en zijn nauwelijks waarnemingen. Ook boomblauwtje is een soort van onder andere bosranden. Naast de waarnemingen buiten de bebouwde kom, zoals veel uit de

parkzone langs de A12, zijn boomblauwtjes ook geregeld in wijken als Bloemendaal, Plaswijck en Korte Akkeren gezien. Eén van de waardplanten is klimop, die veel in tuinen te vinden is.

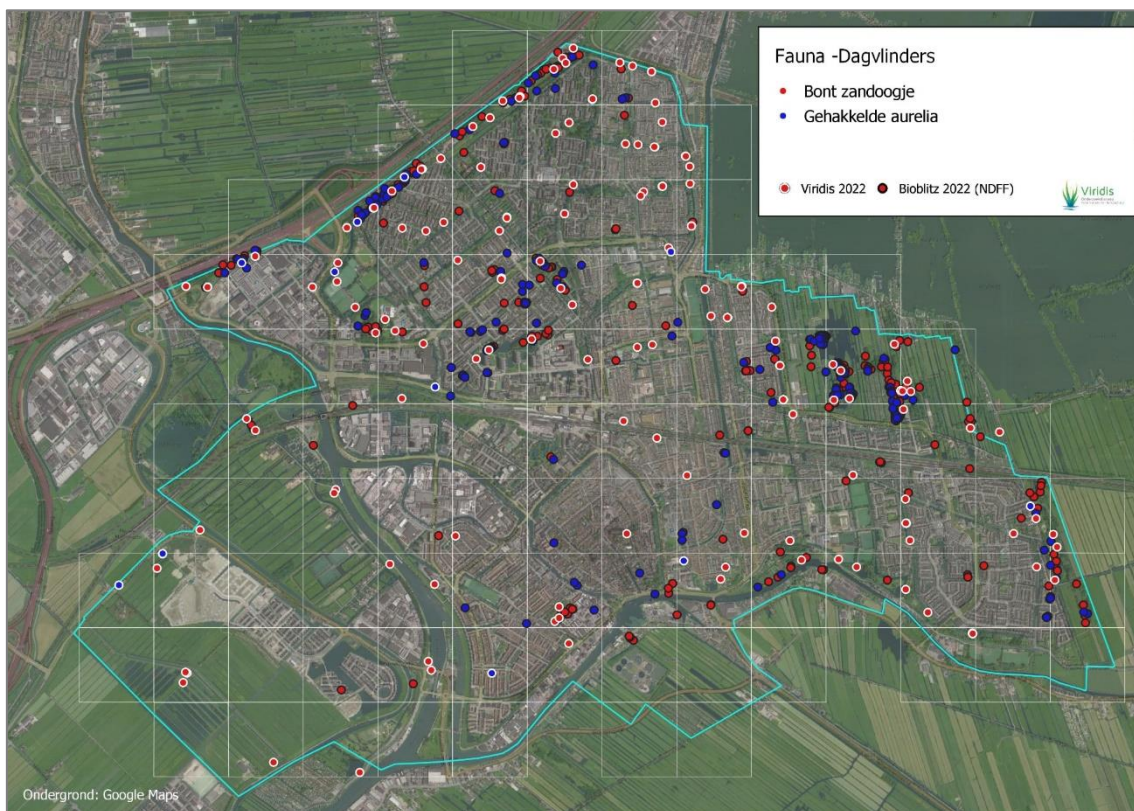
Tabel 4.7 | Top 5 van meest aangetroffen dagvlinders.

Soort	Waarn.
Klein Koolwitje	200
Bont Zandoogje	163
Atalanta	113
Klein Geaderd Witje	82
Groot Koolwitje	69

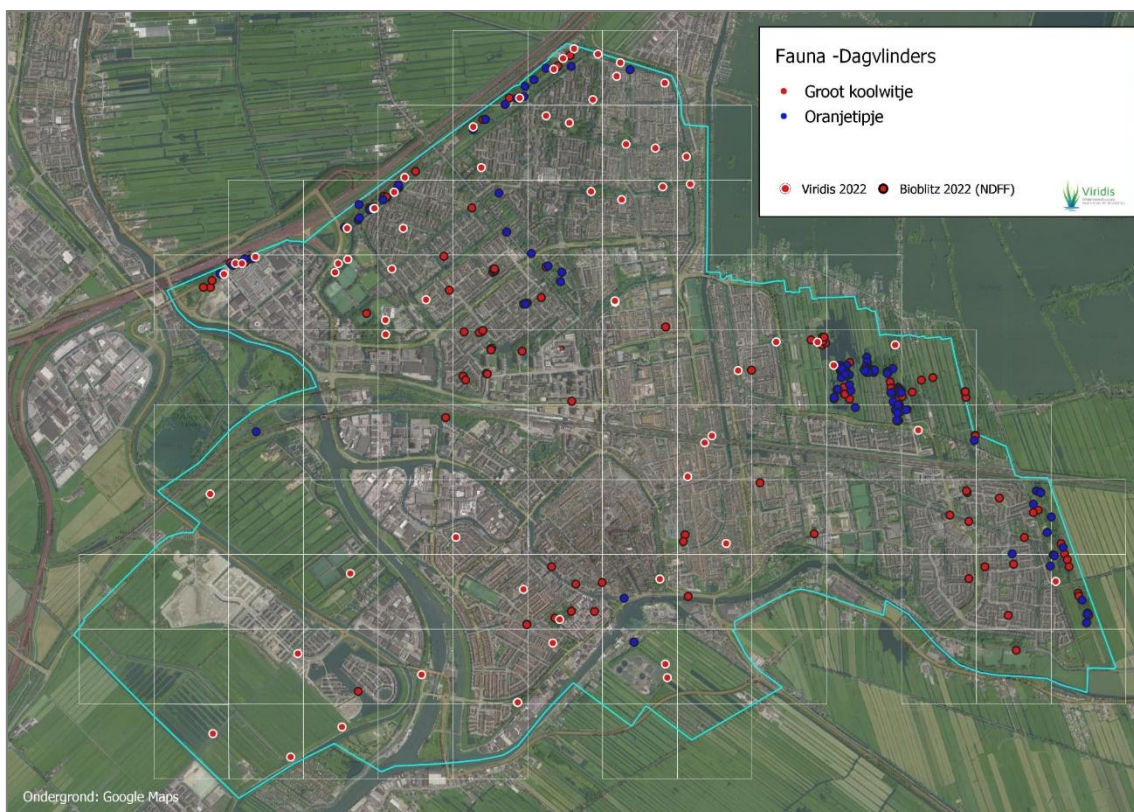
In Figuur 4.21 zijn de waarnemingen van groot koolwitje en oranjetipje te zien. Ook deze soorten zijn vooral veel aangetroffen op locaties als de parkstrook langs de A12 en het Goudse Hout, tevens locaties waar veel gekeken wordt. Bij het opvallende **oranjetipje** gaat het om waarnemingen uit de Bioblitz. Het is een zeer vroeg in het jaar vliegende soort, waarvoor de veldperiode van de nulmeting te laat komt. De waardplant in de gemeente zal vooral look-zonder-look zijn die veel in bosranden te vinden is. Ook pinksterbloem wordt als waardplant gebruikt. In het Steinse Groen (met pinksterboem) is oranjetipje ook veel aangetroffen. **Groot koolwitje** is een mobiele soort die veel zwerft op zoek naar voedsel en is naast de genoemde delen bijvoorbeeld ook op vlinderstruiken in tuinen gevonden. De algemene soort is in wijken als Plaswijck, Goverwelle en Korte Akkeren regelmatig gezien. Net als groot koolwitje zijn **kleine vos** en **klein koolwitje** algemene soorten die veel rondvliegen op zoek naar nectarplanten en bijvoorbeeld veel in tuinen worden aangetroffen. Bij de nulmeting zijn ze ook in de gebieden in het zuidwesten veel gezien, onder andere bij de nieuwe wijk Westergouwe, waar op de zandige nog niet bebouwde delen veel kruiden (met nectarbloemen) zijn opgekomen.

Tot slot staan in Figuur 4.23 de waarnemingen van drie echte graslandsoorten onder de vlinders: **kleine vuurvlinder**, **icarusblauwtje** en **bruin blauwtje**. De waardplanten zijn specifieke kleine kruidachtige planten, die in graslanden te vinden zijn, mits ze niet teveel overgroeid raken door snel groeiende grassoorten. De waarnemingen concentreren zich op drie van dergelijke locaties, alle buiten de bebouwde kom: het Goudse Hout (vooral het grote eiland in de plas), het Steinse Groen en in de strook langs de A12 ter hoogte van Goudse Poort. Op deze laatste locatie zijn alle drie de soorten gezien, inclusief het uit het zuiden opkomende bruin blauwtje (Rode lijst 'gevoelig').



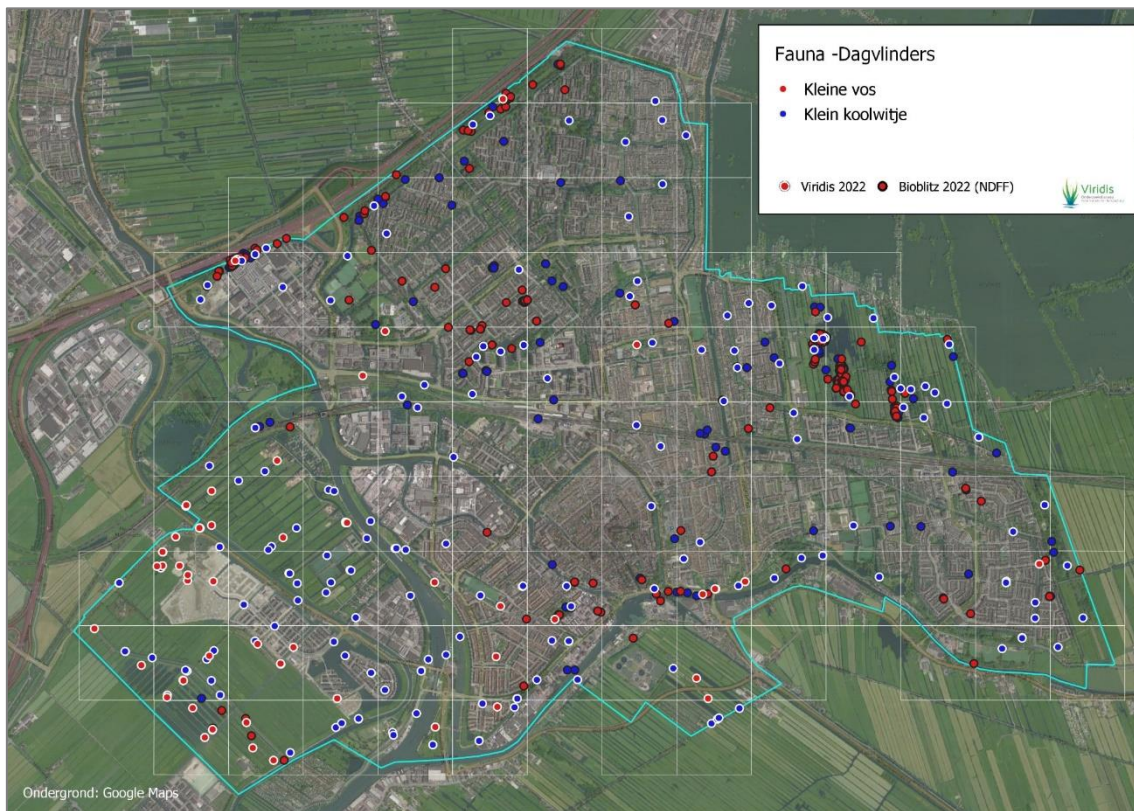


Figuur 4.20 | De waarnemingen van bont zandooogje en gehakelde aurelia (witte rand=Viridis, zwarte rand=Bioblitz).

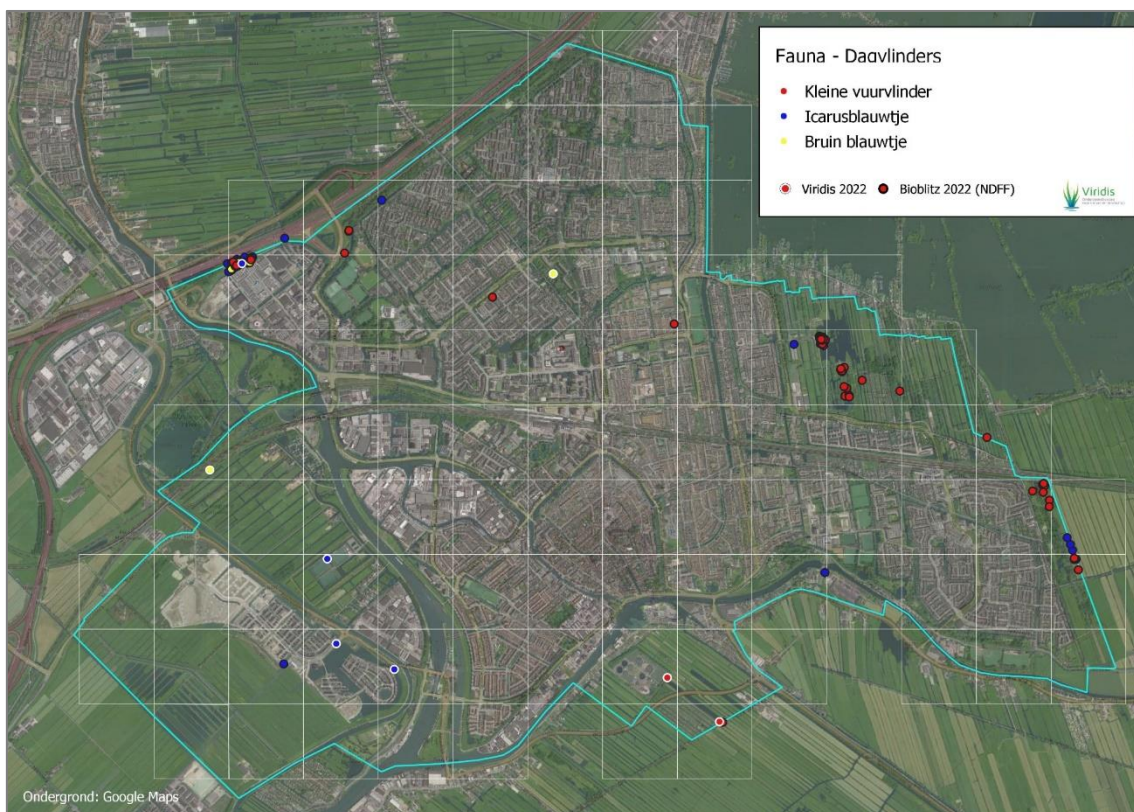


Figuur 4.21 | De waarnemingen van groot koolwitje en oranjetipje (witte rand=Viridis, zwarte rand=Bioblitz).





Figuur 4.22 | De waarnemingen van kleine vos en klein koolwitje (witte rand=Viridis, zwarte rand=Bioblitz).



Figuur 4.23 | De waarnemingen van drie soorten graslandvlinders (witte rand=Viridis, zwarte rand=Bioblitz).



Het is een typisch stukje met lage grasvegetatie en kleinschalig struweel. Met gericht maai-beheer kan dit een waardevolle strook blijven voor dergelijke soorten. Bij de wijk in aanbouw Westergouwe zijn op meerdere plekken icarusblauwtjes gezien. Deze soort is vaker te vinden in pioniersituaties met opgebracht zand, waar kruidachtigen zoals de waardplant gewone rolklaver zijn opgekomen. Hoewel dit een tijdelijke situatie is, geeft het wel aan dat wanneer er in de nieuwe wijk locaties met geschikte omstandigheden zijn, soorten als icarusblauwtje verwacht kunnen worden.



Afbeelding 4.11 | Strook langs de A12 met graslandsoorten als kleine vuurvlieder en icarusblauwtje.

Ook landkaartje bezoekt vaak graslanden, maar dan wel met bosschages en dergelijke in de nabijheid. De waardplant is grote brandnetel. In Gouda zijn de waarnemingen bijna alle van buiten de bebouwde kom, met name van de parkzone langs de A12, het Goudse Hout en het Steinse Groen. Een echte graslandsoort en tevens icoonsoort voor de provincie Zuid-Holland is de argusvlinder. Deze soort gaat hard achteruit in Nederland. In de buitengebieden was er een kans, aangezien de verspreiding in veenweidegebieden nog relatief groot kan zijn, maar de soort is er in 2022 niet aangetroffen.

Bij de Bioblitz zijn veel waarnemingen van dagvlinders gedaan. Een zeldzame soort daarbij was de grote vos. In de Heemtuin in het Goudse Hout is er zowel net na de winter (begin maart) als begin juli een grote vos gezien. Ook in 2018 en 2019 is hier eenmaal een grote vos waargenomen (NDFP). Het is een soort die veel zwervt over grote afstanden en ook hier zal het vermoedelijk zwervers betreffen waar goed op wordt geteld. In 2022 is ook in het park bij het Bleulandpad begin maart een grote vos gezien. Andere bijzondere en eveneens reislustige soorten bij de Bioblitz zijn keizersmantel (1), kleine parelmoervlinder (1),

tijgerblauwtje (1) en koninginnenpage (8). Van de lastig te onderscheiden soort scheefbloemwitje zijn 10 waarnemingen gedaan bij de Bioblitz. Tot een jaar of 20 geleden was dit een soort van berghellingen in de Alpen, maar inmiddels maakt die een grote opmars door en weet de soort ook in tuinen de waardplanten te vinden (Vlinderstichting.nl). In Gouda zijn de waarnemingen zowel verspreid uit de bebouwde kom als van de strook langs de A12 en in het Goudse Hout.

Hommels

Wilde bijen, waaronder zeker ook de hommels, staan in Nederland onder druk. Het zijn goede graadmeters voor de biodiversiteit met veel kritische soorten waarvoor bijvoorbeeld een goed nectaraanbod in graslanden door de zomer heen essentieel kan zijn. In Tabel .. staan de meest waargenomen soorten. In totaal zijn 10 soorten hommels gezien, inclusief koekoekshommels die nesten van andere hommels parasiteren. Akkerhommel is een zeer algemene soort die op allerlei plaatsen voorkomt, zoals in tuinen en parkjes. In bermen en andere grasvegetaties zijn ze veel op klavers aangetroffen. Bij de aardhommel-groep gaat het om een verzameling van niet of nauwelijks in het veld te onderscheiden soorten. Ze zijn algemeen en met hun korte tong bezoeken ze minder diepe bloemen, zoals braam, of ze bijten een gaatje achterin de bloem om bij de nectar te komen.

Tabel 4.8 | Top 5 van meest aangetroffen hommels.

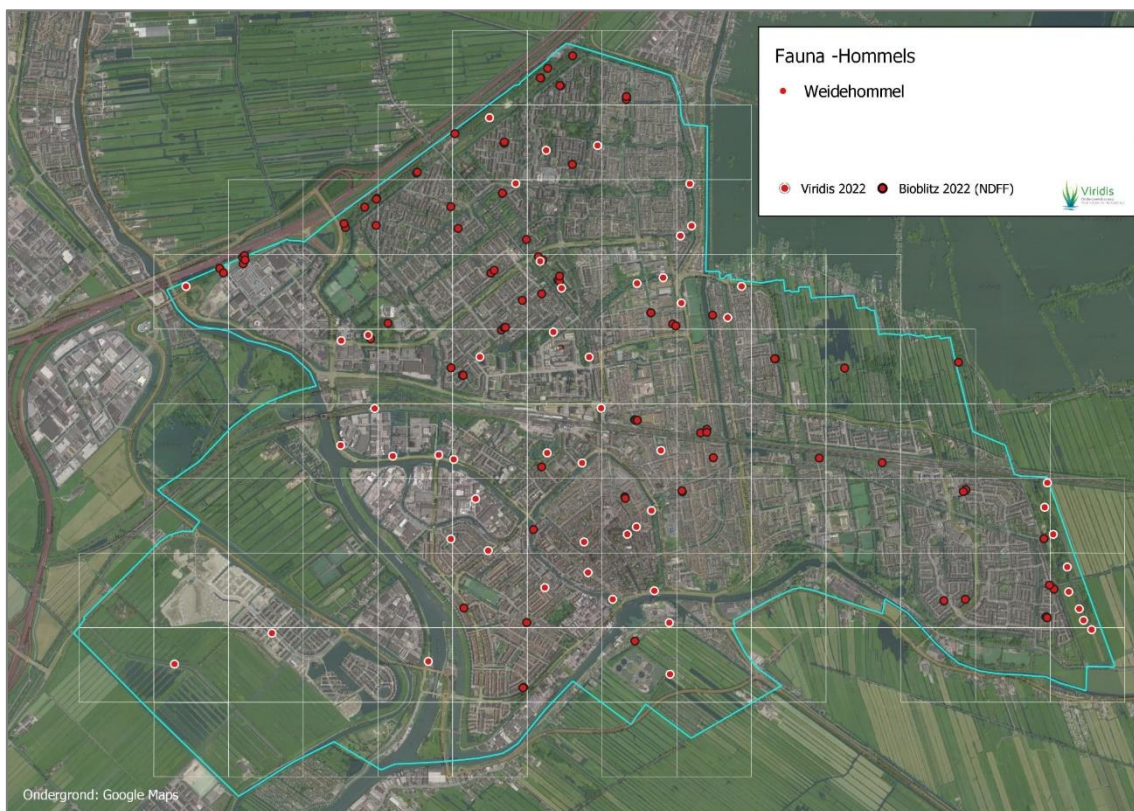
Soort	Waarn.
Akkerhommel	371
Aardhommel-groep	201
Steenhommel	104
Weidehommel	53
Boomhommel	38

In Figuur 4.24 staan de waarnemingen van **weidehommel**, een icoonsoort van de provincie Zuid-Holland.

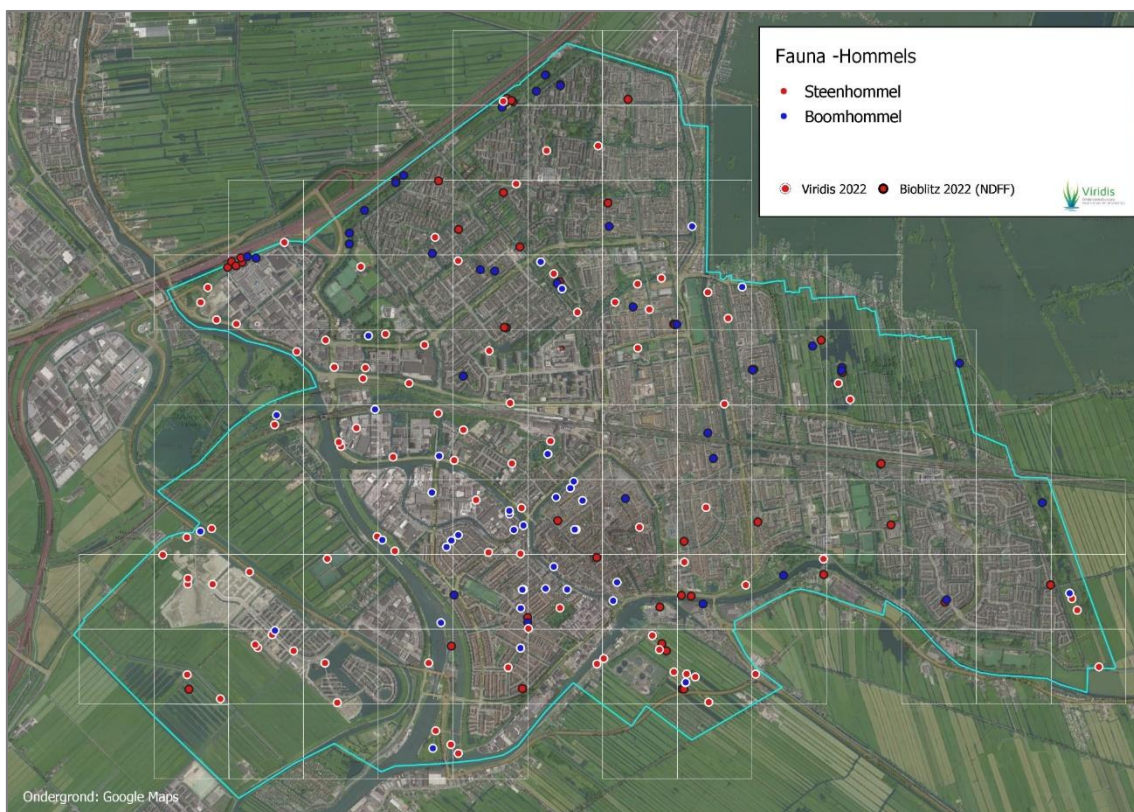


Afbeelding 4.12 | Een weidehommel op smeerwortel in de binnenstad.





Figuur 4.24 | De waarnemingen van weidehommel (witte rand=Viridis, zwarte rand=Bioblitz).



Figuur 4.25 | De waarnemingen van steenhommel en boomhommel (witte rand=Viridis, zwarte rand=Bioblitz).



Hoewel de naam anders doet vermoeden komt weidehommel veel in de bebouwde kom voor en bij Gouda is dat ook duidelijk het geval. Ook uit het Steinse Groen en de strook langs de A12 zijn veel waarnemingen. Het is een klein, fraai gekleurd hommeltje dat met name in het voorjaar veel vliegt. Ze bezoeken onder andere in tuinen en parken (ook in de binnenstad) allerlei wat diepere bloemen als smeerwortel, diverse bomen en struiken en in Gouda in bermen ook vaak grote ratelaar.

De algemene soort **stenhommel** heeft een korte tong en bezoekt dan ook minder diepe bloemen, zoals paardenbloem en in bermen bijvoorbeeld knoopkruid. Waar zich in Gouda bloemrijke bermen bevinden is stenhommel vaak aanwezig. Op de kaart is dat bijvoorbeeld te zien aan het lijnvormige patroon van stippen langs de Nieuwe Gouwe O.Z. en de Burgemeester Jamessingel (Figuur 4.25). In tegenstelling tot weidehommel is stenhommel ook veel gezien op de bloemen van opgekomen kruiden in de wijk in aanbouw Wetsergouwe.

Boomhommel is net als weidehommel veel in tuinen en parken in de bebouwde kom aangetroffen. Het nest kunnen ze in boomholtes maken, maar vaak wordt ook een plek gezocht in bebouwing of bijvoorbeeld in nestkastjes. Ook in de binnenstad en ten westen ervan (waar weinig dagvlinders zijn gezien) zijn boomhomfels veel waargenomen.

Sprinkhanen

Als derde en laatste soortgroep die is gebruikt om een beeld van de biodiversiteit op land te krijgen, zijn sprinkhanen (en eventuele krekels) onderzocht. Voor sprinkhanen is de structuur van de grasvegetatie van groot belang. Om hun levenscyclus te kunnen voltooien is het nodig dat er permanent geschikt leefgebied aanwezig is en dat is niet het geval wanneer alles volledig kort wordt gemaaid. Bij de nulmeting is overdag onderzoek gedaan, waarbij ze vooral op geluid zijn gedetermineerd. De 5 meest aangetroffen soorten (van de 9 soorten uit de nulmeting) staan in Tabel 4.9.

Tabel 4.9 | Top 5 van meest aangetroffen sprinkhanen.

Soort	Waarn.
Bruine Sprinkhaan	271
Grote Groene Sabelsprinkhaan	104
Gewoon Spitskopje	98
Zuidelijk Spitskopje	61
Ratelaar	58

Bij de Bioblitz zijn bovendien nog enkele soorten die roepen in de schemering en de nacht waargenomen, waaronder 40 waarnemingen van veenmol (Rode lijst 'kwetsbaar' en verwant aan de krekels), met name bij het Goudse Hout. Ook grote groene sabelsprinkhaan roept vooral laat op de dag, maar is regelmatig al in de middag waargenomen.

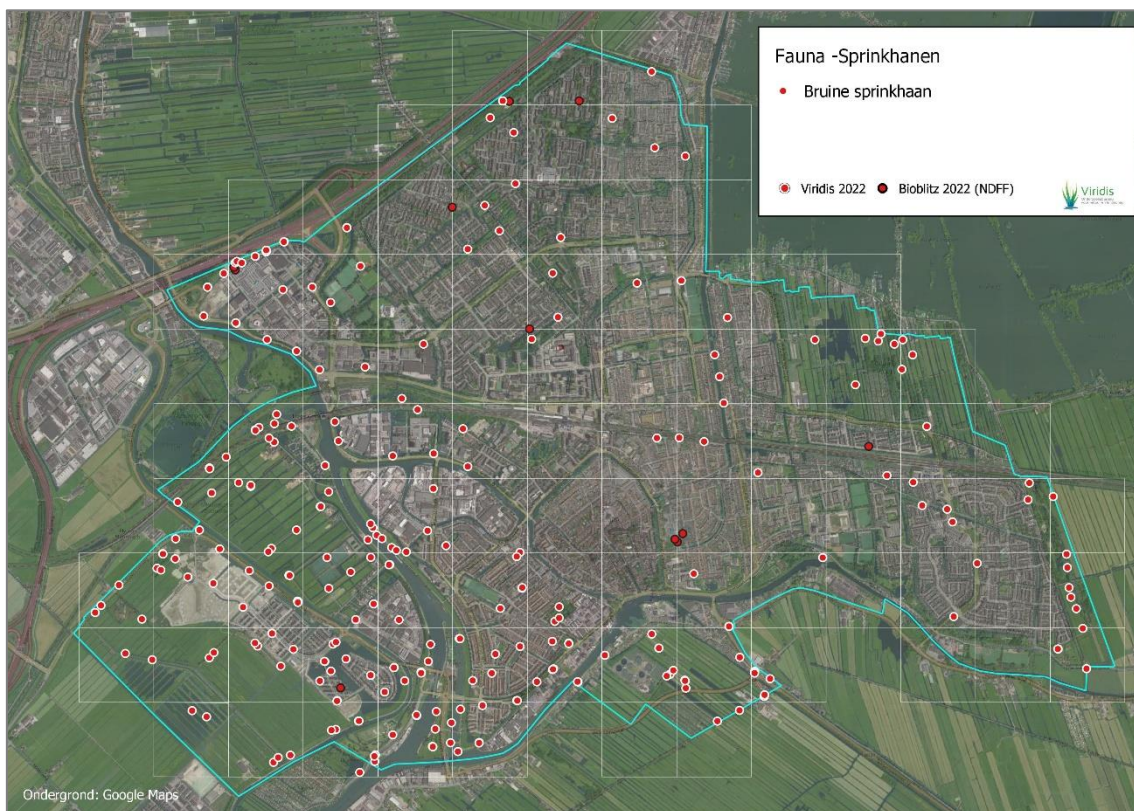
De in Nederland zeer algemene **bruine sprinkhaan** komt buiten de bebouwde kom van Gouda op allerlei plekken voor in de gemeente (Figuur 4.26). Binnen de bebouwde kom is de verspreiding beperkter en het betreft dan vaak bepaalde bermen (zoals van de Nieuwe Gouwe O.Z.), langs de Breevaart of bij het spoortalud. In Korte Akkeren zijn er meer waarnemingen verspreid door de wijk, zoals bij de Oude Begraafplaats en in kleine parkjes.



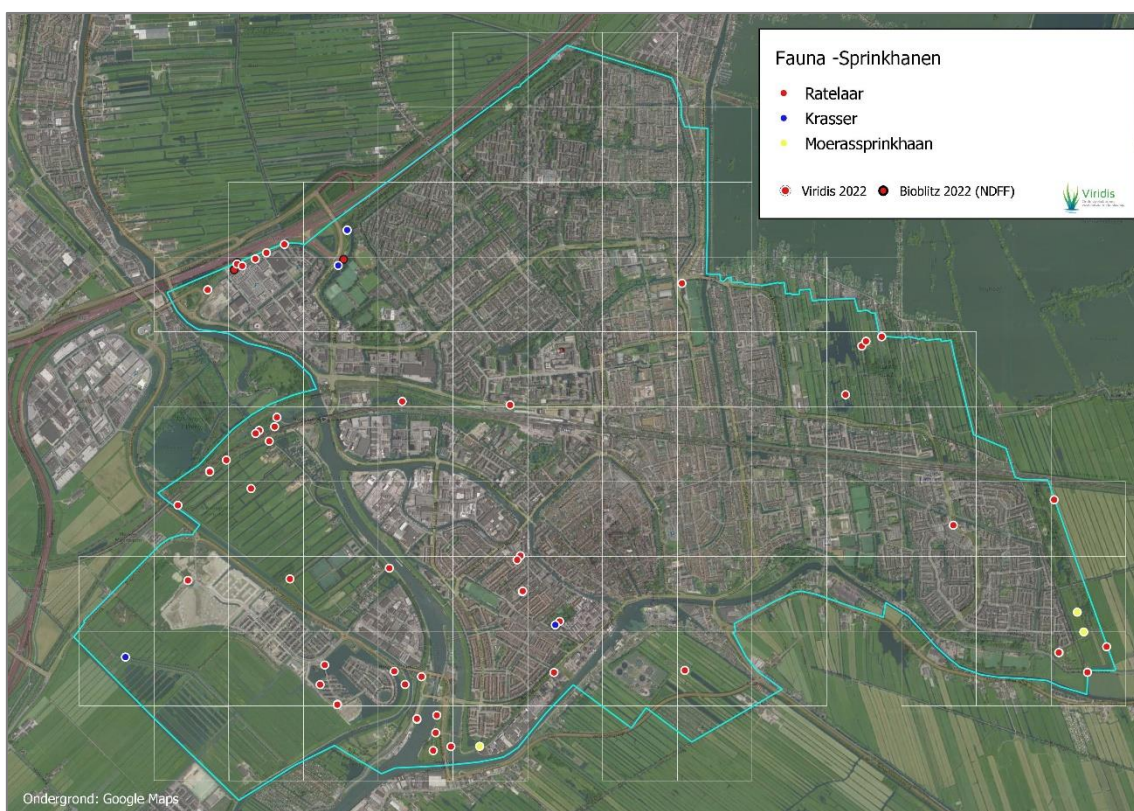
Afbeelding 4.13 | Krasser.

Ook **ratelaar** is een algemene soort in Nederland. Het is vooral een soort van wat drogere plekken, zoals in Gouda het spoortalud, de verhoogde strook langs de A12 en de dijk langs het Gouwekanaal (Figuur 4.27). Ook in Westergouwe, waar voor de wijk in aanbouw zand is opgebracht, zijn ratelaars aanwezig. Enkele locaties binnen de bebouwde kom laten zien dat de soort ook daar kan opduiken. In de wijk Korte Akkeren is ratelaar aanwezig op plekken waar hoger gras aanwezig is, waaronder de Oude begraafplaats. Op die locatie zijn ook **krassers** aangetroffen. Bij de verspreiding over Nederland laat krasser een flink gat zien in het Groene Hart tot bij Gouda (Waarneming.nl), ook in delen waar Viridis intensief onderzoek heeft gedaan in het westen van de provincie Utrecht. Hoewel ze ook veel op vochtige plekken te vinden zijn, lijkt het open veenweidegebied hier minder geschikt als leefgebied. Het is een algemene maar wel vrij kritische soort, die onder andere verdwijnt uit te vaak gemaaid agrarisch grasland.





Figuur 4.26 | De waarnemingen van bruine sprinkhaan (witte rand=Viridis, zwarte rand=Bioblitz).



Figuur 4.27 | De waarnemingen van ratelaar, krasser en moerassprinkhaan (witte rand=Viridis, zwarte rand=Bioblitz).



In Gouda zijn krassers behalve op de eerder genoemde begraafplaats ook op een andere locatie met hoger gras aangetroffen: het hoge talud van de N451 bij Goudse Poort. In de gebieden in het zuidwesten is krasser ook eenmaal waargenomen.

Tenslotte zijn in Figuur 4.27 ook de waarnemingen van een fraai gekleurde, grote sprinkhaansoort te zien: de **moerassprinkhaan**. In het Steinse Groen waren op twee locaties roepende mannetjes aanwezig. Langs het water van het park dat langs de zuidrand van Korte Akkeren ligt was het typische tikkende geluid ook te horen (4 exemplaren). Het is een soort die gunstige (vochtige) omstandigheden zoals bij natuurontwikkelingsterreinen goed weet te vinden en wordt gebruikt bij de beoordeling van natuurwaarden binnen het Subsidiestelsel Natuur en Landschap (SNL).



Afbeelding 4.14 | Moerassprinkhaan.

4.7. Fauna - overige soortgroepen

De soortgroepen die voor fauna gericht zijn onderzocht zijn hierboven beschreven. Tijdens het veldwerk voor de nulmeting zijn incidenteel ook wel soorten uit andere soortgroepen genoteerd, bijvoorbeeld als het om een zeldzame vogelsoort ging. Echter om een betrouwbaar beeld te krijgen van de aanwezigheid van bijvoorbeeld vogels en zoogdieren in de gemeente is een specifieke onderzoeksinspanning nodig, zoals met bezoeken rond zonsopgang (broedvogels), batdetectors (vleermuizen), inloopvallen (muizen) en wildcamera's (o.a. marterachtigen). Voor vogels en zoogdieren staan hieronder toch enkele opvallende waarnemingen van het veldwerk voor de nulmeting. Daarnaast zijn er veel waarnemingen door vrijwilligers gedaan, die samenkomen in de Bioblitz voor Gouda. Ook hieruit staan enkele opvallende waarnemingen genoemd, al is dat verre van volledig gezien het grote aantal waarnemingen.

Vogels

De meest bijzondere vogelsoort die tijdens het veldwerk is waargenomen is de **roerdomp**. Begin juni was er één aanwezig in de Groenblauwe zone. Uit de Bioblitz zijn er van hier en ook van de rietzones van Westergouwe heel wat waarnemingen uit vooral april en mei (Figuur 4.28). Op 22 juni is bij het veldwerk ook een roerdomp gezien bij een klein plasje met een rieteiland aan de Bernhardhof. Het is opvallend dat zo'n schuwe vogel blijkbaar ook foerageert op deze kleine locatie tussen bebouwing en autowegen in Gouda. Ook patrijzen zijn tijdens het veldwerk dicht bij de stad gezien. Op 5 juli was een koppel met jongen aanwezig in het zuiden van het eiland bij de Voorhavenwal.

Een andere opvallende soort die tijdens het veldwerk is gezien is de boomvalk. Eind juni was er bij 't Groene Eiland een paartje aanwezig dat voedsel aandroeg en een meeuw wegjoeg. In één van de hoge populieren zal zich een nest hebben bevonden. Ook bij de Bioblitz zijn er waarnemingen van 't Groene Eiland (eind mei). In de broedtijd zijn boomvalken ook in het Goudse Hout gezien en later in het jaar (augustus en september) ook elders, waaronder het Steinse Groen en boven de stad. Tijdens het veldwerk was er in september in de Groenblauwe zone een boomvalk op libellen aan het jagen.

Bij het veldwerk viel verder op dat er soorten van moerassen en struwelen tot diep in de stad zongen. Zo waren er direct ten zuidwesten van station Gouda de soorten bosrietzanger en braamsluiper te horen in het struweel dicht tegen het spoor. Ook op een nabij gelegen klein eiland in de rechthoekige vijver aan de zuidkant van het Van Bergen IJzendoornpark had een braamsluiper een territorium. In deze zone langs het

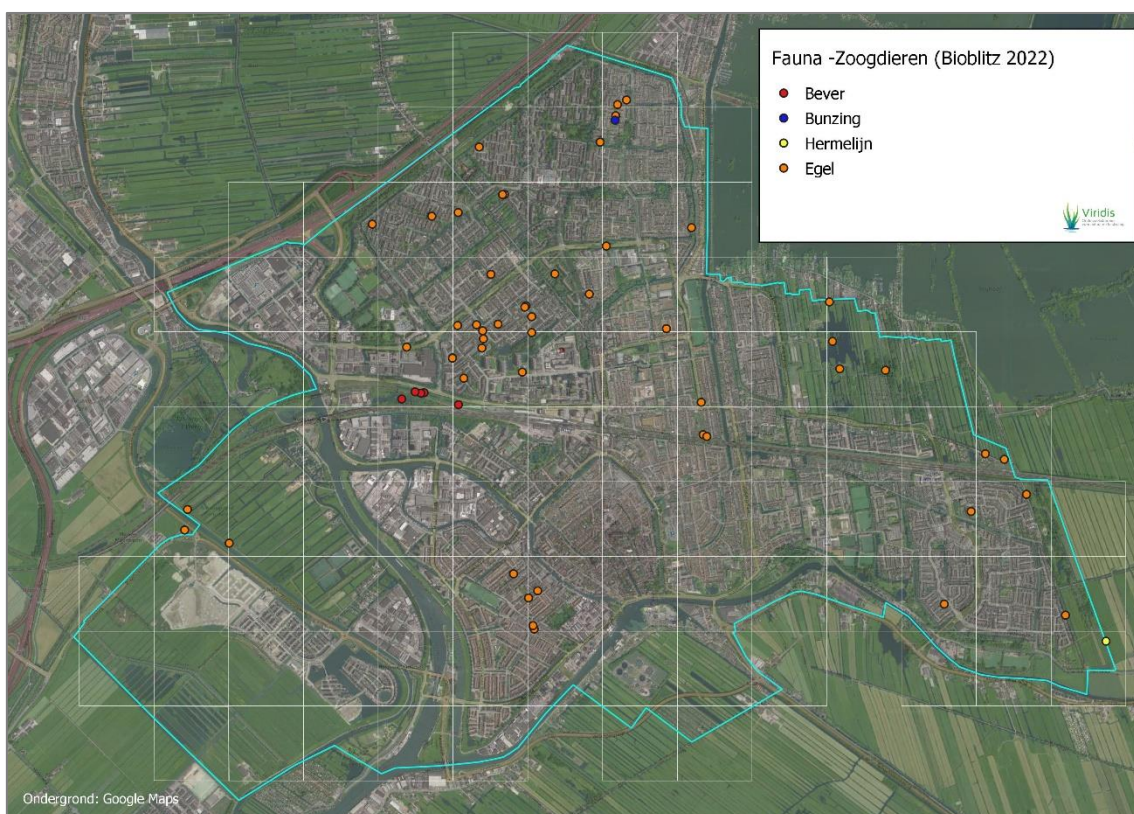


Afbeelding 4.15 | Moerassstrook ten zuiden van het spoor met soorten als ijsvogel en cetti's zanger.





Figuur 4.28 | De waarnemingen van roerdomp (witte rand=Viridis, zwarte rand=Bioblitz).



Figuur 4.29 | De waarnemingen van vier soorten zoogdieren (witte rand=Viridis, zwarte rand=Bioblitz).



spoor met water en struweel had iets westelijker (tussen de sporen in) ook een ijsvogel een territorium. Bij het veldwerk was herhaaldelijk een roepend mannetje aanwezig. Ook de cetti's zanger was hier te horen.

Voor enkele vogelsoorten is bebouwing belangrijk waaronder gierzwaluw en huismus, waarvan de nesten het hele jaar door beschermd zijn. In allerlei wijken in Gouda kunnen deze soorten worden verwacht. Zo vloog er op 11 juli tijdens het veldwerk een groep van zo'n 50 gierzwaluwen luid gierend laag over de wijk Plaswijck. Huismussen broeden vaak onder de onderste dakpannen aan de voor- of achterkant van daken, terwijl gierzwaluwen veel de openingen aan kopse kanten opzoeken, zoals bij de nok.



Afbeelding 4.16 | Gierzwaluwen boven Plaswijck.

In de Bioblitz 2022 staan verder waarnemingen van uitzonderlijke vogelsoorten die tijdelijk aanwezig waren. Meestal betreft het overvliegende individuen, zoals roodstuitzwaluw, zwarte ooievaar, ortolaan en (met een geplaatste microfoon) kwak. In het Goudse Hout was er in februari en maart een struikrietzanger aanwezig langs het Bereklaupad (131 keer ingevoerd).

Van de besproken vogelsoorten zijn roerdomp, patrijs, huismus en gierzwaluw icoonsoorten van de provincie Zuid-Holland.

Zoogdieren

Een opvallende zoogdierwaarneming in de Bioblitz was die van een **bever** (icoonsoort) in het moerasdeel langs het spoor ten westen van het station. Op 17 februari is hier tussen de sporen in aan het eind van de middag een foeragerend exemplaar gezien. Direct ten noorden van het spoor zijn aan de Burgemeester Jammessingel bovendien vraatsporen gevonden. In Nederland was de bever lange tijd uitgestorven, totdat

vanaf 1988 er bevers in de Biesbosch zijn uitgezet en later ook op andere plekken. Inmiddels hebben bevers zich over een flink deel van Nederland verspreid (Zoogdierverseniging.nl).

Van de kleine marterachtigen zijn er bij de Bioblitz twee zichtwaarnemingen gedaan: een **bunzing** in Plaswijck en een **hermelijn** in het Steinse Groen. Vooral van bunzingen is bekend dat ze regelmatig binnen de bebouwde kom komen. De meest nabije meer uitgebreide beschutting lijkt hier de bosstrook langs de A12 te zijn. In deze strook zijn al heel wat takkenhopen en dergelijke te vinden, waardoor er goede schuilmogelijkheden zijn. Bosstroken als deze kunnen een belangrijk onderdeel van het leefgebied van kleine marterachtigen vormen en waar dergelijke structuren (met voldoende dekking) ontbreken of niet doorlopen is vaak verbetering mogelijk.

Een soort waarvoor tuinen en parken in de stad een goed leefgebied kunnen vormen is de **egel** (net als bever icoonsoort). Er zijn bij de Bioblitz heel wat waarnemingen gedaan, vooral uit de wijk Bloemendaal. In de wijken Plaswijck, Noord, Korte Akkeren en Goverwelle gaat het steeds om zo'n vier waarnemingen, maar die geven wel aan dat egels in een groot deel van Gouda gezien worden. Uit de binnenstad en aanliggende wijken ten oosten en westen ervan zijn geen waarnemingen van egels. Voor egels kunnen maatregelen als het lokaal laten liggen van takken en gevallen bladeren of plantsoen met een diverse structuur aanbrengen goed helpen. Buiten de bebouwde kom zijn er waarnemingen uit het Goudse Hout, het Steinse Groen en langs de zuidrand van de Oostpolder.



Afbeelding 4.17 | Twee egels bij wijze van uitzondering overdag.

Het onderzoek vond overdag plaats waardoor vrijwel geen vleermuizen zijn waargenomen en ook bij de



Bioblitz is het aantal waarnemingen heel beperkt (gewone dwergvleermuis 27x, laatvlieger 2x en rosse vleermuis 1x). Gewone en ruige dwergvleermuis zijn op veel plekken in de spouw van allerlei huizen (bijvoorbeeld 'standaard' rijtjeshuizen) te verwachten, zoals onder andere blijkt uit de vele onderzoeken aan woonwijken door Viridis en andere adviesbureaus. In Gouda zal dat niet anders zijn, gezien het soort wijken dat de stad heeft en bovendien zijn er op heel wat plekken groenstructuren in en langs de stad. Ook laatvlieger is een gebouwbewonende soort die kan

worden verwacht. Voor boombewonende soorten als rosse vleermuis en watervleermuis zullen er met name op plekken met oudere bomen mogelijkheden zijn, zoals in de bosstrook langs de A12 en in oude parken, maar ook in particuliere tuinen. In het uiterste noorden van het Noorderhout zijn bij het veldwerk overdag ook eenmaal vanuit een boomholte roepende rosse vleermuizen gehoord.



5. Resultaten waterkwaliteit

In 2022 zijn verspreid door de gemeente op een groot deel van de vaste monsterpunten metingen verricht aan de waterkwaliteit door de Hoogheemraadschappen van Rijnland en (op enkele punten) Schieland en de Krimpenerwaard en door Viridis (Figuur 2.3). Hierbij zijn factoren als dikte van de sliblaag, doorzicht en geleiding gemeten. De hoogheemraadschappen hebben ook een uitgebreide chemische analyse gedaan. Omdat de vaste monsterpunten bij de nulmeting op flora en fauna zijn onderzocht is het mogelijk om een koppeling te maken tussen de waterkwaliteit en de aanwezige flora en fauna op die punten. De gegevens van de Hoogheemraadschappen worden later nog geanalyseerd. Maar hieronder zullen de door Viridis gemeten punten alvast worden besproken. Om voor nu de gegevens gemakkelijker te kunnen duiden is een kleurcodering aangebracht van groen, oranje en rood. Let op dat dit niet een landelijke index is, maar een eigen berekening op basis van de voor biodiversiteit meest relevant geachte waarden.

5.1. Waterkwaliteit meetpunten Viridis

In Tabel 5.1 staan de belangrijkste meetresultaten op de vaste monsterpunten waarbij Viridis metingen heeft gedaan aan de waterkwaliteit. De kleurcodes die voor de monsterpunten zijn gebruikt om de tabel beter leesbaar te maken zijn op basis van zes variabelen bepaald die vermoedelijk hier het meest relevant voor de biodiversiteit zijn (zie toelichting onder de tabel). Voor elke variabele zijn punten gegeven en die zijn opgeteld. Bij een score vanaf 2/3 van het maximaal aantal te behalen punten is het monsterpunt als groen aangegeven, bij 1/3 of minder van dat maximale aantal is de kleur rood en daartussen oranje. Alleen monsterpunten die voor de zes variabelen goed of soms redelijk scores horen daardoor tot de hoogste categorie. Bij andere waterkwaliteitsmetingen worden ook wel punten toegekend voor variabelen als de afwezigheid van zwerfafval. Mogelijk zouden sommige monsterpunten daarmee beter scores (of juist minder). Zoals in de eerste kolom aangegeven zijn er onder de onderzochte vaste monsterpunten maar enkele

punten waarvoor de waarden veelal gunstig uitvallen: M030, M032, M144 en M178. Punt M030 bevindt zich aan de Omloopkade in de parkrand ten oosten van Plaswijck. Hier is een verder uit de oever in het water geplaatste beschoeiing onder water aanwezig met een brede oevervegetatie (Afbeelding 5.1).



Afbeelding 5.1 | M30 heeft een gevarieerde, brede oevervegetatie.

M032 ligt op het bedrijventerrein van Goudse Poort aan het water langs de Hanzeweg. Hier is door een lage beschoeiing in het water een circa 3 meter brede ondiepe zone met oevervegetatie gerealiseerd. De andere twee punten liggen in het zuiden van Gouda: M144 in de wijk Goverwelle waar de oever onderdeel uitmaakt van het stelsel van natuurvriendelijke oevers in de gemeente en M178 in de parkzone aan de voet van de Schielands Hoge Zeedijk (Korte Akkeren).

Bij de meeste monsterpunten is de situatie minder gunstig. Het gaat dan regelmatig om wateren met een dikke sliblaag op de bodem (30 cm of meer), een beschoeide of steile oever, troebel water en nauwelijks oevervegetatie, vaak direct in gazon overgaand. De meeste bevinden zich in de wijken direct rond de binnenstad. Ook twee punten in de zuidwestelijke gebieden zijn met oranje aangegeven, mede door de dikke sliblaag, het troebele water en de steile oevers. Hier zijn ook hoge geleidingen gemeten als gevolg van verhoogde zoutconcentraties.



Tabel 5.1 | Waterkwaliteitsmetingen door Viridis (selectie). Op basis van de 6 categorieën ('Sliblaag' t/m 'Flora/Fauna') zijn punten* toegekend (steeds 2 punten voor groen, 1 voor oranje en 0 voor rood). De punten zijn opgeteld tot de score (0-12). De monsterpunten met de hoogste scores (9-12) zijn groen gekleurd, met de middenscores (5-8) oranje en de laagste scores (0-4) rood.

Monsterpunt	Score	Sliblaag (cm)	Helderheid	Talud (graden)	Oeverbr. (m)	Watervegetatie	Flora/Fauna
M032	11	0	helder	0-22	3	Grof hoornblad	11
M178	10	10	helder	46-67	4	Grof hoornblad	11
M030	9	5	redelijk	0-22	1,5	Drijvend (iets)	12
M144	9	0	helder	0-22	1	iets onder water	9
M008	8	30	troebel	0-22	4	Blaasjeskruid	11
M018	7	20	troebel	0-22	3	iets onder water	6
M090	7	20	redelijk	23-45	1	Grof hoornblad	11
M114	7	10	troebel	23-45	4	Kroos	17
M135	7	5	troebel	23-45	2	Drijvend	7
M013	6	10	troebel	0-22	1	Drijvend	5
M025	6	10	helder	68-90	1	Geen	6
M168	6	0	redelijk	68-90	1,5	Drijvend	13
M170	6	0	troebel	23-45	2	iets onder water	5
M005	5	50	redelijk	23-45	1,5	Drijvend	8
M020	5	10	troebel	23-45	1	Drijvend (iets)	3
M055	5	5	troebel	68-90	3	Geen	6
M082	5	5	helder	68-90	0	Drijvend	3
M088	5	5	troebel	23-45	3	Geen	2
M123	5	0	troebel	0-22	0,5	iets onder water	3
M146	5	20	troebel	23-45	2	Geen	8
M068	4	30	troebel	46-67	1,5	Geen	14
M072	4	30	troebel	46-67	3	Geen	6
M080	4	10	helder	68-90	0	Geen	1
M093	4	20	troebel	46-67	3	Geen	4
M154	4	50	troebel	46-67	1	Grof hoornblad	10
M180	4	40	troebel	23-45	2	Geen	8
M050	3	30	helder	23-45	0	Kroos	2
M111	3	30	troebel	0-22	0	Grof hoornblad	3
M162	3	30	troebel	23-45	1	Geen	10
M097	2	40	troebel	23-45	1	Geen	4
M102	2	40	redelijk	46-67	0	Geen	4
M107	2	30	redelijk	68-90	0	Grof hoornblad	2
M150	2	30	troebel	46-67	1	Geen	4
M161	0	30	troebel	68-90	0	Geen	1

* Toelichting berekening score

Punten	Sliblaag (cm)	Helderheid	Talud (graden)	Oeverbr. (m)	Watervegetatie	Flora/Fauna (water en oever)
2	0-10	helder	0-22	≥ 2	ja	>10
1	15-25	redelijk	23-67	1-1,5	iets/drijvend/grof hoornblad	6-10
0	≥ 30	troebel	68-90	<1	geen/ kroos	0-5





Afbeelding 5.2 | Voorbeeld van een vast meetpunt met een ongunstige situatie: M50 bij Goudse Poort.

De locaties waar metingen aan waterkwaliteit zijn verricht maken allemaal onderdeel uit van de nulmeting biodiversiteit en zijn dus ook op flora en fauna onderzocht. De aanwezigheid van aan water of oever gebonden soorten is ook meegeteld bij de waterkwaliteit (laatste kolom in Tabel 5.1). Voor flora gaat het daarbij alleen om soorten van de soortenlijst. Over het algemeen zijn de monsterpunten met relatief gunstige waterkwaliteit (dunne sliblaag, helder water etc.) ook de locaties met meer soorten flora en fauna. Het monsterpunt met het grootste soortenaantal (14 soorten fauna van water en oever en 3 bij flora) is M114 in Gouwerelle. Hier is een mooie, brede oeverzone in het water gecreëerd. Op het land gaat het zoals op veel plekken wel direct in (soortenarm) gazon over.

Evenzo zijn bij de monsterpunten met ongunstige waarden meestal niet meer dan enkele soorten aangetroffen. Bij een groot deel van deze punten ontbreekt oevervegetatie. Wanneer alleen naar fauna als libellen en amfibieën wordt gekeken, dan is bij de monsterpunten met de meeste soorten steeds sprake van een flinke zone met oevervegetatie (1,5 tot 4 m breed) en ook was steeds watervegetatie aanwezig. Het aantal plantensoorten (water en oever) van de soortenlijst is veelal beperkt, met op de monsterpunten met de meest gunstige waarden rond de 4 soorten.

5.2. Waterkwaliteit algemeen

Los van de punten waar waterkwaliteit is gemeten, is tijdens het veldwerk ook meer in het algemeen een indruk verkregen van de toestand van de wateren. Hierbij viel op dat bij een groot deel van de wateren watervegetatie ontbrak. Ook bij het waterkwaliteitsonderzoek dat in 2008 door Hoogheemraadschap van

Rijnland in Gouda is uitgevoerd werd aangegeven dat het opviel dat de hoeveelheid waterplanten in Gouda onvoldoende was (Schaub 2009). Als mogelijke factoren werden een te voedselrijke situatie en het doorzicht genoemd. Ook waren toen al Amerikaanse rivierkreeften aanwezig. Later hebben deze exoten zich in Nederland meer verspreid en bij de nulmeting in 2022 zijn ze in Gouda regelmatig gevangen. Het kan dat de kreeften de ontwikkeling van water- en oevervegetatie bemoeilijken (door het afknippen van vegetatie), maar het is niet zeker of dat hier ook het geval is.



Afbeelding 5.3 | Voorbeeld van slechte waterkwaliteit: de Blommesteinsingel in Plaswijck.

Verder ging het vaak om beschoeide oevers, waardoor er ook geen ondiepe oeverzones aanwezig waren waar de oevervegetatie tot in het water kan komen. Zeker wanneer hieromheen gazon ligt, zijn er nauwelijks mogelijkheden voor zowel flora als fauna. Voorbeelden van dergelijke wateren zijn de Blommesteinsingel in Plaswijck (Afbeelding 5.4) en de Burgemeester Martenssingel in Kort Haarlem. In dergelijke situaties liggen er wateren in serie. Er lijkt hier niet of nauwelijks verversing van water plaats te vinden, mogelijk door te smalle of verstopte duikers.

Er is op heel wat locaties in Gouda werk verzet om de situatie te verbeteren. In Figuur 2.3 staat het uitgebreide stelsel aan natuurvriendelijke oevers op kaart. Naast een minder steil talud is hier vaak ook oevervegetatie aangebracht. In de figuur is ook aangegeven waar 'onderwaterbeschoeiing' aanwezig is. Dit heeft op meerdere plekken goede resultaten opgeleverd. De beschoeiing bevindt zich daarbij zo'n 1 à 2 meter uit de kant en onderwater, waardoor er een ondiepe oeverzone ontstaat (Afbeelding 5.5).





Afbeelding 5.5 | M42 met een onderwaterbeschoeiing ruim uit de kant (net te zien als donkere rand).

Hierdoor krijgt de oeervervegetatie de kans om zich in de luwte te ontwikkelen. Bijvoorbeeld langs de Hanzeweg (Goudse Poort), het Omlooppad (Plaswijck) en lokaal aan de Thorbeckelaan geeft dit gevarieerde oevers. Wel is het op veel locaties riet dat het meest profiteert. Hoewel rietkragen zeker natuurwaarde hebben, is een hoge, dichte, ononderbroken rietkraag voor een beperkt aantal soorten gunstig.



6. Belangrijkste uitkomsten

6.1. Biodiversiteit

In Hoofdstuk 3 en 4 staan de belangrijkste resultaten beschreven en samen geven ze een beeld van de huidige situatie. Hierbij zijn in Hoofdstuk 3 de waarnemingen van de gestandaardiseerde methode gebruikt, waarmee metingen in toekomstige jaren goed vergeleken kunnen worden. In Hoofdstuk 4 zijn de waarnemingen van Viridis gecombineerd met de waarnemingen van inwoners en andere vrijwilligers die in 2022 zijn verzameld in de Bioblitz. De belangrijkste uitkomsten zijn in het kort:

- Voor flora is in de bebouwde kom de grootste soortenrijkdom aangetroffen in een zone ten noorden van het spoor, globaal vanaf de Bloemendaalseweg naar het westen tot de Goudse Poort. Hierbij is er duidelijk sprake van beïnvloeding door de mens, zowel in bermen (zaadmengsels) als op oevers (aanplant). Door de soortkeuze (inheems en aangepast aan de omstandigheden) en het gevoerde beheer lijkt het hier wel om stabiele vegetaties te gaan. De binnenstad en aanliggende wijken kennen een lage biodiversiteit flora. Buiten de bebouwde kom kent het Goudse Hout de grootste soortenrijkdom voor soorten van water en oever, gevolgd door het Steinse Groen. Op kademuren in de binnenstad zijn meerdere soorten muurflora aanwezig.
- Voor aan water gebonden fauna is de biodiversiteit het hoogst aan de oostkant (Goudse Hout, Steinse Groen en de wijk Goverwelle). Ook de parkzone rond Korte Akkeren en de Groenblauwe zone behoort tot de meer soortenrijke delen. Soorten als kleine watersalamander, kleine modderkruiper en de waterkeversoort tuimelaar zijn hoofdzakelijk in Goverwelle aangetroffen. In het Goudse Hout komen relatief veel libellensoorten voor, waaronder glassnijder en vuurlibel. Ook ringslang is hier aanwezig. De lange sloot evenwijdig aan de A12 is ook vrij rijk aan libellen. In de binnenstad, wijken aan weerskanten ervan en grote delen van Plaswijck en Bloemendaal is de biodiversiteit voor watergebonden fauna laag.
- Voor landgebonden fauna laat de omgeving van het station, de binnenstad en wijken ten oosten ervan de laagste aantallen zien. Alleen lokaal is een hogere biodiversiteit aangetroffen. Hommelsoorten als weidehommel en steenhommel zijn door de stad heen aanwezig, zoals in bloeiende bermen en op bloemen in plantsoenen. Op de brede grasstrook langs de A12 ter hoogte van Goudse Poort komen aan dagvlinders de typische graslandsoorten kleine vuurvliinder, icarusblauwtje en bruin blauwtje voor.
- Op veel plekken in de bebouwde kom van Gouda is gazon aanwezig met abrupte overgangen naar bosplantsoen, waardoor er weinig mogelijkheden zijn voor bijvoorbeeld dagvlinders en sprinkhanen. Lokale hogere aantallen, zoals bij de Oude begraafplaats, laten wel de potentie zien wanneer er meer variatie en overblijvende vegetatie aanwezig is. Zo kunnen er waardevolle overgangszones ontstaan voor flora en fauna wanneer brede randen van gazons ecologisch gemaakt gaan worden.

Deze nulmeting vormt een momentopname waarmee ontwikkelingen in de toekomst gevolgd kunnen worden en een hulpmiddel bij het opzetten van een aanpak om de biodiversiteit te versterken. Er is in de gemeente al veel gebeurd, zoals de aanleg van een stelsel aan natuurvriendelijke oevers en ecologisch beheerde bermen in de bebouwde kom. Hier en in gebieden en parken buiten de bebouwde kom is veelal de rijkste flora en fauna aangetroffen. Door uitbreiding van het ecologische maaibeheer is nog zeker winst te behalen, met name op gazons in de bebouwde kom. Wateren met veel onderwatervegetatie en bijvoorbeeld een goede libellenfauna zijn alleen lokaal aangetroffen. Het zeer grote aantal waarnemingen van flora en fauna dat in 2022 door vele vrijwilligers in de gemeente is verzameld laat zien dat er waardevolle kennis en motivatie bij de inwoners aanwezig is.



6.2. Waterkwaliteit

De waterkwaliteit is op een groot aantal van de vaste monsterpunten gemeten door vooral het Hoogheemraadschap van Rijnland en Viridis. De uitwerking van de uitgebreide metingen door het hoogheemraadschap volgt later. De uitkomsten hieronder zijn op basis van de metingen van Viridis en indrukken tijdens het veldwerk.

- Bij ruim 40% van de door Viridis onderzochte wateren is een sliblaag van minimaal 30 cm aangetroffen. Ook waren veel wateren troebel.
- Bij veel wateren in de bebouwde kom ontbreekt water- en oeervervegetatie. Vaak gaat het om beschoeide oevers, waarbij zeker als het direct overgaat in gazon de mogelijkheden voor flora en fauna beperkt zijn.
- Op monsterpunten met gunstige omstandigheden zijn tot 14 diersoorten van water en oever uit de onderzochte soortgroepen gezien en bij ongunstige omstandigheden meestal nauwelijks.
- Er is een stelsel van beschoeiingen uit de kant onder water aangelegd, waardoor ondiepe oevers zijn ontstaan. Dit biedt kansen voor oevers en watervegetatie en heeft meerdere fraaie, brede oevers opgeleverd en ook (minder gevarieerde) aaneengesloten hoge rietkragen. Ook is een netwerk van natuurvriendelijke oevers gerealiseerd. Voor onder andere libellen lijkt onderwatervegetatie ook bij deze oevers vaak beperkend te zijn.



Insporing voorkomen

Tijdens het veldwerk werden meerdere keren diepe bandensporen van ingezet materieel aangetroffen. De structuur van de bodem is erg belangrijk voor de biodiversiteit en het duurt lang voor een bodem weer is hersteld. Voorkom daarom diepe insporing door gebruik te maken van minder zwaar materieel, waar nodig rijplaten en door periodes waarin de bodems extra nat zijn te mijden.



Afbeelding 7.2 | Voorbeeld van insporing door onderhoud in de wijk Plaswijk.

Maaibeheer oevers

Vooraf bij rietoevers gaat het vaak om lang aaneengesloten hoge vegetatie. Door hiertussen trajecten (van bijvoorbeeld 10 meter) extra te maaien ontstaat meer variatie op de oever, waar onder andere libellen, amfibieën en oeverplanten van kunnen profiteren. Hierbij dient wel rekening gehouden te worden met broedvogels als kleine karekiet.

7.2. Onderhoud divers

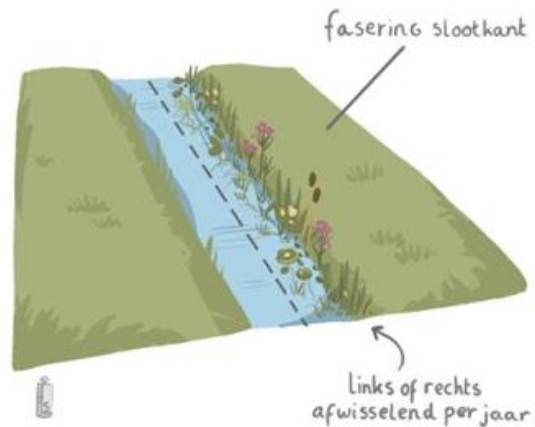
Schonen van wateren

Net zoals bij het maaibeheer, geldt ook dat gefaseerd schonen van watergangen kansen biedt aan flora en fauna, in dit geval waterplanten en dieren als libellenlarven, waterkevers, vissen en amfibieën. In Afbeelding 7.3 en 7.4 staan twee manieren waarop gefaseerd schonen kan plaatsvinden. Hierbij kan bij een watergang de ene oever wel en de andere niet worden geschoond of (vooral bij smalle watergangen) in trajecten van bijvoorbeeld 50 meter om en om wel en niet wordt geschoond. In een ander jaar wordt dat omgedraaid.

Baggeren

Bij een groot deel van de monsterpunten bleek de sliblaag op de bodem van het water zo'n 30 tot 50 cm

dik. Dergelijke dikke lagen kunnen zorgen voor zuurstofarme omstandigheden en voor troebel water. Baggeren kan hier de waterkwaliteit verbeteren. Hierbij is een goed baggerplan belangrijk, waarbij de dikte van de lagen nauwkeurig in kaart wordt gebracht. In combinatie hiermee zijn maatregelen als een verbeterde doorstroom (bijvoorbeeld door eventuele verstopte duikers vrij te maken) en het stimuleren van de oevervegetatie belangrijk.



Afbeelding 7.3 | Voorbeeld van fasering bij het schonen en maaien: tot de helft vanaf één oever.



Afbeelding 7.4 | Voorbeeld van fasering in trajecten.

Kademuren

Wanneer onderhoud aan kademuren (vooral in de binnenstad) nodig is, is het voor het behoud van de muurflora van belang om hier rekening mee te houden. Bij voorkeur worden groeilocaties van soorten als tongvaren en gele helmblom ontzien, maar er zijn bijvoorbeeld ook mogelijkheden voor een gefaseerde aanpak.



Fasieren overig onderhoud

Ook bij ander beheer en onderhoud is gefaseerd werken vaak gunstig voor flora en fauna. Zo zorgt het gefaseerd knotten van knotwilgen onder andere voor blijvende broedgelegenheid en in de bloeitijd voor een blijvend bloemaanbod voor de vele bestuivende insecten.

7.3. Inrichting

Beschoeiing onder water

Op heel wat locaties is al beschoeiing onder water aangebracht om een ondiepe, beschermde oeverzone te creëren. Dit heeft diverse mooie, brede oevervegetaties opgeleverd, zoals langs de Hanzeweg in Goudse poort. De in het water staande oevervegetatie is belangrijk bij het verbeteren van de waterkwaliteit. Voor veel soortgroepen fauna, zoals voor libellen met de in het water levende larven, biedt dit kansen. Uitbreiding van het gebruik van deze beschoeiingen onder water, met beschoeiing ook echt onder water en een stuk uit de kant (ca. 2 meter), is dan ook aan te bevelen. Zo kan het bij de singels met gazon bijdragen aan de waterkwaliteit.



Afbeelding 7.5 | Voorbeeld van een onderwaterbeschoeiing.

Natuurvriendelijke oevers

Ook natuurvriendelijke, flauwe oevers zijn al op veel plekken aangelegd. Om erosie van de oever te voorkomen zijn veel andere oevers beschoeid, waardoor een loodrechte wand langs het water aanwezig is. Waar bijvoorbeeld parkwateren geheel uit beschoeide oevers bestaan, zal oevervegetatie zich niet of nauwelijks ontwikkelen en zullen er bijvoorbeeld ook weinig mogelijkheden voor amfibieën zijn. Door juist hier in te zetten op trajecten met flauwe oevers en oevervegetatie (liefst met beschoeiing onder water) kan de situatie verbeteren.

Half-verharding toepassen

Op plekken met een groot oppervlak asfalt, zoals de parkeerplaats bij sportpark Groenheuvel (Afbeelding 7.6) en op bedrijventerreinen is het gebruik van half-verharding mogelijk. Hier kunnen zich in de openingen kleine kruidachtigen vestigen waardoor de natuurwaarden verbeteren, onder andere door nectar- en waardplanten voor insecten.



Afbeelding 7.6 | Huidige situatie bij sportpark Groenheuvel.



Afbeelding 7.7 | Een half-verharde parkeerplaats met laag blijvende kruiden.

In wijken of bedrijventerreinen met veel verharding is het daarnaast goed om te zoeken naar locaties met ruimte waar verharding verwijderd kan worden om plaats te maken voor groen, zoals in straten met veel betegeling. Een recent voorbeeld is de nieuwe wadi in het centrum bij de Waag. Ook kunnen bewoners worden gestimuleerd om tuinen minder te betegelen.



Natuurinclusieve bebouwing

Gebouwbewonende soorten zoals huismus, gierzwaluw en meerdere soorten vleermuizen kunnen goed geholpen worden met het aanbrengen van permanente kasten in bebouwing. Voor gierzwaluwen en huismussen is het vooral goed als er toegankelijke ruimte onder de dakpannen is, maar ook zijn er geschikte in te metselen nestkasten. Voor vleermuizen zijn er kleine en grote platte kasten die in de muur gemetseld kunnen worden als alternatief voor toegankelijke spouwmuuren.



Afbeelding 7.8 | Voorbeeld van een kopgevel met ingemetselde nestkasten voor gierzwaluwen.

Bebouwing biedt meer mogelijkheden voor biodiversiteit, zoals gevelbeplanting en het gebruik van groene daken (zoals op bushokjes in Gouda te zien is), liefst met inheemse kruiden.

Takkenrillen en stobbenwanden

Het leefgebied voor zoogdieren als egels en kleine marterachtigen kan worden verbeterd door te zorgen voor beschutting op de bodem van bosschages of bij te overbruggen open delen door het aanbrengen van bijvoorbeeld takkenbossen, takkenrillen of stobbenwanden (een reeks geplaatste boomstobben).



Afbeelding 7.9 | Voorbeeld van een stobbenwal.

In het Noorderhout is bijvoorbeeld al een en ander geplaatst, maar dat kan ook meer in andere parken en bosschages. Ook hier is gefaseerd maaibeheer gunstig, waarbij langs takkenrillen/stobbenwanden een hogere

strook vegetatie blijft staan. Deze natuurlijke overgangssituatie is vergelijkbaar met gefaseerd maaien tussen gazon en bosschages (Afbeelding 7.1).

Het laten liggen van gevallen bladeren op plekken waar dat kan, zoals onder bomen en struiken in parken of plantsoenen, of het creëren van bladerhopen is zeker voor egels ook gunstig.

Faunapassages

De hierboven genoemde stobbenwanden kunnen waar de ruimte er is ook gebruikt worden om barrières te verkleinen. Zo kan het spoor beter passeerbaar worden gemaakt voor onder andere zoogdieren en amfibieën door bij onderdoorgangen met voldoende breedte langs de rand stobbenwanden of een strook met grote stenen aan te brengen.

Bij grotere wegen zijn faunapassages onder de weg door mogelijk, zoals bij de nieuwe Zuidwestelijke Randweg gebeurt. In de brede fietstunnel van het Waddinxveensepad onder de weg Goudse Poort door is bijvoorbeeld ruimte voor een stobbenwal of strook met grote stenen in combinatie met een goede verbinding met het groen aan beide kanten. De Goudse Houtsingel, tussen het Goudse Hout en de bebouwde kom, kan beter passeerbaar worden gemaakt. Dit kan door meer geleiding aan te brengen zoals stobben of stenen bij de oversteekplaatsen bij het Kale jonkerpad en de Goudvlinderstraat. De lange parkzone langs de A12 heeft bij de Bloemdaalseweg beperkte passeermogelijkheden. Hier is mogelijk een looprichel bovenlangs het viaduct van de snelweg een verbeteroptie.

Overige inrichtingsmaatregelen

Naast de al genoemde maatregelen zijn er nog allerlei maatregelen voor tal van soorten mogelijk. Voorbeelden daarvan zijn amfibieënpoelen (inclusief onderhoud), wandjes voor oeverzwaluwen of ijsvogels en broeihopen voor ringslangen. Als locaties voor een ijsvogelwand lijkt bijvoorbeeld het Noorderhout geschikt door de combinatie van wateren en verscholen plekken. Voor broeihopen zijn onder andere in het Goudse Hout, het Noorderhout en langs de Omloopkade geschikte locaties aanwezig. Voor wilde bijen kunnen op locaties met voldoende nectaraanbod voor een deel van de soorten bijenhôtels (Afbeelding 7.10) worden geplaatst en voor andere soorten kleine heuveltjes kale grond worden gehandhaafd.





Afbeelding 7.10 | Bijenhotel in een geschikte omgeving.

7.4. Monitoring en inzet vanuit de gemeente

Zoals al bekend was en de Bioblitz ook laat zien, zijn er in Gouda veel mensen gemotiveerd om in hun vrije tijd waarnemingen aan flora en fauna te doen, al dan niet in verenigingsverband. Ook voor andere metingen, zoals aan de waterkwaliteit is er motivatie onder de bewoners. Voor de gemeente Gouda is dit een belangrijke informatiebron, zeker wanneer goed wordt afgestemd welke gegevens voor de gemeente het meest waardevol zijn. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan de inventarisatie van een bepaald park met aangepast maaibeheer, waar dan insecten als dagvlinders worden gemonitord. Of het inventariseren van een bepaald gebied op broedvogels. De keuze voor gebieden en soortgroepen gaat uiteraard in overleg met de vrijwilligers. Voor dergelijke planmaking, afstemming en verwerking is inzet vanuit de gemeente nodig. Een goede communicatie over het beheer en onderhoud naar bewoners toe is sowieso belangrijk, zoals wanneer delen van gazons minder

vaak gemaaid gaan worden en er hogere vegetatie blijft staan.

Bij deze nulmeting zijn vleermuizen niet onderzocht omdat het een intensieve aanpak met bezoeken in de schemering en het donker vergt. Wanneer er onder vrijwilligers voldoende motivatie en kennis is kan gekeken worden naar onderzoek op een bepaald oppervlak. Ook is er de mogelijkheid voor een meer integrale aanpak, waarbij vooral naar gebouw bewonende soorten wordt gekeken (vleermuizen en vogels). Een 'Soortenmanagementplan' is gericht op het onderzoeken van deze soorten op grotere schaal, zoals een gemeente. Het levert belangrijke informatie op, onder andere in relatie tot ingrepen als spouwmuurisolatie.

Verder liggen er vaak bij bijvoorbeeld ontwikkelingsprojecten in gemeentes kansen voor de natuur. Zeker bij uitbreiding van de doelen op het gebied van biodiversiteit is voldoende inzet vanuit de gemeente belangrijk.

De nulmeting biedt een goede basis om in de toekomst de ontwikkeling te volgen, zowel wat betreft flora en fauna als de waterkwaliteit. Voor flora en fauna zou een herhaling over bijvoorbeeld drie of vijf jaar nuttig zijn, mits er wijzigingen in het beheer worden doorgevoerd, zoals op grotere schaal gefaseerd maaien en omzetten van delen van gazons in hoger gras. Voor waterkwaliteit was de huidige meting 14 jaar na het vorige onderzoek door het Hoogheemraadschap van Rijnland. Wat een goed moment is voor een volgende ronde kan met het hoogheemraadschap worden afgestemd.



8. Literatuurlijst

8.1. Literatuur

Bink, F., 2010. Ruimte voor insecten. Een nieuwe visie op insectenbescherming. KNNV Uitgeverij, Zeist.

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.

Falk, S., 2020. Veldgids Bijen voor Nederland en Vlaanderen. Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen, derde druk 2020.

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 (Orthoptera). - Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). - Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

Scaub, Bart E.M. 2009. Gouda waterkwaliteit 2008. Deelproject waterplan Gouda. Hoogheemraadschap van Rijnland.

Schippers, W., I. Bax & M. Gardenier, 2012. Ontwikkelen van kruidenrijk grasland. Drukkerij Frouws, Ede.

8.2. Websites

Bioblitz biodiversiteit Gouda op Waarneming.nl
<https://waarneming.nl/bioblitz/gouda-biodiversiteit/>

Gemeente Gouda: interactieve kaart
https://gis.gouda.nl/viewer/app/BOR_open

Nationale Databank Flora en Fauna
www.ndff-ecogrid.nl/

www.floron.nl

www.RAVON.nl

www.Topotijdreis.nl

www.verspreidingsatlas.nl/planten

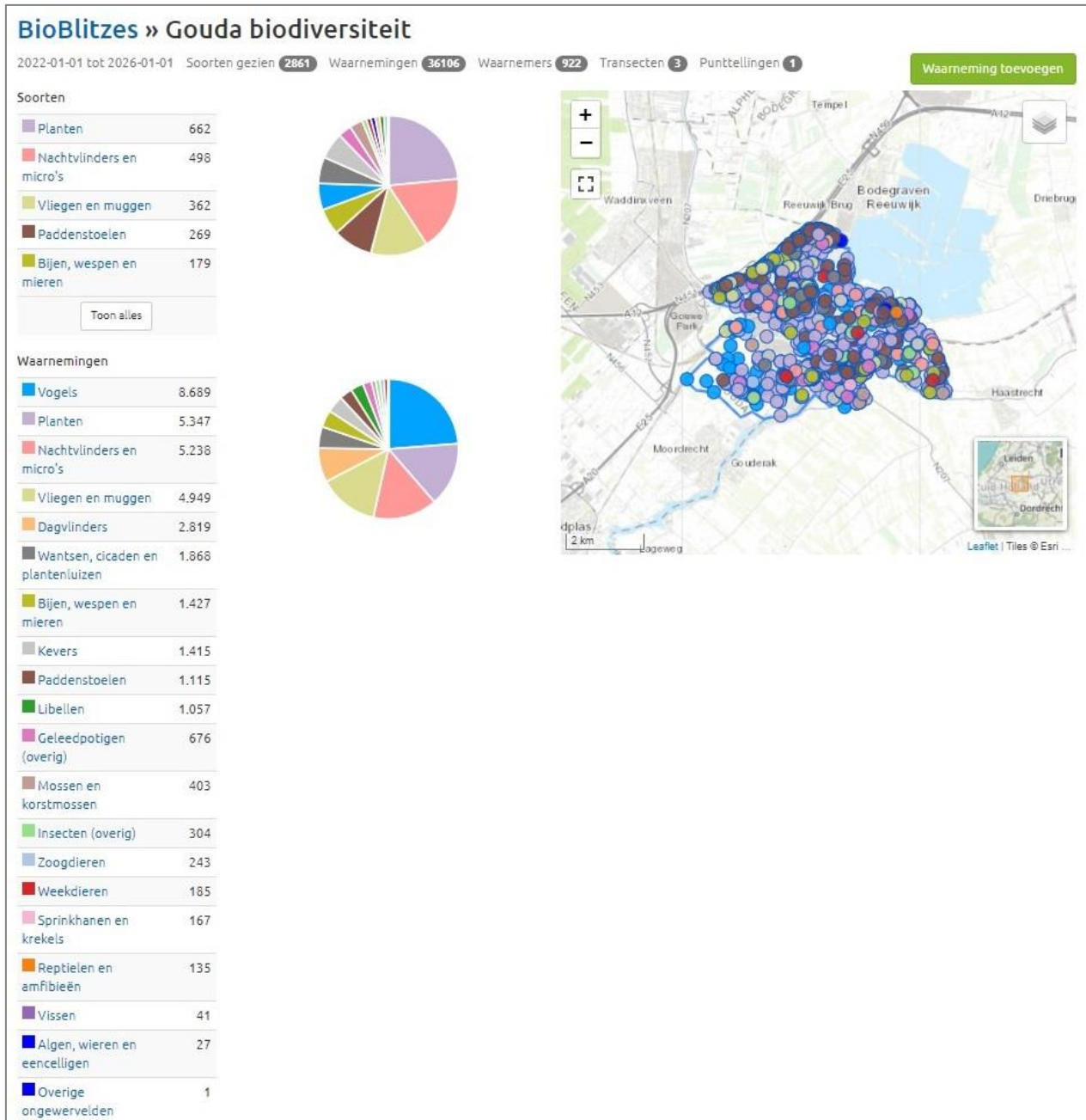
www.vlinderstichting.nl

www.zoogdiervereniging.nl

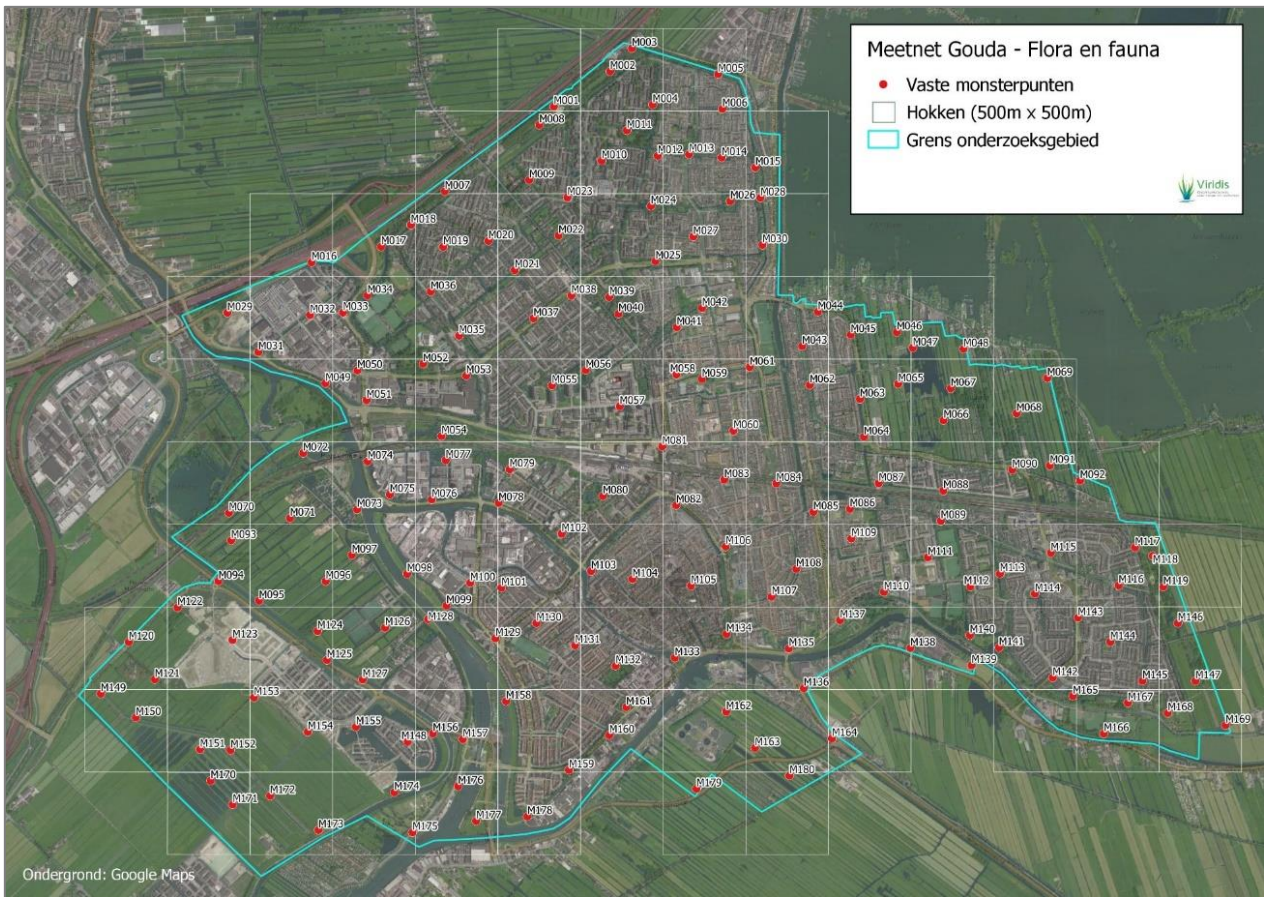


Bijlage A. Bioblitz Gouda biodiversiteit

Schermafbeelding van de Bioblitz 'Gouda biodiversiteit' op Waarneming.nl op 05-12-2022 (<https://waarneming.nl/bioblitz/gouda-biodiversiteit/>). De Bioblitz blijft nog doorlopen tot eind 2025.



Bijlage B. Vaste monsterpunten



In onderstaande tabellen geldt 'Ab' = Abundantie (fauna: maximale aantal bij een ronde, flora: Tansley 1-9). Exoten staan cursief.



M01:



Soort	Ab	Soort	Ab
Echte Kamille	2	Bont Zandoogje	1
Grote Klaproos	1	Distelvlinder	1
Jakobskruiskruid	3	Klein Koolwitje	1
Rode Kornoelje	6	Kleine Vos	2
Slijpbladige Ooievaarsbek	4	Aardhommel-groep	2
Gewone Oeverlibel	5	Akkerhommel	2
Paardenbijter	2	Steenhommel	2
Vroege Glazenmaker	1	Bruine Sprinkhaan	2
Atalanta	1	Sachalinse Duizendknoop	6

M02:



Soort	Ab	Soort	Ab
Bruinrode Heidevlinder	1	Atalanta	1
Gewone Oeverlibel	1	Bont Zandoogje	1
Houtpantserjuffer	1	Groot Koolwitje	2
Lantaarntje	7	Klein Geaderd Witje	1
Paardenbijter	3	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1
Variabele Waterjuffer	2		

M03:



Soort	Ab	Soort	Ab
Blauwe Glazenmaker	1	Groot Koolwitje	1
Bont Zandoogje	1	Klein Geaderd Witje	1

M04:



Soort	Ab	Soort	Ab
Maarts Viooltje	2	Paardenbijter	1
Pinksterbloem	2	Bont Zandoogje	3
Vijgenboom	2	Groot Koolwitje	1
Wilde Kardinaalsmuts	2	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1

M05:



Soort	Ab	Soort	Ab
Mannetjesvaren	1	Variabele Waterjuffer	2
Slanke/Witte Waterkers	2	Vroege Glazenmaker	2
Waterzuring	5	Blankvoorn	150
Witte Waterlelie	5	Bont Zandoogje	1
Gewone Oeverlibel	1	Akkerhommel	2
Kleine Roodoogjuffer	2	Bruine Sprinkhaan	2
Lantaarntje	2		

M06:



Soort	Ab	Soort	Ab
Moerasrolklaver	4	Bont Zandoogje	2
Kleine Roodoogjuffer	1	Boomblauwtje	1
Lantaarntje	2	Klein Geaderd Witje	1
Ruisvoorn	5	Klein Koolwitje	1

M07:



Soort	Ab	Soort	Ab
Bosrank	6	Bont Zandoogje	3
Ruig Klokje	2	Gehakelde Aurelia	2
Gewone Oeverlibel	1	Groot Koolwitje	1
Atalanta	1		

M08:



Soort	Ab	Soort	Ab
Akkervergeet-mij-nietje	3	Atalanta	1
Gewone Dotterbloem	3	Bont Zandoogje	1
Waterzuring	3	Boomblauwtje	1
Azuurwaterjuffer	2	Klein Koolwitje	2
Gewone Oeverlibel	4	Aardhommel-groep	1
Grote Keizerlibel	1	Akkerhommel	2
Kleine Roodoogjuffer	12	Tuinhommel	2
Lantaarntje	5	Weidehommel	1
Paardenbijter	2	Bruine Sprinkhaan	3
Vroege Glazenmaker	1	Grote Groene Sabelsprinkhaan	2
Brasem Of Kolblei	1	Zuidelijk Spitskopje	1
Ruisvoorn	1	Rode Am. Rivierkreeft	1

M09:



Soort	Ab	Soort	Ab
Moerasspirea	3	Atalanta	1
Gewone Oeverlibel	1	Bont Zandoogje	1
Lantaarntje	2	Groot Koolwitje	1
Vroege Glazenmaker	1	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1



M10:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gewone Brunel	2	Vroege Glazemaker	1
Hop	4	Akkerhommel	2
IJle Zegge	2	Steenhommel	3
Pinksterbloem	3	Weidehommel	5
Rode Kornoele	1	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1

M11:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gevleugeld Hertshooi	2	Boomblauwtje	1
Moerasrolklaver	2	Groot Koolwitje	1
Pinksterbloem	2	Klein Koolwitje	1
Lantaarntje	2	Aardhommel-groep	5
Variabele Waterjuffer	15	Akkerhommel	5
Bruine Kikker	1	Reuzenbalsemien	2
Bont Zandoogje	1		

M12:



Soort	Ab	Soort	Ab
Grote Ratelaar	4	Akkerhommel	3
Platte Rus	2	Steenhommel	2
Gewone Oeverlibel	7	Weidehommel	3
Lantaarntje	1	Gewoon Spitskopje	3
Variabele Waterjuffer	1	Zuidelijk Spitskopje	1
Aardhommel-groep	2		

M13:



Soort	Ab	Soort	Ab
Waterzuring	3	Bont Zandoogje	1
Gewone Oeverlibel	1	Boomblauwtje	1
Kleine Roodoogjuffer	2	Groot Koolwitje	1
Lantaarntje	1	Klein Koolwitje	1
Variabele Waterjuffer	2		

M14:



Soort	Ab	Soort	Ab
Lantaarntje	1	Klein Geaderd Witje	1
Bont Zandoogje	1	Akkerhommel	2
Groot Koolwitje	1	Bruine Sprinkhaan	1

M15:



Soort	Ab	Soort	Ab
Rode Kornoele	3	Klein Geaderd Witje	1
Bont Zandoogje	2	Bruine Sprinkhaan	2
Groot Koolwitje	1		

M16:



Soort	Ab	Soort	Ab
Avondkoekoeksbloem	3	Grote Roodoogjuffer	3
Bezemkruiskruid	3	Houtpanserjuffer	2
Grote Teunisbloem	1	Lantaarntje	6
Grote Zandkool	2	Akkerhommel	5
Jakobskruiskruid	3	Steenhommel	2
Moerasspirea	2	Bruine Sprinkhaan	10
Vogelwikke	2	Ratelaar	12
Gewone Oeverlibel	2	Zuidelijk Spitskopje	7

M17:



Soort	Ab	Soort	Ab
Avondkoekoeksbloem	3	Gewone Oeverlibel	3
Bleke Klapproos	1	Paardenbijter	1
Grote Ratelaar	4	Vroege Glazemaker	2
Grote Zandkool	2	Bont Zandoogje	2
Hertshoornweegbree	4	Groot Koolwitje	1
Jakobskruiskruid	1	Bruine Sprinkhaan	20
Platte Rus	1	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1
Ruig Klokje	1	Krasser	2
Tengere Rus	4	Ratelaar	5
Vogelwikke	3	Zuidelijk Spitskopje	2
Bruinrode Heidelelibel	1		

M18:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gewone Engelwortel	3	Bont Zandoogje	3
Moerasrolklaver	4	Groot Koolwitje	2
Oeverzegge	4	Klein Geaderd Witje	1
Gewone Oeverlibel	1	Klein Koolwitje	1
Lantaarntje	1	Akkerhommel	1
Paardenbijter	1		



M19:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gewone Brunel	2	Bont Zandoogje	1
Pinksterbloem	3	Groot Koolwitje	2
Paardenbijter	1		

M20:



Soort	Ab	Soort	Ab
Jakobskruid	1	Lantaarntje	15
Pinksterbloem	3	Bont Zandoogje	1
Waterzuring	2	Klein Geaderd Witje	1

M21:



Soort	Ab	Soort	Ab
Grote Ratelaar	6	Vroege Glazenmaker	1
Moerasspirea	4	Aardhommel-groep	2
Pinksterbloem	3	Akkerhommel	1
Slanke/Witte Waterkers	4	Bruine Sprinkhaan	4
Tweerijige Zegge	4	Gewoon Spitskopje	2
Grote Keizerlibel	1	Kustsprinkhaan	2
Lantaarntje	4	Zuidelijk Spitskopje	2
Paardenbijter	1	Rode Am. Rivierkreeft	1

M22:



Soort	Ab	Soort	Ab
Mattenbies	7	Lantaarntje	2
Slanke/Witte Waterkers	4	Atalanta	1
Witte Waterlelie	4	Bont Zandoogje	1
Gewone Oeverlibel	2	Akkerhommel	1

M23:



Soort	Ab	Soort	Ab
Moerasrolklaver	2	Weidehommel	1
Scherpe Zegge	6	Bruine Sprinkhaan	1
Gewone Oeverlibel	1	Rivierkreeft Onbekend	1
Akkerhommel	1	Rode Am. Rivierkreeft	1
Steenhommel	1		

M24:



Soort	Ab	Soort	Ab
Mattenbies	2	Boomblauwtje	1
Scherpe Zegge	4	Groot Koolwitje	1
Lantaarntje	2	Akkerhommel	2

M25:



Soort	Ab	Soort	Ab
Groot Streepzaad	2	Variabele Waterjuffer	1
Grote Ratelaar	6	Watersnuffel	1
Veldlathyrus	5	Boomblauwtje	1
Vogelwikke	5	Akkerhommel	3
Grote Keizerlibel	1	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1
Lantaarntje	2		

M26:



Soort	Ab	Soort	Ab
Donkere Ooievaarsbek	4	Variabele Waterjuffer	1
Groot Heksenkruid	4	Bont Zandoogje	3
Ille Zegge	3	Groot Koolwitje	1
Pinksterbloem	2	Klein Geaderd Witje	1
Ruig Klokje	1	Klein Koolwitje	1
Vederesdoorn	7	Akkerhommel	2
Houtpantserjuffer	1	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1

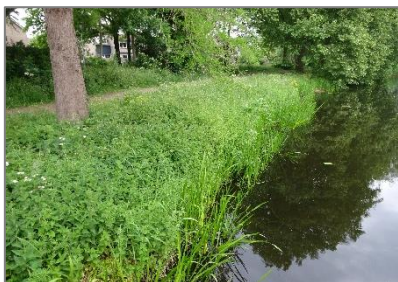
M27:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gele Ganzenbloem	1	Klein Geaderd Witje	1
Gewone Brunel	4	Klein Koolwitje	1
Korenbloem	1	Aardhommel-groep	2
Pinksterbloem	4	Akkerhommel	2
Paardenbijter	1	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1



M28:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gewone Oeverlibel	1	Ruisvoorn	3
Grote Roodoogjuffer	2	Bont Zandoogje	2
Kleine Roodoogjuffer	3	Boomblauwtje	1
Lantaarntje	3	Groot Koolwitje	1
Variabele Waterjuffer	6	Klein Geaderd Witje	1
Blankvoorn	2	Weidehommel	3

M29:



Soort	Ab	Soort	Ab
Avondkoekoeksbloem	2	Paardenbijter	2
Gewone Rolklaver	4	Bont Zandoogje	2
Grote Zandkool	4	Klein Koolwitje	2
Jakobskruiskruid	2	Aardhommel-groep	12
Knoopkruid	4	Akkerhommel	8
Moerasrolklaver	2	Steenhommel	3
Peen	2	Bruine Sprinkhaan	15
Gewone Oeverlibel	3	Ratelaar	12
Grote Keizerlibel	2		

M30:



Soort	Ab	Soort	Ab
Adderwortel	5	Paardenbijter	2
Groot Streepzaad	2	Variabele Waterjuffer	8
Grote Ratelaar	5	Vroege Glazenmaker	1
Oeverzegge	5	Ruisvoorn	20
Rode Kornolje	3	Bont Zandoogje	5
Veldlathyrus	3	Landkaartje	2
Vogelwikke	3	Aardhommel-groep	2
Waterzuring	3	Akkerhommel	5
Gewone Oeverlibel	1	Boomhommel	1
Grote Roodoogjuffer	4	Weidehommel	4
Kleine Roodoogjuffer	2	Zuidelijk Spitskopje	2
Lantaarntje	12		

M31:



Soort	Ab	Soort	Ab
Aktermunt	2	Scherpe Zegge	6
Bezembkruiskruid	1	Veldlathyrus	3
Echte Koekoeksbloem	4	Vogelwikke	3
Gewone Engelwortel	2	Gewone Oeverlibel	1
Gewone Margriet	2	Lantaarntje	2
Grote Kaardebol	3	Variabele Waterjuffer	1
Heelblaadjes	4	Kleine Modderkruiper	1
Moerasrolklaver	2	Aardhommel-groep	2
Oeverzegge	2	Akkerhommel	2
Peen	3	Steenhommel	2
Penningkruid	4	Bruine Sprinkhaan	2

M32:



Soort	Ab	Soort	Ab
Bijenorchis	3	Waterpunge	1
Gewone Margriet	3	Witte Waterlelie	2
Glad Walstro	4	Gewone Oeverlibel	2
Heelblaadjes	4	Grote Roodoogjuffer	4
Knoopkruid	4	Houtpantserjuffer	1
Moerasrolklaver	5	Kleine Roodoogjuffer	8
Pastinaak	3	Lantaarntje	1
Peen	3	Paardenbijter	1
Ruwe Bies	6	Klein Koolwitje	1
Smalle Waterpest	4	Akkerhommel	4
Veldlathyrus	2	Bruine Sprinkhaan	2
Vogelwikke	2		

M33:



Soort	Ab	Soort	Ab
Blaasilene	5	Peen	4
Bleke Klapproos	5	Pluimzegge	3
Brede Wespenorchis	3	Scherpe Zegge	6
Echte Kamille	3	Vogelwikke	3
Glad Walstro	3	Waterzuring	1
Grote Klapproos	3	Lantaarntje	1
Grote Ratelaar	4	Variabele Waterjuffer	1
Jakobskruiskruid	1	Atalanta	1
Kamgras	2	Bont Zandoogje	1
Kantig Hertshooi	2	Dagpauwoog	1
Knoopkruid	3	Klein Geaderd Witje	1
Oeverzegge	8	Bruine Sprinkhaan	2



M34:



Soort	Ab	Soort	Ab
Hemelboom	2	Kleine Roodoogjuffer	2
Jakobskruid	2	Lantaarntje	2
Smalle Waterpest	3	Blankvoorn	1
Tweerijige Zegge	2	Ruisvoorn	8
Gewone Oeverlibel	2	Gehakelde Aurelia	1
Grote Roodoogjuffer	3	Groot Koolwitje	1

M35:



Soort	Ab	Soort	Ab
Jakobskruid	2	Veldlathyrus	4
Knoopkruid	2	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1
Pinksterbloem	2	Gevlekte Am. Rivierkreeft	1
Scherpe Zegge	4		

M36:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gewone Dotterbloem	3	Gewone Oeverlibel	1
Mattenbies	3	Lantaarntje	5
Moeraswederik	4	Groot Koolwitje	1
Oeverzegge	3	Gewoon Spitskopje	1
Scherpe Zegge	6	Rode Am. Rivierkreeft	1

M37:



Soort	Ab	Soort	Ab
Holpijp	4	Gewone Oeverlibel	2
Tweerijige Zegge	4	Lantaarntje	3

M38:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gewone Rolklover	4	Azurwaterjuffer	1
Grote Zandkool	1	Gewone Oeverlibel	2
Jakobskruid	2	Lantaarntje	3
Knoopkruid	3	Klein Koolwitje	1
Veldlathyrus	3	Aardhommel-groep	1

M39:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gevleugeld Hertshooi	1	Waterzuring	1
Gewone Dotterbloem	3	Zwanenbloem	2
Gewone Engewortel	2	Gewone Oeverlibel	1
Grote Ratelaar	4	Lantaarntje	2
Heelblaadjes	2	Vroege Glazenmaker	2
Holpijp	4	Gewone Pad	2
Knoopkruid	4	Bruin Blauwtje	1
Moerasrolklaver	4	Aardhommel-groep	10
Moerasspirea	2	Akkerhommel	5
Oeverzegge	2	Steenhommel	3
Tweerijige Zegge	4	Tuinhommel	1
Veldlathyrus	6	Bruine Sprinkhaan	3
Vogelwikke	4	Zuidelijk Spitskopje	3
Waterdrieblad	6		

M40:



Soort	Ab	Soort	Ab
Moerasrolklaver	4	Bont Zandoogje	1
Moerasspirea	4	Aardhommel-groep	8
Scherpe Zegge	4	Akkerhommel	4
Bruine Glazenmaker	1	Boomhommel	2
Gewone Oeverlibel	5	Steenhommel	2
Vroege Glazenmaker	1	Weidehommel	4
Gewone Pad	1	Zuidelijk Spitskopje	5
Groene Kikker Spec.	1	Rode Am. Rivierkreeft	1

M41:



Soort	Ab	Soort	Ab
Moerasrolklaver	4	Baars	15
Pinksterbloem	2	Groot Koolwitje	1
Waterzuring	1	Steenhommel	1
Gewone Oeverlibel	1	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1
Houtpantserjuffer	1	Rode Am. Rivierkreeft	1
Lantaarntje	3		

M42:



Soort	Ab	Soort	Ab
Knoopkruid	1	Ruisvoorn	20
Moerasrolklaver	4	Vetje	15
Moerasspirea	2	Bont Zandoogje	2
Moeraszegge	3	Klein Koolwitje	1
Vogelwikke	2	Akkerhommel	2
Gewone Oeverlibel	2	Steenhommel	2
Grote Roodoogjuffer	5	Weidehommel	8
Lantaarntje	3	Bruine Sprinkhaan	2
Steenrode Heidelibel	1		



M43:



Soort	Ab	Soort	Ab
Moerasrolklaver	3	Klein Koolwitje	1
Moerasspirea	3	Aardhommel-groep	2
Azuurwaterjuffer	8	Akkerhommel	1
Gewone Oeverlibel	1	Steenhommel	1
Houtpantserjuffer	1	Weidehommel	3
Lantaarntje	5	Bruine Sprinkhaan	1
Bastaardkikker	3	Zuidelijk Spitskopje	2
Bont Zandoogje	3		

M44:



Soort	Ab	Soort	Ab
Waterzuring	2	Ruisvoorn	10
Zompzegge	1	Bont Zandoogje	2
Azuurwaterjuffer	15	Akkerhommel	1
Gewone Oeverlibel	2	Boomhommel	1
Paardenbijter	1	Weidehommel	1
Variabele Waterjuffer	20	Rode Am. Rivierkreeft	1

M45:



Soort	Ab	Soort	Ab
Glad Walstro	2	Bont Zandoogje	1
Grote Ratelaar	4	Klein Koolwitje	1
Gewone Oeverlibel	1	Koolwitje spec.	3
Tuimelaar	1	Rode Am. Rivierkreeft	1

M46:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gewoon Reukgras	5	Groene Kikker Spec.	1
Moerasrolklaver	5	Alver	6
Moeraszegge	6	Kleine Modderkruiper	1
Veldlathyrus	3	Koolwitje spec.	2
Gewone Oeverlibel	3	Gewoon Spitskopje	2
Lantaarntje	5	Rode Am. Rivierkreeft	2

M47:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gewoon Reukgras	4	Lantaarntje	7
Kale Jonker	3	Paardenbijter	2
Moerasrolklaver	3	Atalanta	2
Moeraswederik	3	Klein Koolwitje	1
Oeverzegge	4	Koolwitje spec.	2
Slanke/Witte Waterkers	3	Rode Am. Rivierkreeft	1
Waterzuring	3		

M48:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gewoon Reukgras	4	Klein Koolwitje	1
Kale Jonker	1	Koolwitje spec.	1
Moerasrolklaver	4	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1
Moeraswederik	4	Zuidelijk Spitskopje	2
Waterzuring	2	Rode Am. Rivierkreeft	1
Groene Kikker Spec.	2		

M49:



Soort	Ab	Soort	Ab
Brede Wespenorchis	3	Moerasrolklaver	2
Gewone Brunel	3	Grote Roodoogjuffer	1
Gewone Margriet	4	Variabele Waterjuffer	2
Glad Walstro	3	Blankvoorn	1
Grote Ratelaar	6	Aardhommel-groep	2
Heelblaadjes	3	Steenhommel	3
Jakobskruid	2	Bruine Sprinkhaan	2
Knoopkruid	3	Japanse Duizendknoop	4

M50:



Soort	Ab	Soort	Ab
Blaassilene	4	Peen	2
Gewone Brunel	4	Lantaarntje	1
Jakobskruid	1	Steenhommel	1
Moerasrolklaver	4	Rode Am. Rivierkreeft	1
Pastinaak	2		

M51:



Soort	Ab	Soort	Ab
Beemdtkroon	2	Knoopkruid	3
Bleekgele Droogbloem	1	Pastinaak	3
Geel Walstro	3	Peen	5
Gewone Brunel	6	Vogelwikke	5
Gewone Rolklaver	4	Akkerhommel	8
Gewoon Reukgras	3	Steenhommel	2
Jakobskruid	2		



M52:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gewone Oeverlibel	1	Akkerhommel	1
Groot Koolwitje	1	Grote/Tweekl. Koekoekshommel	2
Kleine Vos	1	Steenhommel	3

M53:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gewone Engelwortel	2	Grote Roodoogjuffer	2
Gewone Margriet	4	Lantaarntje	3
Gewone Rolklaver	3	Paardenbijter	2
Jakobskruiskruid	3	Bont Zandoogje	1
Knoopkruid	2	Aardhommel-groep	1
Peen	4	Akkerhommel	1
Vogelwikke	2	Steenhommel	1
Witte Waterlelie	2	Bruine Sprinkhaan	1

M54:



Soort	Ab	Soort	Ab
Oeverzegge	4	Klein Koolwitje	1
Waterzuring	2	Aardhommel-groep	1
Gewone Oeverlibel	2	Akkerhommel	2
Lantaarntje	3	Bruine Sprinkhaan	2
Paardenbijter	2	Ratelaar	2
Atalanta	1	Zuidelijk Spitskopje	2
Bont Zandoogje	1		

M55:



Soort	Ab	Soort	Ab
Bosbies	4	Gewone Oeverlibel	1
Gewone Brunel	3	Lantaarntje	12
Jakobskruiskruid	3	Paardenbijter	1
Oeverzegge	4	Klein Geaderd Witje	2
Peen	1	Klein Koolwitje	2
Slijpbladige Ooievaarsbek	2	Akkerhommel	3
Waterzuring	1	Zuidelijk Spitskopje	2

M56:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gewone Brunel	3	Gewone Pad	300
Hoge Cyperzegge	2	Bont Zandoogje	1
Ile Zegge	2	Klein Geaderd Witje	1
Waterzuring	1	Akkerhommel	2
Lantaarntje	2	Bruine Sprinkhaan	1
Paardenbijter	1	Japanse Duizendknoop	2
Bruine Kikker	100		

M57:



Soort	Ab	Soort	Ab
Moerasrolklaver	2	Kleine Roodoogjuffer	2
Slijpbladige Ooievaarsbek	2	Lantaarntje	8
Witte Waterlelie	4	Variabele Waterjuffer	1
Grote Roodoogjuffer	1	Baars	40

M58:



Soort	Ab	Soort	Ab
Beekpunge	1	Lantaarntje	2
Pinksterbloem	2	Vetje	30
Waterzuring	3	Akkerhommel	1
Grote Roodoogjuffer	8		

M59:



Soort	Ab	Soort	Ab
Grote Waterpepe	2	Zeelt	1
Knoopkruid	1	Bont Zandoogje	1
Ruwe Bies	4	Kleine Vos	1
Gewone Oeverlibel	1	Aardhommel-groep	1
Lantaarntje	4	Akkerhommel	3
Kleine Modderkruiper	1	Steenhommel	1
Vetje	40	Rode Am. Rivierkreeft	1

M60:



Soort	Ab	Soort	Ab
Smalle Waterpest	6	Klein Geaderd Witje	1
Vogelwikke	2	Aardhommel-groep	3
Baars	30		



M61:



Soort	Ab	Soort	Ab
Moerasrolklaver	4	Waterzuring	3
Pinksterbloem	3	Rivierkreeft Onbekend	2

M62:



Soort	Ab	Soort	Ab
Egelboterbloem	2	Lantaarntje	2
Moerasmuur	2	Klein Koolwitje	1
Moerasrolklaver	4	Koolwitje spec.	3
Scherpe Zegge	4		

M63:



Soort	Ab	Soort	Ab
Moeraswederik	4	Baars	2
Oeverzegge	2	Kleine Modderkruiper	1
Pijlkruid	2	Tuimelaar	1
Scherpe Zegge	4	Bont Zandoogje	3
Waterzuring	3	Klein Koolwitje	1
Lantaarntje	4	Rode Am. Rivierkreeft	2

M64:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gele Ganzenbloem	3	Vogelwikke	4
Gewone Margriet	2	Wilde Cichorei	3
Hoge Cyperzegge	2	Paardenbijter	1
Knoopkruid	3	Ruisvoorn	3
Korenbloem	3	Bont Zandoogje	2
Moerasrolklaver	3		

M65:



Soort	Ab	Soort	Ab
Kale Jonker	3	Atalanta	1
Kikkerbeet	3	Klein Koolwitje	1
Krabbenscheer	6	Koolwitje spec.	2
Moerasrolklaver	4	Zuidelijk Spitskopje	2
Waterzuring	1	Rode Am. Rivierkreeft	1

M66:



Soort	Ab	Soort	Ab
Moerasrolklaver	6	Variabele Waterjuffer	6
Moeraszegge	4	Kleine Modderkruiper	2
Scherpe Zegge	8	Akkerhommel	2
Veldlathyrus	4	Bruine Sprinkhaan	3
Vogelwikke	4	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1
Witte Waterlelie	6	Zuidelijk Spitskopje	2
Lantaarntje	5		

M67:



Soort	Ab	Soort	Ab
Moerasrolklaver	3	Lantaarntje	4
Moeraswederik	3	Kleine Modderkruiper	1
Oeverzegge	4	Ruisvoorn	3
Scherpe Zegge	4	Zeelt	1
Veldlathyrus	3	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1
Waterzuring	3		

M68:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gewoon Reukgras	5	Gewone Oeverlibel	3
Kale Jonker	3	Lantaarntje	3
Kleine Watereppe	3	Kleine Modderkruiper	1
Melkeppe	1	Ruisvoorn	8
Moerasrolklaver	5	Zeelt	1
Moeraszegge	6	Tuimelaar	1
Penningkruid	4	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1
Scherpe Zegge	4	Rode Am. Rivierkreeft	5
Waterzuring	4		

M69:



Soort	Ab	Soort	Ab
Hoge Cyperzegge	3	Paardenbijter	1
Kleine Watereppe	3	Kleine Modderkruiper	1
Moerasrolklaver	5	Klein Koolwitje	2
Moeraszegge	3	Koolwitje spec.	1
Pijptorkruid	4	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1
Waterzuring	4	Rivierkreeft Onbekend	2
Gewone Oeverlibel	8		



M70:



Soort	Ab	Soort	Ab
Bruinrode Heidelibel	1	Akkerhommel	1
Atalanta	1	Bruine Sprinkhaan	2
Bruin Blauwtje	1	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1
Klein Geaderd Witje	1	Ratelaar	30
Klein Koolwitje	1	Reuzenbalsemien	6
Aardhommel-groep	1		

M71:



Soort	Ab	Soort	Ab
Moerasrolklaver	3	Bittervoorn	1
Waterzuring	2	Ruisvoorn	4
Zwanenbloem	3	Akkerhommel	3
Gewone Oeverlibel	2	Gewoon Spitskopje	1
Lantaarntje	3	Zuidelijk Spitskopje	1
Paardenbijter	2	Rivierkreeft Onbekend	3

M72:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gewone Engelwortel	3	Aardhommel-groep	1
Veldlathyrus	6	Akkerhommel	2
Vogelwikke	3	Boomhommel	1
Witte Waterlelie	8	Bruine Sprinkhaan	5
Gewone Oeverlibel	1	Gewoon Spitskopje	2
Lantaarntje	4	Kustsprinkhaan	2
Vroege Glazenmaker	2	Ratelaar	3
Driedoornige Stekelbaars	2	Zuidelijk Spitskopje	2
Atalanta	2	Rivierkreeft Onbekend	1
Klein Geaderd Witje	1		

M73:



Soort	Ab	Soort	Ab
Scherpe Zegge	6	Atalanta	1
Witte Waterlelie	4	Aardhommel-groep	1
Lantaarntje	3	Akkerhommel	1
Europese Meerikikker	1	Bruine Sprinkhaan	5
Groene Kikker Spec.	1	Gewoon Spitskopje	2
Tienddoornige Stekelbaars	30		

M74:



Soort	Ab	Soort	Ab
Bezemkruiskruid	4	Gewone Oeverlibel	2
Geel Walstro	4	Lantaarntje	5
Glad Walstro	3	Variabele Waterjuffer	2
Grote Ratelaar	6	Atalanta	1
Jakobskruiskruid	3	Akkerhommel	1
Knoopkruid	3	Bruine Sprinkhaan	4
Peen	3		

M75:



Soort	Ab	Soort	Ab
Moerasrolklaver	4	Ruisvoorn	3
Lantaarntje	20	Tienddoornige Stekelbaars	2
Variabele Waterjuffer	3	Akkerhommel	1
Kleine Modderkruiper	1		

M76:



Soort	Ab	Soort	Ab
Brede Wespenorchis	1	Lantaarntje	4
Gewone Engelwortel	2	Variabele Waterjuffer	1
Gewone Rolklaver	4	Aardhommel-groep	5
Grote Ratelaar	7	Akkerhommel	6
Knoopkruid	5	Steenhommel	1
Muskuskaasjeskruid	3	Weidehommel	4
Peen	3	Bruine Sprinkhaan	1
Grote Roodoogjuffer	2		

M77:



Soort	Ab	Soort	Ab
Heelblaadjes	5	Paardenbijter	2
Moerasrolklaver	6	Variabele Waterjuffer	30
Scherpe Zegge	5	Akkerhommel	2
Vogelwikke	5	Gewoon Spitskopje	1
Gewone Oeverlibel	3	Zuidelijk Spitskopje	2
Grote Roodoogjuffer	1	Marmargerondel	1
Lantaarntje	15	Rode Am. Rivierkreeft	1

M78:



Soort	Ab	Soort	Ab
Grote Ratelaar	8	Steenhommel	1
Scherpe Zegge	6	Weidehommel	2
Klein Koolwitje	2	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1
Aardhommel-groep	10	Zuidelijk Spitskopje	1
Akkerhommel	2		



M79:



Soort	Ab	Soort	Ab
Glad Walstro	5	Lantaarntje	3
Knoopkruid	3	Gewone Pad	1
Korenbloem	3	Zeelt	5
Moerasrolklaver	4	Aardhommel-groep	2
Peen	3	Akkerhommel	3
Vogelwikke	7	Steenhommel	3
Watertorkruid	2	Bruine Sprinkhaan	3

M80:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gewone Brunel	2	Boomhommel	1
Moerasrolklaver	2	Steenhommel	2
Aardhommel-groep	8	Weidehommel	3
Akkerhommel	4	Rode Am. Rivierkreeft	1

M81:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gewone Oeverlibel	1	Weidehommel	3
Akkerhommel	8	Zuidelijk Spitskopje	1

M82:



Soort	Ab	Soort	Ab
Grote Roodoogjuffer	1	Baars	2
Lantaarntje	1		

M83:



Soort	Ab	Soort	Ab
Azuurwaterjuffer	8	Atalanta	1
Lantaarntje	20	Bont Zandoogje	1
Paardenbijter	1	Klein Geaderd Witje	2
Gewone Pad	80	Akkerhommel	1
Kleine Watersalamander	1	Bruine Sprinkhaan	3
Tiendornige Stekelbaars	2		

M84:



Soort	Ab	Soort	Ab
Groot Koolwitje	1	Bruine Sprinkhaan	3

M85:



Soort	Ab	Soort	Ab
Smalle Waterpest	5	Lantaarntje	3
Watergentiaan	2	Baars	2
Waterzuring	1	Blankvoorn	10
Witte Waterlelie	2	Paling	1
Kleine Roodoogjuffer	10	Snoek	1

M86:



Soort	Ab	Soort	Ab
Grote Roodoogjuffer	1	Akkerhommel	1
Gewone Pad	120	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1
Ruisvoorn	2	Rode Am. Rivierkreeft	2

M87:



Soort	Ab	Soort	Ab
Lantaarntje	4	Koolwitje spec.	2
Kleine Modderkruiper	1	Aardhommel-groep	1
Klein Koolwitje	3		



M88:



Soort	Ab	Soort	Ab
Ruisvoorn	30	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1
Tuimelaar	1	Zuidelijk Spitskopje	2
Koolwitje spec.	2		

M89:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gewoon Sterrenkroos	4	Kleine Modderkruiper	1
Glad Walstro	4	Bont Zandoogje	2
Peen	5	Akkerhommel	3
Houtpantserjuffer	1	Rivierkreeft Onbekend	4

M90:



Soort	Ab	Soort	Ab
Groot/Loos Blaasjeskruid	4	Waterzuring	3
Grote Ratelaar	4	Zwanenbloem	3
Kikkerbeet	2	Kleine Roodoogjuffer	4
Melkeppe	1	Vroege Glazenmaker	1
Moerasrolklaver	3	Tuimelaar	1
Valse Voszegge	1	Groot Koolwitje	2
Vogelwikke	4		

M91:



Soort	Ab	Soort	Ab
Moerasrolklaver	5	Groene Kikker Spec.	2
Moeraswederik	3	Kleine Modderkruiper	2
Zwanenbloem	3	Grote Groene Sabelsprinkhaan	2
Gewone Oeverlibel	3	Rode Am. Rivierkreeft	3
Lantaarntje	7		

M92:



Soort	Ab	Soort	Ab
Hoge Cyperzegge	2	Kleine Modderkruiper	1
Moerasrolklaver	5	Snoek	1
Moeraswederik	3	Tiendoorrige Stekelbaars	2
Slanke/Witte Waterkers	3	Klein Koolwitje	3
Waterzuring	3	Gewoon Spitskopje	1
Lantaarntje	6	Rode Am. Rivierkreeft	3
Groene Kikker Spec.	2		

M93:



Soort	Ab	Soort	Ab
Moerasrolklaver	4	Groot Koolwitje	1
Gewone Oeverlibel	10	Kleine Vos	1
Lantaarntje	5	Bruine Sprinkhaan	3
Kleine Modderkruiper	1	Gewoon Spitskopje	5
Atalanta	2	Rivierkreeft Onbekend	1

M94:



Soort	Ab	Soort	Ab
Grote Zandkool	2	Klein Koolwitje	1
Jakobskruiskruid	3	Kleine Vos	1
Gewone Oeverlibel	1	Aardhommel-groep	1
Lantaarntje	5	Akkerhommel	5
Atalanta	1	Boomhommel	1
Bont Zandoogje	1	Tuinhommel	1
Boomblauwtje	1	Bruine Sprinkhaan	10

M95:



Soort	Ab	Soort	Ab
Waterzuring	2	Tiendoorrige Stekelbaars	10
Gewone Oeverlibel	4	Zeelt	1
Lantaarntje	5	Klein Geaderd Witje	1
Paardenbijter	2	Akkerhommel	1
Groene Kikker Spec.	2	Gewoon Spitskopje	1
Baars	1	Rode Am. Rivierkreeft	4

M96:



Soort	Ab	Soort	Ab
Scherpe Zegge	4	Atalanta	2
Waterzuring	3	Klein Koolwitje	3
Gewone Oeverlibel	5	Aardhommel-groep	1
Lantaarntje	2	Bruine Sprinkhaan	3
Tiendoorrige Stekelbaars	4	Gewoon Spitskopje	1
Gewone Geelrand	1	Rode Am. Rivierkreeft	1



M97:



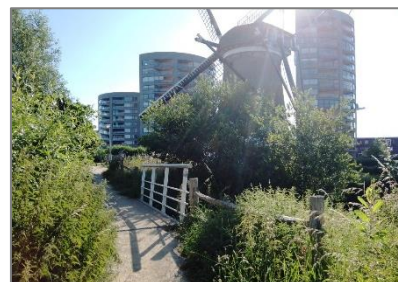
Soort	Ab	Soort	Ab
Gewone Oeverlibel	3	Akkerhommel	1
Lantaarntje	3	Bruine Sprinkhaan	3
Paardenbijter	1	Gewoon Spitskopje	2
Groene Kikker Spec.	3	Rivierkreeft Onbekend	4

M98:



Soort	Ab	Soort	Ab
Geoord Helmkruid	6	Waterzuring	5
Gewone Brunel	5	Klein Koolwitje	1
Heelblaadjes	6	Bruine Sprinkhaan	1
Jakobskruiskruid	4		

M99:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gevleugeld Hertshooi	3	Klein Geaderd Witje	1
Gewoon Sterrenkroos	5	Klein Koolwitje	1
Waterzuring	3	Aardhommel-groep	1
Gewone Oeverlibel	1	Akkerhommel	1
Lantaarntje	5	Bruine Sprinkhaan	2
Tiendoorrige Stekelbaars	10	Gewoon Spitskopje	2

M100:



Soort	Ab	Soort	Ab
Veldlathyrus	4	Lantaarntje	2
Vogelwikke	3	Tiendoorrige Stekelbaars	20
Waterzuring	1	Akkerhommel	2
Grote Roodoogjuffer	1	Bruine Sprinkhaan	2

M101:



Soort	Ab	Soort	Ab
Bermoeivaarsbek	3	Groot Koolwitje	1
Korenbloem	4	Aardhommel-groep	3
Tuinwolfsmelk	4	Akkerhommel	5
Bont Zandoogje	1	Boomhommel	3

M102:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gewone Oeverlibel	2	Klein Geaderd Witje	1
Lantaarntje	1	Aardhommel-groep	1
Tiendoorrige Stekelbaars	20	Akkerhommel	5
Zeelt	30	Rivierkreeft Onbekend	3
Atalanta	1	Rode Am. Rivierkreeft	1

M103:



Soort	Ab	Soort	Ab
Bezemkruiskruid	3	Gewone Oeverlibel	1
Muurvaren	4	Tiendoorrige Stekelbaars	1

M104:



Soort	Ab	Soort	Ab
Aardhommel-groep	4	Tuinhommel	2
Boomhommel	1		

M105:



Soort	Ab	Soort	Ab
Bont Zandoogje	2	Akkerhommel	1
Aardhommel-groep	1	Weidehommel	1



M106:



Soort	Ab	Soort	Ab
Witte Waterlelie	1	Akkerhommel	1
Grote Roodoogjuffer	2		

M107:

Soort	Ab	Soort	Ab
Moerasrollklaver	2	Klein Koolwitje	1
Kleine Watersalamander	5	Akkerhommel	1

M108:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gevleugeld Helmkruid	2	Grote Spinnende Watertertor	3
Kleine Watersalamander	25		

M109:



Soort	Ab	Soort	Ab
Aardhommel-groep	1		

M110:

Soort	Ab	Soort	Ab
Oeverzegge	6	Gewone Oeverlibel	1
Ruwe Bies	4	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1
Waterzuring	1		

M111:



Soort	Ab	Soort	Ab
Oeverzegge	7	Grote Spinnende Watertertor	1
Kleine Watersalamander	3		

M112:



Soort	Ab	Soort	Ab

M113:



Soort	Ab	Soort	Ab
Variabele Waterjuffer	6	Bont Zandoogje	2
Kleine Modderkruiper	1	Rivierkreeft Onbekend	4
Tuimelaar	2		

M114:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gewone Brunel	3	Kleine Watersalamander	5
Gewone Dotterbloem	1	Baars	30
Gewoon Sterrenkroos	2	Bittervoorn	40
Waterzuring	3	Blankvoorn	15
Houtpantserjuffer	1	Ruisvoorn	30
Lantaarntje	4	Snoek	2
Paardenbijter	1	Zeelt	4
Variabele Waterjuffer	2	Atalanta	1
Bruine Kikker	1	Akkerhommel	2
Gewone Pad	2	Rode Am. Rivierkreeft	15
Groene Kikker Spec.	2		



M115:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gewone Engelwortel	3	Platte Rus	2
Grote Ratelaar	6	Vogelwikke	4
Jakobskruiskruid	3	Grote Roodoogjuffer	1
Moerasrolklaver	4	Lantaarntje	2
Peen	3	Variabele Waterjuffer	5

M116:



Soort	Ab	Soort	Ab
Moerasspirea	4	Ruisvoorn	15
Oeverzegge	6	Bont Zandoogje	1
Waterzuring	2	Klein Koolwitje	2

M117:



Soort	Ab	Soort	Ab
Moerasspirea	6	Zeelt	1
Vogelwikke	5	Grote Spinnende Watertertor	2
Gewone Oeverlibel	1	Tuimelaar	3
Groene Kikker Spec.	1	Bruine Sprinkhaan	1
Kleine Watersalamander	5	Zuidelijk Spitskopje	1

M118:



Soort	Ab	Soort	Ab
Moerasspirea	3	Klein Koolwitje	2
Scherpe Zegge	1	Akerhommel	1
Waterzuring	3	Weidehommel	3
Gewone Oeverlibel	2	Rivierkreeft Onbekend	2
Lantaarntje	3	Rode Am. Rivierkreeft	3
Kleine Modderkruiper	1		

M119:

Soort	Ab	Soort	Ab
Moerasrolklaver	3	Bont Zandoogje	2
Moerasspirea	4	Aardhommel-groep	3
Scherpe Zegge	3	Weidehommel	2
Lantaarntje	4	Rode Am. Rivierkreeft	6
Kleine Modderkruiper	1		

M120:



Soort	Ab	Soort	Ab
Lantaarntje	4	Gehakelde Aurelia	1
Driedoornige Stekelbaars	1	Klein Koolwitje	2
Tienddoornige Stekelbaars	5	Bruine Sprinkhaan	3
Bont Zandoogje	1		

M121:



Soort	Ab	Soort	Ab
Lantaarntje	1	Aardhommel-groep	1
Bastaardkikker	3	Bruine Sprinkhaan	4
Tienddoornige Stekelbaars	2	Gewoon Spitskopje	5
Atalanta	2	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1
Dagpauwoog	2		

M122:



Soort	Ab	Soort	Ab
Vroege Glazenmaker	1	Kleine Vos	2
Europese Meerkikker	1	Aardhommel-groep	2
Atalanta	2	Steenhommel	4
Bont Zandoogje	3	Bruine Sprinkhaan	5
Gehakelde Aurelia	1	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1
Klein Koolwitje	2		

M123:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gewone Oeverlibel	1	Aardhommel-groep	2
Lantaarntje	3	Akerhommel	3
Driedoornige Stekelbaars	1	Steenhommel	1
Klein Koolwitje	3	Bruine Sprinkhaan	4
Kleine Vos	1		



M124:



Soort	Ab	Soort	Ab
Scherpe Zegge	4	Klein Koolwitje	1
Waterzuring	3	Aardhommel-groep	2
Gewone Oeverlibel	5	Akkerhommel	3
Lantaarntje	5	Bruine Sprinkhaan	4
Bastaardkikker	3	Gewoon Spitskopje	1
Driedoornige Stekelbaars	20	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1
Tienddoornige Stekelbaars	20	Ratelaar	1
Atalanta	1	Rivierkreeft Onbekend	2
Klein Geaderd Witje	1		

M125:



Soort	Ab	Soort	Ab
Grote Zandkool	3	Atalanta	1
Gewone Oeverlibel	1	Klein Geaderd Witje	4
Heidelibel Spec.	1	Klein Koolwitje	1
Lantaarntje	10	Akkerhommel	2
Zeelt	5	Bruine Sprinkhaan	10

M126:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gewone Engelwortel	3	Groene Kikker Spec.	5
Moeraswederik	2	Bittervoorn	1
Scherpe Zegge	4	Tienddoornige Stekelbaars	10
Waterzuring	4	Groot Koolwitje	1
Zwanenbloem	2	Klein Geaderd Witje	1
Gewone Oeverlibel	3	Klein Koolwitje	1
Lantaarntje	3	Akkerhommel	3
Vroege Glazenmaker	1	Bruine Sprinkhaan	4
Bastaardkikker	2	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1

M127:



Soort	Ab	Soort	Ab
Grote Zandkool	3	Baars	3
Vertakte Leeuwentand	4	Klein Geaderd Witje	1
Witte Waterlelie	7	Akkerhommel	1
Gewone Oeverlibel	1	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1
Lantaarntje	4		

M128:



Soort	Ab	Soort	Ab
Platte Rus	4	Bont Zandoogje	2
Vertakte Leeuwentand	4	Klein Geaderd Witje	1
Gewone Oeverlibel	1	Bruine Sprinkhaan	5
Vroege Glazenmaker	1	Ratelaar	1
Groene Kikker Spec.	1		

M129:



Soort	Ab	Soort	Ab
Smalle Waterpest	4	Aardhommel-groep	2
Tienddoornige Stekelbaars	3	Akkerhommel	1

M130:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gewone Oeverlibel	1	Tienddoornige Stekelbaars	2
Grote Roodoogjuffer	2	Rivierkreeft Onbekend	1

M131:



Soort	Ab	Soort	Ab
Duinriet	4	Klein Koolwitje	3
Grote Kaardebol	2	Aardhommel-groep	10
Grote Zandkool	4	Akkerhommel	5
Hop	6	Boomhommel	3
Peen	2	Gewone Koekoekshommel	5
Gewone Oeverlibel	6	Steenhommel	1
Heidelibel Spec.	3	Bruine Sprinkhaan	20
Houtpantserjuffer	2	Gewoon Spitskopje	3
Dagpauwoog	5	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1
Groot Koolwitje	1	Ratelaar	2
Klein Geaderd Witje	2	Zuidelijk Spitskopje	4

M132:



Soort	Ab	Soort	Ab
Akkervergeet-mij-nietje	1	Akkerhommel	2
Tuinwolfsmelk	1	Steenhommel	1
Bont Zandoogje	1	Bruine Sprinkhaan	2
Aardhommel-groep	2		



M133:



Soort	Ab	Soort	Ab
Dagpauwoog	1	Boomhommel	5
Aardhommel-groep	1	Weidehommel	3
Akkerhommel	1		

M134:



Soort	Ab	Soort	Ab
Grote Roodoogjuffer	5	Tiendornige Stekelbaars	10
Lantaarntje	10	Vetje	1
Baars	20	Zeelt	30
Snoek	1	Groot Koolwitje	1

M135:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gewone Dotterbloem	5	Tiendornige Stekelbaars	3
Moerasrolklaver	3	Zeelt	30
Gewone Oeverlibel	1	Klein Koolwitje	2
Grote Roodoogjuffer	1	Kleine Vos	1
Lantaarntje	5	Akkerhommel	3

M136:



Soort	Ab	Soort	Ab
Grote Zandkool	4	Akkerhommel	2
Jakobskruiskruid	4	Bruine Sprinkhaan	3
Gewone Oeverlibel	1	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1

M137:



Soort	Ab	Soort	Ab
Glad Walstro	6	Veldlathyrus	3
Heggenwikke	1	Vogelwikke	4
Knoopkruid	3		

M138:

Soort	Ab	Soort	Ab
Gewone Oeverlibel	2		

M139:



Soort	Ab	Soort	Ab
Grote Groene Sabelsprinkhaan	1		

M140:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gewone Oeverlibel	11	Klein Koolwitje	2

M141:



Soort	Ab	Soort	Ab
Moerasspirea	4	Waterzuring	2
Ruwe Bies	4	Lantaarntje	3
Valse Voszegge	2	Bont Zandoojje	1



M142:

Soort	Ab	Soort	Ab
Geel Walstro	6	Jakobskruid	2
Gewone Rolklover	3	Bruine Sprinkhaan	1
Grote Zandkool	4		

M143:



Soort	Ab	Soort	Ab
Blaassilene	4	Grote Ratelaar	2
Geel Walstro	3	Jakobskruid	3
Gewone Rolklover	3	Peen	3

M144:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gewone Dotterbloem	1	Bittervoorn	40
Gewoon Sterrenkroos	5	Blankvoorn	1
Moeraswederik	5	Ruisvoorn	8
Slanke/Witte Waterkers	6	Klein Koolwitje	2
Lantaarntje	2	Aardhommel-groep	4
Paardenbijter	1	Akkerhommel	4

M145:



Soort	Ab	Soort	Ab
Hop	7	Tiendornige Stekelbaars	3
Kleine Watersalamander	5	Klein Koolwitje	1
Kleine Modderkruiper	1		

M146:



Soort	Ab	Soort	Ab
Egelboterbloem	2	Kleine Modderkruiper	2
Heelblaadjes	4	Klein Geaderd Witje	1
Moerasspirea	4	Klein Koolwitje	1
Moeraswederik	3	Akkerhommel	2
Waterzuring	3	Weidehommel	3
Lantaarntje	4	Bruine Sprinkhaan	2
Paardenbijter	1	Rivierkreeft Onbekend	4
Steenrode Heidelibel	1	Rode Am. Rivierkreeft	2

M147:



Soort	Ab	Soort	Ab
Egelboterbloem	3	Variabele Waterjuffer	2
Kale Jonker	3	Klein Koolwitje	1
Kikkerbeet	5	Aardhommel-groep	5
Moeraswederik	3	Akkerhommel	6
Waterzuring	3	Weidehommel	7
Steenrode Heidelibel	1	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1

M148:



Soort	Ab	Soort	Ab
Klein Koolwitje	2	Bruine Sprinkhaan	2

M149:



Soort	Ab	Soort	Ab
Groot/Loos Blaasjeskruid	6	Bastaardkikker	1
Kikkerbeet	4	Groene Kikker Spec.	3
Smalle Waterpest	4	Atalanta	1
Gewone Oeverlibel	2	Klein Geaderd Witje	1
Grote Keizerlibel	1	Kleine Vos	2
Heidelibel Spec.	1	Aardhommel-groep	1
Lantaarntje	3	Gewoon Spitskopje	5

M150:



Soort	Ab	Soort	Ab
Groot/Loos Blaasjeskruid	3	Aardhommel-groep	2
Gewone Oeverlibel	2	Bruine Sprinkhaan	1
Lantaarntje	2	Gewoon Spitskopje	1
Tiendornige Stekelbaars	2	Krasser	1
Klein Koolwitje	3		



M151:



Soort	Ab	Soort	Ab
Groot/Loos Blaasjeskruid	4	Bont Zandoogje	2
Bloedrode Heidelibel	1	Citroenvlinder	2
Gewone Oeverlibel	2	Klein Koolwitje	1
Lantaarntje	5	Kleine Vos	1
Europese Meerkikker	1	Akkerhommel	3
Groene Kikker Spec.	5	Rivierkreeft Onbekend	1
Atalanta	1		

M152:



Soort	Ab	Soort	Ab
Groot/Loos Blaasjeskruid	7	Groene Kikker Spec.	4
Gewone Oeverlibel	3	Tiendornige Stekelbaars	1
Grote Keizerlibel	1	Klein Geaderd Witje	2
Kleine Roodoogjuffer	1	Klein Koolwitje	1
Lantaarntje	3	Akkerhommel	1
Europese Meerkikker	2	Gewoon Spitskopje	2

M153:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gewone Oeverlibel	2	Driedornige Stekelbaars	1
Lantaarntje	5	Tiendornige Stekelbaars	10
Vroege Glazenmaker	1	Atalanta	1
Europese Meerkikker	3	Aardhommel-groep	5
Groene Kikker Spec.	3	Gewoon Spitskopje	2

M154:



Soort	Ab	Soort	Ab
Glad Walstro	4	Groene Kikker Spec.	2
Groot/Loos Blaasjeskruid	7	Tiendornige Stekelbaars	1
Heelblaadjes	3	Atalanta	2
Moerasrolklaver	6	Klein Koolwitje	2
Smalle Waterpest	6	Kleine Vos	1
Wilde Bertram	1	Aardhommel-groep	1
Gewone Oeverlibel	1	Bruine Sprinkhaan	1
Lantaarntje	1	Gewoon Spitskopje	3
Bastaardkikker	2	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1
Gewone Pad	1		

M155:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gevleugeld Helmkruid	4	Bruine Sprinkhaan	3
Aardhommel-groep	1	Gewoon Spitskopje	5
Akkerhommel	1	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1
Steenhommel	1		

M156:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gewone Oeverlibel	1	Akkerhommel	3
Lantaarntje	5	Bruine Sprinkhaan	10
Icarusblauwtje	1	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1
Klein Geaderd Witje	1	Ratelaar	3

M157:



Soort	Ab	Soort	Ab
Jakobskruiskruid	5	Klein Koolwitje	3
Vogelwikke	2	Akkerhommel	3
Gewone Oeverlibel	1	Bruine Sprinkhaan	10
Atalanta	1	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1
Dagpauwoog	5	Ratelaar	1
Groot Koolwitje	1		

M158:



Soort	Ab	Soort	Ab
Valse Voszegge	2	Baars	1
Waterzuring	2	Zeelt	10
Gewone Oeverlibel	1	Klein Koolwitje	2
Grote Roodoogjuffer	5	Akkerhommel	10
Lantaarntje	2	Bruine Sprinkhaan	3
Variabele Waterjuffer	1		

M159:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gewone Rolklaver	4	Grote Spinnende Waterator	1
Knoopkruid	6	Atalanta	1
Peen	2	Boomblauwtje	2
Scherpe Zegge	4	Groot Koolwitje	1
Wilde Cichorei	6	Klein Koolwitje	3
Bruinrode Heidelibel	1	Landkaartje	1
Gewone Oeverlibel	4	Akkerhommel	10
Grote Roodoogjuffer	2	Bruine Sprinkhaan	1
Lantaarntje	1	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1
Groene Kikker Spec.	1		



M160:



Soort	Ab	Soort	Ab
Akkerhommel	1	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1
Bruine Sprinkhaan	10	Ratelaar	1

M161:



Soort	Ab	Soort	Ab
Vroege Glazenmaker	1	Klein Koolwitje	1
Bont Zandogje	1	Bruine Sprinkhaan	2
Klein Geaderd Witje	2		

M162:



Soort	Ab	Soort	Ab
Glad Walstro	2	Steenrode Heidelibel	1
Holpijp	3	Groene Kikker Spec.	5
Moeraswederik	4	Tiendornige Stekelbaars	10
Peen	3	Klein Geaderd Witje	1
Ruwe Bies	6	Aardhommel-groep	3
Waterzuring	4	Akkerhommel	5
Zwanenbloem	6	Steenhommel	1
Gewone Oeverlibel	2	Bruine Sprinkhaan	5
Lantaarntje	3	Zuidelijk Spitskopje	10

M163:



Soort	Ab	Soort	Ab
Hoge Cyperzegge	3	Tiendornige Stekelbaars	1
Melkepe	2	Zeelt	1
Moerasrolklaver	3	Aardhommel-groep	1
Vogelwikke	4	Akkerhommel	5
Waterzuring	3	Boomhommel	1
Gewone Oeverlibel	2	Steenhommel	1
Lantaarntje	3	Bruine Sprinkhaan	5
Vroege Glazenmaker	1	Gewoon Spitskopje	2

M164:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gewone Oeverlibel	1	Steenhommel	1
Aardhommel-groep	5	Bruine Sprinkhaan	10

M165:



Soort	Ab	Soort	Ab
Glad Walstro	6	Variabele Waterjuffer	3
Knoopkruid	3	Groene Kikker Spec.	2
Scherpe Zegge	7	Bont Zandogje	1

M166:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gewone Margriet	2	Vogelwikke	4
Knoopkruid	2	Grote Keizerlibel	1
Moerasspirea	4	Ruisvoorn	10
Veldlathyrus	3		

M167:



Soort	Ab	Soort	Ab
Oeverzegge	4	Klein Koolwitje	1

M168:



Soort	Ab	Soort	Ab
Moeraswederik	4	Ruisvoorn	60
Zwanenbloem	2	Dagpauwoog	1
Gewone Oeverlibel	10	Klein Geaderd Witje	1
Grote Keizerlibel	1	Klein Koolwitje	2
Lantaarntje	10	Aardhommel-groep	10
Bastaardkikker	2	Akkerhommel	15
Europese Meerkikker	6	Bruine Sprinkhaan	5
Groene Kikker Spec.	10	Ratelaar	2
Kleine Watersalamander	10	Zuidelijk Spitskopje	1
Bittervoorn	6	Marm grondel	6
Blankvoorn	10	Rode Am. Rivierkreeft	4
Kleine Modderkruiper	3		



M169:



Soort	Ab	Soort	Ab
Egelboterbloem	4	Variabele Waterjuffer	1
Moeraswederik	4	Driedoornige Stekelbaars	2
Slanke/Witte Waterkers	6	Snoek	2
Waterviolier	7	Zuidelijk Spitskopje	1
Waterzuring	4	Rode Am. Rivierkreeft	2
Lantaarntje	8		

M170:

Soort	Ab	Soort	Ab
Groot Nimfkruid	6	Dagpauwoog	4
Gewone Oeverlibel	10	Klein Geaderd Witje	3
Heidelibel Spec.	1	Kleine Vos	1
Lantaarntje	10	Aardhommel-groep	1
Groene Kikker Spec.	2	Bruine Sprinkhaan	4
Atalanta	1	Gewoon Spitskopje	2

M171:



Soort	Ab	Soort	Ab
Groot Nimfkruid	7	Dagpauwoog	3
Groot/Loos Blaasjeskruid	7	Groot Koolwitje	1
Gewone Oeverlibel	6	Klein Geaderd Witje	1
Grote Keizerlibel	2	Klein Koolwitje	2
Lantaarntje	3	Kleine Vos	2
Vroege Glazenmaker	1	Aardhommel-groep	1
Bastaardkikker	1	Akkerhommel	3
Europese Meerkikker	2	Gewoon Spitskopje	1
Tiendornige Stekelbaars	20	Rivierkreeft Onbekend	1
Atalanta	1		

M172:



Soort	Ab	Soort	Ab
Groot Nimfkruid	8	Groene Kikker Spec.	5
Groot/Loos Blaasjeskruid	7	Tiendornige Stekelbaars	10
Kikkerbeet	6	Gewone Geelrand	3
Smalle Waterpest	5	Atalanta	1
Gewone Oeverlibel	5	Dagpauwoog	1
Kleine Roodoogjuffer	1	Kleine Vos	1
Lantaarntje	5	Akkerhommel	1
Bastaardkikker	3	Gewoon Spitskopje	3

M173:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gewone Oeverlibel	1	Klein Geaderd Witje	1
Heidelibel Spec.	1	Klein Koolwitje	1
Lantaarntje	5	Akkerhommel	2
Bastaardkikker	1	Bruine Sprinkhaan	3
Groene Kikker Spec.	5	Gewoon Spitskopje	3
Tiendornige Stekelbaars	10	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1
Atalanta	1	Rivierkreeft Onbekend	1
Groot Koolwitje	1		

M174:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gewone Oeverlibel	3	Aardhommel-groep	2
Lantaarntje	10	Bruine Sprinkhaan	5
Atalanta	1	Gewoon Spitskopje	2
Klein Geaderd Witje	1	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1
Klein Koolwitje	2		

M175:



Soort	Ab	Soort	Ab
Jakobskruiskruid	3	Bruine Sprinkhaan	4
Atalanta	1	Zuidelijk Spitskopje	1
Akkerhommel	1		

M176:



Soort	Ab	Soort	Ab
Grote Waterrepe	1	Akkerhommel	1
Jakobskruiskruid	2	Bruine Sprinkhaan	10
Moeraskruiskruid	2	Gewoon Spitskopje	1
Scherpe Zegge	2	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1
Klein Koolwitje	1	Ratelaar	3

M177:



Soort	Ab	Soort	Ab
Glad Walstro	6	Akkerhommel	1
Jakobskruiskruid	4	Boomhommel	1
Knoopkruid	4	Bruine Sprinkhaan	30
Gewone Oeverlibel	2	Grote Groene Sabelsprinkhaan	2
Klein Koolwitje	1	Ratelaar	10
Aardhommel-groep	3		



M178:



Soort	Ab	Soort	Ab
Oeverzegge	7	Ruisvoorn	10
Ruwe Bies	6	Zeelt	30
Gewone Oeverlibel	3	Atalanta	1
Grote Roodoogjuffer	15	Klein Koolwitje	1
Lantaarntje	10	Akkerhommel	5
Platbuik	1	Bruine Sprinkhaan	4
Variabele Waterjuffer	2	Gewoon Spitskopje	1
Vroege Glazenmaker	1	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1
Baars	3	Moerassprinkhaan	4

M179:



Soort	Ab	Soort	Ab

M180:



Soort	Ab	Soort	Ab
Gewone Engelwortel	4	Groene Kikker Spec.	1
Knoopkruid	1	Tiendornige Stekelbaars	3
Melkeppe	3	Aardhommel-groep	1
Waterzuring	3	Akkerhommel	10
Zwanenbloem	3	Gewoon Spitskopje	1
Gewone Oeverlibel	1	Grote Groene Sabelsprinkhaan	1
Lantaarntje	5		



Bijlage C. Tabel vaste monsterpunten

In de tabel staat het aantal waargenomen soorten van de soortenlijst flora en de zes soortgroepen fauna.

Monster	Totaal	Flora totaal	Flora water	Flora oever	Flora land	Fauna totaal	Fauna water/oever	Libellen	Amfibieën	Vissen	Grote waterkevers	Fauna land	Dagvlinders	Homels	Sprinkhanen
M001	17	5	-	-	5	12	3	3	-	-	-	9	5	3	1
M002	11	0	-	-	-	11	6	6	-	-	-	5	4	-	1
M003	4	0	-	-	-	4	1	1	-	-	-	3	3	-	-
M004	7	3	-	-	3	4	1	1	-	-	-	3	2	-	1
M005	12	3	1	1	1	9	6	5	-	1	-	3	1	1	1
M006	8	1	-	1	-	7	3	2	-	1	-	4	4	-	-
M007	7	2	-	-	2	5	1	1	-	-	-	4	4	-	-
M008	23	3	-	2	1	20	9	7	-	2	-	11	4	4	3
M009	8	1	-	1	-	7	3	3	-	-	-	4	3	-	1
M010	10	5	-	-	5	5	1	1	-	-	-	4	-	3	1
M011	12	3	-	2	1	9	3	2	1	-	-	6	4	2	-
M012	11	2	-	2	-	9	3	3	-	-	-	6	-	4	2
M013	9	1	-	1	-	8	4	4	-	-	-	4	4	-	-
M014	7	1	-	1	-	6	1	1	-	-	-	5	3	1	1
M015	5	1	-	-	1	4	0	-	-	-	-	4	3	-	1
M016	16	7	-	1	6	9	4	4	-	-	-	5	-	2	3
M017	21	10	-	2	8	11	4	4	-	-	-	7	2	-	5
M018	11	3	-	3	-	8	3	3	-	-	-	5	4	1	-
M019	5	2	-	-	2	3	1	1	-	-	-	2	2	-	-
M020	7	4	1	1	2	3	1	1	-	-	-	2	2	-	-
M021	15	5	-	4	1	10	4	4	-	-	-	6	-	2	4
M022	8	3	1	2	-	5	2	2	-	-	-	3	2	1	-
M023	7	2	-	2	-	5	1	1	-	-	-	4	-	3	1
M024	6	2	-	2	-	4	1	1	-	-	-	3	2	1	-
M025	11	4	-	1	3	7	4	4	-	-	-	3	1	1	1
M026	13	5	-	-	5	8	2	2	-	-	-	6	4	1	1
M027	10	4	-	-	4	6	1	1	-	-	-	5	2	2	1
M028	12	0	-	-	-	12	7	5	-	2	-	5	4	1	-
M029	17	7	-	1	6	10	3	3	-	-	-	7	2	3	2
M030	23	8	-	4	4	15	8	7	-	1	-	7	2	4	1
M031	22	14	-	6	8	8	4	3	-	1	-	4	-	3	1
M032	23	14	2	3	9	9	6	6	-	-	-	3	1	1	1
M033	24	17	-	5	12	7	2	2	-	-	-	5	4	-	1
M034	13	4	1	1	2	9	6	4	-	2	-	3	2	-	1
M035	6	5	-	1	4	1	0	-	-	-	-	1	-	-	1
M036	9	5	-	5	-	4	2	2	-	-	-	2	1	-	1
M037	4	2	-	2	-	2	2	2	-	-	-	0	-	-	-
M038	10	5	-	-	5	5	3	3	-	-	-	2	1	1	-
M039	27	16	1	11	4	11	4	3	1	-	-	7	1	4	2
M040	15	3	-	3	-	12	5	3	2	-	-	7	1	5	1
M041	10	3	-	2	1	7	4	3	-	1	-	3	1	1	1
M042	17	5	-	3	2	12	6	4	-	2	-	6	2	3	1
M043	15	2	-	2	-	13	5	4	1	-	-	8	2	4	2
M044	12	2	-	2	-	10	6	4	1	1	-	4	1	3	-
M045	7	2	-	1	1	5	2	1	-	-	1	3	3	-	-
M046	11	4	-	3	1	7	5	2	1	2	-	2	1	-	1
M047	12	7	-	6	1	5	2	2	-	-	-	3	3	-	-
M048	9	4	-	4	-	5	1	-	1	-	-	4	2	-	2
M049	15	9	-	2	7	6	3	2	-	1	-	3	-	2	1
M050	8	6	-	1	5	2	1	1	-	-	-	1	-	1	-
M051	13	11	-	3	8	2	0	-	-	-	-	2	-	2	-
M052	6	0	-	-	-	6	1	1	-	-	-	5	2	3	-
M053	16	8	1	1	6	8	3	3	-	-	-	5	1	3	1
M054	13	2	-	2	-	11	3	3	-	-	-	8	3	2	3



Monster	Totaal	Flora	Flora water	Flora oever	Flora land	Fauna	Fauna water/oever	Libellen	Amfibieën	Vissen	Grote waterkevers	Fauna land	Dagvlinders	Homels	Sprinkhanen
M055	14	7	-	3	4	7	3	3	-	-	-	4	2	1	1
M056	12	4	-	2	2	8	4	2	2	-	-	4	2	1	1
M057	8	3	1	1	1	5	5	4	-	1	-	0	-	-	-
M058	7	3	-	2	1	4	3	2	-	1	-	1	-	1	-
M059	13	3	-	2	1	10	5	2	-	3	-	5	2	3	-
M060	5	2	1	-	1	3	1	-	-	1	-	2	1	1	-
M061	3	3	-	2	1	0	0	-	-	-	-	0	-	-	-
M062	7	4	-	4	-	3	1	1	-	-	-	2	2	-	-
M063	11	5	1	4	-	6	4	1	-	2	1	2	2	-	-
M064	11	8	-	2	6	3	2	1	-	1	-	1	1	-	-
M065	9	5	2	2	1	4	0	-	-	-	-	4	3	-	1
M066	13	6	1	3	2	7	3	2	-	1	-	4	-	1	3
M067	11	6	-	5	1	5	4	1	-	3	-	1	-	-	1
M068	16	9	-	8	1	7	6	2	-	3	1	1	-	-	1
M069	12	6	-	6	-	6	3	2	-	1	-	3	2	-	1
M070	10	0	-	-	-	10	1	1	-	-	-	9	4	2	3
M071	11	3	-	3	-	8	5	3	-	2	-	3	-	1	2
M072	18	4	1	1	2	14	4	3	-	1	-	10	2	3	5
M073	11	2	1	1	-	9	4	1	2	1	-	5	1	2	2
M074	13	7	-	1	6	6	3	3	-	-	-	3	1	1	1
M075	7	1	-	1	-	6	5	2	-	3	-	1	-	1	-
M076	15	7	-	2	5	8	3	3	-	-	-	5	-	4	1
M077	12	4	-	2	2	8	5	5	-	-	-	3	-	1	2
M078	9	2	-	2	-	7	0	-	-	-	-	7	1	4	2
M079	14	7	1	1	5	7	3	1	1	1	-	4	-	3	1
M080	7	2	-	1	1	5	0	-	-	-	-	5	-	5	-
M081	4	0	-	-	-	4	1	1	-	-	-	3	-	2	1
M082	3	0	-	-	-	3	3	2	-	1	-	0	-	-	-
M083	10	0	-	-	-	10	5	3	2	-	-	5	3	1	1
M084	2	0	-	-	-	2	0	-	-	-	-	2	1	-	1
M085	10	4	3	1	-	6	6	2	-	4	-	0	-	-	-
M086	5	0	-	-	-	5	3	1	1	1	-	2	-	1	1
M087	5	0	-	-	-	5	2	1	-	1	-	3	2	1	-
M088	5	0	-	-	-	5	2	-	-	1	1	3	1	-	2
M089	7	3	1	-	2	4	2	1	-	1	-	2	1	1	-
M090	13	9	2	6	1	4	3	2	-	-	1	1	1	-	-
M091	8	3	-	3	-	5	4	2	1	1	-	1	-	-	1
M092	10	5	-	5	-	5	5	1	1	3	-	0	-	-	-
M093	9	1	-	1	-	8	3	2	-	1	-	5	3	-	2
M094	14	2	-	-	2	12	2	2	-	-	-	10	5	4	1
M095	11	1	-	1	-	10	7	3	1	3	-	3	1	1	1
M096	11	2	-	2	-	9	4	2	-	1	1	5	2	1	2
M097	7	0	-	-	-	7	4	3	1	-	-	3	-	1	2
M098	7	5	-	2	3	2	0	-	-	-	-	2	1	-	1
M099	10	3	1	2	-	7	3	2	-	1	-	4	-	2	2
M100	8	3	-	1	2	5	3	2	-	1	-	2	-	1	1
M101	8	3	-	-	3	5	0	-	-	-	-	5	2	3	-
M102	8	0	-	-	-	8	4	2	-	2	-	4	2	2	-
M103	2	0	-	-	-	2	2	1	-	1	-	0	-	-	-
M104	3	0	-	-	-	3	0	-	-	-	-	3	-	3	-
M105	4	0	-	-	-	4	0	-	-	-	-	4	1	3	-
M106	3	1	1	-	-	2	1	1	-	-	-	1	-	1	-
M107	4	1	-	1	-	3	1	-	1	-	-	2	1	1	-
M108	3	1	-	1	-	2	2	-	1	-	1	0	-	-	-
M109	1	0	-	-	-	1	0	-	-	-	-	1	-	1	-
M110	5	3	-	3	-	2	1	1	-	-	-	1	-	-	1
M111	3	1	-	1	-	2	2	-	1	-	1	0	-	-	-
M112	0	0	-	-	-	0	0	-	-	-	-	0	-	-	-
M113	4	0	-	-	-	4	3	1	-	1	1	1	1	-	-
M114	20	4	1	2	1	16	14	4	4	6	-	2	1	1	-



Monster	Totaal	Flora	Flora water	Flora oever	Flora land	Fauna	Fauna water/oever	Libellen	Amfibieën	Vissen	Grote waterkevers	Fauna land	Dagvlinders	Homels	Sprinkhanen
M115	10	7	-	4	3	3	3	3	-	-	-	0	-	-	-
M116	6	3	-	3	-	3	1	-	-	1	-	2	2	-	-
M117	10	2	-	1	1	8	6	1	2	1	2	2	-	-	2
M118	9	3	-	3	-	6	3	2	-	1	-	3	1	2	-
M119	8	3	-	3	-	5	2	1	-	1	-	3	1	2	-
M120	7	0	-	-	-	7	3	1	-	2	-	4	3	-	1
M121	9	0	-	-	-	9	3	1	1	1	-	6	2	1	3
M122	11	0	-	-	-	11	2	1	1	-	-	9	5	2	2
M123	9	0	-	-	-	9	3	2	-	1	-	6	2	3	1
M124	16	2	-	2	-	14	5	2	1	2	-	9	3	2	4
M125	10	1	-	-	1	9	4	3	-	1	-	5	3	1	1
M126	18	5	-	5	-	13	7	3	2	2	-	6	3	1	2
M127	9	3	1	-	2	6	3	2	-	1	-	3	1	1	1
M128	9	2	-	1	1	7	3	2	1	-	-	4	2	-	2
M129	4	1	1	-	-	3	1	-	-	1	-	2	-	2	-
M130	3	0	-	-	-	3	3	2	-	1	-	0	-	-	-
M131	22	5	-	-	5	17	3	3	-	-	-	14	4	5	5
M132	7	2	-	-	2	5	0	-	-	-	-	5	1	3	1
M133	5	0	-	-	-	5	0	-	-	-	-	5	1	4	-
M134	8	0	-	-	-	8	7	2	-	5	-	1	1	-	-
M135	10	2	-	2	-	8	5	3	-	2	-	3	2	1	-
M136	6	2	-	-	2	4	1	1	-	-	-	3	-	1	2
M137	5	5	-	-	5	0	0	-	-	-	-	0	-	-	-
M138	1	0	-	-	-	1	1	1	-	-	-	0	-	-	-
M139	1	0	-	-	-	1	0	-	-	-	-	1	-	-	1
M140	2	0	-	-	-	2	1	1	-	-	-	1	1	-	-
M141	6	4	-	4	-	2	1	1	-	-	-	1	1	-	-
M142	5	4	-	-	4	1	0	-	-	-	-	1	-	-	1
M143	7	6	-	1	5	1	0	-	-	-	-	1	-	-	1
M144	12	4	1	3	-	8	5	2	-	3	-	3	1	2	-
M145	5	1	-	-	1	4	3	-	1	2	-	1	1	-	-
M146	14	5	-	4	1	9	4	3	-	1	-	5	2	2	1
M147	12	5	1	3	1	7	2	2	-	-	-	5	1	3	1
M148	2	0	-	-	-	2	0	-	-	-	-	2	1	-	1
M149	14	3	3	-	-	11	6	4	2	-	-	5	3	1	1
M150	9	1	1	-	-	8	3	2	-	1	-	5	1	1	3
M151	12	1	1	-	-	11	5	3	2	-	-	6	5	1	-
M152	12	1	1	-	-	11	7	4	2	1	-	4	2	1	1
M153	10	0	-	-	-	10	7	3	2	2	-	3	1	1	1
M154	19	6	2	2	2	13	6	2	3	1	-	7	3	1	3
M155	7	1	-	1	-	6	0	-	-	-	-	6	-	3	3
M156	8	0	-	-	-	8	2	2	-	-	-	6	2	1	3
M157	11	2	-	-	2	9	1	1	-	-	-	8	4	1	3
M158	11	2	-	2	-	9	6	4	-	2	-	3	1	1	1
M159	19	5	-	1	4	14	6	4	1	-	1	8	5	1	2
M160	4	0	-	-	-	4	0	-	-	-	-	4	-	1	3
M161	5	0	-	-	-	5	1	1	-	-	-	4	3	-	1
M162	18	7	-	5	2	11	5	3	1	1	-	6	1	3	2
M163	16	5	-	4	1	11	5	3	-	2	-	6	-	4	2
M164	5	1	-	1	-	4	1	1	-	-	-	3	-	2	1
M165	6	3	-	1	2	3	2	1	1	-	-	1	1	-	-
M166	8	5	-	1	4	3	2	1	-	1	-	1	1	-	-
M167	2	1	-	1	-	1	0	-	-	-	-	1	1	-	-
M168	21	1	-	1	-	20	12	3	4	5	-	8	3	2	3
M169	10	5	1	4	-	5	4	2	-	2	-	1	-	-	1
M170	9	1	1	-	-	8	4	3	1	-	-	4	4	-	-
M171	18	2	2	-	-	16	7	4	2	1	-	9	6	2	1
M172	16	4	4	-	-	12	7	3	2	1	1	5	3	1	1
M173	14	0	-	-	-	14	6	3	2	1	-	8	4	1	3
M174	9	0	-	-	-	9	2	2	-	-	-	7	3	1	3



Monster	Totaal	Flora	Flora water	Flora oever	Flora land	Fauna	Fauna water/oever	Libellen	Amfibieën	Vissen	Grote waterkevers	Fauna land	Dagvlinders	Homels	Sprinkhanen
M175	5	1	-	-	1	4	0	-	-	-	-	4	1	1	2
M176	10	4	-	3	1	6	0	-	-	-	-	6	1	1	4
M177	11	3	-	-	3	8	1	1	-	-	-	7	1	3	3
M178	18	2	-	2	-	16	9	6	-	3	-	7	2	1	4
M179	0	0	-	-	-	0	0	-	-	-	-	0	-	-	-
M180	13	5	-	4	1	8	4	2	1	1	-	4	-	2	2



Bijlage D. Waargenomen soorten nulmeting

De bij de nulmeting waargenomen soorten flora van de lijst met te onderzoeken soorten (waarnemingen van Viridis). Exoten staan cursief aangegeven.

Adderwortel	Grote Ratelaar	Pijlkruid
Akkerereprijs	Grote Teunisbloem	Pijptorkruid
Akkermunt	Grote Watereppe	Pinksterbloem
Akkervergeet-mij-nietje	Grote Zandkool	Platte Rus
Avondkoekoeksbloem	Hangende Zegge	Pluimzegge
Beekpunge	Hazenpootje	<i>Reuzenbalsemien</i>
Beemdtkroon	Heelblaadjes	Reuzenberenklauw
Beemdooievaarsbek	Heggenwikke	Rietorchis
Bermooievaarsbek	Hemelboom	Rode Kornoelje
Bezemkruiskruid	Hertshoornweegbree	Ruig Klokje
Bijenorchis	Hertsmunt	Ruwe Bies
Blaassilene	Hoge Cyperzegge	<i>Sachalinse Duizendknoop</i>
Bleekgele Droogbloem	Holpijp	Scherpe Zegge
Bleke Klaproos	Hop	Slangenkruid
Bosaardbei	IJle Zegge	Slanke Sleutelbloem
Bosbies	Jakobskruiskruid	Witte/Slanke Waterkers
Bosgierstgras	<i>Japanse Duizendknoop</i>	Slipbladige Ooievaarsbek
Bosrank	Kale Jonker	Smalle Waterpest
Brede/Gewone Eikvaren	Kamgras	Tengere Rus
Brede Wespenorchis	Kantig Hertshooi	Tijmeprijs
Donkere Ooievaarsbek	Kikkerbeet	Tongvaren
Duinriet	Klein Kaasjeskruid	Tuinwolfsmelk
Echt Bitterkruid	Kleine Leeuwentand	Tweerijige Zegge
Echte Kamille	Kleine Ratelaar	Valse Voszegge
Echte Koekoeksbloem	Kleine Watereppe	Vederesdoorn
Eenbloemig Parelgras	Knikkende Distel	Veldlathyrus
Egelboterbloem	Knoopkruid	Veldrus
Geel Walstro	Knopig Helmkruid	Veldsalie
Gele Ganzenbloem	Korenbloem	Vertakte Leeuwentand
Gele Helmbloem	Krabbenscheer	Vijfdelig Kaasjeskruid
Geoord Helmkruid	Kruidvlies	Vijgenboom
Gevlekte Aronskelk	Liebevrouwebedstro	Vogelwikke
Gevleugeld Helmkruid	Groot/Loos Blaasjeskruid	Waterdriblad
Gevleugeld Hertshooi	Maarts Viooltje	Watergentiaan
Gewone Brunel	Mannetjesvaren	Watermuur
Gewone Dotterbloem	Mattenbies	Waterpunge
Gewone Engelwortel	Melkeppe	Waterscheerling
Gewone Margriet	Moeraskruiskruid	Watertorkruid
Gewone Rolklaver	Moerasmuur	Waterviolier
Gewone Waternavel	Moerasrolklaver	Waterzuring
Gewone Zandmuur	Moeraspirea	Wilde Bertram
Gewoon Reukgras	Moeraswederik	Wilde Cichorei
Gewoon Sterrenkroos	Moeraszegge	Wilde Gagel
Glad Walstro	Moeraszuring	Wilde Kardinaalsmuts
Groot Blaasjeskruid	Muskuskaasjeskruid	Wilde Reseda
Groot Heksenkruid	Muurleeuwenbek	Witte Waterlelie
Groot Nimfkruid	Muursla	Zeepkruid
Groot Streepzaad	Muurvaren	Zompzegge
Grote Centaurie	Oeverzegge	Zwanenbloem
Grote Kaardebol	Paddenrus	Zwarte Toorts
Grote Klaproos	Pastinaak	Zwarte Zegge
Grote Klit	Peen	Zwartsteel
<i>Grote Kroosvaren</i>	Penningkruid	



De bij de nulmeting waargenomen soorten fauna uit de onderzochte soortgroepen (waarnemingen van Viridis).
Exoten staan cursief aangegeven.

Soort	Soortgroep	Soort	Soortgroep
Azuurwaterjuffer	Libellen	<i>Zwartbekgrondel</i>	<i>Vissen</i>
Blauwe Glazenmaker	Libellen	Gewone Geelrand	Kevers
Bloedrode Heidelibel	Libellen	Grote Spinnende Watertor	Kevers
Bruine Glazenmaker	Libellen	Tuimelaar	Kevers
Bruinrode Heidelibel	Libellen	Atalanta	Dagvlinders
Gewone Oeverlibel	Libellen	Bont Zandoogje	Dagvlinders
Glassnijder	Libellen	Boomblauwtje	Dagvlinders
Grote Keizerlibel	Libellen	Bruin Blauwtje	Dagvlinders
Grote Roodoogjuffer	Libellen	Bruin Zandoogje	Dagvlinders
Houtpantserjuffer	Libellen	Citroenvlinder	Dagvlinders
Kleine Roodoogjuffer	Libellen	Dagpauwoog	Dagvlinders
Lantaarntje	Libellen	Distelvlinder	Dagvlinders
Paardenbijter	Libellen	Gehakelde Aurelia	Dagvlinders
Platbuik	Libellen	Groot Koolwitje	Dagvlinders
Steenrode Heidelibel	Libellen	Icarusblauwtje	Dagvlinders
Variabele Waterjuffer	Libellen	Klein Geaderd Witje	Dagvlinders
Vroege Glazenmaker	Libellen	Klein Koolwitje	Dagvlinders
Vuurlibel	Libellen	Kleine Vos	Dagvlinders
Watersnuffel	Libellen	Kleine Vuurvlinder	Dagvlinders
Bastaardkikker	Amfibieën	Landkaartje	Dagvlinders
Bruine Kikker	Amfibieën	Oranje Luzernevlinder	Dagvlinders
Europese Meerkikker	Amfibieën	Bruine Sprinkhaan	Sprinkhanen
Gewone Pad	Amfibieën	Gewoon Spitskopje	Sprinkhanen
Heikikker	Amfibieën	Grote Groene Sabelsprinkhaan	Sprinkhanen
Kleine Watersalamander	Amfibieën	Krasser	Sprinkhanen
Ringslang	Reptielen	Kustsprinkhaan	Sprinkhanen
Alver	Vissen	Moerassprinkhaan	Sprinkhanen
Baars	Vissen	Ratelaar	Sprinkhanen
Bittervoorn	Vissen	Zeggendoortje	Sprinkhanen
Blankvoorn	Vissen	Zuidelijk Spitskopje	Sprinkhanen
Brasem	Vissen	Aardhommel-groep	Hommels
Driedoornige Stekelbaars	Vissen	Akkerhommel	Hommels
Kleine Modderkruiper	Vissen	Boomhommel	Hommels
Kolblei	Vissen	Gewone Koekoekshommel	Hommels
<i>Marmergroundel</i>	Vissen	Grote/Tweekleurige Koekoekshommel	Hommels
Paling	Vissen	Steenhommel	Hommels
Ruisvoorn	Vissen	Tuinhommel	Hommels
Snoek	Vissen	Vierkleurige/Boom Koekoekshommel	Hommels
Tiendornige Stekelbaars	Vissen	Weidehommel	Hommels
Vetje	Vissen	<i>Rode Amerikaanse Rivierkreeft</i>	<i>Kreeften</i>
Zeelt	Vissen	<i>Gevlekte Amerikaanse Rivierkreeft</i>	<i>Kreeften</i>

