



Taxon Expeditie

22-26 juni 2020

Wilmkebreekpolder

Waterroofkever *Hygrotus inaequalis* (Foto: Bernard van Elegem)



TAXONEXPEDITIONS
You can be Darwin too



de Wilmkebreek Polder
Het mooiste poldertje van Nederland



Kortschildglimworm (*Phosphaenus hemipterus*)

We hebben in Nederland drie soorten vuurvliegjes of “glimwormen” (geen vliegen of wormen, maar eigenlijk kevers), en dit is de meest mysterieuze daarvan. Hij is klein, zwart, kan niet vliegen en maakt alleen licht als verdediging (niet om een mannetje te lokken - daarvoor gebruikt de kortschildglimworm geur). We associëren vuurvliegjes met de tropen, maar ook Amsterdam heeft dus zijn eigen vuurvlieg. We vonden deze soort in de Wilmkebreekpolder maar ook in het Vondelpark. Hij eet slakken.

(Foto: FLICKR/Christian Hugeus)

“

De expeditie was zeer interessant en erg leuk en de sfeer was relaxed. Het determineren was best vermoeiend, vooral als je nog nooit eerder door een binoculair of loep hebt gekeken. Maar alles was erg interessant en leuk om gedaan te hebben. De experts waren allen goede leraren met veel kennis en veel geduld! Ik was echt een ‘blanco’ deelnemer met weinig kennis van insecten, spinnen, etc., dus ik heb een hoop opgestoken!

Marjolijn Nieuwenhuis

Taxon Expeditie Wilmkebreekpolder



Vondelparkschildwesp (*Aphaereta vondelparkensis*)

Deze nieuwe soort voor de wetenschap werd in 2019 ontdekt tijdens de eerste urbane expeditie van Taxon Expeditions, in het Vondelpark. Ook tijdens de Wilmkebreepolder dook hij weer op, wederom in vallen met aas. De soort parasiteert vliegen die op kadavers afkomen, en dit is er de oorzaak van dat hij vooral in aasvallen terecht komt.

(Foto: Biodiversity Data Journal)

Inhoudsopgave

1	Inleiding	7	6	Overige inventarisaties	24
2	Achtergrond en aanleiding	8	6a.	Waterbeestjes	25
3	Het terrein	9	7	Conclusies	26
4	Werkwijze en aanpak 10		8	Literatuur, overige bronnen en URLs	27
4a.	De Taxon Expedition		9	English Summary	28
4b.	Verwerken van verzameld materiaal	12	10	Dankzegging	28
4c.	Overige inventarisaties door Thijs Knol en de insectentuin van Henk van Alst	13	11	Soortenlijsten	30
4d.	Presentaties	14	11a.	Coleoptera (kevers)	30
5	Resultaten: taxon-expeditie	17	11b.	Orthoptera (krekels en sprinkhanen)	30
5a.	Kevers (Coleoptera)	17	11c.	Lepidoptera (vlinders)	31
5b.	Weekdieren (Mollusca)	18	11d.	Odonata (libellen en waterjuffers)	31
5c.	Cicaden (Auchenorrhyncha)	18	11e.	Mollusca (weekdieren)	31
5d.	Spinnen (Araneae)	19	11f.	Hemiptera (wantsen en cicaden)	32
5e.	Pissebedden (Isopoda)	19	11g.	Hymenoptera (bijen, wespen en mieren)	32
5f.	Duizend- en miljoenpoten (Myriapoda)	19	11h.	Collembola (springstaarten)	33
5g.	Krekels en sprinkhanen (Orthoptera)	19	11i.	Dermoptera, Neuroptera en Trichoptera (oorwormen, gaasvliegen en schietmotten)	33
5h.	Vlinders (Lepidoptera)	19	11j.	Diptera (vliegen en muggen)	33
5i.	Schietmotten (Trichoptera)	22	11k.	Araneae (spinnen)	33
5j.	Wantsen (Heteroptera)	22	11l.	Myriapoda (duizend- en miljoenpoten)	33
5k.	Parasitaire wespen (Hymenoptera Parasitica)	22	11m.	Crustacea (pissebedden en andere kreeftachtigen)	33
5l.	Springstaarten (Collembola)	23			
5m.	Vliegen en muggen (Diptera)	23			
5n.	Overige groepen	23			

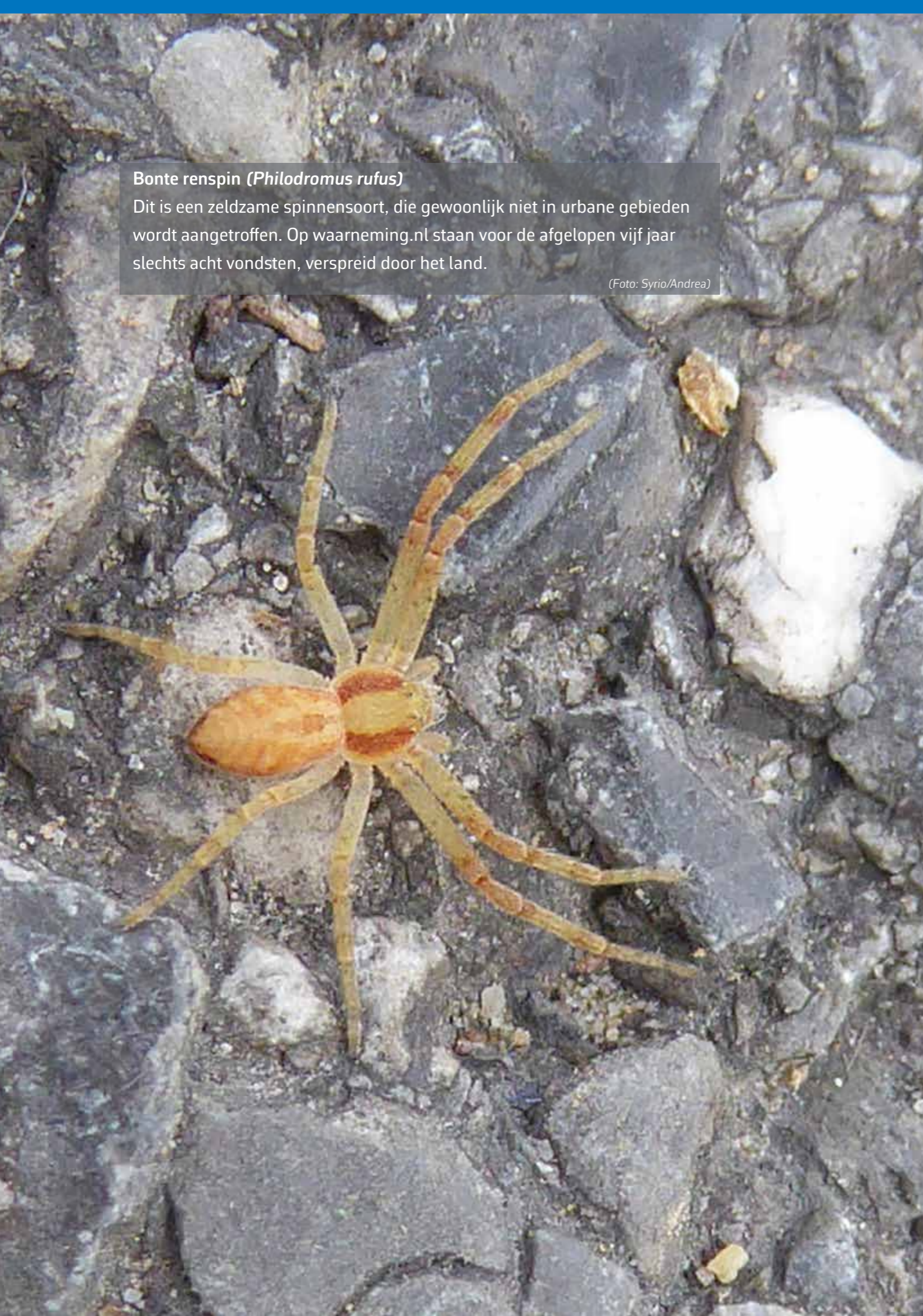
Colofon

Tekst **Menno Schilthuizen**
 Grafisch ontwerp **Henk van Alst**
 Amsterdam, 2020
 Alle waarnemingen zijn te vinden op waarneming.nl

Bonte renspin (*Philodromus rufus*)

Dit is een zeldzame spinnensoort, die gewoonlijk niet in urbane gebieden wordt aangetroffen. Op waarneming.nl staan voor de afgelopen vijf jaar slechts acht vondsten, verspreid door het land.

(Foto: Syrio/Andrea)



Installeren van een aasval (Foto: Jan Schilthuizen)

1 Inleiding

De biodiversiteit van steden is aan het toenemen; maar er wordt onevenredig veel aandacht besteed aan de meer charismatische leden van de stadsnatuur: vogels, zoogdieren, grotere planten, vlinders en bijen. De meer onopvallende stadsflora en -fauna wordt vaak veronachtzaamd, hoewel deze samen het grootste deel van de biodiversiteit voor hun rekening nemen. In een serie inventarisaties van Amsterdamse groengebieden door experts samen met buurtbewoners wordt gepoogd deze meer verborgen diergroepen te ontsluiten voor de niet-expert, en tegelijkertijd een inventarisatie van (enkele van) deze groepen uit te voeren, waarvan de resultaten ten goede komen aan het ecologische beheer van deze terreinen. Het hier voor u liggende rapport betreft het eerste deelproject binnen dit programma, gewijd aan de kleinere diertjes in de Wilmkebreepolder in Amsterdam-Noord.



Kelderpissebed *Oniscus asellus* (Foto: Peter Koomen)



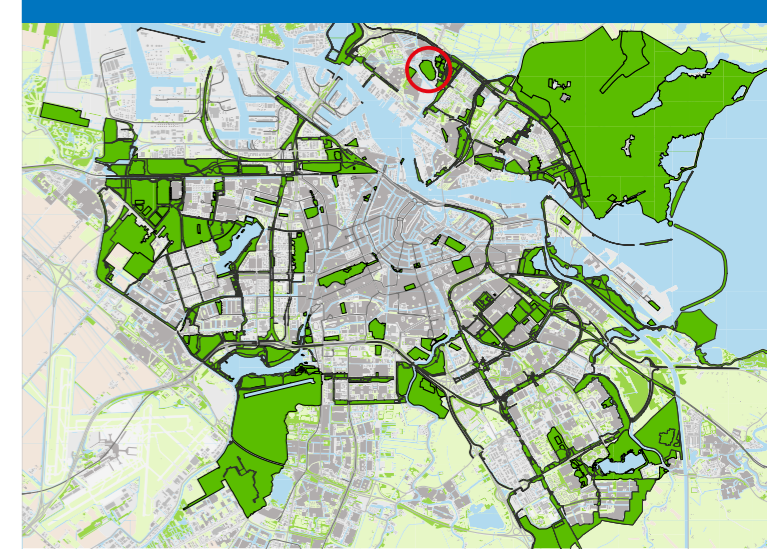
Dr. Marta Paterno (Foto: Pierre Escoubas)



DNA-onderzoek in een grot tijdens de Montenegro-expeditie 2019 (Foto: Pierre Escoubas)



Een springspin tijdens een van de Borneo-expedities (Foto: Pierre Escoubas)



3 Het terrein

een nog later te bepalen datum het Diemerpark.

De Wilmkebreepolder⁵ is een oude polder in het noordwesten van Amsterdam van ca. 300 m breed en 500 m lang, die werd drooggemalen tussen 1633 en 1638. De polder ligt ca. 3,5 m onder NAP en wordt aan alle kanten omringd door bebouwing van de wijk Kadoelen, met uitzondering van een stuk aan de Landsmeerderdijk waarvandaan iedereen vrij uitzicht heeft over de laaggelegen polder. De bodem bestaat uit klei met daaronder veen. Aan de oostzijde van de polder komt het veen ook aan de oppervlakte. De polder kent een vast, bewaakt waterpeil, in tijden van droogte kan dat tijdelijk lager zijn, in natte tijden duurt het enige tijd voor de waterstand weer op het vastgestelde peil is. Sinds enige jaren wordt er alleen met ruige stalmest gemest, waardoor een steeds kruidenrijker hooiland is ontstaan, hetgeen weer de basis vormt voor een rijk insecten- en vogelleven. Uitgebreide inventarisaties van vogels en andere gewervelde dieren en vlinders, alsmede de insectenfauna van de aan de polder gelegen tuin van Henk van Alst zijn te vinden op de boven genoemde website⁶. Een brede inventarisatie van ook de “moeilijkere” groepen ongewervelde dieren (de focus van deze expeditie) is nooit eerder in de Wilmkebreepolder uitgevoerd.

De Vereniging tot Behoud van Wilmkebreepolder werd door betrokken buurtbewoners opgericht om de toekomst van de polder veilig te stellen in de tijden dat er plannen werden ontwikkeld om een weg door de polder aan te leggen, bagger op te slaan of er huizen te bouwen. Dankzij de activiteiten van de vereniging bleef de polder als natuurgebied behouden. Momenteel zijn de leden van de vereniging vooral actief in het monitoren van de vogelstand in het terrein, het contact houden met de boer (Harry Kok) over het ecologisch beheer, en educatieve activiteiten. Ook voor deze Taxon-expeditie was de vereniging en haar leden het voornaamste contactpunt.

2 Achtergrond en Aanleiding

Taxon Expeditions is een “wetenschappelijk reisbureau”, eind 2016 opgericht door Naturalis-onderzoekers Menno Schilthuizen en Iva Njunjić¹. Het organiseert echte wetenschappelijke expedities/veldcursussen waarbij een internationaal gezelschap van biodiversiteitsexperts en “leken” gezamenlijk in een natuurgebied op zoek gaat naar nieuwe diersoorten. Taxon Expeditions organiseert dergelijke expedities normaal gesproken in afgelegen gebieden (de binnenlanden van Borneo, bergtoppen in de Balkan) maar in 2019, mede naar aanleiding van het boek *Darwin Comes to Town (Darwin in de Stad)* van Schilthuizen², werd een expeditie georganiseerd naar het Vondelpark om samen met buurtbewoners aan te tonen dat je ook in je eigen stad nieuwe diersoorten kunt ontdekken: de groep vond een nieuwe sluipwesp (*Aphaereta vondelparkensis* gedoopt³) en ook een nieuwe keversoort (*Ptomaphagus thebeatles*, omdat er nog nooit een “beetle” naar The Beatles genoemd is⁴).

Naar aanleiding van het succes en de uitgebreide media-aandacht van de Vondelpark-expeditie vroeg de gemeente Amsterdam Taxon Expeditions nóg een aantal buurtbewoners-expedities naar Amsterdamse groengebieden te organiseren. Hierbij ligt de nadruk minder op het ontdekken van nieuwe diersoorten (hoewel dat natuurlijk niet uit de weg gegaan zal worden), maar meer op het gezamenlijk inventariseren van de biodiversiteitswaarde van de terreinen, met nadruk op de groepen kleinere dieren, die vaak over het hoofd worden gezien, maar waarvan de diversiteit zeer hoog is. De in dit rapport behandelde Wilmkebreepolder-expeditie is de eerste van deze serie. Hierna volgden nog de Slatuinen-expeditie in De Baarsjes (18-21 augustus 2020), de inventarisaties van de tuinen van Hammerstein Advocaten, Herengracht (17-24 augustus 2020), het fotomuseum FOAM, Keizersgracht (24-28 augustus 2020) en op



Luchtfoto Wilmkebreepolder op 14 mei 2008



Ingraven aasvallen (Foto: Jan Schilthuizen)



Een aasval met afdakje (Foto: Marty Vink)



Malaiseval (Foto: Sabine Bekkers)



Winkler-extractor (foto: Iva Njunjić)



Basiskamp (Foto: Niels de Jong)



Bart van Camp en vlinderval (Foto: Marty Vink)

- keverzeef en Winkler extractor (voor diertjes in vergaand plantaardig materiaal, compost, met name mijten, diverse kevers, spinnen, hooiwagens, miljoenpoten)
- overige bodemfauna (duizend- en miljoenpoten, pissebedden, springstaarten)
- lichtval (voor nachtvlinders, maar ook kevers, schietmotten en dansmuggen)
- zoetwaterfauna (vooral kevers, wantsen en weekdieren)
- vlindernet en sleepnet (diverse groepen bloem- en plantbezoekende insecten)
- koe- en schapenmest (mestkevers)
- vegetatie afkloppen (krekels en sprinkhanen)
- spinnen (diverse van de bovengenoemde technieken)



Aas in deksel van een aasval (Foto: Ruud Maarschal)

4 Werkwijze en aanpak

4a. De Taxon Expedition

Van 22 t/m 26 juni 2020 werd in de Wilmkebreepolder een Taxon-expeditie georganiseerd. In de Bed & Breakfast aan Kadoelenweg 306 werd een 'basiskamp' ingericht (een geïmproviseerd laboratorium / lezingruimte). Van hieruit werden onder leiding van experts excursies uitgevoerd in de omliggende velden. De afspraak met de boer was hierbij: geen toegang tot de hooilanden en de inventarisatie beperken tot het perceel Molenstuk, direct bij de boerderij. Boer Harry vond het goed dat de aanwezige koeien en schapen op het perceel Stuk Achterhuis werden gezet zodat de onderzoekers op het perceel Molenstuk hun gang konden gaan. Hierdoor is slechts een zeer klein deel van de polder geïnventariseerd.

's Avonds was er een lezingenprogramma, waarbij ook dagelijks de nieuwste ontdekkingen werden

gepresenteerd. Globaal bestond het programma uit veldwerk in de ochtend, laboratoriumwerk in de middag en lezingen in de avond. Tussendoor werd in het basiskamp ook lunch en diner genuttigd. Iedere dag werd bijgewoond door een wisselende groep van 6 tot 12 deelnemers. In totaal waren er 26 verschillende deelnemers, grotendeels buurtbewoners en leden van de Vereniging tot Behoud van de Wilmkebreepolder. Daarnaast waren er 9 experts aanwezig, sommigen kwamen slechts voor één dag, anderen waren de gehele week aanwezig. Aan de volgende diergroepen en onderzoekstechnieken werd aandacht besteed:

- malaiseval (voor kleine vliegende insecten, met name parasitaire wespen en kleinere vliegen)
- aasvallen (voor aasetende bodemorganismen, met name kevers en vliegen)
- bodemvallen (voor lopende bodemdieren, met name pissebedden, loopkevers, mieren en bodemwantsen)



Matty Berg ontdekt mierenpissebed (Foto: Ruud Maarschal)



Op zoek naar waterinsecten (Foto: Marty Vink)

Het is belangrijk om te benadrukken dat de toegepaste technieken weliswaar een brede en uitgebreide steekproef leveren van de aanwezige soortenrijkdom, maar dat de expeditie -- vanwege het voornamelijk natuureducatieve karakter -- niet gezien kan worden als een gestandaardiseerde bemonstering die direct vergelijkbaar is met de overige expedities (in het Vondelpark, de Slatuinen en de keurtuinen). Daarvoor zijn de verzamelintensiteiten te variabel, zowel binnen als tussen expedities, en te sterk afhankelijk van de beschikbaarheid van experts. Niettemin geven de resultaten een goed kwalitatief beeld van de biodiversiteit die op dit moment aanwezig is én in vijf dagen kan worden waargenomen. Ook zijn diverse groepen nauwkeurig genoeg bemonsterd om de aan- of afwezigheid van bepaalde soorten voor het voetlicht te brengen (de deelnemende experts werd hier expliciet om gevraagd).

4b. Verwerken van verzameld materiaal

De grotere dieren (nachtvlinders, slakken, libellen, sprinkhanen en krekels etc.) werden levend in

het veld of in het laboratorium op naam gebracht, geregistreerd en weer vrijgelaten. De kleinere dieren werden geconserveerd en tijdens de expeditie (maar vooral ook daarna) geprepareerd door de deelnemende (en enkele externe) experts en gedetermineerd. Hieronder de voornaamste groepen en de experts die zich over de groep hebben gebogen. N.B.: De groepen gemarkeerd met een asterisk zijn vrijwel volledig gedetermineerd; de groepen waarbij de asterisk ontbreekt zijn slechts gedeeltelijk gedetermineerd. De genoemde soorten vormen dus slechts een (klein) deel van de totale aantallen gevonden soorten.

Kevers (Coleoptera)*:

Menno Schilthuisen, Aglaia Bouma

Weekdieren (Mollusca)*:

Menno Schilthuisen, Anthonie van Peursen, Joris Koene

Cicaden (Auchenorrhyncha)*:

Marco de Haan

Spinnen (Araneae)*:

Jeremy Miller, Steven IJland

Pissebedden (Isopoda)*:

Matty Berg, Anne Vilé

Duizendpoten (Chilopoda)*:



Uitzoeken Winkler-extractor (Foto: Ruud Maarschall)

Matty Berg, Anne Vilé
 Miljoenpoten (Diplopoda)*:
 Matty Berg, Anne Vilé
 Krekels en sprinkhanen (Orthoptera)*:
 Jan Wieringa
 Vlinders (Lepidoptera)*:
 Bart Van Camp
 Schietmotten (Trichoptera)*:
 Bram Koese
 Wantsen (Heteroptera):
 Aglaia Bouma, Jan Wieringa
 Parasitaire wespen (Parasitica):
 Kees van Achterberg
 Springstaarten (Collembola):
 Matty Berg



Determineren van mestkevers (Foto: Niels de Jong)

Vliegen en muggen (Diptera):
 Aglaia Bouma, Jan Wieringa, Elias de Bree

Het verzamelde materiaal is voor het overgrote deel verwerkt tot permanente preparaten die zijn of worden gedeponneerd in de collecties van Taxon Expeditions, Naturalis, en de privé-collecties van de meeste deelnemende experts. Bovendien zijn of worden alle vondsten geregistreerd in waarneming.nl en voor een klein deel ook in iNaturalist.

4c. Overige inventarisaties door Thijs Knol en de insectentuin van Henk van Alst

Het is goed om te benadrukken dat dit niet de eerste ongewerveldeninventarisatie is van de Wilmkebreepolder. Ten eerste zijn door buurtbewoner en ecooloog Thijs Knol in de jaren 2007 t/m 2014 insecten, met name nachtvlinders, geïnventariseerd. De resultaten hiervan zijn te vinden in jaarrapporten⁷⁻¹⁰. In de Resultaten worden de huidige vondsten ook, waar relevant, vergeleken met de meldingen door Thijs Knol. Ten tweede wordt sinds begin 2019 de bloemrijke, aan de polder gelegen tuin van Henk van Alst (ook mede-organisator en deelnemer van deze Taxon-expeditie) macro-fotografisch door hem geïnventariseerd. De resultaten daarvan zijn voor 2019 vastgelegd in een rapport¹¹, voor 2019 + 2020 zijn ze als apart onderdeel opgenomen in het onderhavige rapport (zie Bijlage 'Insectentuin'). De werkwijze van Henk van Alst is als volgt: het insect wordt gefotografeerd en vervolgens via de app ObsIdentify gedetermineerd. Voor bevestiging of wanneer de determinatie onzeker blijft worden foto's vergeleken op het Soortenregister (nederlandsesoorten.nl), wildebeijen.nl en in 'Zweefvliegen van Nederland en België'. Blijft de determinatie twijfelachtig, dan wordt de soort niet in de lijst opgenomen. Alle waargenomen soorten tussen 2010-2020 zijn te vinden in de Bijlage 'Inventarisaties Wilmkebreek 2010-2020'.



Mest 'flotteren' op zoek naar mestkevers (Foto: Iva Njunjić)



Soorten pissebedden (Presentatie: Matty Berg)

Tekst: Henk van Alst

4d. Presentaties

Elke onderzoeksdag tijdens de Taxon expeditie van 22-26 juni werd afgesloten met een korte samenvatting van wat er die dag werd waargenomen. Daarna volgde een presentatie van een expert.

Maandag: bodemfauna, lezing: Bodemleven door Matty Berg

Dinsdag: zoetwaterfauna, lezing: Motten en Beroemdheden door Bart van Camp, You Can Be Darwin Tool door Iva Njunjić

Woensdag: mestkevers, vlinders en andere insecten, lezing: Insectenrijk incl. discussie door Aglaia Bouma

Donderdag: bodemdieren, krekels en sprinkhanen, lezing: Krekels en Sprinkhanen door Jan Wieringa
Vrijdag: spinnen, mestkevers, presentatie: Darwin in de stad door Menno Schilthuizen

Matty Berg hield een lezing over het belang van bodemdieren voor de ontwikkeling van ecosystemen. Bodemfauna is belangrijk voor het hele voedselweb. Ze zijn voedsel voor predatoren, voor zowel gewervelden als ongewervelden. En ze zijn belangrijk voor de bodemvruchtbaarheid, bodemstructuur, waterinfiltratie en vegetatieontwikkeling.



Aglaia Bouma vertelde over bijzonderheden van insecten. Hoe belangrijk ze zijn voor landbouwgewassen en dat ze een belangrijke voedselbron vormen voor veel andere dieren. Duits onderzoek toonde in 2017 aan dat de biomassa van vliegende insecten dramatisch was gedaald. Sinds 1960 zijn ook de boerenlandvogels met meer dan 60 procent afgenomen. Insecten zijn belangrijke recyclers, die helpen bij het omzetten van mest en kadavers in voedingsstoffen.

Zo schrijft zij in haar boek Insectenrijk, het grootse leven van kleine beestjes: "Vlak onder onze neus bevindt zich een universum dat zo afwijkt van alles wat we kennen dat het buitenaards zou kunnen zijn".



Borneo, Brunei, Ulu Temburong NP (Foto: Pierre Escoubas)

Iva Njunjić presenteerde hoe Menno en zij Taxon Expeditions in 2017 begonnen, 'een organisatie die zich richt op educatie en het ontdekken van biodiversiteit. Het is moeilijk te zeggen of we een organisatie, een bedrijf, een eco-reisbureau zijn ... want wat we doen is vrij nieuw en we passen niet volledig in een van deze categorieën, maar we passen ook in alle categorieën. Wij zijn een ongedefinieerde categorie tussen onderzoek en toerisme. Burgerwetenschappers kunnen zeer behulpzaam zijn als het gaat om het verzamelen van een grote hoeveelheid data of data van veel verschillende locaties, of het verzamelen van data van verschillende locaties tegelijk. Citizen science kan dus een belangrijke bijdrage leveren aan wetenschappelijk onderzoek. Wat ik leuk vind aan citizen science is dat het de kloof overbrugt tussen de 'wetenschapswereld' en

de wereld van het 'grote publiek'. Het maakt wetenschap begrijpelijker voor mensen.'

Bart van Camp hield een vermakelijk verhaal hoe hij het belang van nachtvlinders onder de aandacht probeert te krijgen door Beroemdheden in te schakelen.

Jan Wieringa belichtte de soorten krekels en sprinkhanen en en passant hoe de evolutie van insecten zou zijn verlopen.

Ten slotte kon **Menno Schilthuizen** de week afsluiten hoe verschillende flora en fauna steeds meer de stad opzoekt. Stadsdieren worden steeds brutaler en vindingrijker en onkruid ontwikkelt heel eigen type zaden. Wanneer de natuur naar de stad gaat, neemt de evolutie een heel aparte wending.



Harry Moeskops en Bart van Camp (Foto: Iva Njunjić)





Tuinbladkruiper *Cryptops hortensis* (Foto: Peter Koomen)

5 Resultaten: Taxon-expeditie



Schuimcicade *Aphrophora alni* (Foto: Peter Koomen)

In totaal heeft de Taxon-expeditie 456 soorten gedetermineerde ongewervelden opgeleverd. De (nog) niet uitputtend uitgewerkte delen van de vangst (met name mijten, springstaarten, vliegen en muggen, en verschillende groepen wespen) bevatten vermoedelijk nog zeker 200 soorten. De resultaten zijn te vinden in Hoofdstuk 11 Soortenlijsten (vanaf pagina 30). Let op: bij sommige groepen, o.a. pissebedden, duizend- en miljoenpoten, Diptera, zijn niet de exacte aantallen exemplaren genoteerd; in zulke gevallen is overal "1" ingevuld, hoewel het in veel gevallen een groter aantal waargenomen exemplaren zal betreffen.

Hieronder volgen per diergroep de voornaamste resultaten.

5a. Kevers (Coleoptera)

Experts: Menno Schilthuizen, Aglaia Bouma

In totaal zijn 168 soorten kevers geregistreerd (op basis van 1010 verzamelde exemplaren), met als soortenrijkste groepen de loopkevers (Carabidae, 30 soorten), de spinnende watertorren (Hydrophilidae, 26 soorten) en de kortschildkevers (Staphylinidae, 33 soorten). Hoewel echte zeldzaamheden ontbreken is dit zonder meer een hoge diversiteit, met een indrukwekkende veelheid aan groepen vertegenwoordigd in wat toch een tamelijk oppervlakkige inventarisatie is geweest. Vermeldenswaardig zijn de volgende soorten:

- *Acupalpus maculatus*. Op basis van het geslachtsorgaan betreft één (in de lichtval) gevangen exemplaar van deze kleine loopkever. De soort recentelijk afgesplitst van *A. parvulus*, maar officieel nog niet opgenomen op de Nederlandse lijst¹². Het is op dit moment niet duidelijk wat de verspreiding is van deze soort in Nederland.
- *Badister collaris* (5 exemplaren in de lichtval). In de Loopkeveratlas¹³ worden van deze soort slechts

twee andere waarnemingen uit Noord-Holland genoemd.

- *Ophonus schaubergerianus* (15 exemplaren in de lichtval). Ook deze loopkever is op basis van het mannelijk geslachtsorgaan als zodanig te herkennen, maar deze soort is in de officiële Nederlandse lijst nog niet afgesplitst van de verwante *O. rufibarbis*.
- *Hydrovatus cuspidatus* (3 exemplaren geschept uit de slootjes). Een weinig algemene waterroofkever waarvan op waarneming.nl geen vondsten te vinden zijn uit Amsterdam en omgeving.
- *Hydrobius fuscipes* (3 exemplaren in de lichtval). Dit is een algemene soort, maar recente literatuur¹⁴ laat zien dat de soort eigenlijk bestaat uit meerdere, algemene, verwante soorten. Het is dus goed mogelijk dat er zich onder het verzamelde materiaal een nieuwe soort voor Nederland bevindt.
- *Phosphaenus hemipterus* (3 mannetjes in de bodemvallen). De 'kortschildglimworm' is de slechtst bekende van de drie inlandse soorten vuurvliegjes (Lampyridae). Vermoedelijk is de



Grote spinnende watertor *Hydrophilus piceus* (Foto: Ruud Maarschall)



Lissenboorder *Mononychus punctumalbum* (Foto: Henk van Alst)

soort niet zeldzaam (we vonden hem ook in het Vondelpark), maar hij wordt vanwege zijn verborgen levenswijze maar weinig opgemerkt. Het lijkt een soort te zijn die het verrassend goed doet in urbane gebieden.

- *Anaspis lurida* (5 exemplaren in de malaiseval). Dit is een schaarse (of ieder geval weinig waargenomen) scruptiide -boomspartelkever omdat hij als aan eiken gebonden soort zelden bloemen bezoekt.
- *Amarochara forticornis* (1 ex. in een bodemval). Een schaarse kortschildkever waarvan uit Noord-Holland slechts oude waarnemingen (vóór 1965) bekend zijn.
- *Trox scaber* (1 ex., lichtval). Een schaarse soort die zich ontwikkelt in vogelnesten.

5b. Weekdieren (Mollusca)

Experts: Menno Schilthuizen, Anthonie van Peursen, Joris Koene

De weekdieren, met totaal 15 waargenomen soorten, zijn vrij onvolledig bemonsterd; de gevonden soorten zijn algemeen, en enkele andere algemene soorten die volgens de rapporten van Thijs Knol eerder in de polder gevonden zijn, zijn door ons vermoedelijk over het hoofd gezien vanwege de korte tijd die aan weekdieren is besteed.

5c. Cicaden (Auchenorrhyncha)

Expert: Marco de Haan

De cicaden zijn in Nederland vrij slecht bekend, en er is slechts een klein aantal experts, wat maakt dat er in ons land nog vele soorten nieuw voor Nederland en zelfs nieuw voor de wetenschap te ontdekken zijn. Tijdens de expeditie hebben we niet gericht naar cicaden gezocht, maar diverse soorten zijn toch als 'bijvangst', met name van de bodem- en malaiseval en de netvangsten, gevonden. Het materiaal is bewerkt door Marco de Haan, die in totaal 13 soorten herkende. De interessantste daarvan zijn volgens hem:

- *Oncopsis flavicollis* (2 ex., handvangst en malaiseval). Deze algemene dwergcicade bestaat in Nederland vermoedelijk uit verschillende 'sibling species'; het is dus niet ondenkbaar dat deze exemplaren nieuwe soorten voor de fauna of voor de wetenschap bevatten.
- *Kybos* sp. (3 exemplaren in de malaiseval). Het gevangen mannetje onder deze drie exemplaren heeft een aedeagus (mannelijk copulatieorgaan) dat identiek is aan de nog niet uit Nederland bekende soort *K. strobli* (die leeft op *Alnus incana* in de Alpen en Oost-Europa). Echter, andere seksuele kenmerken (apodemata, lob van de pygofer etc.) verschillen duidelijk van deze soort.

Het is op dit moment nog niet duidelijk of het hier een nieuwe soort voor de wetenschap betreft of een afwijkende 'vorm' van *K. strobli* of een andere nog niet uit Nederland bekende *Kybos*-soort.

5d. Spinnen (Araneae)

Experts: Jeremy Miller, Steven IJland

Er werden 22 soorten spinnen gevonden, vooral algemene en vrij algemene soorten. Twee soorten zijn het vermelden waard:

- *Philodromus rufus* (3 ex.). Een zeldzame soort renspeen (die overigens ook in 2019 tijdens de Vondelpark-expeditie opdook); op waarneming.nl staan slechts 8 waarnemingen, verspreid door het land, voor de periode 2015 t/m 2020.
- *Dysdera erythrina* (2 ex.), bosscelspin. Wordt vaker in het zuiden des lands gevonden. Dit is een soort van bossen en drogere gebieden. Het is opvallend dat deze soort gevonden werd in plaats van de in urbane gebieden veel algemener *Dysdera crocata*.

5e. Pissebedden (Isopoda)

Experts: Matty Berg, met hulp van Anne Vilé

Er werden 9 soorten pissebedden gevonden. Geen zeldzaamheden, maar volgens expert Matty Berg 'een mooi lijstje'.

- Leuk was de vondst van de myrmecofiele mierenpissebed, *Platyarthus hoffmannseggii*, die gebonden is aan nesten van *Lasius* en tevoorschijn kwam uit de voet van een van de bomen in de tuin van de Bed & Breakfast.

5f. Duizend- en miljoenpoten (Myriapoda)

Experts: Matty Berg met hulp van Anne Vilé

Er werden 4 soorten duizendpoten (Chilopoda) en 8 soorten miljoenpoten (Diplopoda) gevonden.



Mierenpissebed, *Platyarthus hoffmannseggii* (Foto: Ruud Maarschal)

Ook hier geen zeldzame soorten, maar wel een respectabele diversiteit, zeker bij de miljoenpoten.

- Een wat schaarsere soort is *Ophiulus pilosus*, slanke haakpoot, die op waarneming.nl in de laatste 20 jaar slechts 12 maal is waargenomen in Nederland.

5g. Krekels en sprinkhanen (Orthoptera)

Expert: Jan Wieringa

Tijdens de zoektocht naar sprinkhanen en krekels (waarbij gedurende twee uur vooral gebruik werd gemaakt van klopscherm en sleepnet) werden 7 soorten bemachtigd. Daaronder geen zeldzame of onverwachte soorten.

5h. Vlinders (Lepidoptera)

Experts: Bart Van Camp, Edo Govers

De vlinders werden vrij uitgebreid geïnventariseerd met twee menglicht-vanglampen die drie nachten

Zuidelijke boomsprinkhaan *Mecanoma meridionale* (Foto: Peter Koomen)



TAXONEXPEDITION 2020

Amsterdam

NACHTVLINDERS in de Wilmkebreek Polder

23, 24 en 25 juli 2020 - 2 Skinnervallen 125 watt HPL

<https://taxonexpeditions.com>

@TaxonExped

www.mottenvanger.be

@BartVanCamp1



de Wilmkebreek Polder

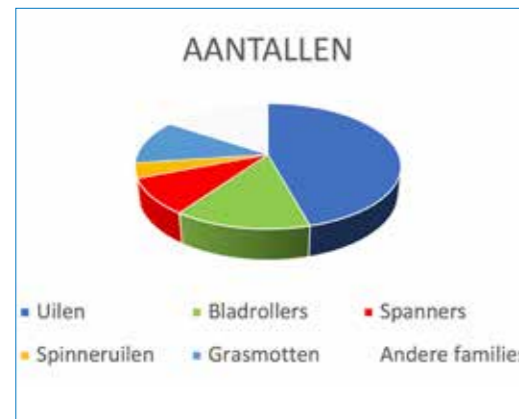
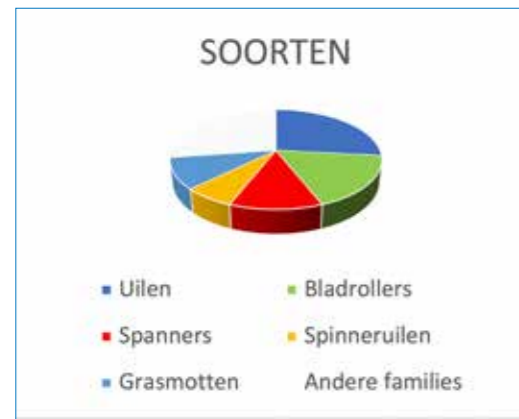


TAXONEXPEDITIONS

You can be Darwin too



 1 Kleine boogbladroller <i>Acleris forsskalleana</i>	 1 Boogbladroller sp <i>Acleris sp</i>	 3 Schilddrager <i>Acronicta megalocephalo</i>	 14 Geoooge worteluil <i>Agrotis clavus</i>	 5 Houtspanner <i>Axylla puella</i>	 1 Variabele spikkelspinner <i>Alicia repandata</i>	 13 Duikermotje <i>Aceritina ephemerella</i>	 3 Gevlamde bladroller <i>Archips xylosteana</i>	 2 Biesbladroller sp <i>Bactra sp</i>	 3 Gamma-uil <i>Autographa gamma</i>	 3 Geelbruine rietboorder <i>Archana dissoluta</i>	 33 Graswortelvlinder <i>Apamea monoglypha</i>	 1 Grote appelbladroller <i>Archips podana</i>	 10 Bonte brandnetelmot <i>Anania hortulata</i>	 36 Gewone worteluil <i>Agrotis exclamationis</i>
 4 Grauwe grasuil <i>Apamea remissa</i>	 1 Bleke grasworteluil <i>Apamea lithoxylea</i>	 5 Wilgenschorsvlinder <i>Apterogeton ypsilon</i>	 1 Hommelnestmot <i>Aphomia sociella</i>	 1 Kameleonbladroller <i>Acleris hastiana</i>	 1 Sierlijke pedalmot <i>Argyresthia brockeella</i>	 3 Distelbladroller <i>Agapeta hamana</i>	 2 Gewone coronamot <i>Anania coronata</i>	 3 Dwarsstreephaakbladroller <i>Ancylis achetana</i>	 4 Zonnesproetbladroller <i>Aleimna loeflingiana</i>	 2 Peper en zoutvlinder <i>Biston betularia</i>	 1 Dwergsikkelmot <i>Borkhausenia fuscescens</i>	 7 Rietmot <i>Chilo phragmitella</i>	 1 Steltmot sp <i>Caloptilia sp</i>	 1 Esdoornwergspanner <i>Eupithecia inturbata</i>
 2 Eikensteltmot <i>Caloptilia robustella</i>	 5 Kokermot #1 <i>Coleophora sp</i>	 1 Paardenbloembladroller <i>Celypha striana</i>	 5 Kokermot #2 <i>Coleophora spinella</i>	 1 Tuinbladroller <i>Clepsis consimilana</i>	 5 Koolbladroller <i>Clepsis spectrana</i>	 4 Zilverstreepgrasmot <i>Crambus pascuella</i>	 4 Witte grijsbandspanner <i>Cabera pusaria</i>	 12 Morpheusstofuil <i>Caradrina morpheus</i>	 23 Brandnetelbladroller <i>Celypha lacunana</i>	 802 Gewone grasmot <i>Chrysoteuchia culmella</i>	 18 Hoekbandbladroller sp <i>Cnephasia sp/Eana sp</i>	 5 Kokermot #3 <i>Coleophora sp</i>	 1 Hyena <i>Cosmia trapezina</i>	 23 Bleke grasmot <i>Crambus perlella</i>
 7 Zwamboorder <i>Crassa unitella</i>	 9 Buxusmot <i>Cydalima perspectalis</i>	 1 Eikensteltmot <i>Caloptilia robustella</i>	 1 Steltmot sp <i>Caloptilia sp</i>	 1 Liesgrassnuilmot <i>Donacaula forcicella</i>	 1 Schimmelspanner <i>Dysstroma truncata</i>	 7 Koperuil <i>Diachrysa chrysis</i>	 5 Gewone breedvleugeluil <i>Diarsia rubi</i>	 2 Zomerbladroller <i>Ditula angustiorama</i>	 1 Puntige zoomspanner <i>Epione repandaria</i>	 1 Levervlek <i>Euplexia lucipara</i>	 1 Kleine zwartwitmot <i>Ethmia quadrifella</i>	 3 Grijsgeklepte grasmineermot <i>Elachista maculicrusella</i>	 1 Zwartvlekgrietmot <i>Eudonia delunella</i>	 4 Lichte grietmot <i>Eudonia lacustrata</i>
 2 Groot avondrood <i>Deilephila elpenor</i>	 2 Kleine groenuil <i>Earias clorana</i>	 3 Distelknopvlekje <i>Eucosma cana</i>	 2 Grietmot sp <i>Eudonia/Scoparia sp</i>	 2 Wilgendwergspanner <i>Eupithecia tenuitata</i>	 1 Palpmot sp <i>Gelechia senticetella</i>	 1 Loofboombladroller <i>Gypsonoma dealbana</i>	 1 Zwartkamdwergspanner <i>Gymnoscelis ruffasciata</i>	 6 Gewone witvlakbladroller <i>Hedya nubiliferana</i>	 1 Rietpalpmot <i>Helcystogramma rufescens</i>	 4 Kleine zomervlinder <i>Hemitea aestivaria</i>	 1 Lijnsnuituil <i>Herminia tarsipennalis</i>	 1 Tweelijnmot <i>Hypsopygia glaucinalis</i>	 3 Bruine snuituil <i>Hypena proboscidalis</i>	 6 Gele lis-boorder <i>Helotropha leucostigma</i>
 7 Egale stofuil <i>Hoplocrinia blanda</i>	 22 Gewone stofuil <i>Hoplocrinia octogeneraria</i>	 26 Grijsze stipspanner <i>Ideea aversata</i>	 1 Schildstipspanner <i>Ideea biselata</i>	 2 Vlekstipspanner <i>Ideea dimidiata</i>	 12 Dwergstipspanner <i>Ideea fuscovenosa</i>	 15 Groente-uil <i>Lacanobia oleracea</i>	 2 Populierenpijstaart <i>Laetioe populi</i>	 2 Hangmatmot <i>Lyoneta clerkeella</i>	 7 Stipjesbladroller <i>Lozotaeniodes formosana</i>	 6 Satijnvlinder <i>Leucornis salicis</i>	 5 Moergrasuil <i>Laterotigia ophiogramma</i>	 1 Gewone grasuil <i>Luperina festacea</i>	 3 Gerande spanner <i>Lomasilla marginata</i>	 1 Witte l-uil <i>Mythimna l-album</i>
 1 Witstipgrasuil <i>Mythimna albipuncta</i>	 2 Bleke grasuil <i>Mythimna pallens</i>	 10 Gewone wilgenroosjesmot <i>Mompha epilobiella</i>	 13 Spitsvleugelgrasuil <i>Mythimna straminea</i>	 2 Halmrupsvlinder/Weldehalmultje <i>Mesapamea secalis/secatella</i>	 41 Stompvleugelgrasuil <i>Mythimna impura</i>	 1 Breedbandhuismoeder <i>Noctua fimbriata</i>	 6 Volgeling <i>Noctua cornes</i>	 25 Huismoeder <i>Noctua pronuba</i>	 3 Haarbos <i>Ochropleura plecta</i>	 1 Gewoon kroeskopje <i>Nemopogon cloacella</i>	 2 Bramenbladroller <i>Notocelia uddmanniana</i>	 4 Donker halmultje <i>Oligia latruncula</i>	 1 Oranjegeel halmultje <i>Oligia fasciuncula</i>	 4 Gelobd halmultje <i>Oligia strigilis</i>
 1 Krabbenscheermot <i>Parapoynx stratiotata</i>	 1 Bladroller sp <i>Pandemis sp</i>	 1 Kleine beer <i>Phragmatobia fuliginosa</i>	 17 Koolmotje <i>Phitella xylosteella</i>	 6 Weldemot <i>Phycitodes binaevella</i>	 1 Slakkenspoormot sp <i>Phyllocnistis sp</i>	 1 Zilvervlekbladroller <i>Pseudargyrotoza conwagana</i>	 1 Zebtramot <i>Parachronistis albiceps</i>	 1 Zilveren groenuil <i>Pseudopsis prasiana</i>	 1 Agaatvlinder <i>Phlogophora meticulosa</i>	 1 Goudvensterje <i>Plusia festucae</i>	 4 Taxusspikkelspinner <i>Peribatodes rhomboidaria</i>	 1 Kleine blokspanner <i>Pterapherapteryx sexatata</i>	 1 Ligusterpijstaart <i>Sphinx ligustri</i>	 1 Vogelkersstippelmot <i>Yponomeuta evonymella</i>
 6 Rietsnuitmot <i>Schoenobius gigantella</i>	 1 Dwergmineermot sp <i>Stigmella sp</i>	 1 Gele tijger <i>Spilosoma luteum</i>	 8 Witte tijger <i>Spilosoma luteicornis</i>	 1 Pauwoogpijstaart <i>Smerinthus ocellatus</i>	 1 Gammalpalpmot <i>Teleiodes vulgella</i>	 1 Spokehoutsplinter <i>Philereme vetulata</i>	 1 Duifmot sp <i>(Pseudo)Swammerdamia sp</i>	 3 Bandlichtmot <i>Sciota adelphella</i>	 10 Groene eikenbladroller <i>Tortrix viridana</i>	 13 Meldevlinder <i>Trachea atropis</i>	 4 Driehoekuil <i>Xestia triangulum</i>	 2 Stippelmot sp <i>Yponomeuta sp (f. evonymella)</i>	 1 Vogelkersstippelmot <i>Yponomeuta evonymella</i>	



hebben gedraaid op het veld en in de tuin van de Bed & Breakfast. Daarnaast werd twee nachten ook nog een blacklight (UV-lamp) geïnstalleerd in de tuin. In totaal leverde dit 156 soorten op (inclusief twee soorten die overdag met handvangsten werden bemachtigd). Zoals vaak was de verdeling van de exemplaren over de soorten zeer ongelijkmatig. In totaal werden 1532 exemplaren gevangen, waarvan meer dan de helft (802 exemplaren) slechts één soort betrof: de gewone grasmot. De op een na algemeenste soort, de stompvleugelgrasuil, was slechts met 41 exemplaren aanwezig. Van 58 soorten (39 %) werd slechts één exemplaar



Niet nader gedetermineerde sluipwesp (Foto: Ruud Maarschall)



Staafwants *Ranatra linearis* (Foto: Ruud Maarschall)

gevonden. Met deze gegevens kan een frequentieverdeling van de soorten gemaakt worden waarmee berekeningen mogelijk zijn over het totale aantal soorten dat te verwachten is (dus inclusief de soorten waar 0 exemplaren van gevonden werden). Dit totaal ligt naar schatting om en nabij de 400 soorten (wat overigens goed overeenkomt met de aantallen soorten die na jarenlang vangen door Thijs Knol werden gemeld: 477 soorten van 2009 t/m 2012).

5i. Schietmotten (Trichoptera)

Expert: Bram Koese

Schietmotten werden niet gericht verzameld, maar een flink aantal exemplaren verscheen als 'bijvangst' in de vlindervallen. Het zo gevangen materiaal werd gedetermineerd door Bram Koese. Er bleken 7 soorten aanwezig te zijn, allemaal algemene soorten.

5j. Wantsen (Heteroptera)

Experts: Aglaia Bouma, Jan Wieringa, Menno Schilthuizen

De wantsen werden niet uitputtend verzameld en/of gedetermineerd, zodat de soortenlijst (11 soorten) onrealistisch kort is gebleven. Het betreffen vrijwel uitsluitend makkelijk te determineren soorten die met sleepnet of klopscherm werden gevonden, en ook enkele waterwantsen.

- Een minder algemene soort was de oeverwants *Chartoscirta cocksii*, waarvan 3 exemplaren in de bodemvallen terecht kwamen. Op waarneming.nl wordt de soort over de afgelopen 20 jaar uit 26 10x10km hokken gemeld.

5k. Parasitaire wespen (Hymenoptera Parasitica)

Expert: Kees van Achterberg

De parasitaire wespen werden vooral verzameld met de malaiseval, maar ook uit de Winkler-extractor en de aasvallen kwamen enkele exemplaren. Het materiaal is (vrij vluchtig) bekeken door expert Kees van Achterberg, die helaas nog geen tijd heeft gehad alle soorten op naam te brengen. Echter, hij liet weten dat de fauna er uitzag zoals hij zou verwachten, met de volgende opmerkelijke soorten:



Kleine rode weevilschildkever *Rhagonycha fulva* (Foto: Bernard van Elegem)

- *Aphaereta vondelparkensis*. Deze soort is tijdens de Taxon-expeditie naar de Koeienweide in het Vondelpark in 2019 ontdekt als nieuw voor de wetenschap en in 2020 beschreven en vernoemd naar het Park³. Het is een soort die vliegen parasiteert die op aas afkomen. Ook in de Wilmkebreepolder kwam de soort, die kennelijk niet zeldzaam is en wijdverspreid is, uit de vangst van de aasvallen.
- *Exotela vaenia*. Een zeldzame schildwesp (Braconidae) in de malaiseval. Dit is de eerste Nederlandse vondst voor waarneming.nl
- Interessant was verder de tangwesp *Anteon gaullei* (Dryinidae), ook in de malaiseval. Deze uitwendige parasiet van cicaden staat als algemeen te boek, maar op waarneming.nl is slechts 1 Nederlandse vondst te vinden.

5l. Springstaarten (Collembola)

Expert: Matty Berg

Ook deze groep is nog niet in detail uitgewerkt. Tijdens het veldwerk werden 5 goed herkenbare soorten geregistreerd, maar uit de Winkler-extractor,

de bodemvallen en de malaiseval is nog meer materiaal tevoorschijn gekomen dat zich momenteel nog bij expert Matty Berg bevindt voor verdere uitwerking.

5m. Vliegen en muggen (Diptera)

Experts: Aglaia Bouma, Jan Wieringa, Elias de Bree

Ook van de vliegen is pas slechts een klein aantal (13 soorten) gedetermineerd. De vangsten uit de malaisevallen en bodem- en aasvallen staat nog ter verdere bewerking bij Elias de Bree.

5n. Overige groepen

Naast de boven al genoemde groepen werden nog enkele soorten uit andere groepen gedetermineerd, zoals de vlokreeft (Amphipoda) *Cryptorchestia garbini*, de gewone oorworm (Dermoptera) *Forficula auricularia*, de libellen (Odonata) *Orthetrum cancellatum* en *Ischnura elegans*, en de gaasvlieg *Sisyra nigra*.



Andornbij ♂ *Anthophora furcata* (Foto: Henk van Alst)



Koen en Rens



Waterscorpioen *Nepa cinerea*



Grote spinnende wateror *Hydrophilus piceus*



Grote plasduiker *Hydaticus seminiger*

6 Overige inventarisaties

Henk van Alst heeft in zijn tuin over 2019 en 2020 573 soorten insecten gefotografeerd (waarvan er 391 zijn goedgekeurd door de validatoren van waarneming.nl), in de polder en sloot zijn er nog 7 extra gefotografeerd, waarvan 6 akkoord. Daarnaast zijn nog fotografisch geregistreerd: 3 soorten duizendpoten (1 soort geaccordeerd), 9 soorten slakken (5 soorten akkoord) en 21 soorten spinnen, waarvan er 17 soorten zijn goedgekeurd. In de bijlage 'Insectentuin' zijn te vinden: alle waarnemingen vanaf 09 september 2018 t/m 9 september 2020, met Nederlandse en wetenschappelijke namen en validatiestatus in waarneming.nl. De lijst is vrij compleet, hoewel zoetwatersoorten uit de vijver voor een deel nog ontbreken. Ook zijn er soorten, bijvoorbeeld 'Sluipwesp onbekend', die eenmaal voorkomen in de lijst, maar betrekking hebben op meerdere ongedetermineerde soorten. Dit geldt naast

parasitaire wespen ook voor o.a. behangersbijen, zeefwespen, groefbijen, echte vliegen, enz. Wanneer in ogenschouw wordt genomen dat vanwege de nadruk op grotere, veelal bloembezoekende soorten, de overlap met de tijdens de expeditie gevonden soorten vrij klein is (naar schatting minder dan 10%), dan betekent dit dat het totale aantal gedetermineerde soorten van expeditie + insectentuin ca. 1.000 bedraagt. Voeg daarbij de soorten flora en fauna die in Thijs Knols rapporten genoemd worden (vanaf 2011 t/m 2014: 1.135 soorten) en de totale momenteel bekende biodiversiteit van de Wilmkebreekpolder bedraagt meer dan 1.800 soorten flora en fauna (dubbel getelde soorten zijn dan weer verwijderd); hiermee is het terrein vermoedelijk een van de best geïnventariseerde gebieden in Amsterdam en omgeving.

Tekst Waterbeestjes-: Nynke de Vries

6a. Waterbeestjes

De Commissie Natuur van de Vereniging tot Behoud van de Wilmkebreekpolder organiseert elk jaar een activiteit voor kinderen (en hun ouders). Dit jaar hebben 19 kinderen in de leeftijd van bijna 6 – 10 jaar de waterkwaliteit en de diversiteit onderzocht in de 'hoge sloot', de kwelsloot van de Landsmeerderdijk bij de Wilmkebreekpolder. Vanwege de veiligheid, corona en de haalbaarheid zijn de kinderen in twee groepen ingedeeld, de ene groep begon om 13:00 uur, de tweede om 15:00 uur. De begeleiding was in handen van de assistenten Koen en Rens en de Commissie Natuur.

De kinderen hebben :

- Waterhelderheid en slibdikte gemeten
- Gevist met schepnetjes
- Gesorteerd op soort met theezeefjes
- Gedetermineerd en geteld
- Gevonden aantallen per soort genoteerd op hun eigen zoekkaart.

Voor ze weer naar huis gingen was er nog limonade in 4 kleuren en waren er heel veel koekjes. "Hoeveel koekjes mag ik?" "Zoveel je wilt!"



7 Conclusie

Het totaal tijdens de expeditie gevonden soorten, met name uit die groepen die relatief uitputtend zijn verzameld en gedetermineerd, laat een verrassend rijke fauna zien - zeker met het oog op het zeer droge voorjaar direct voorafgaand aan de expeditie. Bij de nachtvlinders en de kevers, bijvoorbeeld, bedraagt het aantal soorten meer dan 150, wat voor een dergelijke korte en fragmentarische inventarisatie opmerkelijke aantallen zijn. Bij de kevers vallen vooral de hoge diversiteiten aan loopkevers, mestkevers en kortschildkevers op, vermoedelijk het effect van extensief beheer, het niet gebruiken van ontwormingsmiddelen bij de schapen en koeien (wat de mestfauna sterk ten goede komt), en de niet-steil afgestoken kanten van de sloten, waardoor een glooiende oevervegetatie en bijbehorende insectenfauna mogelijk is. Ook de zoetwaterfauna zelf is relatief divers, wat duidt op een goede waterkwaliteit. Hierbij moeten we natuurlijk wel wederom benadrukken dat de gevolgde methode verre van gestandaardiseerd was (vanwege het



Herfst over de polder (Foto: Thijs Knol)

overwegend educatieve karakter van een Taxon-expeditie), zodat de hier gedane uitspraken sterk kwalitatief zijn en slechts gebaseerd op globale 'expert opinion', niet op kwantificering volgens ecologische richtlijnen. Niettemin denken we dat met de verzamelde gegevens de hier gedane uitspraken gerechtvaardigd zijn.

Gestippelde houtvlinder *Zeuzera pyrina* (Foto: Thijs Knol)



8 Literatuur, overige bronnen en URLs

1. <http://www.taxonexpeditions.com>
2. Schilthuizen, M., 2018. Darwin in de Stad; Evolution in de urban jungle. Uitgeverij Atlas Contact.
3. van Achterberg, K., et al. "A new parasitoid wasp, *Aphaereta vondelparkensis* sp. n. (Braconidae, Alysiinae), from a city park in the centre of Amsterdam." *Biodiversity Data Journal* 8 (2020).
4. Schilthuizen, M., et al. "*Ptomaphagus thebeatles* n. sp., a previously unrecognized beetle from Europe, with remarks on urban taxonomy and recent range expansion (Coleoptera: Leiodidae)." *Contributions to Zoology* 1.aop (2020): 1-20.
5. <https://www.wilmkebreek.nl>
6. <https://www.wilmkebreek.nl/index.php/tuinen/insectentuin/>
7. Knol, T., 2011. Natuurinventarisaties Wilmkebreek 2011; Flora en Fauna. <https://www.wilmkebreek.nl/index.php/natuur/rapporten/>
8. Knol, T., 2012. Natuurinventarisaties Wilmkebreek 2012; Flora en Fauna. <https://www.wilmkebreek.nl/index.php/natuur/rapporten/>
9. Knol, T., 2013. Natuurinventarisaties Wilmkebreek 2013; Flora en Fauna. <https://www.wilmkebreek.nl/index.php/natuur/rapporten/>
10. Knol, T., 2014. Natuurinventarisaties Wilmkebreek 2012; Vogels, Flora en Fauna. <https://www.wilmkebreek.nl/index.php/natuur/rapporten/>
11. Alst, H. van, 2019. Insectentuin; Zoektocht naar zespotigen in en om de Wilmkebreekpolder. <https://www.wilmkebreek.nl/grotedoc/Insectentuin%202019.pdf>
12. Vorst, O. F. J. en K. Alders. Catalogus van de Nederlandse kevers: catalogue of the coleoptera of the Netherlands. Nederlandse Entomologische Vereniging, 2010.
13. Turin, H., De Nederlandse Loopkevers; Verspreiding en Oecologie. EIS Nederland, Naturalis, 2000.
14. Fossen, E. I., et al. "Species delimitation in northern European water scavenger beetles of the genus *Hydrobius* (Coleoptera, Hydrophilidae)." *ZooKeys* 564 (2016): 71.



Slakken determineren (Foto: Menno Schilthuizen)

9 English Summary

A 'Taxon expedition' was held in the urban green area Wilmkebreekpolder in the north of Amsterdam. A community science group from the neighbourhood worked with a group of biodiversity experts and for 5 days received training in a variety of trapping and study techniques for small invertebrates and other cryptobiota, both in the field and in the lab. The collected specimens were, with the exception of several groups, identified to species level, during the expedition, but mostly afterwards by the experts. In total, we identified 456 species, including several

species of arthropods that are new or rare in that part of the Netherlands and/or not yet included in the Dutch list (the latter mostly when recent taxonomic acts are not yet reflected in that list). Overall, based on expert opinion of the participating scientists, the Wilmkebreekpolder is a piece of high-quality pasture with remarkably diverse species assemblages, particularly in the Coleoptera, Isopoda, and Myriapoda. The extensive management practice, which eschews the use of vermicides and the high water table with gently sloping shores of ditches, probably contributes positively to this.

10 Dankzegging

Deze Taxon expeditie zou niet mogelijk geweest zijn zonder de steun van een groot aantal personen en instanties. Ten eerste natuurlijk Geert Timmermans van de directie Ruimte en Duurzaamheid van de Gemeente Amsterdam die ons de opdracht heeft verleend en bovendien zelf ook deelnam aan de expeditie. Verder boer Harry Kok en de natuurcommissie van de Vereniging tot Behoud van de Wilmkebreekpolder en met name Nynke de Vries, Henk van Alst en Marja van Nieuwkoop die ons hebben bijgestaan bij een groot deel van de organisatorische logistiek. Alle overige deelnemers (Harry Moeskops, Tom Jongeling, Teo Wams, Martie en Piet Vink, Sabine Bekkers, Rolf Wegman, Stephan Cremer, Roos van Maanen, May An Go, Niels de Jong, Pieter Divendal, Cora van Senten, Marina Roosebeek, Gilean Nolst Trenité, Marjolijn Nieuwenhuis, Koen en

Kees van Tilburg, Martin Camphuijsen, Edo Goverse, Ruud Maarschall) en gastdocenten (Bart Van Camp, Jeremy Miller, Joris Koene, Jan Wieringa, Aglaia Bouma, Anthonie van Peursen, Matty Berg). Chloe en Job van Hidden Gem Guesthouse waren bijzonder gastvrij en boden de mogelijkheid om gebruik van hun Bed & Breakfast te maken als basiskamp voor onze expeditie en slaapverblijf voor een van de gastdocenten. Peter Koomen, Bernard van Elegem en Jan Schilthuizen maakten veel van de prachtige foto's die in dit rapport zijn opgenomen. Tenslotte willen we onze dank uitspreken aan diverse experts die informatie en determineerdiensten hebben geleverd, namelijk Steven IJland, Peter van Helsdingen, Kees van Achterberg, Elias de Bree, Bram Koese en Marco de Haan, en aan Pakhuis de Zwijger voor het organiseren van het afsluitende webinar.



11

Soortenlijsten van Taxon Expeditie 22-26 juni 2020

11a. Coleoptera (kevers)

Familie	Soort	Totaal	Familie	Soort	Totaal	Familie	Soort	Totaal
Anobiidae	Anobium sp.	1	Cryptophagidae	Atomaria lewisi	7	Latridiidae	Corticaria gibbosa	1
Brentidae	Rhopalapion longirostre	4	Cryptophagidae	Atomaria testacea	1	Latridiidae	Enicmus transversus	1
Cantharidae	Cantharis lateralis	1	Curculionidae	Ceutorhynchus pollinarius	1	Melyridae	Dasytes plumbeus	1
Cantharidae	Cantharis livida	4	Curculionidae	Cidnorhinus quadrimaculatus	1	Noteridae	Noterus clavicornis	8
Cantharidae	Cantharis rufa	2	Curculionidae	Nanophyes marmoratus	1	Ptiliidae	Acrotrichis fascicularis	1
Cantharidae	Rhagonycha fulva	2	Curculionidae	Notaris acridula	1	Ptiliidae	Ptenidium pusillum	3
Carabidae	Acupalpus cf. maculatus	1	Curculionidae	Parethelcus pollinarius	1	Scarabaeidae	Aphodius ater	1
Carabidae	Acupalpus exiguus	5	Curculionidae	Polydrusus formosus	3	Scarabaeidae	Aphodius fimetarius	1
Carabidae	Acupalpus parvulus	3	Curculionidae	Xyleborus saxeseni	1	Scarabaeidae	Aphodius granarius	2
Carabidae	Agonum muelleri	1	Dryopidae	Dryops sp. 1	2	Scarabaeidae	Aphodius haemorrhoidalis	34
Carabidae	Amara apricaria	2	Dryopidae	Dryops sp. 2	1	Scarabaeidae	Aphodius pusillus	1
Carabidae	Amara communis	2	Dytiscidae	Agabus bipustulatus	3	Scarabaeidae	Aphodius rufipes	1
Carabidae	Amara convexior	4	Dytiscidae	Hydroglyphus geminus	1	Scarabaeidae	Oxyomus silvestris	9
Carabidae	Amara famelica	1	Dytiscidae	Hydrovatus cuspidatus	3	Scarabaeidae	Serica brunnea	1
Carabidae	Anisodactylus binotatus	7	Dytiscidae	Hygrotus inaequalis	5	Scirtidae	Cyphon coarctatus	15
Carabidae	Badister collaris	5	Dytiscidae	Laccophilus minutus	1	Scirtidae	Cyphon hilaris	1
Carabidae	Bembidion guttula	1	Dytiscidae	Rhantus suturalis	1	Scirtidae	Cyphon palustris	10
Carabidae	Bembidion lampros	3	Elateridae	Adrasus pallens	2	Scirtidae	Scirtes hemisphaericus	1
Carabidae	Bembidion lunulatum	5	Elateridae	Agriotes lineatus	1	Scrtiidae	Anaspis lurida	5
Carabidae	Bembidion properans	3	Elateridae	Agriotes sputator	1	Silphidae	Nicrophorus vespillo	1
Carabidae	Bembidion tetracolum	1	Elateridae	Athous haemorrhoidalis	1	Silphidae	Silpha tristis	16
Carabidae	Bembidion varium	2	Elateridae	Hemicrepidius niger	2	Staphylinidae	Aleochara cf. intricata	3
Carabidae	Bradycellus verbasci	1	Halipidae	Halipilus lineolatus	1	Staphylinidae	Aloconota gregaria	1
Carabidae	Dyschirius globosus	3	Heteroceridae	Heterocerus fuscus	85	Staphylinidae	Amarochara forticornis	1
Carabidae	Elaphrus riparius	1	Histeridae	Saprinus semistriatus	1	Staphylinidae	Amischa analis	5
Carabidae	Harpalus rufipes	5	Hydrophilidae	Cercyon analis	1	Staphylinidae	Anotylus complanatus	1
Carabidae	Loricera pilicornis	1	Hydrophilidae	Cercyon bifenestratus	23	Staphylinidae	Anotylus inustus	1
Carabidae	Ophonus rufibarbis	15	Hydrophilidae	Cercyon haemorrhoidalis	2	Staphylinidae	Anotylus nitidulus	157
Carabidae	Poecilus cupreus	3	Hydrophilidae	Cercyon impressus	1	Staphylinidae	Anotylus rugosus	2
Carabidae	Poecilus versicolor	13	Hydrophilidae	Cercyon lateralis	2	Staphylinidae	Anotylus tetracarinatus	19
Carabidae	Pterostichus anthracinus	6	Hydrophilidae	Cercyon marinus	38	Staphylinidae	Atheta longicornis	1
Carabidae	Pterostichus melanarius	4	Hydrophilidae	Cercyon melanocephalus	5	Staphylinidae	Bledius fergussoni	1
Carabidae	Pterostichus minor	3	Hydrophilidae	Cercyon pygmaeus	7	Staphylinidae	Bledius gallicus	9
Carabidae	Pterostichus nigrita	1	Hydrophilidae	Cercyon quisquilius	2	Staphylinidae	Carpelimus rivularis	2
Carabidae	Pterostichus vernalis	2	Hydrophilidae	Cercyon sternalis	1	Staphylinidae	Falagria caesa	56
Carabidae	Stenolophus mixtus	6	Hydrophilidae	Cercyon terminatus	8	Staphylinidae	Geostiba circellaris	2
Cerambycidae	Clytus arietis	1	Hydrophilidae	Cercyon tristis	2	Staphylinidae	Habrocerus capillaricornis	2
Cerambycidae	Leptura quadrifasciata	1	Hydrophilidae	Cercyon unipunctatus	3	Staphylinidae	Paederus fuscipes	4
Cerambycidae	Phymatodes testaceus	2	Hydrophilidae	Chaetarthria simillima	1	Staphylinidae	Philhygra elongatula	3
Chrysomelidae	Agelastica alni	2	Hydrophilidae	Cryptopleurum minutum	2	Staphylinidae	Philhygra malleus	1
Chrysomelidae	Chaetocnema aridula	1	Hydrophilidae	Cymbiodyta marginellus	1	Staphylinidae	Philonthus carbonarius	2
Chrysomelidae	Chaetocnema hortensis	23	Hydrophilidae	Enochrus quadrupunctatus	1	Staphylinidae	Philonthus cognatus	2
Chrysomelidae	Chrysolina oricalcia	1	Hydrophilidae	Enochrus testaceus	1	Staphylinidae	Philonthus decorus	4
Chrysomelidae	Crepidodera plutus	9	Hydrophilidae	Helochares lividus	9	Staphylinidae	Philonthus quisquiliarius	67
Chrysomelidae	Crepidodera aurata	4	Hydrophilidae	Helophorus brevipalpis	53	Staphylinidae	Philonthus succicola	1
Chrysomelidae	Cryptocephalus pusillus	5	Hydrophilidae	Helophorus flavipes	3	Staphylinidae	Philonthus varians	2
Chrysomelidae	Neocrepidodera ferruginea	3	Hydrophilidae	Helophorus minutus	4	Staphylinidae	Platystethus arenarius	2
Coccinellidae	Adalia bipunctata	1	Hydrophilidae	Helophorus strigifrons	1	Staphylinidae	Quedius cf. maurorufus	1
Coccinellidae	Coccidula rufa	1	Hydrophilidae	Hydrobius fuscipes	3	Staphylinidae	Stenus boops	2
Coccinellidae	Coccinella septempunctata	1	Hydrophilidae	Hydrophilus piceus	1	Staphylinidae	Tachinus rufipes	1
Coccinellidae	Harmonia axyridis	3	Hydrophilidae	Megasternum concinnum	20	Staphylinidae	Tachyporus chrysomelinus	1
Coccinellidae	Propylaea quatuordecimpunctata	1	Kateretidae	Brachypterus glaber	2	Staphylinidae	Tachyporus pusillus	2
Coccinellidae	Tytthaspis sedecimpunctata	4	Kateretidae	Brachypterus urticae	1	Staphylinidae	Tasgius ater	2
Corylophidae	Orthoperus rogeri	1	Laemophloeidae	Cryptolestes duplicatus	1	Staphylinidae	Tinotus morion	2
Cryptophagidae	Atomaria atricapilla	1	Lampyridae	Phosphaenus hemipterus	3	Throscidae	Trixagus dermestoides	2
Cryptophagidae	Atomaria basalis	1	Latridiidae	Corticaria minuta	1	Trogidae	Trox scaber	1

11b. Orthoptera (krekels en sprinkhanen)

Familie	Soort	Totaal	Familie	Soort	Totaal
Acrididae	Chorthippus albomarginatus	1	Tettigoniidae	Leptophyes punctatissima	1
Acrididae	Chorthippus brunneus	1	Tettigoniidae	Meconema sp.	1
Tetrigidae	Tetrix cf. ceperoi	1	Tettigoniidae	Tettigonia viridissima	1
Tettigoniidae	Conocephalus cf. fuscus	1			

11c. Lepidoptera (vlinders)

Familie	Soort	Totaal	Familie	Soort	Totaal	Familie	Soort	Totaal
Bladrollers	Acleris sp	1	Mineermotten	Wilgenslakkenpoormot	1	Stippelmotten	Duifmot sp	1
Bladrollers	Bramenbladroller	2	Mineermotten	Zilveren grasmineermot	4	Stippelmotten	Stippelmot (niet vogelkers) sp2	1
Bladrollers	Brandnetelbladroller	23	Ooglapmotten	Elzenooglapmot	1	Stippelmotten	Vogelkersstippelmot	1
Bladrollers	Cnephasia sp	18	Palpmotten	Gammalpalpmot	1	Tastermotten	Gelechiidae sp	1
Bladrollers	Distelbladroller	3	Palpmotten	Kamperfoeliepalpmot	1	Tastermotten	Zebarmot	1
Bladrollers	Distelknoopvlekje	3	Pedaalmotten	Sierlijke pedaalmot	1	Uilen	Agaatvlinder	1
Bladrollers	Dwarsstreephaakbladroller	1	Pijlstaarten	Groot avondrood	2	Uilen	Bleke grasuil	2
Bladrollers	Fruitmot	1	Pijlstaarten	Ligusterpijlstaart	1	Uilen	Bleke graswortelvlinder	1
Bladrollers	Gevlamde bladroller	3	Pijlstaarten	Pauwoogpijlstaart	5	Uilen	Breedbandhuismoeder	1
Bladrollers	Gewone witvlekbladroller	6	Pijlstaarten	Populierpijlstaart	2	Uilen	Donker halmuiltje	4
Bladrollers	Gewone/Schijnbiesbladroller	2	Sikkelmotten	Bruine huismot	1	Uilen	Driehoekuil	4
Bladrollers	Groene eikenbladroller	10	Sikkelmotten	Dwergsikkelmot	1	Uilen	Egale stofuil	7
Bladrollers	Grote appelbladroller	1	Sikkelmotten	Zwamboorder	7	Uilen	Gamma-uil	3
Bladrollers	Kameleonbladroller	1	Sneeuwmotten	Hangmatmot	2	Uilen	Geelbruine rietboorder	3
Bladrollers	Kleine boogbladroller	1	Snuitmotten	Bandlichtmot	3	Uilen	Gele lisboorder	6
Bladrollers	Koolbladroller	5	Snuitmotten	Hommelnestmot	1	Uilen	Gelobd halmuiltje	4
Bladrollers	Loofboombladroller	1	Uilen	Rode eikenlichtmot	2	Uilen	Geogde worteluil	14
Bladrollers	Oranje oogbladroller	1	Snuitmotten	Tweelijnmot	1	Uilen	Gewone breedvleugeluil	5
Bladrollers	Paardenbloembladroller	1	Snuitmotten	Weidemot	6	Uilen	Gewone grasuil	7
Bladrollers	Pandemis sp	1	Spanners	Dwergstipspanner	12	Uilen	Gewone stofuil	22
Bladrollers	Populierenbladroller	1	Spanners	Esdoordwergspanner	1	Uilen	Gewone worteluil	36
Bladrollers	Slangekruidbladroller	1	Spanners	Gerande spanner	3	Uilen	Goudvenstertje	1
Bladrollers	Stijpsbladroller	7	Spanners	Grijze heispanner	1	Uilen	Graswortelvlinder	33
Bladrollers	Tuinbladroller	1	Spanners	Grijze stipspanner	26	Uilen	Grauwe grasuil	4
Bladrollers	Zilvervlekbladroller	2	Spanners	Kleine blokspanner	1	Uilen	Groente-uil	13
Bladrollers	Zomerbladroller	2	Spanners	Kleine zomervlinder	4	Uilen	Haarbos	3
Bladrollers	Zonnesproetbladroller	4	Spanners	Peper en zoutvlinder	2	Uilen	Halmrups/Weidehalmuiltje	2
Echte motten	Gewoon kroeskopje	1	Spanners	Puntige zoomspanner	1	Uilen	Halmuiltje sp Oligia	5
Grasmineermotten	Kleine zwartwitmot	2	Spanners	Schildstipspanner	1	Uilen	Houtspaander	5
Grasmotten	Bleke grasmot	23	Spanners	Schimmelspanner	1	Uilen	Huismoeder	25
Grasmotten	Bonte brandnetelmot	10	Spanners	Sporkehoutspanner	1	Uilen	Hyena	1
Grasmotten	Buxusmot	9	Spanners	Taxusspikkelspanner	4	Uilen	Koperuil	7
Grasmotten	Duikermotje	13	Spanners	Variabele spikkelspanner	1	Uilen	Levervlek	1
Grasmotten	Gewone coronamot	2	Spanners	Vlekstipspanner	2	Uilen	Meldevlinder	13
Grasmotten	Gewone grasmot	802	Spanners	Wilgendwergspanner	2	Uilen	Moerasgrasuil	5
Grasmotten	Granietmot sp	2	Spanners	Witte grijsbandspanner	4	Uilen	Morpheusstofuil	12
Grasmotten	Krabbescheermot	1	Spanners	Zwartkamdwergspanner	1	Uilen	Oranjegeel halmuiltje	1
Grasmotten	Lichte granietmot	4	Spinneruilen	Bastaardsatijnvlinder	2	Uilen	Schaapje	1
Grasmotten	Liesgrassnuitmot	1	Spinneruilen	Bruine snuituil	3	Uilen	Schilddrager	3
Grasmotten	Rietmot	7	Spinneruilen	Gele tijger	3	Uilen	Spitsvleugelgrasuil	13
Grasmotten	Rietpalpmot	1	Spinneruilen	Klein muisbeertje	1	Uilen	Stompvleugelgrasuil	41
Grasmotten	Rietsnuitmot	6	Spinneruilen	Kleine beer	1	Uilen	Volgeling	6
Grasmotten	Zilverstreeppgrasmot	4	Spinneruilen	Kleine groenuil	2	Uilen	Wilgenschorvlinder	5
Grasmotten	Zwartvlekgranietmot	1	Spinneruilen	Lijnsnuituil	1	Uilen	Witstipgrasuil	1
Kokermotten	Coleophora #1	1	Spinneruilen	Satijnvlinder	6	Uilen	Witte l-uil	1
Koolmotten	Koolmotje	17	Spinneruilen	Witte tijger	8	Uilen	Zwarte c-uil	13
Lichtmotten	Hommelnestmot	1	Spinneruilen	Zilveren groenuil	1	Vedermotten	Hoefbladvedermot	18
Mineermotten	Dwergmineermot sp	1	Spinselmotten	Bruine essenmot	2	Wilgenroosjesmotten		
Mineermotten	Gewone elzenvouwmot	2	Steltmotten	Eikensteltmot	2		Gewone wilgenroosjesmot	10
Mineermotten	Grasmineermot sp	3	Steltmotten	Steltmot (niet eikensteltmot)	1			
Mineermotten	Grijsgevlekte grasmineermot	3	Steltmotten	Wilgensteltmot	1			

11d. Odonata (libellen en waterjuffers)

Familie	Soort	Totaal
Libellulidae	Orthetrum cancellatum	1
Coenagrionidae	Ischnura elegans	1

11e. Mollusca (weekdieren)

Familie	Soort	Totaal	Familie	Soort	Totaal	Familie	Soort	Totaal
Agriolimacidae	Deroceras invadens	1	Helicidae	Cepaea nemoralis	1	Planorbidae	Anisus leucostoma	5
Agriolimacidae	Deroceras reticulatum	1	Helicidae	Cornu aspersum	1	Planorbidae	Anisus vortex	1
Arionidae	Arion fuscus	1	Lymnaeidae	Stagnicola palustris	5	Planorbidae	Planorbis planorbis	2
Arionidae	Arion vulgaris	2	Oxychilidae	Oxychilus cellarius	1	Succineidae	Oxyloma elegans	1
Cochlicopidae	Cochlicopa lubrica	2	Physidae	Physa acuta	15	Valvatidae	Valvata piscinalis	2

11f. Hemiptera (wantsen en cicaden)

Familie	Soort	Totaal	Familie	Soort	Totaal	Familie	Soort	Totaal
Aphrophoridae	Aphrophora alni	1	Cicadellidae	Oncopsis subangulata	1	Miridae	Plagiognathus arbustorum	1
Cicadellidae	Empoasca decipiens	1	Cicadellidae	Oncopsis tristis	1	Nabidae	Himacerus mirmicoides	1
Cicadellidae	Eupteryx urticae	1	Corixidae	Corixa punctata	1	Nepidae	Nepa cinerea	1
Cicadellidae	Idiocerinae sp.	1	Delphacidae	Javesella sp.	2	Nepidae	Ranatra linearis	1
Cicadellidae	Idiocerus cf. stigmaticalis	2	Delphacidae	Muellerianella fairmairei/extrusa	1	Notonectidae	Notonecta glauca	1
Cicadellidae	Kybos sp.	3	Gerridae	Gerris lacustris	1	Pyrrhocoridae	Pyrrhocorus apterus	1
Cicadellidae	Macropsis sp.	1	Lygaeidae	Kleidocerys resedae	1	Saldidae	Chartoscirta cocksii	3
Cicadellidae	Macrosteles sexnotatus	1	Miridae	Capsus ater	1			
Cicadellidae	Oncopsis flavicollis	2	Miridae	Liocoris tripustulatus	4			

11g. Hymenoptera (bijen, wespen en mieren)

Familie	Soort	Totaal	Familie	Soort	Totaal	Familie	Soort	Totaal
Apidae	Apis mellifera	2	Crabronidae	Crabro scutellatus	1	Formicidae	Myrmica sp.	6
Apidae	Bombus lapidarius	1	Dryinidae	Anteon gaullei	1	Halictidae	Lasioglossum sp.	1
Braconidae	Aphaereta vondelparkensis	1	Formicidae	Lasius flavus	4	Ichneumonidae	Diplazon laetatorius	1
Braconidae	Exotela vaenia	1	Formicidae	Lasius niger	25	Vespidae	Vespa germanica	1



Cicadendroder-worm met cicade *Gorytes laticinctus* (Foto: Henk van Alst)

11h. Collembola (springstaarten)

Familie	Soort	Totaal	Familie	Soort	Totaal
Entomobryidae	Entomobrya nicoletti	1	Isotomidae	Isotoma viridis	1
Entomobryidae	Lepidocyrtus lignorum/ruber	1	Tomoceridae	Tomocerus minor	1
Entomobryidae	Orchesella cincta	1			

11i. Dermaptera, Neuroptera en Trichoptera (oorwormen, gaasvliegen en schietmotten)

Orde	Familie	Soort	Totaal	Orde	Familie	Soort	Totaal
Dermaptera	Forficulidae	Forficula auricularia	3	Trichoptera	Leptoceridae	Mystacides longicornis	1
Neuroptera	Sisyridae	Sisyra nigra	1	Trichoptera	Leptoceridae	Oecetes ochracea	11
Trichoptera	Ecnomidae	Ecnomus tenellus	1	Trichoptera	Limnephilidae	Limnephilus lunatus	1
Trichoptera	Hydroptilidae	Agraylea multipunctata	1	Trichoptera	Limnephilidae	Limnephilus marmoratus	1
Trichoptera	Leptoceridae	Leptocerus tineiformis	38				

11j. Diptera (vliegen en muggen)

Familie	Soort	Totaal	Familie	Soort	Totaal	Familie	Soort	Totaal
Conopidae	Physocephala rufipes	1	Stratiomyidae	Oplodontha viridula	1	Syrphidae	Scaeva pyrastris	1
Dolichopodidae	Poecilobothrus nobilitatus	1	Syrphidae	Episyrphus balteatus	1	Tabanidae	Haematopota crassicornis	1
Muscidae	Mesembrina meridiana	1	Syrphidae	Eristalis arbustorum	1	Tabanidae	Haematopota pluvialis	1
Phoridae	Phalacrotophora sp.	1	Syrphidae	Helophilus cf. pendulus	1			
Psychodidae	Psychoda sp.	1	Syrphidae	Oplodontha cf. viridula	1			

11k. Araneae (spinnen)

Familie	Soort	Totaal	Familie	Soort	Totaal	Familie	Soort	Totaal
Araneidae	Larinioides sclopetarius	1	Linyphiidae	Maso sundevalli	2	Philodromidae	Philodromus cespitum	3
Dysderidae	Dysdera erythrina	3	Linyphiidae	Micrargus subaequalis	1	Philodromidae	Philodromus rufus	3
Linyphiidae	Ceratinella brevipes	1	Linyphiidae	Oedothorax fuscus	151	Pholcidae	Pholcus phalangioides	1
Linyphiidae	Diplostyla concolor	2	Linyphiidae	Tenuiphantes tenuis	3	Tetragnathidae	Pachygnatha degeeri	6
Linyphiidae	Erigone arctica	9	Lycosidae	Arctosa leopardus	4	Tetragnathidae	Tetragnatha extensa	2
Linyphiidae	Erigone atra	2	Lycosidae	Pardosa amentata	1	Theridiidae	Enoplognatha ovata	19
Linyphiidae	Erigone dentipalpis	44	Lycosidae	Pardosa pratavaga	3			
Linyphiidae	Gongylidium rufipes	1	Lycosidae	Pirata piraticus	2			

11l. Myriapoda (duizend- en miljoenpoten)

Orde	Familie	Soort	Totaal	Orde	Familie	Soort	Totaal
Chilopoda	Cryptopidae	Cryptops hortensis	1	Diplopoda	Julidae	Brachyiulus pusillus	1
Chilopoda	Geophilidae	Geophilus flavus	1	Diplopoda	Julidae	Cylindroiulus caeruleocinctus	1
Chilopoda	Henicopidae	Lamyctes emarginatus	1	Diplopoda	Julidae	Cylindroiulus latestriatus	1
Chilopoda	Lithobiidae	Lithobius forficatus	1	Diplopoda	Julidae	Julus scandinavicus	1
Diplopoda	Blaniulidae	Blaniulus guttulatus	1	Diplopoda	Julidae	Ophiulus pilosus	1
Diplopoda	Blaniulidae	Proteroiulus fuscus	1	Diplopoda	Polydesmidae	Polydesmus denticulatus	1

11m. Crustacea (pissebedden en andere kreeftachtigen)

Orde	Familie	Soort	Totaal	Orde	Familie	Soort	Totaal
Amphipoda	Talitridae	Cryptorchestia garbini	2	Isopoda	Porcellionidae	Porcellio scaber	1
Isopoda	Armadillidiidae	Armadillidium vulgare	1	Isopoda	Trachelipodidae	Trachelipus rathkii	1
Isopoda	Oniscidae	Oniscus asellus	1	Isopoda	Trichoniscidae	Haplophthalmus danicus	1
Isopoda	Philosciidae	Philoscia muscorum	1	Isopoda	Trichoniscidae	Trichoniscus provisorius	1
Isopoda	Platyarthridae	Platyarthrus hoffmannseggii	1	Isopoda	Trichoniscidae	Trichoniscus pusillus	1



Gewone tandkaak *Enoplognatha ovata* (Foto: Peter Koomen)