

JAARGANG 112  
JANUARI 2023

# Natuurhistorisch Maandblad

1



Themanummer Vlootbeekdal (2)

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP in LIMBURG



# Bankzitter

Ton Lenders



Foto: Ton Lenders,  
Sønderborg (DK) -  
2021

## Vele beekjes maken een groot water

We hebben allemaal de aandring om vooral groot te denken. Dat geldt zeker voor allerlei facetten die raken aan beleid, met name aan de uitvoering daarvan, met als gevolg dat we de 'menselijke maat' in de politiek volledig kwijt zijn. Dat is althans wat we tegenwoordig als verklaring voor allerlei misstanden van 'Den Haag' te horen krijgen. Maar zelfs de menselijke maat is in de zoektocht naar oplossingen vaak te groot. Ontwerper/kunstenaar Arne Hendriks begon in 2007 een prijswinnend artistiek onderzoek met als doel de mens zelf te laten krimpen. Het project kreeg de naam 'The Incredible Shrinking Man'. Het zet aan tot 'krimpenden': het opzij zetten van eigen ego, een vaardigheid die de meeste beleidsmakers missen en die ze in het verleden mogelijk ook nooit hebben bezeten. Als eyeopener verwijst Hendriks naar bevolkingsgegevens over lichaamslengtes waaruit blijkt dat elke centimeter boven 152 cm de gemiddelde levensduur verkort met zes maanden. De kleinste vrouw ter wereld (153 cm) werd 75 jaar oud. Korte mensen leven langer. De mens zou eigenlijk moeten streven naar een lengte van 50 cm, ongeveer de lengte die hij heeft bij zijn geboorte. Dat zou de voedselbehoefte in de wereld terugbrengen naar 2% van de huidige en met de bouw van 'tiny houses' ook de huisvestingsproblemen in één klap oplossen. Kleine mensen maken de omgeving groter zodat die meer aandacht krijgt en waardoor met name de rol van de natuur betekenisvoller wordt.

De natuurbeschermer heeft de neiging om bij 'groeidenken' direct te wijzen naar grootschalige landbouw, industrie of woningbouw. Maar ook de terreinbeheerder houdt van aaneengesloten hectares. Niet voor niets moest er in Limburg een aparte organisatie opgericht worden voor het beheer van kleine landschapselementen. Zo zal ook Stichting het Limburgs Landschap gewikt en gewogen hebben bij de eerste aankopen in het stroomgebied van de Vlootbeek. Dat ouderwetse 'groeidenken' heeft inmiddels wel geresulteerd in grote aaneengesloten natuurterreinen die adequaat kunnen worden beheerd.

Gelukkig wordt bij het Landschap tegenwoordig ook het 'krimpenden' omarmd. Niet dat het areaal waardevolle natuur wordt verkleind, maar wel dat men beduidend meer oog heeft voor de natuursnippers die het landschap maken of breken en die in Limburg door gebrek aan belangstelling te lang zijn verwaarloosd. Ook boeren en buitenlui krijgen hier opnieuw aandacht voor en een enkeling helpt zelfs mee aan de wederopbouw van een gevarieerd landschap. Ik denk dat beide themanummers over het Vlootbeekdal deze natuurontwikkeling op een perfecte manier illustreren. Het Vlootbeekgebied is inmiddels een titel als Nationaal Park of Nationaal Landschap meer dan waard.

*Betekenis: Veel kleine dingen samen kunnen toch iets groots maken.*



# De verspreiding van de Das (*Meles meles*) in het stroomgebied van de Vlootbeek

HERVESTIGING VAN EEN DASSENPOPULATIE NA BIJNA 50 JAAR AFWEZIGHEID

S. Jansen, Reutjesweg 7, 6077 NA Sint Odiliënberg, e-mail: stevenjansen7@gmail.com

A. Lenders, Groenstraat 106, 6074 EL Melick, e-mail: tlenders@live.nl

Een onderzoek naar de aanwezigheid van de Das (*Meles meles*) [figuur 1] in het Vlootbeekdal lijkt op het eerste gezicht weinig uitdagend omdat de soort redelijk algemeen in de provincie Limburg voorkomt. Het gebied tussen Roer en Geleenbeek werd evenwel decennialang betiteld als een ‘dassenwoestijn’, waar waarnemingen uiterst zeldzaam waren. In dit artikel wordt de situatie uit 1990 vergeleken met actuele inventarisaties uit 2020 en 2021. Daaruit blijkt dat de Das in het Vlootbeekgebied de afgelopen 20 jaar een spectaculaire ontwikkeling heeft doorgemaakt.

## HISTORISCH OVERZICHT

Het is bijna niet voor te stellen maar er was een tijd dat de kennis over de verspreiding van de Das in Nederland zeer summier was. Om deze lacune op te vullen besloten de heren Anne van Wijngaarden en

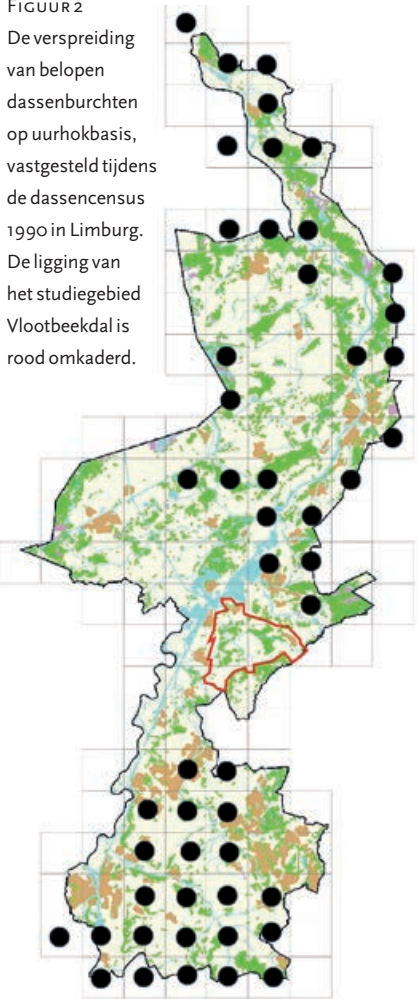
Job van de Peppel in 1958 de verspreidingsgegevens van Dassen in Nederland in kaart te brengen (VAN WIJNGAARDEN & VAN DE PEPPEL, 1964). Ze slaagden erin om de landelijke situatie op burchtniveau te presenteren. Met deze gegevens heeft het tweetal de basis gelegd voor de dassenbescherming in Nederland. Hoewel Limburg toen, maar ook nu nog, als de meest dassenrijke provincie kon worden aangemerkt, bleef de streek langs de oostgrens tussen Sint-Odiliënberg en Echt verrassend leeg. Hetzelfde beeld was nog steeds aanwezig in een verspreidingsoverzicht van de Nederlandse dassenpopulatie tussen 1995 en 2001 (VAN MOLL, 2005). Ook in de Limburgse verspreidingsatlas (MORELISSSEN & BAARS, 2010) zijn de hiaten in de verspreiding zichtbaar. De kern van dit lege gebied wordt gevormd door de Vlootbeek met zijbeken als Putbeek en Pepinusbeek. Dit betekent overigens niet dat er voor 2001 geen Dassen in het stroomgebied van de Vlootbeek aanwezig waren. Al vanaf het begin van de twintigste eeuw werden Dassen gemeld uit Midden-Limburg. Zo vermeldt R. Geurts uit de omgeving van Echt (geciteerd door CREMERS, 1929) dat de Das niet zeldzaam is in “de loofbosschen die liggen in de laagten tusschen de hooge zandgronden”. Geurts meldt buitgemaakte (lees doodgeschoten) Dassen van de Doort (twee

## FIGUUR 1

Een Das (*Meles meles*) op zijn burcht (foto: Jasper Pellekaan).

FIGUUR 2

De verspreiding van belopen dassenburchten op uurhokbasis, vastgesteld tijdens de dassencensus 1990 in Limburg. De ligging van het studiegebied Vlootbeekdal is rood omkaderd.



exemplaren) en bij hoeve Rozendaal (vier). Dit illustreert hoe men in die periode met de Das omging. Als referentie voor het huidige artikel wordt de situatie rond 1990 genomen omdat toen het voorkomen van de Das gedurende een korte periode zeer intensief werd onderzocht (vergelijkbaar met de huidige werkwijze) (HOOGEVEEN, 1989; JANSEN & JANSEN, 1991). Het verspreidingsbeeld uit deze Limburgse dassencensus toont een gapend gat van ruim 20 km breed tussen Midden- en Zuid-Limburg ten oosten van de Maas [figuur 2]. In het huidige onderzoeksgebied werd toen, net als in de hele periode tot 2000, geen bewoning door Dassen aangetoond. De exacte reden voor het ontbreken van de soort was niet duidelijk. Als mogelijke oorzaak van de achteruitgang in Nederland vanaf 1960 werd inder tijd de verandering van het landschap genoemd waarbij veel landschapselementen

verdwenen en de wegdichtheid toenam (VAN DER ZEE *et al.*, 1992; WIERTZ, 1993). De Das werd bovendien al vanaf het begin van de vorige eeuw intensief vervolgd (RUNHAAR *et al.*, 2015). Door felle vervolging en habitatverlies werd het dier rond 1960 in Nederland op de rand van uitsterven gebracht. Voor de eeuwwisseling was in veel gebieden echter alweer herstel van populaties zichtbaar. Tegelijkertijd

nam vanaf 1980 het aantal verkeersslachtoffers toen en werd een voorzichtig begin gemaakt met het aangeven van mitigerende maatregelen (aanleg van faunavoorzieningen) die zeker lokaal positief effect hadden (JANSEN, 2000; VINK *et al.*, 2008; DEKKER & BEKKER, 2010).

## INVENTARISATIES IN 2020 EN 2021

In de periode 2000–2020 werden druppelsgewijs steeds meer dassenburchten in het studiegebied vastgesteld. In die periode werd helaas ook een toenemend aantal verkeersslachtoffers genoteerd. Verspreid over de jaren 2020 en 2021 werd het stroomgebied van de Vlootbeek dekkend op bewoonde dassenburchten geïnventariseerd. Tevens werden de verkeersslachtoffers [figuur 3] over de periode 2000–2021 in beeld gebracht. Naast de inventarisatie van burchten zijn er ook andere sporen genoteerd die met de aanwezigheid van de Das in verband konden worden gebracht. Dit resulteerde in het aantonen van 24 bewoonde burchten. In bijna alle kilometerhokken van het studiegebied zijn sporen van de Das aangetroffen, variërend van prenten, haren in prikkeldraad tot mestputjes [figuur 4]. De Das is dus op veel plekken in het onderzochte gebied aanwezig, hetgeen ook tot uiting komt in de verspreid aangetroffen vele verkeersslachtoffers. De meest beruchte oversteekplaatsen liggen op de Grote Bergerweg tussen Sint Odiliënberg en Linne (JANSEN, 2019). Andere hoge concentraties van slachtoffers zijn gevonden op de wegen in het Reigersbroek [figuur 3] en de Stationsweg [figuur 5]. Het verspreidingsbeeld in zijn totaliteit toont, vergeleken met de jaren negentig van de vorige eeuw, een spectaculaire (her)kolonisatie van het gebied.

## VOORWAARDEN VOOR GEZONDE DASSENPOPULATIES

Met de huidige kennis moet het ontbreken van Dassen in een gebied vooral worden toegeschreven aan de afwezigheid van drie componenten die een wezenlijke bijdrage leveren aan een goed dassenhabitat: een voldoende groot voedselaanbod, een goede bodemgeschiktheid voor het graven van burchten en de aanwezigheid van dekking (PIZA ROCA *et al.*, 2014). In de praktijk komt dit neer op de aanwezigheid van een talud van zand- of leemgrond met voldoende begroeiing (boom- en/of struikgewas) [figuur 6] in een kleinschalig landschap met veel landschapselementen als dekking en een aanbod van

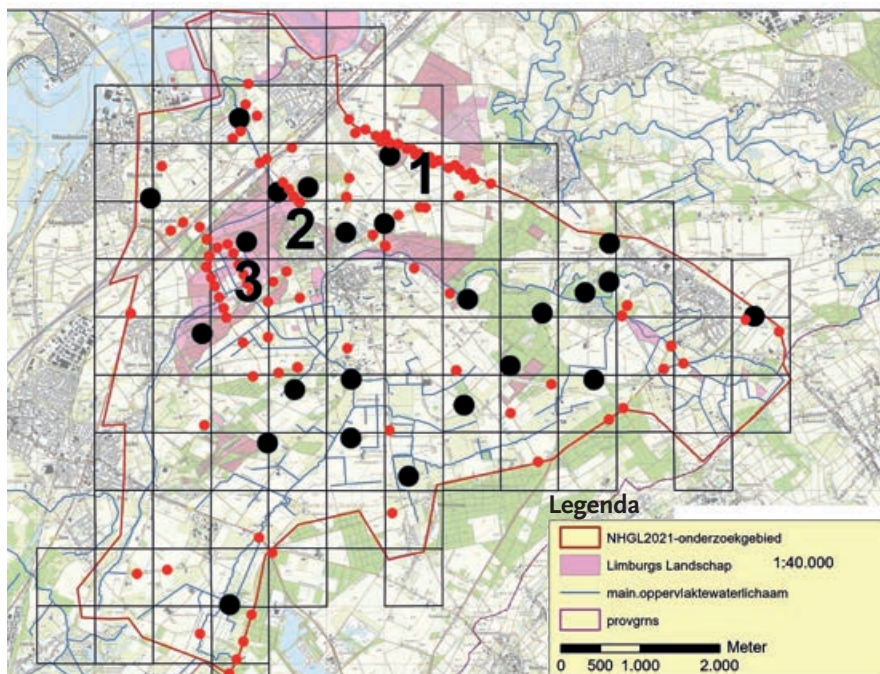


► FIGUUR 3

Een Das (*Meles meles*) als verkeersslachtoffer op een van de landbouwwegen (Hoofdbroekweg) in het Reigersbroek. Deze weg is inmiddels afgesloten voor gemotoriseerd verkeer (foto: Steven Jansen).

► FIGUUR 4

Verspreiding van de Das (*Meles meles*) in het Vlootbeekdal. Met zwarte stippen zijn de 24 bewoonde dassenburchten in de periode 2020-2021 aangegeven; met rode stippen de verkeersslachtoffers uit dezelfde periode. De 94 omliggende kilometerhokken geven de huidige aanwezigheid aan de hand van overige vastgestelde sporen van Dassen in 2020-2021 weer. De wegen met de grootste verkeersslachtoffer-knelpunten zijn 1: Grote Bergerweg, 2: Stationsweg, 3: Reigersbroekweg.



bos en weiland met veel regenwormen. In Noord-Europa moeten Dassen vooral worden beschouwd als regenwormspecialisten. Zij zijn voor hun bestaan grotendeels van deze voedselbron afhankelijk (Mos *et al.*, 2014). Wanneer geschikte voedselbronnen ontbreken of verloren gaan neemt de populatiegrootte van de Das af (VINK & SCHRÖDER, 2021). Het kleinschalige boerenlandchap uit de vorige eeuw is een goed referentiebeeld voor een geschikt dassenhabitat.

### GENOMEN MAATREGELEN

Veranderingen in de drie genoemde voorwaarden die een rol spelen in een goed dassenhabitat zijn tegen het licht gehouden. Het voedselaanbod lijkt niet de beperkende factor in het stroomgebied van de Vlootbeek. Nog voordat de eerste nieuwe bewoonde burchten werden gevonden, werden al foeragerende dieren in het onderzoeksgebied aangetoond. De eerste auteur richtte zich bij zijn beschermingsacties daarom vooral op nieuwe bewoning in een veilig landschap met voldoende dekking.

#### Aanleg nieuwe kunstburcht

In 2006 werd door de eerste auteur een bewoonde dassenburcht in een donker sparrenbosje op aangrenzend Duits grondgebied van het studiegebied bezocht. Deze was in 2002 ontdekt, maar pas in

2004 werd er voor het eerst dassenactiviteit vastgesteld (mondelijke mededeling Jan van Hulst). De burcht bestond uit ongeveer tien pijpen waarvan er vijf goed belopen waren. Bij nader onderzoek in 2007 bleek dat de Dassen vanuit deze burcht de grens overstaken en vooral foerageerden op de vochtige weilanden op Nederlands grondgebied [figuur 7]. De aanwezige hoogzit en de vondst van een doodgeschoten Das op deze dassenburcht was voor de eerste auteur de aanleiding om net over de grens in Nederland een kunstburcht aan te leggen [figuur 8]. Als de dieren deze kunstburcht zouden benutten zouden de dieren niet meer dagelijks een verharde weg over hoeven te steken om hun foerageergebied te bereiken en zijn ze vrijgesteld van bejaging. In Duitsland behoort de Das in tegenstelling tot in Nederland nog steeds tot het jachtwild. Met de locatiekeuze werd tevens het bewoningshaat tussen de dassenpopulaties van Midden- en Zuid-Limburg opgevuld. De keuze voor een kunstburcht was eenvoudig gezien de positieve resultaten van deze voorzieningen tijdens de aanleg van de snelweg A73 tussen Venlo en Roermond. Ook 15 jaar na

▼ FIGUUR 5

Het ontbreken van faunavoorzieningen op de Grote Bergerweg en zoals hier op de Stationsweg (gemeente Roerdalen) draagt in hoge mate bij aan de toename van verkeersslachtoffers (foto: Steven Jansen).

▼ ► FIGUUR 6

Een van de bewoonde dassenburchten in het Vlootbeekdal (foto: Steven Jansen).





▲▲ FIGUUR 7  
De Pepinusbeek en het omliggende landbouwgebied zijn omgevormd naar een natuurgebied begraasd door Galloway runderen. Dit is een uitstekend foerageergebied voor de Das (*Meles meles*) (foto: Steven Jansen).

▲ FIGUUR 8  
Een kunstmatige dassenburcht is ingezet als beschermingsmaatregel voor de Das (*Meles meles*) in het Vlootbeekdal. Een week na het afdekken van het gangenstelsel in 2007 werd de kunstburcht al bezet door Dassen (*Meles meles*). Vanaf 2008 doet deze dienst als veilige kraamburcht (foto: Steven Jansen).

de aanleg blijken ze nog steeds te voldoen aan de eisen van de Das (JANSEN & VINK, 2017). Het was dan ook niet verrassend dat de nieuwe kunstburcht al na een week door de Dassen werd gebruikt. Hij is door beplanting landschappelijk ingepast en mede door de rustige plek werden er in de periode 2008–2020 nagenoeg jaarlijks Dassen geboren. Deze nieuwe aanwas heeft een gunstig effect gehad op de rekolonisatie van het Vlootbeekdal en het gebied ten zuiden daarvan.

### Beekdalen

Voornamelijk in de beekdalen wordt nog kleinschalig agrarisch cultuurlandschap aangetroffen. Belangrijke beken in het onderzoeksgebied zijn de Pepinusbeek en de Putbeek. Deze hebben een hoge potentiële en actuele waarde als biotopen voor water- en landorganismen. In het kader van het Europese en landelijke beleid heeft het Waterschap Limburg langs beide beken herinrichtingsstroken verworven en de voorheen rechte, eenvormige beken op een natuurvriendelijke wijze in het landschap ingebed (WATERSCHAP ROER EN OVERMAAS & ZUIVERINGSCHAP LIMBURG, 1994; VERMULST, 2001). Deze maatregelen zijn getroffen in de jaren 2001–

2005 en betreffen een totale lengte van ruim tien kilometer aan watergangen (schriftelijke mededeling Harry van Buggenum). In dit nieuw ingerichte gebied [figuur 6] bevonden zich prima plekken voor Dassen om nieuwe burchten te graven. Tevens was er goed foerageergebied te vinden dat via veilige migratieroutes met voldoende dekking bereikbaar was.

### Afsluiting van wegen

Met het afsluiten van de Hoofdbroekweg is een voor Dassen gunstige maatregel genomen in het Reigersbroek. Door de verwerving van een groot oppervlak aaneengesloten gronden door Stichting het Limburgs Landschap zijn dit soort maatregelen mogelijk geworden. Het is echter duidelijk dat berekend vanuit de Das (en andere fauna) ook andere wegen voor afsluiting in aanmerking komen. In dit kader is het goed om zich te realiseren dat het niet alleen de hoofdwegen zijn waarop slachtoffers vallen maar dat ook secundaire wegen een grote impact kunnen hebben op het voortbestaan van dassenpopulaties (VAN LANGEVELDE *et al.*, 2009).

### Mitigerende maatregelen

Naast het afsluiten van wegen voor gemotoriseerd verkeer kunnen (waar afsluiting niet mogelijk is) faunapassages worden aangelegd. De Grote Bergerweg (gemeente Roerdalen) heeft hierbij de hoogste prioriteit (JANSEN, 2019). Bij de aanleg van de A73 zijn dit soort voorzieningen voor Dassen met succes gecreëerd (JANSEN & VINK, 2017). De gemeente Echt-Susteren heeft inmiddels een aantal knelpunten (Heerderweg en Huysbongerdweg) opgelost met de aanleg van faunapassages [figuur 9a]. Door het toenmalige Waterschap Roer en Overmaas zijn bij overkluizingen van beken onder wegen loopoevers of loopplanken gemaakt om verkeersslachtoffers te voorkomen [figuur 9b]. Sommige faunavorzieningen zijn evenwel nog niet toereikend zoals een knelpunt bij de Vlootbeek ter hoogte van de Linnerweg/Maasbrachterweg te Linne (JANSEN, 2016). Ondanks dit bestaande knelpunt is het de Das uiteindelijk toch gelukt om in 2020 een burcht in de Linnerweerd te bezetten. Ook zijn beheer en inrichting van faunapassages niet altijd optimaal vanwege slecht functionerende werkpoorten of zelfs het ontbreken daarvan [figuur 9c] en kapotte loopplanken zoals bij de Vlootbeek onder het spoortracé Roermond-Maastricht. Sommige maatregelen, bijvoorbeeld het aanleggen van verkeersdrempels bij de Reigersbroekweg, hebben voor de Das niet het gewenste effect [figuur 9d].

### Verwerving van gronden

Vooral in en rond het Reigersbroek heeft Stichting het Limburgs Landschap recent veel nieuwe gronden verworven. Maar in feite liggen de eigendommen verspreid door het hele Vlootbeekdal vanaf de



**FIGUUR 9a**  
Een goed functionerende faunavoorziening bij de Huysbongerdweg (gemeente Echt-Susteren) (foto: Steven Jansen).



**FIGUUR 9b**  
Loopplanken naast de Vlootbeek onder de brug bij de Huysbongerdweg, aangelegd door het toenmalige Waterschap Roer en Overmaas (foto: Steven Jansen).



**FIGUUR 9c**  
Slecht onderhoud van faunavoorzieningen is een zwakke schakel bij dassenbescherming. Een gesloten onderhoudspoot om bij de Vlootbeek te komen ontbreekt in deze situatie. Verkeersslachtoffers op de Rijksweg bij Maasbracht blijven daarom niet uit (foto: Steven Jansen).



**FIGUUR 9d**  
Ondanks goedbedoelde drempels vallen er nog steeds verkeersslachtoffers in het natuurontwikkelingsgebied Reigersbroek (gemeente Roerdalen). De Reigersbroekweg afsluiten voor gemotoriseerd verkeer is een zinvolle en goedkope beschermingsmaatregel voor de aanwezige fauna (foto: Steven Jansen).



Linnerweerd tot het Voorsterveld. De Vlootbeek is hier de verbindende component. Via de beek en aanliggende natuurgebieden is een ecologische verbinding aanwezig tussen de Linnerweerd, het Rozendaal, de Schrevenhof, het Sweeltje en Op de Borg. Met het uit landbouwkundige productie nemen van percelen kan de aandacht meer uitgaan naar de inrichting van het landschap. Met het behoud en de aanleg van nieuwe landschapselementen (houtwallen) is een veiliger migratienetwerk voor de Das geschapen en zijn er ook meer geschikte plekken om burchten te graven. Ook is het raadzaam om bestaande bewoonde burchten beter te beschermen [figuur 9f].

#### VAN WOESTIJN NAAR OASE

Het ontbreken van Dassen in het stroomgebied van de Vlootbeek was decennialang een raadsel. Gedu-

rende bijna 50 jaar leek de soort maar niet in staat terug te keren in een gebied waar in het begin van de twintigste eeuw nog dieren aanwezig waren. In deze analyserende studie wordt dit toegeschreven aan het gebrek aan goede burchtlocaties en veilige migratieroutes. Met een pakket aan inrichtingsmaatregelen, en geholpen door de groei van de populatie in de omgeving, is het vanaf 2000 gelukt een levensvatbare dassenpopulatie op te bouwen. Dit komt in negatieve zin tot uiting in de toename van het aantal verkeersslachtoffers. Dit kan echter met nieuwe mitigerende ingrepen tot een acceptabel niveau worden teruggebracht [figuren 9b, 9e]. Met de thans vastgestelde 24 burchten die verspreid over het gebied liggen [figuur 4] is de soort weer gebiedsdekkend in het Vlootbeekgebied aanwezig. Bij de herkolonisatie hebben dieren vanuit aanliggend Duitsland hoogstwaarschijnlijk een rol gespeeld. Ook is aannemelijk dat Dassen vanuit

**FIGUUR 9e**  
Ook het afsluiten van halfverharde landbouwwegen voor gemotoriseerd verkeer is een goede beschermingsmaatregel voor fauna, zoals hier bij de Postertweg (gemeente Echt-Susteren) (foto: Steven Jansen).

**FIGUUR 9f**  
Een goed bewoonde dassenburcht in een kale steilrand in het Hobertsveld (gemeente Roerdalen) kan wel wat dekking gebruiken (foto: Steven Jansen).

hun leefgebied aan de noordzijde van het Roerdal, waar van oudsher een hoge dichtheid van deze marterachtige aanwezig is, bij de herkolonisatie betrokken zijn. In hoeverre nog verdere populatie-groei mogelijk is zal moeten blijken uit toekomstige inventarisaties. In dat kader ligt een verdere optimalisering van de landschapsinrichting voor de

hand. Hierbij is een belangrijke rol weggelegd voor de gemeenten Roerdalen en Echt-Susteren. Ook de natuurterreinbeheerders kunnen de Das meenemen bij overwegingen over de (her-)inrichting van hun terreinen.

## DANKWOORD

*De auteurs danken Harry van Buggenum voor de aangedragen informatie. Martine Lemmens maakte de basiskaart. Speciale dank gaat uit naar de Trappisten van de Abdij Lilbosch voor de medewerking bij het realiseren van een kunstburcht voor de Das in 2007.*

*Deze studie maakt deel uit van het Meerjarenprogramma Onderzoek van het Nationaal Park De Meinweg en omgeving dat wordt mede gesubsidieerd door de Provincie Limburg vanuit de subsidieverordening SILG, paragraaf soortenbeleid.*

## Summary

### THE DISTRIBUTION OF THE BADGER (*MELES MELES*) IN THE BASIN OF THE VLOOTBEEK BROOK

#### Resettlement of a badger population after nearly 50 years of absence

During 2020 and 2021, surveys were conducted in the catchment basin of the Vlootbeek brook in the middle part of the Dutch province of Limburg. By the end of the 1990s, the Badger (*Meles meles*) had not been seen in this area for over 50 years. The results of the 2020–2021 survey show a considerable increase in the numbers of burrows and traces of the animals. Unfortunately, this was also evidenced by an increasing number of traffic victims. The resettlement and subsequent growth of the population was achieved by providing the animals with better sites for natural or artificial burrows and providing more shelter and safety during nocturnal migrations by constructing badger tunnels and closing roads to motorised traffic.

provincie limburg



Nationaal Park  
De Meinweg



Het  
Limburgs  
Landschap



NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP LIMBURG

## Literatuur

- CREMERS, J., 1929. Beredeneerde voorlopige lijst der in Limburg in 't wild voorkomende zoogdieren (vervolg van Jaargang 17 no. 9 en no. 11). *Natuurhistorisch Maandblad* 18(1): 3-11.
- DEKKER, J.J.A. & G.J. BEKKER, 2010. Badger (*Meles meles*) road mortality in the Netherlands: the characteristics of victims and the effects of mitigation measures. *Lutra* 53(2): 81-92.
- HOOGVEEN, Y.E.A.R., 1989. Das Beschermingsplan Limburg. (I. Knelpuntenanalyse en beschermingsvoorstellen, II. Figuren en bijlagen). Ministerie van Landbouw en Visserij. Consulentenschap Natuur, Milieu en Faunabeheer Limburg, Roermond.
- JANSEN, S. & W. JANSEN, 1991. De Limburgse dassencensus 1990. *Natuurhistorisch Maandblad* 80(12): 223-229.
- JANSEN, S., 2000. De noodzaak van goede faunavoorzieningen bij de aanleg van de R73. Een conclusie gebaseerd op een recente zoogdierinventarisatie. *Natuurhistorisch Maandblad* 89(9): 208-217.
- JANSEN, S., 2016. Linnerweerdse dassen. *Jaarboek Heemkundevereniging Roerstreek* 48: 63-70.
- JANSEN, S. & H. VINK, 2017. Inventarisatie van dassenburchten in Midden-Limburg oostelijk van de Maas tussen Venlo en Roermond in het voorjaar van 2017. *Staatsbosbeheer, Driebergen*.
- JANSEN, S., 2019. Dassen als verkeersslachtoffer. De situatie op de Grote Bergerweg in Roerdalen. *Natuurhistorisch Maandblad* 108(8): 223-227.
- LANGEVELDE, F. VAN, C. VAN DOOREMALEN & C.F. JAARMA, 2009. Traffic mortality and the role of minor roads. *Journal of Environmental Management* 90(1): 660-667.
- MOLL, G.C.M. VAN, 2005. Distribution of the badger (*Meles meles* L.) in the Netherlands, changes between 1995 and 2001. *Lutra* 48(1): 3-34.
- MORELISSEN H. & J.W.M. BAARS, 2010. Das *Meles meles*. In: C.E. Huizenga, R.W. Akkermans, J.C. Buys, J. van der Coelen, H. Morelissen & L.S.G.M. Verheggen, *Zoogdieren van Limburg. Verspreiding en ecologie in de periode 1980-2007*. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht: 363-370.
- MOS, J., I.M.A. HEITKÖNIG & S.E. VAN WIEREN, 2014. The spring diet of badgers in two contrasting habitats in the Netherlands. *Lutra* 57(1): 25-35.
- PIZA ROCA, C., M.J.J. LA HAYE & E. JONGEJANS, 2014. Environmental drivers of the distribution and density of the European badger (*Meles meles*): a review. *Lutra* 57(2): 87-109.
- RUNHAAR, H., M. RUNHAAR & H. VINK, 2015. Beelden van de Das in Nederland 1900-2013: van ongedierte tot troeteldier? *De Levende Natuur* 116(5): 228-231.
- VERMULST, J.A.P.H., 2001. Stroomgebiedvisie Vlootbeek-Middelsgraaf. Royal Haskoning, Maastricht.
- VINK, J., R.C. VAN APeldoorn & G.J. BEKKER, 2008. De fragmentation measures and the increase of a local badger (*Meles meles*) population at Eindegooi, the Netherlands. *Lutra* 52(2): 75-86.
- VINK, J. & J. SCHRÖDER, 2021. Decline of the number of occupied badger (*Meles meles*) setts in the Veluwe region (the Netherlands) and its possible causes. *Lutra* 64(1): 5-18.
- WATERSCHAP ROER EN OVERMAAS & ZUIVERINGSCHAP LIMBURG, 1994. Integraal waterbeheersplan Roer en Geleenbeek 1995-1998. Waterschap Roer en Overmaas / Zuiveringschap Limburg, Sittard / Roermond.
- WIERTZ, J., 1993. Fluctuations in the Dutch Badger *Meles meles* population between 1960 and 1990. *Mammal Review* 23(1): 59-64.
- WIJNGAARDEN, A. VAN & J. VAN DE PEPPEL, 1964. The Badger, *Meles meles* (L.) in the Netherlands. *Lutra* 6(1-2): 1-60.
- ZEE, F.F. VAN DER, J. WIERTZ, C.J.F. TER BRAAK, R.C. VAN APeldoorn & J. VINK, 1992. Landscape change as a possible cause of the badger *Meles meles* L. decline in The Netherlands. *Biological Conservation* 61(1): 17-22.





# De weekdierfauna van het Vlootbeekdal

**Gerard Majoor**, Jekerschans 12, 6212 GJ Maastricht, e-mail: [gmajoor87@gmail.com](mailto:gmajoor87@gmail.com)

**Stef Keulen**, Mesweg 10, 6336 VT Hulsberg, e-mail: [biostekel@gmail.com](mailto:biostekel@gmail.com)

**Jan Koert**, Achter de Kruiskapel 28, 6127 BZ Grevenbicht, e-mail: [pog.mo.thon@kpnplanet.nl](mailto:pog.mo.thon@kpnplanet.nl)

Op een aantal plaatsen in het Vlootbeekdal is onderzoek gedaan naar het voorkomen van weekdieren: naar huisjesslakken en naaktslakken op het land en naar zoetwaterslakken en zoetwatermosseltjes in de Vlootbeek, enkele toevoerende waterlopen en in het Schrevenhofsbroekje. De kalkarme droge zandgrond in het gebied biedt relatief weinig soorten landslakken levensmogelijkheden. De veel voorkomende eiken (*Quercus spec.*) in de bossen zorgen bovendien voor een slecht verterende zure strooisellaag die voor slakken geen goed biotoop oplevert. Er werden in het Vlootbeekdal in totaal 32 soorten landslakken waargenomen. De plaatselijk nieuw aangelegde natte natuur in het Vlootbeekdal [figuur 1] is nog te pril om al een gevarieerde weekdierfauna te herbergen. De onderzochte gebieden herbergen een soortenrijke fauna aan zoetwaterweekdieren: er werden 20 soorten zoetwaterslakken en negen soorten zoetwatermossels geregistreerd.

## DE BIOTOOP

Grote delen van het Vlootbeekdal zijn in agrarisch gebruik. Deze terreinen worden afgewisseld met loofbosjes met vaak een dominantie van eiken. De zandige ondergrond is arm aan kalk en heeft meestal een lage pH. De restanten van bladeren op de bodem zijn vaak grotendeels afkomstig van Zomereik (*Quercus robur*) of Amerikaanse eik (*Quercus rubra*). Vooral het blad van die laatste soort verteert slecht en draagt bij aan het handhaven van de lage pH van de bodem, die mede het gevolg is van stikstofdepositie (VERENIGING VAN BOS- EN NATUURTERREINEIGENAREN, 2021). Waar zich wat humus vormt is die vaak droog omdat regenwater snel wegzakt in de zandige ondergrond. Aan dit milieu zijn weinig soorten huisjesslakken aangepast.

Het stroomgebied van de diep liggende Vlootbeek [figuur 2] omvat meestal eveneens diep liggende greppels en slootjes die afwateren op de beek. In sommige kleinere waterlopen valt een bruinrode kleur op, veroorzaakt door een hoog ijzergehalte van het water. Dat is geen belemmering voor zoetwatermollusken, maar vervuiling door meststoffen en bestrijdingsmiddelen uit aanliggende landbouwgebieden (ook stroomopwaarts) kan een negatieve invloed hebben. Stilstaande wateren in het gebied zijn schaars maar als voorbeeld daarvan zijn de in 1999-2000 aangelegde poelen in het Schrevenhofsbroekje onderzocht. Deze twee poelen, elk met een oppervlak van ongeveer één hectare, zijn verbonden door de Schrevenhoflossing [figuur 3] (WATERSCHAP ROER & OVERMAAS, 2011).

## FIGUUR 1

Nieuw aangelegde natuur in het Vlootbeekdal (foto: Stef Keulen).



#### ▲▲ FIGUUR 2

De Vlootbeek ter hoogte van de brug in de Bajonetweg (foto: Stef Keulen).

#### ▲ FIGUUR 3

De twee poelen in het Schrevenhoeksbroekje. Op de voorgrond de westelijke plas (foto: Henk Heijligers).

## METHODEN

Op de bezochte locaties [figuur 4] is op het oog naar landslakken gezocht: naar oude huisjes op open plekken, naar levende slakken onder valhout en stenen en op stammen van bomen. Omdat meer dan de helft van de huisjes van Nederlandse soorten landslakken kleiner is dan 5 mm zijn ook monsters van strooisel en de oppervlakkige grond verzameld. Deze monsters werden thuis al dan niet uitgespoeld en altijd gezeefd; uit de residuen werden onder een binoculaire loep alle slakkenhuisjes verzameld. Waterslakken en -mossels werden verzameld door met een keukenzeef aan een lange steel oppervlakkige monsters van de bodem te nemen en deze in de zeef ter plaatse uit te spoelen; ook deze monsters werden thuis onder de binoculaire loep uitgezocht. Daarnaast is materiaal nagekeken dat bij het opschonen van waterlopen op de kant is gegooid. De gegevens betreffende de locaties op het land en in de lossingen zijn verzameld op en tussen 19 juni en 19 november 2021, die van de bodem van de Vlootbeek zijn verzameld in augustus 2017 en op 21 oktober 2021 en die van het Schrevenhofsbroekje op 3 en 7 december 2021. De soorten zijn gedetermineerd aan de hand van onder andere KILLEEN *et al.* (2004) en JANSSEN (2016); ze worden in tabel 1 gepresenteerd op

volgorde van systematische lijsten (BANK & MAJOOR, 2021) met nomenclatuur volgens MolluscaBase (MOLLUSCABASE, 2021).

## LANDSLAKKEN

Op de onderzochte locaties werden drie tot 13 soorten landslakken aangetroffen [tabel 1]. Opmerkelijk waren de vondsten van één vers leeg huisje van de Kleine korfslak (*Vertigo pusilla*) in naaldbos met enkele berken (*Betula spec.*) en een populatie van het Genaveld tonnetje (*Lauria cylindracea*) onder een steen en

stukken schors van Grove den (*Pinus sylvestris*) in een gemengd bos langs de Broekweg. Mogelijk is deze populatie hier ontstaan doordat er ooit tuinafval of grond gedumpt is met daarin eieren of exemplaren van de soort. De Kleine korfslak is voor Nederland als 'zeer zeldzaam' geklasseerd; het Genaveld tonnetje staat als 'kwetsbaar' op de Rode Lijst (DE BRUYNE *et al.*, 2003).

Een illustratie van de vaak beperkte landslakkenfauna in het gebied zijn de resultaten van het onderzoek op twee boslocaties: één bij de brug over de Vlootbeek in de Bajonetweg [figuur 2] en één langs de Hoofdbroekweg tegenover de Schrevenhoflossing [figuur 5]. Bij de eerste locatie werden op het oog maar één soort huisjesslak (het Boerenknoopje (*Discus rotundatus*) [figuur 6]) en vier soorten naaktslakken waargenomen (Bos-aardslak (*Lehmannia marginata*), Kleine akkerslak (*Deroceras laeve*), Bruine wegslak (*Arion subfuscus*) en Zwarte wegslak (*Arion hortensis*)). In een strooiselmonster uit het bos werden slechts twee soorten huisjesslakken gevonden: opnieuw het Boerenknoopje plus het Ammonshorentje (*Perpolita hammonis*) [figuur 7]. Een bodemmonster van een plek buiten het bos (aan de basis van het muurtje van de brug) leverde nog vier andere soorten huisjesslakken op. In dat bodemmonster werd onder meer het tot 1,9 mm brede Duintolletje (*Paralaoma servilis*) gevonden, evenals in een monster van de wegberm. Op de tweede locatie werden in het bos met overwegend Amerikaanse eiken alleen twee soorten huisjesslakken gevonden: het Boerenknoopje en de Kelder-glansslak (*Oxychilus cellarius*). In een strooiselmonster van die plek werden Boerenknoopje en Kelder-glansslak eveneens aangetroffen, plus flink wat exemplaren van het maximaal 1,4 mm brede Dwergpuntje (*Punctum pygmaeum*).

In loofbos op een kalkhoudende bodem kunnen op een klein oppervlak, bijvoorbeeld 1 m<sup>2</sup>, meestal gemakkelijk een tiental huisjes van diverse slakkensoorten worden gevonden. In het Vlootbeekdal werden op veel grotere oppervlakken slechts met veel moeite enkele huisjes van een zeer beperkt aantal soorten aangetroffen. Dit onderstreept dat het Vlootbeekdal, net als andere natuurgebieden op kalkarme zandgrond, niet erg aantrekkelijk is voor huisjesslakken.

FIGUUR 4

Grove aanduiding van de plaatsen in het Vlootbeekdal waar weekdieren zijn verzameld. De terreinen in beheer bij Stichting het Limburgs Landschap zijn rood gemarkeerd. De pijlen markeren bemonsterde locaties op de bodem van de Vlootbeek (bron: Stichting het Limburgs Landschap).

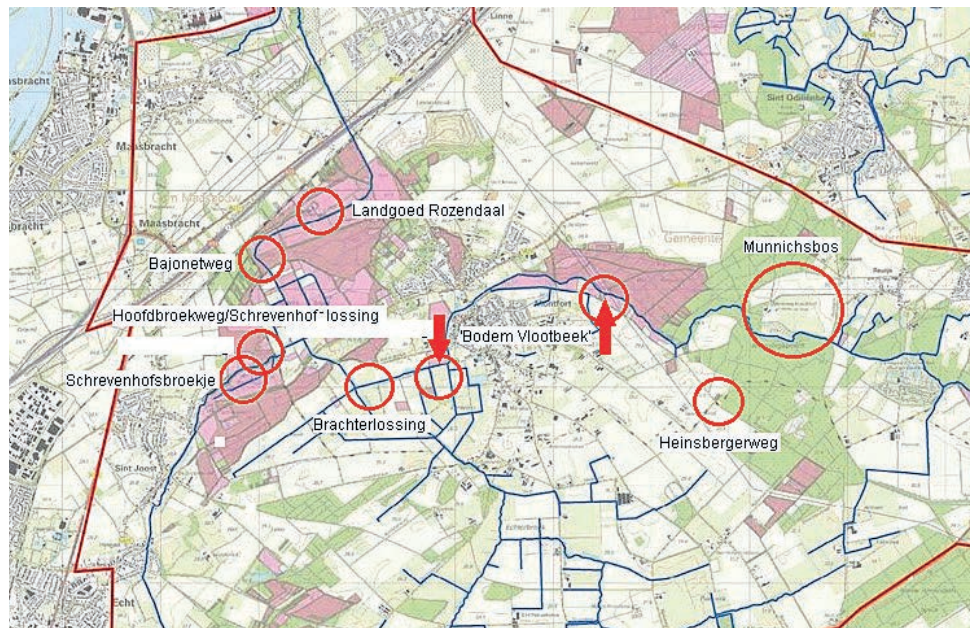
Hieronder wordt nader ingegaan op drie soorten landslakken die vrijwel altijd in bosbiotopen zoals aanwezig in het Vlootbeekdal worden aangetroffen.

### Ammonshorentje

Bij vergroting (bijvoorbeeld 15 à 20x) wordt zichtbaar hoe mooi het laag-conische Ammonshorentje met een doorsnede van maximaal 4,2 mm is. Het huisje is sterk glanzend met een patroon van op regelmatige afstand van elkaar ingegroefde radiale lijntjes [figuur 7]. Die sculptuur wordt al van jongs af aan aangelegd zodat ook zeer juveniele huisjes van deze soort daaraan goed te herkennen zijn. Deze slak wordt in sterk uiteenlopende biotopen aangetroffen, van schrale graslanden tot naaldbossen (KERNEY & CAMERON, 1980). De soort is niet kieskeurig wat betreft voedsel; er worden zowel plantenresten als dierlijke prooien gegeten, zoals bijvoorbeeld jonge agaathorens (*Cochlicopa spec.*) (BADIE & RONDELAUD, 1985).

### Boerenknoopje

Het platte huisje van het Boerenknoopje kan een doorsnede tot 6,5 mm hebben. Een goede loep volstaat daardoor om te kunnen zien hoe fraai het huisje is: nauw gewonden met tot zes omgangen en over die omgangen regelmatig geplaatste radiale ribben. Bovendien is er bij verse exemplaren op de windingen een blokkenachtige tekening van roodbruine vlekken te zien [figuur 6]. Het Boerenknoopje wordt levend het meest onder dik valhout gevonden (JANSEN, 2016). Wellicht maakt dit microbiotoop het mogelijk dat deze slak het in een slak-onvriendelijk milieu toch kan uithouden. Hij foerageert 's nachts op rottende plantendelen, algen en schimmels (MASON, 1970). Waarschijnlijk trekt hij zich bij het aanbreken van de dag weer terug onder een dik stuk hout.



### Egel-wegslak

Zelfs de meest fanatieke liefhebbers van landslakken moeten een drempel overwinnen om ook plezier te beleven aan naaktslakken. Het gemis van een huisje – dat bij de huisjesslakken altijd wel een aantal kenmerken heeft waaraan de soort gedetermineerd kan worden – frustrateert deze liefhebbers. En wat bij de naaktslakken evolutionair nog van het huisje over is (een klein ovaal kalkplaatje of slechts een paar kalkkorrels onder het weke rugschild) helpt niet om de soms lastig te onderscheiden soorten op naam te brengen. Een positieve uitzondering met betrekking tot het determinatieprobleem bij naaktslakken is de Egel-wegslak (*Arion intermedius*). Deze lichtgele of crèmekleurige naaktslak wordt vaak in rusthouding onder valhout gevonden, samengetrokken tot een 'puntbroodje' van hooguit 7 mm lengte. Het bijzondere is dat in deze positie de tuberkels (die de sculptuur van de huid van een naaktslak vormen) zich kegelvormig aftekenen, vandaar de naam Egel-wegslak [figuur 8]. Ook deze slak kan op allerlei plaatsen leven (al komt hij minder in tuinen voor), inclusief

FIGUUR 5

Bos aan de Hoofdbroekweg (foto: Stef Keulen).

Soorten		Bajonet- weg	Hoofd- broekweg	Landgoed Rozen- daal	Broek- weg - Het Sweeltje	Heinsber- gerweg	Mun- nichsbos	Schre- venhofs- broekje	Schreven- hoflos- sing	Brachter- lossing	Bodem Vloot- beek
Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam										
<b>Landslakken</b>											
Plompe dwergslak	<i>Carychium minimum</i>		X								
Barnsteenslak	<i>Succinea putris</i>		X				X	X			
Slanke barnsteenslak	<i>Oxyloma elegans</i>						X				
Glanzende agaathoren	<i>Cochlicopa lubrica</i>			X				X			
Slanke agaathoren	<i>Cochlicopa lubricella</i>		X	X	X						
Genaveld tonnetje	<i>Lauria cylindracea</i>				X						
Geribde jachthorenslak	<i>Vallonia costata</i>			X							
Scheve jachthorenslak	<i>Vallonia excentrica</i>	X		X				X			
Kleine korfslak	<i>Vertigo pusilla</i>					X					
Dwerg-korfslak	<i>Vertigo pygmaea</i>			X							
Dwergpuntje	<i>Punctum pygmaeum</i>		X	X		X					
Duintolletje	<i>Paralaoma servilis</i>	X		X	X						
Boerenknoopje	<i>Discus rotundatus</i>	X	X		X		X				
Gladde tolslak	<i>Euconulus fulvus</i>							X			
Grote kristalslak	<i>Vitrea crystallina</i>		X					X			
Donkere glimslak	<i>Zonitoides nitidus</i>		X				X				
Kelder-glansslak	<i>Oxychilus cellarius</i>		X	X							
Look-glansslak	<i>Oxychilus alliarius</i>			X	X		X				
Bruine blinkslak	<i>Aegopinella nitidula</i>	X									
Ammonshorentje	<i>Perpolita hammonis</i>	X	X	X		X		X			
Doorschijnende glasslak	<i>Vitrina pellucida</i>			X	X						
Tijgerslak	<i>Limax maximus</i>		X				X				
Bos-aardslak	<i>Lehmannia marginata</i>	X									
Kleine akkerslak	<i>Deroceras laeve</i>	X					X				
Zwervende akkerslak	<i>Deroceras invadens</i>		X								
Rode/Spaanse wegslak	<i>Arion rufus/vulgaris</i>						X				
Bruine wegslak	<i>Arion subfuscus</i>	X									
Zwarte wegslak	<i>Arion hortensis</i>	X									
Egel-wegslak	<i>Arion intermedius</i>						X				
Haarslak	<i>Trochulus hispidus</i>		X	X							
Bos-loofslak	<i>Monachoides incarnatus</i>						X				
Witgerande tuinslak	<i>Cepaea hortensis</i>	X	X				X	X			
<b>Zoetwatermollusken</b>											
Grote diepslak	<i>Bithynia tentaculata</i>									X	X
Jenkin's waterhoren	<i>Potamopyrgus antipodarum</i>										X
Vijver-pluimdrager	<i>Valvata piscinalis</i>							X			X
Leverbotslak	<i>Galba truncatula</i>							X	X		
Grote poelslak	<i>Lymnaea stagnalis</i>							X		X	X
Ovale poelslak	<i>Radix balthica</i>									X	X
Bron-blaashoren	<i>Physa fontinalis</i>										X
Puntige blaashoren	<i>Physella acuta</i>										X
Posthoornslak	<i>Planorbis corneus</i>								X	X	X
Gekielde schijfhoren	<i>Planorbis carinatus</i>										X
Gewone schijfhoren	<i>Planorbis planorbis</i>							X			X
Geronde schijfhoren	<i>Anisus leucostoma</i>								X		
Draaikolk-schijfhoren	<i>Anisus vortex</i>								X	X	X
Riepijpe	<i>Bathyomphalus contortus</i>										X
Witte schijfhorenslak	<i>Gyraulus albus</i>							X			X
Amerikaanse schijfhoren	<i>Gyraulus parvus</i>							X			
Tractorwieltje	<i>Gyraulus crista</i>							X			
Vlakke schijfhoren	<i>Hippeutis complanatus</i>							X			X
Glanzende schijfhoren	<i>Segmentina nitida</i>							X			
Smurfslak	<i>Ferrissia californica</i>							X			
Gewone hoornschaal	<i>Sphaerium corneum</i>									X	X
Moeras-hoornschaal	<i>Musculium lacustre</i>										X
Rivier-erwtmossel	<i>Pisidium amnicum</i>										X
Doffe erwtmossel	<i>Euglesa casertana</i>							X	X	X	X
Geplooide erwtmossel	<i>Euglesa henslowana</i>									X	X
Hoekige erwtmossel	<i>Euglesa milium</i>							X			X
Glanzende erwtmossel	<i>Euglesa nitida</i>							X			X
Stompe erwtmossel	<i>Euglesa obtusalis</i>							X	X		
Driehoekige erwtmossel	<i>Euglesa subtruncata</i>							X	X	X	X
<b>Totaal</b>		<b>10</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>22</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>22</b>

de droge zure bossen in het Vlootbeekdal. Hij leeft van dode bladeren en schimmels (ROWSON *et al.*, 2014).

## ZOETWATERMOLLUSKEN

Er kunnen verschillende soorten zoetwatermollusken verwacht worden in het stromende water van de Vlootbeek, het nauwelijks stromende water van sommige aanvoerende waterlopen en in het stilstaande water van poelen als in het Schrevenhofsbroekje. Van de stromingsminnende (rheofiele) zoetwatermollusken is er maar één soort levend in de Vlootbeek aangetroffen: de Rivier-erwtmossel (*Pisidium amnicum*). Uitsluitend in de poelen in het Schrevenhofsbroekje werden de volgende vier soorten zoetwaterslakken aangetroffen: Amerikaanse schijfhoren (*Gyraulus parvus*), Tractorwielkje (*Gyraulus crista*), Glanzende schijfhoren (*Segmentina nitida*) en Smurfslak (*Ferrissia californica*). Deze vier soorten hebben alle hun habitat in meestal goed begroeide langzaam stromende of stilstaande wateren (JANSEN, 2016; GLÖER, 2019). Bij monitoring van de macrofauna van het Schrevenhofsbroekje werd in 2001, één jaar na de aanleg van de poelen, een dominantie van de Amerikaanse schijfhoren (*Gyraulus parvus*) over andere slakkensoorten geconstateerd. Tevens kwam in 2001 de Glanzende schijfhoren veel voor. Een paar jaar later (in 2004 en 2007) werden juist veel exemplaren van de Gewone schijfhoren (*Planorbis planorbis*) aangetroffen en daarnaast veel erwtmosseltjes (WATERSCHAP ROER & OVERMAAS, 2011). Deze veranderingen in de fauna van de zoetwaterweekdieren zijn waarschijnlijk toe te schrijven aan de successie in de poelen zoals ook uit de toename van waterplanten blijkt. Gewone schijfhoren, Amerikaanse schijfhoren, Glanzende schijfhoren en vijf soorten erwtmosseltjes zijn ook tijdens het onderzoek in 2021 in het Schrevenhofsbroekje aangetroffen. Hieronder zullen, behalve de rheofiele Rode Lijstsoort Rivier-erwtmossel, ook twee soorten slakken uit langzaam stromend of stilstaand water de

**TABEL 1**  
Weekdieren van het Vlootbeekdal op de (deels geclusterde) locaties. De coördinaten geven de onderzochte plekken bij benadering aan [zie ook figuur 4]. De bodem van de Vlootbeek is incidenteel bemonsterd tussen het Munnichsbos en Landgoed Rozendaal.



▲ FIGUUR 6  
Het Boerenknoopje (*Discus rotundatus*; diameter tot 6,5 mm) kan in vrijwel alle typen bos onder valhout worden gevonden (foto: Olaf Op den Kamp).



◀ FIGUUR 7  
Het Ammonshorentje (*Perpolita hammonis*; diameter tot 4,2 mm) heeft een voorkeur voor enigszins zure milieus (foto: Willem Vergoossen).

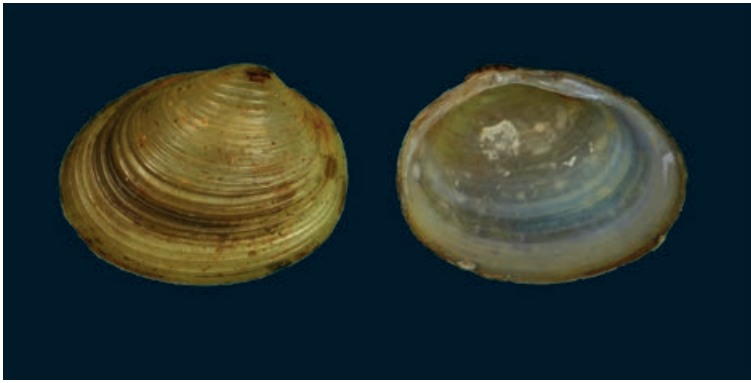


▼ FIGUUR 8  
De Egel-wegslak (*Arion intermedius*, lengte tot 2,5 cm) is een naaktslak die herkend kan worden aan de uitstekende huidtuberkels, die zich hier op het lijf aftekenen als langge-rekte ovaaltjes (foto: Stef Keulen).

revue passeren: de Bron-blaashoren (*Physa fontinalis*) vanwege zijn bijzondere huisje en de Geronde schijfhoren (*Anisus leucostoma*) omdat hij perioden van droogte kan overleven.

### Rivier-erwtmossel

Dit ovale glanzende en concentrisch geribde mosseltje dat maximaal 11 mm lang kan worden [figuur 9] behoort tot de zoetwatermossel familie van de Sphaeriidae. Deze familie omvat in Nederland 25 soorten (JANSEN, 2016; VAN HAAREN, 2021). Andere familieleden van de Rivier-erwtmossel die in het Vlootbeekdal werden gevonden zijn de Gewone hoornschaal (*Sphaerium corneum*) en de Moeras-hoornschaal (*Musculium lacustre*), die ongeveer een centimeter breed en hoog kunnen worden, en nog zes soorten erwtmossels die ongeveer 3-5 mm groot kunnen worden (KOERT & MAJOR, 2017). Het voorkomen van zeven soorten



▲ FIGUUR 9  
De Rivier-erwtmossel (*Pisidium amnicum*, lengte tot 11 mm) leeft alleen in stromend water (foto: Stef Keulen).

► FIGUUR 10  
De Bron-blaashoren (*Physa fontinalis*, hoogte tot 12 mm) is linksgewonden en vouwt de vingervormige uitsteeksels van de mantelflap over het huisje (foto: Dr. Roy Anderson).

▼ FIGUUR 11  
De Geronde schijfhoren (*Anisus leucostoma*; diameter tot 8,5 mm) kan lange perioden in een drooggevallen habitat overleven (foto: Dr. Roy Anderson).



erwtmossels in de Vlootbeek, de aanvoerende waterlopen en het Schrevenhofsbroekje suggereert dat de waterkwaliteit in het Vlootbeekdal (althans plaatselijk) goed is (KILLEEN *et al.*, 2004). De Rivier-erwtmossel wordt vooral in stromend water gevonden, dus in beken en rivieren maar ook in kanalen en meren die daarmee in verbinding staan. Dit mosseltje zit half ingegraven in de bodem en laat via zijn kort uitstekende instroom- en uitstroombuizen (sifons) water langs zijn kieuwen stromen om er zuurstof en voedsel uit op te nemen. Voor dat laatste doel worden alle partikels uit het water gefilterd en grote aantallen mossels, ook al zijn het vaak maar hele kleintjes, leveren daarmee een belangrijke bijdrage aan het helder maken

en houden van de waterbiotoop (GITTENBERGER & JANSSEN, 1998). De Rivier-erwtmossel staat als 'kwetsbaar' op de Rode Lijst. Deze soort en het Genaveld tonnetje zijn de enige twee van de 68 soorten weekdieren op deze lijst (DE BRUYNE *et al.*, 2003) die in het Vlootbeekdal zijn aangetroffen.

### Bron-blaashoren

Het eivormige huisje van de Bron-blaashoren wordt gewoonlijk maximaal 10 mm hoog en is sterk glanzend. Het gladde oppervlak is mogelijk functioneel om de mantelrand met vingervormige uitsteeksels op te laten rusten; de mantel speelt naast de kieuwen een additionele rol bij de zuurstofopname (PIECHOCKI & WAWRZYNIAK-WYDROWSKA, 2016) [figuur 10]. Daarnaast verhinderen die mantelflappen dat het huisje begroeid raakt (JANSEN, 2016). Bijzonder is dat het huisje van deze soort linksgewonden is. Als men het huisje van bijvoorbeeld een Wijngaardslak (*Helix pomatia*) met de top naar boven en de mondopening naar voren houdt zit die mondopening rechtsonder: net als van de meeste soorten slakken is dat huisje rechtsgewonden. Bij het huisje van de Bron-blaashoren (en bij dat van zijn familieleden de Physidae) zit de mondopening in dezelfde positie linksonder.

Deze slak leeft meestal in schoon, langzaam stromend water met flink wat plantengroei (ROWSON *et al.*, 2021). Hij graast algen van oppervlakken, eet van dode bladeren en bij gelegenheid ook van kadavers (FRÖMMING, 1956; PIECHOCKI & WAWRZYNIAK-WYDROWSKA, 2016).

### Geronde schijfhoren

In de waterlopen van het Vlootbeekdal zijn acht soorten aangetroffen van de familie van de schijfhorens (Planorbidae) die in Nederland 20 soorten omvat (JANSEN, 2016). Huisjes van schijfhorens zijn bijna vlak en ze variëren in diameter van 35 mm (de Posthorenslak (*Planorbarius corneus*)) tot 3 mm (het Tractorwieltje). De Geronde schijfhoren haalt een diameter van maximaal 8,5 mm bij een dikte van 1,4 mm [figuur 11]. Het huisje heeft zes langzaam in breedte toenemende windingen. Deze slak leeft meestal in ondiep water, bijvoorbeeld in poeltjes of moerassen, en leeft daar van dode bladeren op de bodem (FRÖMMING, 1956). Een bijzonderheid van de schijfhorens is dat zij (net als zoogdieren) het sterk zuurstofbindende molecuul hemoglobine in hun 'bloed' (hemolymfe) gebruiken; alle andere slakken gebruiken hemocyanine (FURUTA & YAMAGUCHI, 2001). De Geronde schijfhoren is bestand tegen het tijdelijk droogvallen van zijn biotoop. Als zich dat voordoet wordt het huisje afgesloten met een papierachtig vliesje (een epifragma) totdat het water in de biotoop terugkeert. De slakken kunnen zo weken of zelfs maanden in een droge bedding overleven (PIECHOCKI & WAWRZYNIAK-WYDROWSKA, 2016).

## CONCLUSIE

Het Vlootbeekdal heeft door zijn geologische opbouw een bescheiden landslakkenfauna met 32 in Nederland algemeen verbreide soorten huisjesslakken. Dat aantal is lager dan in kalkrijkere gebieden in Zuid-Limburg zoals bijvoorbeeld Roodborn (41 soorten; MAJOUR *et al.*, 2019) of Craubeek (eveneens 41 soorten; KEULEN *et al.*, 2022). De zoetwaterweekdierfauna omvat daarentegen voor Limburg het aanzienlijke aantal van 29 soorten (vergelijk SOES *et al.*, 2011 (Eijsder Beemden, elf soorten) en MAJOUR *et al.*, 2019 (Roodborn, negen soorten)). De oorzaak daarvan is waarschijnlijk het naast elkaar voorkomen van stromende en nauwelijks stromende wateren (de Vlootbeek respectievelijk de lossingen) en stilstaand water (in het Schrevenhofsbroekje). Het voorkomen van zeven soorten erwtenmosselen suggereert ten minste lokaal een goede waterkwaliteit. Delen van het Vlootbeekdal zijn in de laatste jaren omgevormd tot natte natuur. Het is lastig voorspelbaar hoe deze gebieden zich in de komende decennia als weekdierbiotoop zullen ontwikkelen. Voor het ontstaan van een wat rijkere landslakkenfauna zou ontwikkeling van een deel van deze natte natuur in de richting van nat elzenbroekbos gunstig zijn.

## Literatuur

BADIE, A. & C. RONDELAUD, 1985. Contribution à l'étude expérimentale de la prédation de *Cionella lubrica* Müller par *Nesovitreia hammonis* Ström. Annales de recherches vétérinaires 16(1): 105-109.

BANK, R.A. & G.D. MAJOUR, 2021. Systematische lijst van de Nederlandse land- en zoetwatermollusken. Geplaatst 11-12-2021; geraadpleegd 19-12-2021. [www.spirula.nl](http://www.spirula.nl).

BRUYNE, R.H. DE, H. WALLBRINK & A.W. GMEGEL MEYLING, 2003. Bedreigde en verdwenen land- en zoetwatermollusken in Nederland (Mollusca). Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. Stichting European Invertebrate Survey-Nederland/Stichting Anemoon, Leiden/Heemstede.

FRÖMMING, E., 1956. Biologie der mitteleuropäischen Süßwasserschnecken. Duncker & Humblot, Berlin.

FURUTA, E. & K. YAMAGUCHI, 2001. Haemolymph: blood cell morphology and function. In: G.M. Barker (ed.), The biology of terrestrial molluscs. CABI Publishing, New York: 289-306.

GITTENBERGER, E. & A.W. JANSSEN (red.), 1998. De Nederlandse zoetwatermollusken. Recente en fossiele weekdieren uit zoet en brak water. Nederlandse fauna 2. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij/EIS-Nederland, Leiden.

## DANKWOORD

Dank aan Stichting het Limburgs Landschap voor het verlenen van de vergunning voor dit onderzoek, aan Louis Reutelingsperger en Arjan Ovaar voor commentaar op een eerdere versie en aan Henk Heijligers, Willem Vergoosen, Olaf Op den Kamp en dr. Roy Anderson (National Museums Northern Ireland) voor het beschikbaar stellen van foto's.

## Summary

### THE MOLLUSC FAUNA OF THE VLOOTBEEKDAL AREA

The Vlootbeekdal area (province of Limburg) encompasses a mixture of agricultural plots and nature reserves on sandy ground. Several locations were examined for molluscs: snails and slugs in the woods, and snails and mussels in the Vlootbeek brook, some of its tributaries and two small pools at the Schrevenhofsbroekje site. The woods are dominated by oak (*Quercus spec.*) and harbour relatively few species of snails and slugs. In all, 32 species of land snails were encountered in the area. The freshwater mollusc fauna proved relatively rich, with 20 species of snails and nine species of pill clams. These data suggest that the water quality in at least some places in the Vlootbeekdal is quite good. The nature conservation society 'Het Limburgs Landschap' has taken measures to develop new wetlands in the area, but these are still too recent to produce a well-differentiated mollusc fauna. Future development of part of these wetlands into alder marsh could promote a richer land snail fauna.

GLOËR, P., 2019. The freshwater Gastropods of the West-Palaearctis. Volume 1. Eigen uitgave, Hettlingen.

HAAREN, T. VAN, 2021. Aanvulling van de lijst van Nederlandse erwtenmosselen met drie 'nieuwe' soorten (Bivalvia: Sphaeriidae). *Spirula* 427: 54-58.

JANSEN, E.A., 2016. Veldgids slakken en mosselen - land en zoetwater. KNNV Uitgeverij, Zeist.

KERNEY, M.P. & R.A.D. CAMERON, 1980. Elsevier's slakengids. Elsevier, Amsterdam.

KEULEN, S., G. MAJOUR & J. KOERT, 2022. De landslakken van het waterwingebied Craubeek en omgeving. *Natuurhistorisch Maandblad* 111(9): 221-226.

KILLEEN, I., D. ALDRIDGE & G. OLIVER, 2004. Freshwater bivalves of Britain and Ireland. Field Studies Council/National Museum of Wales, Cambridge University, Cambridge.

KOERT, J. & G. MAJOUR, 2017. Ervaringen met het determineren van erwtenmosselen. *Natuurhistorisch Maandblad* 106(6): 115-120.

MAJOUR, G., J. KOERT & S. KEULEN, 2019. De weekdierfauna van Roodborn. *Natuurhistorisch Maandblad* 108(9): 249-254.

MASON, C.F., 1970. Food, feeding rates and assimilation in woodland snails. *Ecologia* 4(4): 358-373.

MOLLUSCABASE (red.), 2021. MolluscaBase. Herzien 19 december 2022. Geraadpleegd 19 december 2021. [www.molluscabase.org](http://www.molluscabase.org).

PIECHOCKI, A. & B. WAWRZYNIAK-WYDROWSKA, 2016. Guide to the freshwater and marine Mollusca of Poland. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznan.

ROWSON, B., J. TURNER, R. ANDERSON & B. SYMONDSON, 2014. Slugs of Britain and Ireland. Field Studies Council/National Museum of Wales, Cambridge University, Cambridge.

SOES, D.M., G.D. MAJOUR & S.M.A. KEULEN, 2011. *Belamya chinensis* (Gray, 1834) (Gastropoda: Viviparidae), a new alien snail species for the European fauna. *Aquatic Invasions* 6(1): 97-102.

VERENIGING VAN BOS- EN NATUURTERREINEIGENAREN, 2021. Kennisblad veldwerkplaats rijkstrooiselsoorten. Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren, Driebergen.

WATERSCHAP ROER & OVERMAAS, 2011. Schrevenhofsbroekje. Ontwikkeling van het Schrevenhofsbroekje na de herinrichting in de winter van 1999-2000. Monitoringsresultaten 1994-2009. Intern rapport nr. 2011-05. Waterschap Roer en Overmaas, Sittard.



# De amfibieën en reptielen van het Vlootbeekgebied

## FIGUUR 1

De Boomkikker (*Hyla arborea*) is een van de streng beschermde amfibiesoorten in het onderzoeksgebied (foto: Harry van Buggenum).

**P.C.J. Puts**, Houtstraat 137, 6102 BH Pey-Echt, e-mail: [pieterputs@hotmail.com](mailto:pieterputs@hotmail.com)

**H.J.M. van Buggenum**, Rijdtstraat 118, 6114 AM Susteren, e-mail: [hvanbuggenum@gmail.com](mailto:hvanbuggenum@gmail.com)

Het stroomgebied van de Vlootbeek heeft een soortenrijke herpetofauna. Dat komt vooral doordat er voor amfibieën en reptielen nog steeds geschikte biotopen aanwezig zijn. Projecten op het gebied van natuurontwikkeling, beekherstel en (agrarisch) natuurbeheer spelen hierbij een belangrijke rol. Dankzij veldonderzoek is de verspreiding van de afzonderlijke soorten goed bekend. Naast landelijk algemene soorten heeft het gebied ook soorten die zeldzaam zijn en op Europees en landelijk niveau een wettelijke bescherming genieten, zoals de Kamsalamander (*Triturus cristatus*) en de Boomkikker (*Hyla arborea*) [figuur 1]. In deze bijdrage wordt nader ingegaan op de verspreiding van de aangetroffen soorten vanaf 1980 tot en met 2021.

## HET VLOOTBEEKGEBIED VANUIT HERPETOLOGISCH PERSPECTIEF

Het onderzoeksgebied bestaat uit intensief en extensief gebruikte agrarische gronden, bos- en natuurgebieden, woonkernen en infrastructuur. Vanuit herpetologisch perspectief zijn vooral de natuurlijke en half-natuurlijke potentiële en actuele leefgebieden van belang. In het Vlootbeekgebied gaat het daarbij om naald- en loofbossen, gemengde bossen, extensief gebruikte graslanden en kleinschalige landschapselementen. Deze worden door de amfibieën en reptielen gebruikt als zomer- en overwinteringsgebied. De voortplantingswateren voor amfibieën bestaan uit de grotendeels langzaam stromende Vlootbeek en zijbeken, ontwateringsloten, greppels, plassen en poelen [figuur 2]. In de afgelopen decennia is hieraan veel veranderd. De voorheen rechte en weinig gevarieerde loop van de Vlootbeek, Putbeek en Pepinusbeek is door het Waterschap Limburg op veel plaatsen natuurvriendelijk ingericht. Langs de heringerichte beken zijn poelen aangelegd die dienst doen als leefgebied voor flora en fauna van stilstaande wateren, waaronder amfibieën. Stichting het Limburgs Landschap voert natuurontwikkelingsprojecten uit



FIGUUR 2

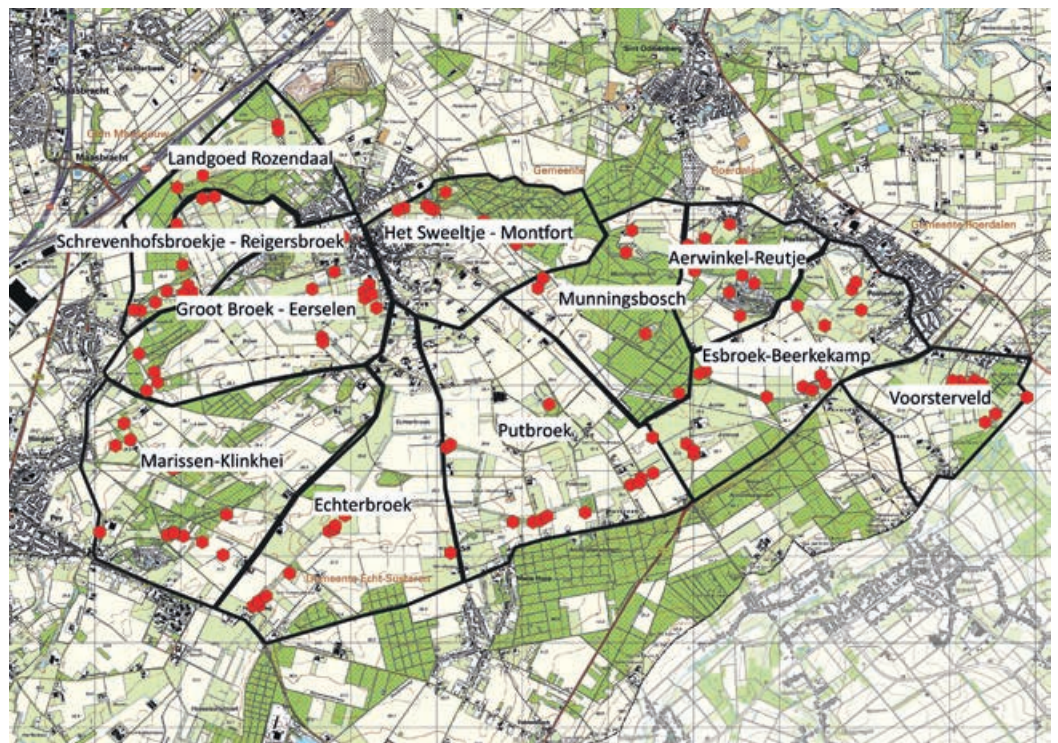
Poelen met omringend bos, extensief gebruikt grasland en kleine landschapselementen vormen belangrijke leefgebieden voor amfibieën en reptielen in het Vlootbeekgebied (foto: H. van Buggenum).



in het Vlootbeekgebied. Denk daarbij aan maatregelen in het Schrevenhofsbroekje, het Reigersbroek, het Sweeltje, het Voorsterveld en de omgeving van de kasteelruïne Montfort. Daarbij is veel aandacht voor de aanleg van voortplantingswateren voor amfibieën en de verbetering van landhabitats voor amfibieën en reptielen. Er is een rijke schakering ontstaan van kruidachtige tot houtachtige vegetaties met droge, vochtige en natte leefgebieden. Ook gemeenten, provincie, agrariërs en burgers hebben bijgedragen aan een verbetering van de toestand voor de herpetofauna. De nu aanwezige leefgebieden voor de herpetofauna en de (aangelegde) voortplantingswateren voor amfibieën liggen verspreid over de elf onderscheiden deelgebieden [figuur 3].

### SOORTEN EN HUNTRENDS IN DE PERIODE 1980-2021

In het onderzoeksgebied zijn van 1980-2021 drie soorten watersalamanders, twee soorten padden, vier soorten kikkers, een hybride kikkersoort en twee soorten reptielen aangetroffen. Van alle aangetroffen inheemse soorten wordt in het hierna volgende vermeld welke status ze op landelijk en op provinciaal niveau hebben. De recente verspreiding in het Vlootbeekgebied op basis van kilometerhokken wordt gerelateerd aan de toestand in periode 1 (1980-1993) en periode 2 (1994-2008). Deze verspreiding is beschreven in de soorthoofdstukken van de Herpetofauna van Limburg 1980-2008 (VAN BUGGENUM *et al.*, 2009). Voor de recente onderzoeksperiode 3 (2009-2021) is gebruik gemaakt van eigen waarnemingsgegevens en van gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna ([www.ndff.nl](http://www.ndff.nl); geraadpleegd 17 november 2021).



Het onderzoeksgebied telt in totaal 51 kilometerhokken. Per periode is nagegaan in hoeveel kilometerhokken van het Vlootbeekgebied een soort is waargenomen [tabel 1]. Voor het beoordelen van een eventueel aanwezige trend tussen periode 2 en 3 is voor elke soort berekend hoe groot het procentuele verschil in aantal kilometerhokken is. Als dat meer is dan 75% wordt gesproken van een sterke toe- of afname. Voor het bepalen van de actuele status in het onderzoeksgebied zijn de volgende criteria voor het aantal kilometerhokken met waarnemingen genomen: schaars is 1-10 hokken; algemeen is 11-25 hokken; zeer algemeen is 26-51 hokken. Indien mogelijk worden verklaringen gegeven voor veranderingen in verspreiding en trends.

FIGUUR 3

Ligging van de onderzochte deelgebieden en poelen in het stroomgebied van de Vlootbeek.

TABEL 1

Presentie, trend en actuele status van de herpetofauna op grond van het aantal bezette kilometerhokken in het Vlootbeekgebied per onderzoeksperiode (het totaal aantal onderzochte kilometerhokken is 51).

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Periode 1 (1980-1993)	Periode 2 (1994-2008)	Periode 3 (2009-2021)	Bezetting km-hokken (trend van periode 2 naar periode 3)	Actuele status verspreiding
<b>Watersalamanders</b>						
Alpenwatersalamander	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	2	10	20	duidelijk toegenomen	algemeen
Kamsalamander	<i>Triturus cristatus</i>	6	8	10	stabiel	schaars
Kleine watersalamander	<i>Lissotriton vulgaris</i>	19	33	34	stabiel	zeer algemeen
<b>Padden</b>						
Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>	19	32	36	stabiel	zeer algemeen
Rugstreeppad	<i>Epidalea calamita</i>	1	2	11	duidelijk toegenomen	algemeen
<b>Kikkers</b>						
Boomkikker	<i>Hyla arborea</i>	0	7	8	stabiel	schaars
Bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>	47	39	39	stabiel	zeer algemeen
(Groene kikker complex)	<i>(Pelophylax esculenta synklepton)</i>					
Poelkikker	<i>Pelophylax lessonae</i>	2	6	6	stabiel	schaars
Bastaardkikker	<i>Pelophylax klepton esculentus</i>	19	29	35	stabiel	zeer algemeen
Meerkikker	<i>Pelophylax ridibunda</i>	1	1	0	onzeker	schaars
<b>Reptielen</b>						
Hazelworm	<i>Anguis fragilis</i>	2	5	8	waarschijnlijk stabiel	schaars
Levendbarende hagedis	<i>Zootoca vivipara</i>	23	24	31	stabiel	zeer algemeen

FIGUUR 4

De Alpenwatersalamander (*Ichthyosaura alpestris*) is een van de drie soorten watersalamanders van het Vlootbeekgebied (foto: P. van Hoof).



FIGUUR 5

Waarnemingen van de Alpenwatersalamander (*Ichthyosaura alpestris*) per onderzoeksperiode op kilometerhokbasis (legenda: geel vierkant = 1980-1993; blauwe cirkel = 1994-2008; rode ruit = 2009-2021).



### Watersalamanders

#### Alpenwatersalamander (*Ichthyosaura alpestris*)

De Alpenwatersalamander [figuur 4] komt van nature hoofdzakelijk voor in Noord-Brabant en Limburg. De soort is ook bekend uit Zeeuws-Vlaanderen, het Rijk van Nijmegen en Drenthe en is landelijk niet bedreigd (VAN DELFT, 2009). In de provincie Limburg is de Alpenwatersalamander vrij algemeen (HERMANS & TEEUWEN, 2009). In het Vlootbeekgebied zijn uit de periode 1980-1993 slechts twee kilometerhok-

ken met waarnemingen bekend uit de deelgebieden Esbroek-Beerkekamp en Aerwinkel-Reutje [figuur 5]. In de periode 1994-2008 is er een opvallende toename van het aantal bezette kilometerhokken. Er komen dan ook waarnemingen uit de deelgebieden Munningsbosch, Putbroek en Voorsterveld. De Alpenwatersalamander heeft hier duidelijk geprofiteerd van de aanleg van nieuwe poelen. Een groot deel van deze poelen (ook de in periode 3 nog nieuw aangelegde poelen) is geleidelijk gekoloniseerd (VAN BUGGENUM, 2011). Daardoor is er in periode 3 sprake van een spectaculaire verdubbeling van het aantal bezette kilometerhokken ten opzichte van periode 2. Voor de voortplanting wordt ook gebruik gemaakt van waterhoudende greppels en rijsporen in bossen (PUTS, 2019). Op basis van de actuele verspreiding kan de Alpenwatersalamander in het Vlootbeekgebied momenteel als een vrij algemene soort worden beschouwd.

#### Kamsalamander (*Triturus cristatus*)

De Kamsalamander komt van oorsprong in alle Nederlandse provincies voor, met uitzondering van Flevoland. De soort is opgenomen in de Europese Habitatrichtlijn en staat als kwetsbaar aangemerkt in de landelijke Rode Lijst van 2007 (ARNTZEN & SMIT, 2009). In Limburg heeft de vrij zeldzame Kamsalamander een beperkte verspreiding en is er sprake van een duidelijke negatieve trend in het aantal bezette kilometerhokken (VAN BUGGENUM, 2009a). In het Vlootbeekgebied is de Kamsalamander in de periode 1980-1993 bekend uit zes kilometerhokken in de deelgebieden Marissen-Klinkhei, Grootbroek-Eerselen, Putbroek, Munningsbosch en Reutje-Aerwinkel [figuur 6]. In de periode 1994-2008 komen ook waarnemingen uit het Voorsterveld bij de landsgrens met Duitsland. In de periode 2009-2021 verandert er maar weinig aan het verspreidingsbeeld. In alle bekende deelgebieden wordt de soort weer

aangetroffen, verdeeld over tien kilometerhokken. Daarnaast is sprake van een uitbreiding naar het Schrevenhofsbroekje–Reigersbroek. In periode 3 zijn in het Vlootbeekgebied regelmatig soortgerichte maatregelen uitgevoerd om de voortplantingsmogelijkheden voor Kamsalamanders in de deelgebieden te behouden. Zoals al is vermeld zijn op veel plaatsen nieuwe poelen aangelegd, waar ook deze soort van profiteert. Tevens zijn regelmatig ongeschikt geraakte bekende voortplantingswateren hersteld. Denk hierbij aan het verwijderen van vis, het vergroten van poelen en het opschonen van poelen (GUBBELS *et al.*, 2019). Dit heeft hoogstwaarschijnlijk bijgedragen aan het behoud van deze bijzondere salamandersoort in het Vlootbeekgebied.

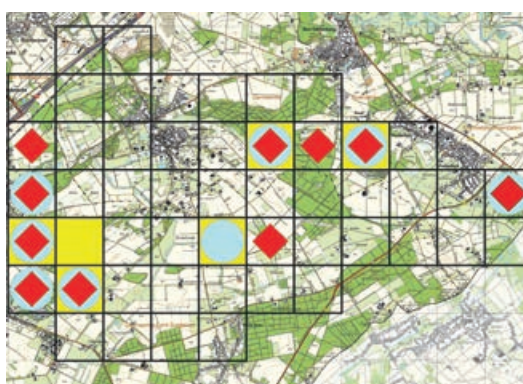
#### *Kleine watersalamander* (*Lissotriton vulgaris*)

De Kleine watersalamander komt op veel plaatsen verspreid over Nederland voor en is niet bedreigd (VAN MAANEN, 2009). Datzelfde geldt voor Limburg (GERAEDS, 2009). Het aantal kilometerhokken met waarnemingen in het Vlootbeekgebied is in de periode 1980–1993 nog vrij beperkt [figuur 7]. In de periode 1994–2008 verdubbelt dit bijna. De toename heeft vooral te maken met de aanleg van nieuwe amfibiepoelen die in alle deelgebieden heeft plaatsgevonden. Het aantal kilometerhokken met waarnemingen blijft in de periode 2009–2021 vrijwel gelijk. Uit nader onderzoek is gebleken dat een groot deel van de nieuwe poelen in het Vlootbeekgebied al kort na de aanleg door de Kleine watersalamander wordt gekoloniseerd. De soort kan zich in de meeste gevallen daarna goed handhaven (PUTS & VAN BUGGENUM, 2011). De poelenaanleg heeft geleid tot een brede verspreiding in alle deelgebieden, waardoor de status in het Vlootbeekgebied als zeer algemeen wordt beoordeeld. In 2016 is in het aangrenzende Haeselaarsbroek een dode Kleine watersalamander gevonden, die besmet bleek te zijn met de voor salamanders dodelijke schimmel *Batrachochytrium salamandrivorans* (SPITZEN-VAN DER SLUIS *et al.*, 2016). In hoeverre er sprake is van een uitbreiding van de schimmel naar het Vlootbeekgebied, of een recente daardoor veroorzaakte achteruitgang van de omvang van watersalamanderpopulaties, is niet bekend.

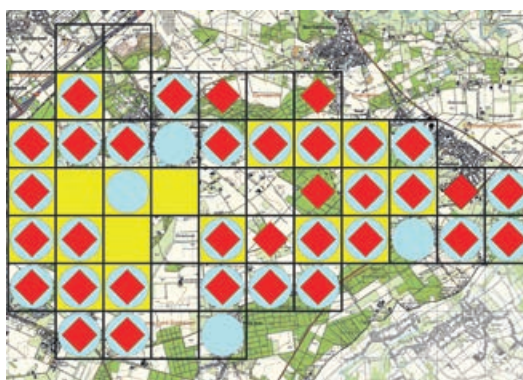
#### **Padden**

##### *Gewone pad* (*Bufo bufo*)

De Gewone pad [figuur 8] behoort tot de algemeenste amfibieënsoorten van Nederland en komt in alle provincies voor (MARTENS & SNEP, 2009). Ook in Limburg is er sprake van een ruime verspreiding en is het een algemene soort (DAMSTRA, 2009). Hetzelfde geldt ook voor het Vlootbeekgebied [figuur 9]. Het aantal bezette kilometerhokken is in periode 1 nog relatief beperkt. In de periode 1994–2008 verdubbelt het aantal kilometerhokken met waarnemingen. Ook hier geldt dat deze soort snel heeft geprofiteerd van de aanleg van poelen en natuurontwikkelings- en



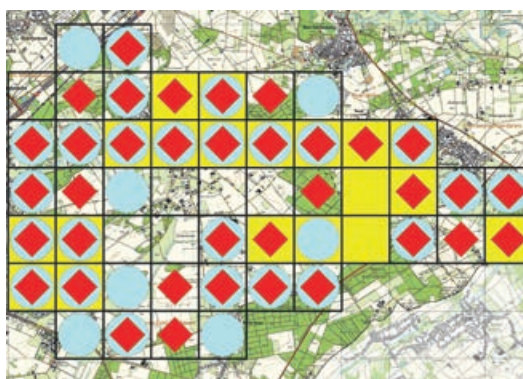
◀ FIGUUR 6  
Waarnemingen van de Kamsalamander (*Triturus cristatus*) per onderzoeksperiode op kilometerhokbasis (legenda: zie figuur 5).



◀ FIGUUR 7  
Waarnemingen van de Kleine watersalamander (*Lissotriton vulgaris*) per onderzoeksperiode op kilometerhokbasis (legenda: zie figuur 5).

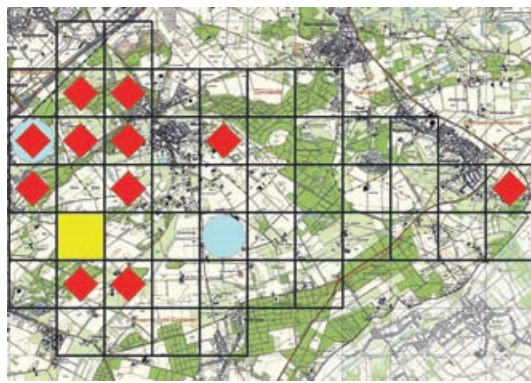


▲ FIGUUR 8  
De Gewone pad (*Bufo bufo*) zet al in het vroege voorjaar de eisnoeren af (foto: H. van Buggenum).

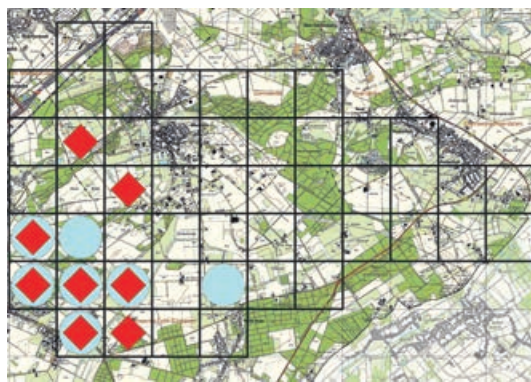


◀ FIGUUR 9  
Waarnemingen van de Gewone pad (*Bufo bufo*) per onderzoeksperiode op kilometerhokbasis (legenda: zie figuur 5).

► FIGUUR 10  
 Waarnemingen van de Rugstreepad (*Epidalea calamita*) per onderzoeksperiode op kilometerhokbasis (legenda: zie figuur 5).



► FIGUUR 11  
 Waarnemingen van Boomkikker (*Hyla arborea*) per onderzoeksperiode op kilometerhokbasis (legenda: zie figuur 5).



► FIGUUR 12  
 Waarnemingen van Bruine kikker (*Rana temporaria*) per onderzoeksperiode op kilometerhokbasis (legenda: zie figuur 5).



beekherstelprojecten. In de periode 2009–2021 neemt het aantal bezette kilometerhokken zelfs nog licht toe. De Gewone pad kan zich in het Vlootbeekgebied dus goed handhaven.

#### Rugstreepad (*Epidalea calamita*)

De Rugstreepad is opgenomen in de Europese Habitatrichtlijn en komt in alle Nederlandse provincies voor. Het zwaartepunt van de verspreiding ligt in de duinen, het rivierengebied en delen van polders in Noord-Holland, Zuid-Holland, Zeeland en Flevoland (VERBOOM *et al.*, 2009). In Limburg heeft de Rugstreepad een beperkte verspreiding en komt ze met name aan de oostzijde van de Maas voor (VAN HOOF & GERAEDS, 2009). In het Vlootbeekgebied zijn waarnemingen in de periode 1980–1993 alleen bekend uit het Kranenbroekerven in het deelgebied Marissen–Klinkhei [figuur 10]. In de periode 1994–2008 wordt de Rugstreepad hier niet meer aangetroffen, maar wel voor het eerst in pas aangelegde wateren in een kilometerhok van

deelgebied Putbroek en in een kilometerhok van het Schrevenhofsbroekje–Reigersbroek. In de periode 2009–2021 wordt duidelijk dat de Rugstreepad sterk profiteert van nieuwe poelen en tijdelijk waterhoudende laagtes. Deze ontstaan bij de groot-schalige natuurontwikkelingsprojecten en beekherstelprojecten die Stichting het Limburgs Landschap en Waterschap Limburg hebben uitgevoerd. In 2021 blijkt dat vanuit deelgebied Grootbroek–Eerselen het Vlootbeekdal ten oosten van Montfort helemaal is gekoloniseerd. Opmerkelijk is dat in hetzelfde jaar voor het eerst ook waarnemingen zijn gedaan in het Voorsterveld. Deze lijken geen verband te hebben met de populaties in het westelijke deel van het Vlootbeekgebied. Mogelijk heeft deze kolonisatie vanuit Duitsland plaatsgevonden. Vanuit de aangrenzende Duitse regio zijn waarnemingen bekend van vóór 1993 (KORDGES & WILLIGALLA, 2011). Mogelijk zijn daarna lokaal toch nog Rugstreepadden aanwezig geweest, ook omdat ze recent nog zijn gemeld in en nabij afgravingen bij Heinsberg (D.) op ongeveer 5–7 km afstand van de landsgrens (AHLHELM & SIMON, 2020).

#### Kikkers

##### Boomkikker (*Hyla arborea*)

De verspreiding van de in de Europese Habitatrichtlijn opgenomen Boomkikker is in Nederland beperkt tot enkele oostelijke en zuidelijke provincies, waaronder Limburg (STUMPEL *et al.*, 2009). De soort gold lange tijd als bedreigd, maar dankzij soortgerichte maatregelen is de situatie op de meeste vindplaatsen sterk verbeterd en is er sinds de eeuwwisseling een stijgende trend (RAVON, 2021a). Het hoofdverspreidingsgebied in Limburg ligt in de gemeente Echt–Susteren. In de periode 1994–2008 zijn in het zuidwestelijke deel van het Vlootbeekgebied de eerste waarnemingen gedaan (VERGOOSSEN & VAN BUGGENUM, 2009). Het gaat hierbij om een beperkt aantal kilometerhokken met één of enkele roepende mannetjes of zichtwaarnemingen in het Echterbroek en het Marissen [figuur 11]. Dit beeld is in periode 3 nog vrijwel gelijk. Wel zijn er incidentele waarnemingen in de verdere omgeving gedaan, namelijk in het Schrevenhofsbroekje en Eerselen. Er is vooralsnog echter geen sprake van een duidelijke kolonisatie van het Vlootbeekgebied. Gezien de uitgevoerde en nog voorziene natuurontwikkelingsprojecten liggen hier voor de (nabije) toekomst wel voldoende mogelijkheden. De ontwikkeling van goede ecologische verbindingzones met stapstenen in de vorm van goed functionerende voortplantingswateren met nabij gelegen landbiotop is daarbij wel essentieel.

##### Bruine kikker (*Rana temporaria*)

Een van de meest verspreid voorkomende kikker-soorten is de Bruine kikker. Deze soort is landelijk zeer algemeen en niet bedreigd (VAN BUGGENUM,

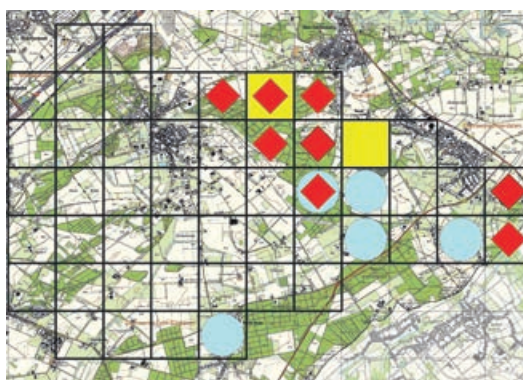
2009b). Ook in Limburg komt de Bruine kikker bijna overal voor (VAN BUGGENUM, 2009c). In de eerste onderzoeksperiode komen waarnemingen uit bijna alle kilometerhokken van het Vlootbeekgebied [figuur 12]. Deze hoge presentie is ook aanwezig in de twee volgende perioden, waardoor de trend in de verspreiding als stabiel wordt beoordeeld. Uit langjarig onderzoek naar de ontwikkeling van lokale populaties in deze regio is echter gebleken dat er verschillen bestaan in de populatieomvang in agrarische gebieden en natuurgebieden. Deelgebieden met veel intensief agrarisch grondgebruik hebben veel kleinere populaties. Ook blijkt dat de populatieomvang in dergelijke gebieden sterk stijgt na poelenaanleg en natuurontwikkeling. Dat geldt onder meer voor de deelgebieden Schrevenhofsbroekje en het Marissen (VAN BUGGENUM, 2018).

#### Groene kikkers (*Pelophylax esculenta synklepton*)

De Bastaardkikker (*Pelophylax klepton esculentus*) is onderdeel van het zogenaamde Groene kikkercomplex (*Pelophylax esculenta synklepton*). Het complex bestaat in ons land uit twee soorten en een hybride. Ze zijn te onderscheiden op basis van lichaamskenmerken, roep en erfelijk materiaal (MULDER & CREEMERS, 2009; LENDERS, 2009). Een kruising van de beide oudersoorten, de Poelkikker (*Pelophylax lessonae*) en de Meerkikker (*Pelophylax ridibunda*), leidt tot een hybride: de Bastaardkikker oftewel Middelste groene kikker. Een Bastaardkikker is in staat om zich succesvol voort te planten met een van beide oudersoorten of met een andere Bastaardkikker (MULDER & CREEMERS, 2009). In Limburg komen één of meer vertegenwoordigers van het complex vrijwel overal voor (LENDERS, 2009). De Poelkikker heeft echter een geclusterde verspreiding in vooral Midden- en Noord-Limburgse regio's met voedselarm tot matig voedselrijk water (HEIJLIGERS, 2009a). De Meerkikker is vooral te vinden langs grote plassen in en buiten het dal van de Maas (LENDERS & JANSEN, 2009). De Bastaardkikker is in onze provincie het meest algemeen en bewoont een breed spectrum aan waterbiotopen (HEIJLIGERS, 2009b). In de drie onderzoeksperioden zijn in het Vlootbeekgebied maar weinig waarnemingen bekend van de Poelkikker en de Meerkikker. Gezien het geringe areaal aan potentieel geschikt biotoop is de status van beide soorten waarschijnlijk aan te duiden als schaars. De kilometerhokbezetting van de Poelkikker is stabiel. Door het lage aantal meldingen van Meerkikkers is het niet mogelijk om een ontwikkeling van de trend van deze soort te bepalen. De Bastaardkikker kent vanaf het begin van de onderzoeksperiode een ruime verspreiding in alle deelgebieden [figuur 13]. Deze kikker is zeer algemeen en komt voor in poelen, plassen, in de Vlootbeek en in zijwatergangen met langzaam stromend water. Er is geen sprake van een duidelijke trend.



◀ FIGUUR 13  
Waarnemingen van de Bastaardkikker (*Pelophylax klepton esculentus*) per onderzoeksperiode op kilometerhokbasis (legenda: zie figuur 5).



◀ FIGUUR 14  
Waarnemingen van de Hazelworm (*Anguis fragilis*) per onderzoeksperiode op kilometerhokbasis (legenda: zie figuur 5).

#### Hagedissen

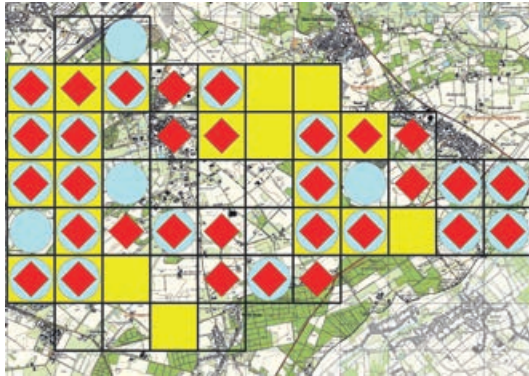
##### Hazelworm (*Anguis fragilis*)

De Hazelworm komt in Nederland in alle provincies voor, behalve in Zeeland. De soort is vrij algemeen, maar de kerngebieden zijn de Veluwe, de Utrechtse Heuvelrug en Zuid-Limburg (SPITZEN-VAN DER SLUIS & CREEMERS, 2009). In Limburg heeft de Hazelworm wel een vrij ruime verspreiding, maar vooral aan de oostzijde van de Maas (VAN KUIJK & VAN BUGGENUM, 2009). In het Vlootbeekgebied zijn waarnemingen uit de periode 1980-1993 bekend uit slechts twee kilometerhokken in de deelgebieden Aerwinkel-Reutje en Munningsbosch [figuur 14]. In de periode 1994-2008 wordt de Hazelworm verspreid over zes kilometerhokken aangetroffen. Naast beide hiervoor vermelde deelgebieden gaat het ook om het Voorsterveld, het Esbroek-Beerkekamp en het Putbroek. Waarschijnlijk is de soort hier al aanwezig geweest maar is er niet intensief geïnventariseerd. Door de verborgen leefwijze van de Hazelworm zijn waarnemingen vaak toevalstreffers in de vorm van verkeerslachtoffers of toevallige meldingen door passanten. In de periode 2009-2021 neemt het aantal kilometerhokken met meldingen toe tot acht. De deelgebieden Munningsbosch, Sweetje en Voorsterveld komen als duidelijke kerngebieden naar voren. De Hazelworm komt mogelijk ook nog voor in geschikte biotopen van de deelgebieden Esbroek-Beerkekamp en Putbroek die aansluiten op de grotere boscomplexen van het Munningsbosch, Annendaalsbosch en Nieuw Annendaalsbosch. De soort blijft evenwel een schaarse verschijning in het Vlootbeekgebied.



▲ FIGUUR 15  
De Levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara*) is een van twee aangetroffen soorten reptielen (foto: R. Geraeds).

► FIGUUR 16  
Waarnemingen van de Levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara*) per onderzoeksperiode op kilometerhokbasis (legenda: zie figuur 5).



#### *Levendbarende hagedis* (*Zootoca vivipara*)

De Levendbarende hagedis [figuur 15] is vooral een soort van de hogere zandgronden en lössgronden in het oostelijk en zuidelijk deel van Nederland. De landelijke verspreiding en de aantallen tonen een dalende trend, waardoor de Rode Lijststatus ‘gevoelig’ is toegekend (STRIJBOSCH, 2009; RAVON, 2021b). In Limburg komt de Levendbarende hagedis verspreid over alle regio’s van de provincie voor (TILMANS, 2009). In het Vlootbeekgebied is de soort op kilometerhokniveau in periode 1 en 2 algemeen verspreid aanwezig [figuur 16]. Uit periode 3 zijn de meeste kilometerhokken met waarnemingen bekend. Voor het onderzoeksgebied is aan de Levendbarende hagedis de status van zeer algemeen toegekend. De recente toename is echter gering. Er wordt ingeschat dat de verspreiding van de Levendbarende hagedis in het Vlootbeekgebied stabiel is. Soortgericht populatieonderzoek in het deelgebied Voorsterveld heeft echter aangetoond dat de omvang van de populatie hier als gevolg van negatieve ontwikkelingen in het buitengebied achteruit is gegaan. Het gaat daarbij vooral om vernietiging van habitats en verdroging (GERAEDS, 2020). Of dit in de andere deelgebieden ook het geval is, is niet bekend. Het lijkt in gebieden met veel intensief agrarisch grondgebruik wel voor de hand te liggen.

#### HERPETOLOGISCHE RIJKDOM

Met uitzondering van de Alpenwatersalamander komen de landelijk algemene amfibieënsoorten,

zoals Kleine watersalamander, Gewone pad, Bruine kikker en Bastaardkikker in alle drie de onderzoeksperiodes in het Vlootbeekgebied algemeen voor. De toename van de Alpenwatersalamander is pas vanaf periode 2 goed op gang gekomen. Wat betreft de zeldzamere amfibieën valt de sterke toename van de Rugstreepad in periode 3 op. De natuurontwikkeling in de deelgebieden Schrevenhofsbroekje-Reigersbroek en Grootbroek-Eerselen heeft hierbij een belangrijke rol gespeeld. De Rugstreepad heeft inmiddels bestendige populaties opgebouwd. Van dit laatste is bij de Boomkikker helaas nog geen sprake. Ondanks de hoge verwachtingen voor met name de deelgebieden Schrevenhofsbroekje-Reigersbroek en Grootbroek-Eerselen is er nog steeds geen duurzame populatie Boomkikkers aanwezig. Deze mobiele kikkersoort heeft het gebied dus nog niet definitief weten te koloniseren vanuit de regionale kerngebieden bij Echt en Susteren. De kolonisatie door vis van (potentiële) voortplantingswateren (met name poelen die zouden kunnen fungeren als belangrijke stapstenen in het dal van de Vulensbeek en de Pepinusbeek) is hierbij waarschijnlijk een sterk beperkende factor (PUTS & VAN BUGGENUM, 2017). De Kamsalamander heeft zich in de drie onderzoeksperiodes gehandhaafd in en nabij de al lange tijd bekende locaties. In de drie onderscheiden onderzoeksperiodes is er binnen enkele deelgebieden lokaal wel sprake geweest van het verdwijnen van voortplantingswateren. Natuurontwikkeling en tijdig uitgevoerde soortgerichte maatregelen [figuur 17] hebben de populaties echter kunnen behouden en versterkt. Helaas zijn er ook voortplantingswateren voorgoed verdwenen door demping, verdroging of kolonisatie door vis. Om bedreigde populaties in onze provincie te versterken en te verbinden is in opdracht van de Provincie Limburg enkele jaren geleden een provinciaal maatregelenplan opgesteld (GUBBELS *et al.*, 2019). Hiervan zal ook het Vlootbeekgebied kunnen profiteren.

Wat betreft de reptielen is de verspreiding van de Levendbarende hagedis over de drie periodes vrij stabiel gebleven. Het lijkt er wel op dat de aantallen in de agrarische gebieden achteruit gaan door de verdergaande intensivering van het landgebruik en de schaalvergroting. Grootchalig en eenvormig beheer in natuurgebieden, het opruimen van oude rasterpalen en het dempen van greppels bij natuurontwikkelingsprojecten kunnen ook nadelig zijn. In de toekomst kan gepoogd worden deze kleine ‘landschapselementen’ te behouden of in te passen. De Hazelworm kent in alle drie periodes een schaarse verspreiding. De waarnemingen zijn vooral afkomstig uit bossen, bosranden of kleinschalige, extensief gebruikte landschapselementen in het cultuurgebied. In de open landbouwgebieden en in de broekgebieden wordt de soort niet aangetroffen. Het is aannemelijk dat de Hazelworm in meer deelgebieden met potentieel geschikt

biotoop aanwezig is. Er zijn echter nauwelijks gerichte inventarisaties uitgevoerd. Een soortgericht verspreidingsonderzoek naar dit reptiel is daarom wenselijk. In de Atlas van de Herpetofauna van Limburg 1980-2008 (VAN BUGGENUM *et al.*, 2009) wordt aangegeven dat in het Vlootgebied op de waarderingskaart voor amfibieën destijds al veel “zeer belangrijke” kilometerhokken aanwezig waren. Het gebied behoorde daardoor tot een van de kerngebieden in Limburg. Voor reptielen was dit niet het geval (VAN BUGGENUM, 2009d). Aangezien de algemene amfibieënsoorten zich in de periode 2009-2021 hebben gehandhaafd en meerdere zeldzame soorten zich hebben uitgebreid, is het belang van het onderzoeksgebied in de derde onderzoeksperiode nog groter geworden. Het belang van het Vlootbeekgebied voor reptielen blijft beperkt.



## DANKWOORD

*Bij deze een woord van dank aan iedereen die herpetologische waarnemingen heeft doorgegeven aan de landelijke databanken. Een speciaal woord van dank aan Rob Geraeds voor het beschikbaar stellen van aanvullende recente waarnemingen en de foto van de Levendbarende hagedis. Paul van Hoof stelde een foto van de Alpenwatersalamander ter beschikking.*

## FIGUUR 17

Regelmatig onderhoud van voortplantingswateren van Kamsalamanders (*Triturus cristatus*) heeft bijgedragen aan het behoud van deze zeldzame soort in het Vlootbeekgebied (foto: P. Puts).

## Summary

### AMPHIBIANS AND REPTILES OF THE VLOOTBEEK AREA

The catchment area of the Vlootbeek brook (province of Limburg, the Netherlands) was investigated for the presence of amphibians and reptiles in the period from 1980 to 2021. The survey yielded three species of newts, two species of toads, four species of frogs, a hybrid frog species and two species of reptiles. The study period was divided into three parts. The presence of the various species is reported based on 1x1 kilometre grid cells. In addition to species common in the Netherlands, rare and highly endangered species mentioned in the European Habitat Directive, have also been found. The Great crested newt (*Triturus cristatus*) has been able to hold up well, thanks to measures taken to preserve breeding sites. The Natterjack toad (*Epidalea calamita*) has been able to expand thanks to habitat development projects. The European tree frog (*Hyla arborea*) has reached the study area from more southerly core areas, but there is no strong population development yet. Among the reptiles, the distribution of the Common lizard (*Zootoca vivipara*) has remained stable.

## Literatuur

- AHLHELM, I. & A. SIMON, 2020. Landschaftspflegerischer Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 84. Heinsberg – Solarpark Tagebau Wilhelm. BKR Aachen - Noky & Simon, Aachen.
- ARNTZEN, J.W. & G.F.J. SMIT, 2009. Kamsalamander *Triturus cristatus*. In: R.C.M. Creemers & J.J.C.W. van Delft (red.), De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis / European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden: 105-112.
- BUGGENUM, H.J.M. VAN, 2009a. Kamsalamander *Triturus cristatus*. In: H.J.M. van Buggenum, R.P.G. Geraeds & A.J.W. Lenders (red.), Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht: 72-85.
- BUGGENUM, H.J.M. VAN, 2009b. Bruine kikker *Rana temporaria*. In: R.C.M. Creemers & J.J.C.W. van Delft (red.), De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis / European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden: 209-219.
- BUGGENUM, H.J.M. VAN, 2009c. Bruine kikker *Rana temporaria*. In: H.J.M. van Buggenum, R.P.G. Geraeds & A.J.W. Lenders (red.), Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht: 204-215.
- BUGGENUM, H.J.M. VAN, 2009d. Soortenrijkdom en waardering van de herpetofauna in Limburg. In: H.J.M. van Buggenum, R.P.G. Geraeds & A.J.W. Lenders (red.), Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen

- in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht: 358-367.
- BUGGENUM, H.J.M. VAN, 2011. Kolonisatietrends bij watersalamanders modelmatig berekend. *RAVON* 13(1): 7-14.
- BUGGENUM, H.J.M. VAN, 2018. Populatieonderzoek aan de Bruine kikker in Midden-Limburg. Dichtheiden en trends in de periode 1989-2018. *Natuurhistorisch Maandblad* 107(11): 203-208.
- BUGGENUM, H.J.M. VAN, R.P.G. GERAEDS & A.J.W. LENDERS (red.), 2009. Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
- DAMSTRA, Y., 2009. Gewone pad *Bufo bufo*. In: H.J.M. van Buggenum, R.P.G. Geraeds & A.J.W. Lenders (red.), Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht: 154-167.
- DELFT, J.J.C.W. VAN, 2009. Alpenwatersalamander *Mesotriton alpestris*. In: R.C.M. Creemers & J.J.C.W. van Delft (red.), De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis / European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden: 96-104.
- GERAEDS, R.P.G., 2009. Kleine watersalamander *Lisotriton vulgaris*. In: H.J.M. van Buggenum, R.P.G. Geraeds & A.J.W. Lenders (red.), Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht: 100-113.
- GERAEDS, R.P.G., 2020. De achteruitgang van de Levendbarende hagedis in het cultuurlandschap. Praktijkvoorbeelden van de gevolgen van inrichtings- en beheermaatregelen in het Voorsterveld. *RAVON* 77(2): 31-35.
- GUBBELS, R.E.M.B., S.J.P. VAN DER LINDEN & P.C.J. PUTS, 2019. Gebiedsanalyse en maatregelenpakket Kamsalamander Midden- en Zuid-Limburg en Vinpootsalamander Mergelland en Wormdal. Rapportage stap 3: maatregelenpakket. Bureau Sprink & OmniVerde, Echt.
- HEIJLIGERS, H.W.G., 2009a. Poelkikker *Rana lessonae*. In: H.J.M. van Buggenum, R.P.G. Geraeds & A.J.W. Lenders (red.), Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht: 232-243.
- HEIJLIGERS, H.W.G., 2009b. Bastaardkikker *Rana klepton esculenta*. In: H.J.M. van Buggenum, R.P.G. Geraeds & A.J.W. Lenders (red.), Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht: 244-255.
- HERMANS, J.T. & J. TEEUWEN, 2009. Alpenwatersalamander *Mesotriton alpestris*. In: H.J.M. van Buggenum, R.P.G. Geraeds & A.J.W. Lenders (red.), Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht: 60-71.
- HOOF, P.H. VAN & R.P.G. GERAEDS, 2009. Rugstreeppad *Bufo calamita*. In: H.J.M. van Buggenum, R.P.G. Geraeds & A.J.W. Lenders (red.), Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht: 168-179.
- KUIJK, H.J. VAN & H.J.M. VAN BUGGENUM, 2009. Hazelworm *Anguis fragilis*. In: H.J.M. van Buggenum, R.P.G. Geraeds & A.J.W. Lenders (red.), Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht: 268-279.
- KORDGES, T. & C. WILLIGALLA, 2011. Kreuzkröte - *Bufo calamita*. In: M. Hachtel, M. Schlüpmann, K. Weddeling, B. Thiesmeier, A. Geiger & C. Willigalla, Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. Band 1. Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie 16(1). Laurenti-Verlag, Bielefeld: 623-666.
- LENDERS, A.J.W., 2009. Groene kikker complex *Rana esculenta* synklepton. In: H.J.M. van Buggenum, R.P.G. Geraeds & A.J.W. Lenders (red.), Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht: 216-231.
- LENDERS, A.J.W. & W. JANSEN, 2009. Meerkikker *Rana ridibunda*. In: H.J.M. van Buggenum, R.P.G. Geraeds & A.J.W. Lenders (red.), Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht: 256-267.
- MAANEN, E. VAN, 2009. Kleine watersalamander *Lisotriton vulgaris*. In: R.C.M. Creemers & J.J.C.W. van Delft (red.), De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis / European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden: 125-131.
- MARTENS, G. & R. SNEP, 2009. Gewone pad *Bufo bufo*. In: R.C.M. Creemers & J.J.C.W. van Delft (red.), De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis / European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden: 164-173.
- MULDER, J. & R.C.M. CREEMERS, 2009. Groene kikkercomplex *Rana esculenta* synklepton. In: R.C.M. Creemers & J.J.C.W. van Delft (red.), De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis / European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden: 220-228.
- PUTS, P., 2019. De Alpenwatersalamander in oostelijk Midden-Limburg. *Natuurhistorisch Maandblad* 108(3): 45-52.
- PUTS, P.C.J. & H.J.M. VAN BUGGENUM, 2011. Kolonisatie van nieuwe amfibiepoelen door watersalamanders. Kamsalamander, Alpenwatersalamander en Kleine watersalamander in het natuur- en cultuurlandschap tussen Susteren en Montfort. *Natuurhistorisch Maandblad* 100(1): 1-9.
- PUTS, P.C.J. & H.J.M. VAN BUGGENUM, 2017. Boomkickers in het dal van de Vulensbeek. De negatieve invloed van de Amerikaanse zonnebaars op een bedreigde kikker soort. *Natuurhistorisch Maandblad* 107(7): 135-140.
- RAVON, 2021a. Boomkikker *Hyla arborea*. <https://www.ravon.nl/Soorten/Soortinformatie/boomkikker>. Geraadpleegd 22 november 2021.
- RAVON, 2021b. Levendbarende hagedis *Zootoca vivipara*. <https://ravon.nl/Soorten/Soortinformatie/levendbarende-hagedis>. Geraadpleegd 22 november 2021.
- SPITZEN-VAN DER SLUIJS, A. & R.C.M. CREEMERS, 2009. Hazelworm *Anguis fragilis*. In: R.C.M. Creemers & J.J.C.W. van Delft (red.), De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis / European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden: 248-256.
- SPITZEN-VAN DER SLUIJS, A., A. MARTEL, J. ASSELBERGHS *et al.*, 2016. Expanding distribution of lethal amphibian fungus *Batrachochytrium salamandrivorans* in Europe. *Emerging Infectious Diseases* 22(7): 1286-1288.
- STRIJBOSCH, H., 2009. Levendbarende hagedis *Zootoca vivipara*. In: R.C.M. Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (red.), De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis / European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden: 270-279.
- STUMPEL, A.H.P., J. STRONKS & R. ZOLLINGER, 2009. Boomkikker *Hyla arborea*. In: R.C.M. Creemers & J.J.C.W. van Delft (red.), De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis / European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden: 186-198.
- TILMANS, R.A.M., 2009. Levendbarende hagedis *Zootoca vivipara*. In: H.J.M. van Buggenum, R.P.G. Geraeds & A.J.W. Lenders (red.), Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht: 292-305.
- VERBOOM, B., K. MUSTERS & A. VAN DER LUGT, 2009. Rugstreeppad *Bufo calamita*. In: R.C.M. Creemers & J.J.C.W. van Delft (red.), De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis / European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden: 174-185.
- VERGOOSSEN, W.G. & H.J.M. VAN BUGGENUM, 2009. Boomkikker *Hyla arborea*. In: H.J.M. van Buggenum, R.P.G. Geraeds & A.J.W. Lenders (red.), Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht: 180-191.





# De wantsen (Heteroptera) van het Landgoed Rozendaal

Reinier W. Akkermans, Wilhelminalaan 47, 6042 EL Roermond, e-mail: reinier.akkermans@home.nl  
Willem G. Vergoossen, Hattem 89, 6041 SG Roermond, e-mail: wvergoossen@home.nl

Het Genootschapsweekend 2021 was voor de wantsenstudiegroep aanleiding om het Landgoed Rozendaal, het Reigersbroek en het Schrevenhofsbroekje op wantsen te onderzoeken. Aanvullend is in oktober een speciale waterwantsenexcursie georganiseerd [figuur 1]. In totaal zijn daarbij in 2021 in een beperkt tijdsbestek 160 soorten land- en waterwantsen aangetroffen. Dit onderzoek toont aan dat in enkele dagen een goed beeld van de aanwezige wantsenfauna kan worden verkregen als met veel geschoolde waarnemers een gebied wordt uitgekamd.

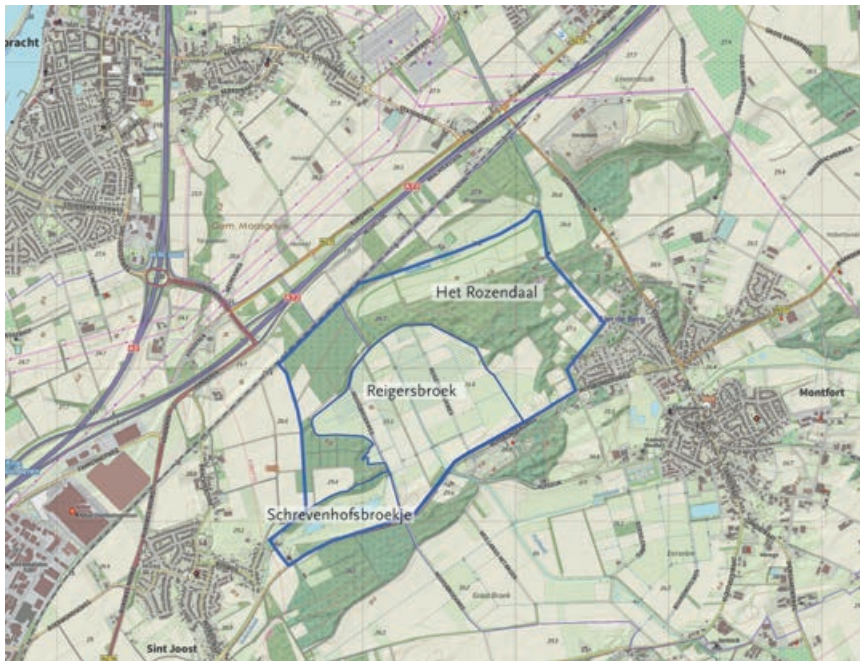
## HET ONDERZOEKSGBIED

Het onderzochte terrein is eigendom van de Stichting het Limburgs Landschap en bestaat ruwweg uit drie onderdelen: het bos en weidegebied van het Rozendaal (160 ha), de natuurontwikkelingsterreinen in het Reigersbroek (90 ha) en de hooilanden en poelen van het Schrevenhofsbroekje (20 ha). Voor het wantsenonderzoek worden deze drie deelgebieden onderscheiden en in dit artikel gezamenlijk het Landgoed Rozendaal genoemd [figuur 2].

### Het Rozendaal

Het oorspronkelijke Rozendaal is een oud bosgebied gelegen op een paraboolduin [figuur 3]. Het is vrij monotoon eiken-berkenbos bestaande uit Zomereik (*Quercus robur*), Sporkehout (*Rhamnus frangula*) en Ruwe berk (*Betula pendula*) met een beperkte struiklaag met onder meer Wilde lijsterbes

FIGUUR 1  
De wantsenstudiegroep op waterwantsenexcursie in het Reigersbroek op 22 oktober 2021 (foto: Will van Berkel).



▲▲ FIGUUR 2  
Het onderzoeks-  
gebied met de ligging  
van de drie deelge-  
bieden: Rozendaal,  
Reigersbroek en  
Schrevenhofsbroekje  
(kaart: Martine  
Lemmens).

▲ FIGUUR 3  
Het Rozendaal is een  
bosgebied, hoofdzakelijk  
bestaande uit  
Zomereik (*Quercus  
robur*) en Ruwe berk  
(*Betula pendula*) (foto:  
Olaf Op den Kamp).

(*Sorbus aucuparia*) en Amerikaanse vogelkers (*Prunus serotina*) en een soortenarme kruidlaag (HERMANS & DE MARS, 2006). In de oosthoek ligt een klein heideterrein van één hectare dat sterk recreatief wordt gebruikt. Aan de noordzijde liggen enkele weilanden waar de gegraven Vlootbeek, die diende ter ontwatering van het Reigersbroek, doorheen stroomt.

#### Het Reigersbroek

Het Reigersbroek is van oorsprong een landbouwgebied aan weerszijden van de kaarsrecht gegraven Vlootbeek. Stichting het Limburgs Landschap koopt hier stelselmatig landbouwpercelen op. Op de verworven terreinen vindt natuurontwikkeling plaats [figuur 4]. De bedoeling is om de oude moerassituatie te herstellen. Daarvoor wordt de voedselrijke top laag verwijderd en worden de afwateringsloten gedempt (WILLIAMS, 2013; 2017). De delen die

direct aan het bos grenzen zijn vrij droog met onder andere Struikhei (*Calluna vulgaris*) maar zuidelijker gaan die over in vegetaties van plasdrassituaties. De omzetting van landbouw naar natuur is in 2007 begonnen maar nog niet voltooid. Regelmatig worden nieuw verworven percelen van de toplaag ontdaan waardoor er altijd percelen met schrale min of meer minerale grond aanwezig zijn. Een deel van de gronden is nog in particulier bezit en in gebruik als landbouwgrond, met name in het zuidelijke deel nabij de Huysbongerdweg. Inmiddels is circa 60 ha heringericht en is de rest nog in gebruik als landbouwgrond.

#### Het Schrevenhofsbroekje

Het Schrevenhofsbroekje is in 1999 als natuurgebied ontwikkeld. Het weiland is omgezet in hooiland en er zijn twee plassen gegraven die worden gevoed met grond- en kwelwater [figuur 5]. Het water is matig voedselrijk (WATERSCHAP ROER EN OVERMAAS, 2011). De plassen zijn circa één meter diep met een rijke onderwatervegetatie en een goed ontwikkelde oevervegetatie behorend tot de Veldrus-associatie (CREPIDO-JUNCETUM ACUTIFLORI). Het Schrevenhofsbroekje is vooral 's winters erg nat. Ter ontwatering zijn indertijd greppels gegraven. Het hooiland, een type glanshavergrasland waarin Gewoon reukgras (*Anthoxanthum odoratum*) domineert, wordt een- tot tweemaal per jaar gemaaid en soms ook begraasd.

#### HET ONDERZOEK

De Wantsenstudiegroep heeft tijdens het Genootschapsweekend op zaterdag 19 juni 2021 het Rozendaal en het Reigersbroek en op zondag 20 juni het Schrevenhofsbroekje onderzocht. Op beide dagen is, onderbroken door een korte lunchpauze, telkens van 10.30 tot 15.00 uur gevangen. Op zaterdag waren tien personen actief en op zondag negen, wat neerkomt op 76 manuur veldwerk voor beide dagen. Voorafgaand aan het weekend is op vrijdagavond 18 juni in het Rozendaal tijdens een nachtvlinderexcursie met licht gevangen van 22.00 tot 01.00 uur. Daarnaast is een extra waterwantsenexcursie georganiseerd op 22 oktober 2021. Op die dag zijn de waterpartijen van het Reigersbroek en het Schrevenhofsbroekje bemonsterd. Aan deze laatste excursie namen acht personen deel die van 10.30 tot 16.00 uur in het veld waren wat op 40 manuur neerkomt. De gezamenlijke onderzoeksactiviteit komt daarmee op 120 manuur verdeeld over

drie dagen. Na het Genootschapsweekend zijn gericht nog enkele kleinere biotopen (heideterrein, plas-dras oevers, ruderaal terrein Reigersweg) onderzocht. Dit leverde aanvullende gegevens op. Tot slot bleken er in de database van Waarneming.nl enkele losse waarnemingen van derden uit het onderzoeksgebied aanwezig. Ook die zijn meegenomen in dit overzicht.

### Methode

De wantsen zijn merendeels gevangen met een klop- of sleepnet, terwijl voor de waterbemonstering waterschepnetten zijn gebruikt. Op vrijdagavond is met een wit scherm en een lichtbron gevangen. Van alle gevonden wantsen zijn foto's gemaakt en is de waarneming op Waarneming.nl gezet waar de waarnemingen vervolgens zijn gevalideerd. Soorten die niet van een foto te determineren zijn, zijn apart verzameld en ter validatie naar Berend Aukema verzonden.

Van de wantsenwaarnemingen uit het onderzoeksgebied in Waarneming.nl is een verzamelbestand aangemaakt voor de periode 2000–2021, waarin uitsluitend de gevalideerde waarnemingen zijn opgenomen (WAARNEMING.NL, 2022a). Aanvullend is een bestand van het Waterschap Limburg ontvangen met hun waarnemingen van waterwantsen uit de periode 1981–2019, verzameld tijdens hun periodieke waterkwaliteitsbemonstering in dit gebied. Ook deze waarnemingen zijn aan het verzamelbestand toegevoegd. De waarnemingen van vóór 2000 zijn te gering in aantal en hier weggelaten. Het eindbestand bestaat zodoende enkel uit waarnemingen uit de periode 2000 tot en met 2021. Daarbij is een uitsplitsing per deelgebied (Rozendaal, Reigersbroek, Schrevenhofsbroekje) gemaakt en per tijdsperiode waarin de veldgegevens zijn verzameld (2000–2020 en 2021).

### RESULTAAT

In de database bevinden zich 989 gevalideerde waarnemingen uit het Landgoed Rozendaal, waarvan 418 uit de periode 2000–2020 en 571 uit het jaar 2021. Tijdens de vier onderzoeksdagen in 2021 zijn 430 waarnemingen gedaan ofwel 43% van het totale aantal waarnemingen.

Uit de voorafgaande 20 jaar (2000–2020) waren slechts 104 soorten gemeld. Het onderzoek in 2021 heeft voor het Landgoed Rozendaal 160 soorten opgeleverd waaronder 79 nieuwe soorten, zodat uit het gebied nu in totaal 183 soorten be-

kend zijn [tabel 1]. In één jaar is 87% (160 van de 183) van de nu bekende soorten gevonden.

Het grootste aantal soorten is aangetroffen in het Reigersbroek (96). Het Rozendaal leverde 83 soorten op en het Schrevenhofsbroekje slechts 55. Echter kijkend naar de verhouding soorten per hectare dan kent het Schrevenhofsbroekje juist de grootste diversiteit met 2,7 soort/ha, het Reigersbroek 1 soort/ha en is het Rozendaal met 0,6 soorten/ha de hekkensluiter.

Bij het beoordelen van de zeldzaamheidsklasse is uitgegaan van de landelijke gegevens (AUKEMA & HERMES, 2021), maar deze is vereenvoudigd zoals uitgewerkt voor Craubeek (AKKERMANS *et al.*, 2022). Van de gevonden soorten vallen zes soorten in de categorie zeer zeldzaam, 31 in de categorie vrij zeldzaam, 77 in de categorie vrij algemeen en 69 in de categorie algemeen [tabel 2].



#### ▲▲ FIGUUR 4

Het Reigersbroek is een landbouwgebied dat door Stichting het Limburgs Landschap wordt heringericht als vochtig natuurgebied (foto: Harry van Buggenum).

#### ▲ FIGUUR 5

Het Schrevenhofsbroekje is een in 1990 herontwikkeld nat hooiland met een tweetal grote poelen (foto: Harry van Buggenum).

Familie	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Zeldzaam- heidsklasse	2000 2020	2021	2000 2021	Gen week	Wawa excursie	Rozen daal	Reigers broek	Schre- venhof
<b>Soorten uitsluitend waargenomen tussen 2000 en 2020</b>											
Moslopers	<i>Hebrus pusillus</i>	Mosloperkje	192	x		x					x
Duikerwantsen	<i>Cymatia bonsdorffii</i>	Veenzwemmertje	159	x		x					x
	<i>Cymatia rogenhoferi</i>	Oostelijk zwemmertje	48	x		x					x
Waterschorpioenen	<i>Sigara fossarum</i>	Slootsigaar	410	x		x					x
	<i>Nepa cinerea</i>	Waterschorpioen	1005	x		x				x	
	<i>Ranatra linearis</i>	Staafwants	852	x		x					x
Steltwantsen	<i>Neides tipularius</i>	Lange steltwants	61	x		x					x
Bodemwantsen	<i>Eremocoris plebejus</i>	Gewone heremietwants	245	x		x					
	<i>Megalonotus chiragra</i>	Gewone grootrug	187	x		x				x	x
	<i>Megalonotus praetextatus</i>	Glanzende grootrug	133	x		x					x
	<i>Megalonotus sabulicola</i>	Zandgrootrug	110	x		x					x
	<i>Rhyparochromus pini</i>	Dennenrookwants	117	x		x			x		
Kielwantsen	<i>Elasmostethus interstinctus</i>	Berkenkielwants	824	x		x		x			
Graafwantsen	<i>Tritomegas bicolor</i>	Dovenetelgraafwants	523	x		x				x	
Schildwantsen	<i>Aelia klugii</i>	Kleine mijterschildwants	130	x		x				x	
	<i>Graphosoma italicum</i>	Pyjamaschildwants	1017	x		x				x	
	<i>Rhacognathus punctatus</i>	Heideschildwants	79	x		x			x		
Blindwantsen	<i>Dicyphus annulatus</i>	Stalkruidbochelwants	14	x		x				x	
	<i>Megalocoleus tanacetii</i>	Boerenwormkruidblindwants	170	x		x					x
	<i>Orthops campestris</i>	Groene dwergschaduwants	337	x		x				x	
Roofwantsen	<i>Coranus woodroffei</i>	Valse kortvleugelige roofwants	58	x		x			x		
	<i>Rhynocoris annulatus</i>	Geringde roofwants	287	x		x			x	x	
Netwantsen	<i>Physatocheila smreczynskii</i>	Lijsterbesnetwants	156	x		x			x		
<b>Soorten waargenomen in 2021</b>											
Moslopers	<i>Hebrus ruficeps</i>	Veenmosloperkje	267	x	x	x		x		x	x
Bladlopers	<i>Mesovelia furcata</i>	Bladloper	384	x	x	x		x		x	x
Vijverlopers	<i>Hydrometra stagnorum</i>	Gewone vijverloper	797		x	x		x		x	
Duikerwantsen	<i>Callicorixa praeusta</i>	Vlekpoot	424	x	x	x	x		x		
	<i>Corixa punctata</i>	Gewone duikerwants	826	x	x	x		x		x	x
	<i>Cymatia coleoptrata</i>	Gewoon zwemmertje	634	x	x	x		x			x
	<i>Hesperocorixa castanea</i>	Venmoerwants	199		x	x		x			x
	<i>Hesperocorixa linnaei</i>	Donkere moerwants	656	x	x	x		x			x
	<i>Hesperocorixa sahlbergi</i>	Vlekmoerwants	617		x	x		x			x
	<i>Paracorixa concinna</i>	Streepvoet	318	x	x	x		x		x	
	<i>Sigara distincta</i>	Grote sigaar	479	x	x	x		x			x
	<i>Sigara falleni</i>	Groothandsigaar	949	x	x	x		x		x	
	<i>Sigara iactans</i>	Oostelijke sigaar	450	x	x	x		x		x	x
	<i>Sigara lateralis</i>	Zwartvoetje	720		x	x		x		x	x
	<i>Sigara nigrolineata</i>	Richelsigaar	165		x	x		x			x
	<i>Sigara scotti</i>	Vensigaar	229	x	x	x		x		x	x
	<i>Sigara semistriata</i>	Driestreepsigaar	355		x	x		x		x	x
<i>Sigara striata</i>	Gewone sigaar	1314	x	x	x	x	x	x	x	x	
Platte waterwantsen	<i>Ilyocoris cimicoides</i>	Platte waterwants	1198	x	x	x		x		x	x
Bootsmannetjes	<i>Notonecta glauca</i>	Gewoon bootsmannetje	1192	x	x	x		x		x	x
	<i>Notonecta maculata</i>	Gevekt bootsmannetje	268		x	x		x			x
	<i>Notonecta obliqua</i>	Zwart bootsmannetje	221		x	x		x			x
	<i>Notonecta viridis</i>	Tenger bootsmannetje	514		x	x		x		x	x
	<i>Plea minutissima</i>	Dwergbootsmannetje	1253	x	x	x		x		x	x
Dwerglopers	<i>Microvelia reticulata</i>	Gewoon dwergloperkje	862	x	x	x		x		x	x
Schaatsenrijders	<i>Gerris argentatus</i>	Zilveren schaatsenrijder	745	x	x	x		x		x	x
	<i>Gerris lacustris</i>	Poelschaatsenrijder	1155	x	x	x		x		x	x
	<i>Gerris odontogaster</i>	Buiktandje	614	x	x	x		x		x	
Oeverwantsen	<i>Saldula arenicola</i>		57		x	x		x			x
	<i>Saldula pallipes</i>		162		x	x	x				x
	<i>Saldula palustris</i>		65		x	x					x
	<i>Saldula saltatoria</i>		320		x	x	x				x
Kromsprietwantsen	<i>Alydus calcaratus</i>	Mierkromsprietwants	115	x	x	x	x				x
Randwantsen	<i>Ceraleptus gracilicornis</i>	Slanksprietrandwants	30		x	x	x				x
	<i>Ceraleptus lividus</i>	Oogstreeprandwants	48	x	x	x	x				x
	<i>Coreus marginatus</i>	Zuringrandwants	1236	x	x	x	x		x		x
	<i>Coriomeris denticulatus</i>	Bruine getande randwants	342	x	x	x	x				x
	<i>Enoplops scapha</i>	Valse zuringrandwants	48		x	x	x				x
	<i>Gonocerus acuteangulatus</i>	Smalle randwants	985	x	x	x	x		x		x
	<i>Leptoglossus occidentalis</i>	Bladpootrandwants	1066	x	x	x	x		x		
	<i>Spathocera dalmanii</i>	Schapezuringrandwants	80		x	x	x				x
	<i>Syromastus rhombeus</i>	Ruitrandwants	264	x	x	x	x		x		

Familie	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Zeldzaam- heidsklasse	2000 2020	2021	2000 2021	Gen week	Wawa excursie	Rozen daal	Reigers broek	Schre- venhof
Glasvleugelwantsen	<i>Corizus hyoscyami</i>	Kaneelglasvleugelwants	742	x	x	x	x			x	
	<i>Myrmus miriformis</i>	Kleine slanke glasvleugelwants	382	x	x	x	x			x	
	<i>Rhopalus parumpunctatus</i>	Bruinrode glasvleugelwants	416	x	x	x	x		x	x	x
	<i>Rhopalus subrufus</i>	Geblokte glasvleugelwants	576	x	x	x	x			x	
	<i>Stictopleurus abutilon</i>	Brilglasvleugelwants	459	x	x	x	x	x			x
	<i>Stictopleurus punctatonervosus</i>	Grijze glasvleugelwants	412	x	x	x	x	x	x	x	
Bodemwantsen	<i>Arocatus longiceps</i>	Plataanriderwants	212		x	x	x		x		
	<i>Beosus maritimus</i>	Bonte zandrookwants	340	x	x	x	x		x		
	<i>Cymus clavicularis</i>	Dwergcymus	237		x	x	x		x	x	
	<i>Cymus melanocephalus</i>	Zwartkopcymus	384		x	x	x		x	x	x
	<i>Dimorphopterus spinolae</i>	Duinrietsapwants	35		x	x				x	
	<i>Heterogaster urticae</i>	Netelringpoot	557		x	x	x				x
	<i>Ischnocoris angustulus</i>	Bruinpootheidebodewants	70		x	x			x		
	<i>Ischnodemus sabuleti</i>	Slanklijfsapwants	291	x	x	x	x	x	x	x	x
	<i>Kleidocerys resedae</i>	Berkensmalsnuit	822	x	x	x	x		x	x	x
	<i>Macrodema microptera</i>	Zwartpootheidebodewants	138		x	x	x			x	
	<i>Nysius helveticus</i>	Gekielde nysius	91		x	x	x			x	
	<i>Nysius senecionis</i>	Kruiskruidnysius	359	x	x	x	x			x	
	<i>Nysius thymi</i>	Tijmnysius	238		x	x	x			x	
	<i>Pachybrachius fracticollis</i>	Eendoornveenwants	75	x	x	x					x
	<i>Pterotmetus staphyliniformis</i>	Kortschildkeverwants	179		x	x	x		x	x	
	<i>Rhyparochromus vulgaris</i>	Gewone rookwants	478	x	x	x	x		x	x	x
	<i>Scolopostethus thomsoni</i>	Thomsons zaagpoot	490	x	x	x	x				x
	<i>Sphragisticus nebulosus</i>	Nevelrookwants	242		x	x	x		x		
	<i>Stygnocoris sabulosus</i>	Glanzende donsrug	274		x	x			x		
	<i>Taphropeltus contractus</i>	Gewone greppelschild	162		x	x	x		x		
Kielwantsen	<i>Elasmucha grisea</i>	Gewone kielwants	892	x	x	x	x		x	x	x
Graafwantsen	<i>Legnotus limbosus</i>	Kleefkruidgraafwants	280		x	x	x		x		
Schildwantsen	<i>Aelia acuminata</i>	Grote mijterschildwants	606	x	x	x	x		x	x	x
	<i>Arma custos</i>	Snuitkeverschildwants	772	x	x	x	x		x		
	<i>Carpocoris purpureipennis</i>	Knoopkruidschildwants	187	x	x	x	x		x	x	
	<i>Chlorochroa pinicola</i>	Dennenschildwants	221	x	x	x			x		
	<i>Dolycoris baccarum</i>	Bessenschildwants	1113	x	x	x	x		x	x	x
	<i>Eurydema oleracea</i>	Koolschildwants	832	x	x	x	x				x
	<i>Eurydema ornata</i>	Sierlijke schildwants	25		x	x	x			x	
	<i>Eysarcoris aeneus</i>	Weegbreeschildwants	73		x	x	x			x	
	<i>Palomena prasina</i>	Greene schildwants	1314	x	x	x	x	x	x	x	x
	<i>Pentatoma rufipes</i>	Roodpootschildwants	1068	x	x	x	x		x	x	x
	<i>Peribalus strictus</i>	Zuidelijke schildwants	620	x	x	x	x			x	x
	<i>Piezodorus lituratus</i>	Bremschildwants	894	x	x	x	x		x	x	
	<i>Podops inuncta</i>	Haakjesschildwants	237		x	x	x		x	x	
	<i>Rhaphigaster nebulosa</i>	Grauwe schildwants	558	x	x	x	x		x		
Pantserwantsen	<i>Eurygaster testudinaria</i>	Gewone pantserwants	527	x	x	x	x			x	x
Bloemwantsen	<i>Anthocoris nemoralis</i>		381		x	x	x		x		
	<i>Anthocoris nemorum</i>	Gewone bloemwants	813	x	x	x	x		x		
	<i>Cardiastethus fasciventris</i>		260		x	x	x	x	x		
	<i>Orius majusculus</i>		375		x	x	x		x		
	<i>Orius minutus</i>		218		x	x	x				
	<i>Orius niger</i>		355		x	x	x			x	
Korstmoswantsen	<i>Loricula bipunctata</i>		72	x	x	x	x		x		
	<i>Loricula elegantula</i>		86		x	x	x		x		
Blindwantsen	<i>Acetropis carinata</i>	Gekielde graswants	37		x	x	x		x	x	
	<i>Acetropis gimmerthalii</i>	Streephalsgraswants	80		x	x	x			x	x
	<i>Adelphocoris lineolatus</i>	Luzernesierblindwants	546	x	x	x	x		x	x	
	<i>Adelphocoris seticornis</i>	Geelzoomsierblindwants	152		x	x	x			x	
	<i>Agnocoris reclairei</i>	Bruine kortsprietwants	86		x	x	x	x		x	
	<i>Agnocoris rubicundus</i>	Valse bruine kortsprietwants	20		x	x	x			x	
	<i>Amblytylus brevicollis</i>	Vroege-haverbreedneus	9		x	x	x			x	
	<i>Amblytylus nasutus</i>	Grasbreedneus	246		x	x	x			x	x
	<i>Apolygus spinolae</i>	Lichtgroene schaduwwants	272		x	x	x		x		
	<i>Atractotomus mali</i>	Appelsprietwants	160		x	x	x		x		
	<i>Capsus ater</i>	Zwarte capsus	336		x	x	x			x	x
	<i>Closterotomus fulvomaculatus</i>	Bruine prachtblindwants	264		x	x	x		x		
	<i>Closterotomus norwegicus</i>	Aardappelprachtblindwants	702		x	x	x				x
	<i>Deraeocoris lutescens</i>	Loofboomhalsbandwants	643	x	x	x	x		x		x
	<i>Deraeocoris ruber</i>	Rode halsbandwants	697	x	x	x	x		x	x	x
<i>Dicyphus errans</i>	Zwervende bochelwants	199	x	x	x	x		x			

Familie	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Zeldzaamheidsklasse	2000-2020	2021	2000-2021	Gen week	Wawa excursie	Rozen daal	Reigers broek	Schre venhof
[Blindwantsen]	<i>Dicyphus globulifer</i>	Koekoeksbloembochelwants	203		x	x				x	
	<i>Dicyphus pallidus</i>	Bosandoornbochelwants	81		x	x	x		x		
	<i>Dryophilacoris flavoquadrimaculatus</i>	Gele viervlekswants	526	x	x	x	x		x		
	<i>Europiella artemisiae</i>	Bijvoetblindwants	210	x	x	x			x	x	
	<i>Globiceps fulvicollis</i>	Valse viervlekbolkopwants	43		x	x	x			x	
	<i>Harpocera thoracica</i>	Voorjaarseikenblindwants	726	x	x	x			x		
	<i>Heterotoma planicornis</i>	Slanke diksprietblindwants	577		x	x	x		x	x	
	<i>Isometopus intrusus</i>	Appelschorsblindwants	11		x	x	x		x	x	
	<i>Leptopterna dolabrata</i>	Grote bonte graswants	444		x	x	x		x	x	x
	<i>Liocoris tripustulatus</i>	Brandnetelblindwants	936	x	x	x	x		x		
	<i>Lygus gemellatus</i>	Alsemshaduwwants	217		x	x				x	
	<i>Lygus pratensis</i>	Weideshaduwwants	825	x	x	x	x			x	
	<i>Lygus rugulipennis</i>	Behaarde schaduwwants	767	x	x	x	x		x	x	x
	<i>Megaloceroea recticornis</i>	Langsprietgraswants	340	x	x	x	x		x	x	x
	<i>Megalocoleus molliculus</i>	Duizendbladblindwants	141		x	x	x		x		
	<i>Miris striatus</i>	Geribde prachtblindwants	649	x	x	x			x		
	<i>Monalocoris filicis</i>	Lichtkoppige varenblindwants	243		x	x	x		x		
	<i>Notostira elongata</i>	Bruine graswants	776	x	x	x	x		x	x	
	<i>Oncotylus punctipes</i>	Boerenwormkruidkromneus	88		x	x	x		x		
	<i>Orthonotus ruffrons</i>	Zwarte netelblindwants	86		x	x	x		x		
	<i>Orthops basalis</i>	Variabele dwergshaduwwants	496		x	x			x		
	<i>Orthotylus flavosparsus</i>	Amarantensteilneus	211	x	x	x	x		x		
	<i>Orthotylus marginalis</i>	Wilgensteilneus	325		x	x	x		x		
	<i>Pachytomella parallela</i>	Zwarte grondblindwants	166		x	x	x				
	<i>Phoenicocoris obscurellus</i>	Donkere dennenblindwants	88		x	x	x		x		
	<i>Phytocoris ulmi</i>	Meidoornspillebeen	144		x	x	x		x	x	
	<i>Phytocoris varipes</i>	Kruidenspillebeen	193		x	x	x			x	
	<i>Pilophorus clavatus</i>	Donkerbruine mierwants	148	x	x	x				x	
	<i>Pilophorus confusus</i>	Wilgenmierwants	24		x	x	x			x	
	<i>Pinalitus cervinus</i>	Lindeboswants	262		x	x			x		
	<i>Pithanus maerkelii</i>	Miergraswants	217		x	x	x				x
	<i>Plagiognathus arbustorum</i>	Streepdijblindwants	687	x	x	x	x		x	x	
	<i>Plagiognathus chrysanthemii</i>	Composietenblindwants	287		x	x	x		x	x	
	<i>Plagiognathus fulvipennis</i>	Slangenkruidblindwants	56		x	x	x		x		x
	<i>Psallus confusus</i>	Oranje eikendonswants	61		x	x	x		x		
	<i>Psallus perrisi</i>	Donkere eikendonswants	95		x	x	x		x		
	<i>Psallus wagneri</i>	Wagners eikendonswants	47		x	x	x		x		
	<i>Rhabdomiris striatellus</i>	Gestreepte eikenblindwants	645	x	x	x	x		x		
	<i>Stenodema calcarata</i>	Tweedoornsmalijf	759	x	x	x	x	x	x	x	x
	<i>Stenodema laevigata</i>	Gewone smalijf	625	x	x	x	x	x	x	x	
	<i>Stenotus binotatus</i>	Grasbloemwants	587	x	x	x	x		x	x	x
	<i>Trigonotylus caelestialium</i>	Rijstwigkop	428	x	x	x	x			x	
Sikkelwantsen	<i>Himacerus apterus</i>	Boomsikkelwants	788	x	x	x	x		x	x	x
	<i>Himacerus mirmicoides</i>	Miersikkelwants	856	x	x	x	x		x		
	<i>Nabis ericetorum</i>	Heidesikkelwants	221		x	x			x		
	<i>Nabis ferus</i>	Veldsikkelwants	349		x	x				x	
	<i>Nabis pseudoferus</i>	Valse veldsikkelwants	109	x	x	x				x	
	<i>Nabis rugosus</i>	Roodbruine sikkelwants	168	x	x	x	x	x	x	x	
	<i>Prostemma guttula</i>	Rood-zwarte sikkelwants	38		x	x	x				x
Netwantsen	<i>Dictyla humuli</i>	Smeerwortelnetwants	236	x	x	x				x	
	<i>Tingis crispata</i>	Bijvoetnetwants	79	x	x	x	x		x		
Aantal soorten				104	160	183					
Periode 2000-2021									89	107	62
Alleen 2021							114	37	83	96	55

▲ TABEL 1

Overzicht van de waargenomen soorten wantsen op het Landgoed Rozendaal in de periode 2000-2021. De status in Nederland is conform de Verspreidingsatlas van Nederlandse wantsen (AUKEMA & HERMES, 2021).

► TABEL 2

Aantal soorten op het Landgoed Rozendaal per landelijke zeldzaamheidsklasse (vereenvoudigd naar AUKEMA & HERMES, 2021).

Zeldzaamheidsklasse (n=1655)	Rozen- daal	Reigers- broek	Schre- venhof	Onder- zoeks- gebied
zeldzaam (0-26 uurhokken)	1	5	0	6
vrij zeldzaam (27-103 uurhokken)	13	13	4	31
vrij algemeen (104-414 uurhokken)	33	36	14	77
algemeen (415-1655 uurhokken)	36	42	37	69

## Het Rozendaal

De grootste diversiteit aan wantsen is gevonden langs de bosrand in het zuiden van het terrein en langs de weilanden in het noorden. Van de zeer zeldzame wantsen is slechts één soort aangetroffen: de Appelschorsblindwants (*Isometopus intrusus*). Deze waarneming is gedaan in het struweel langs de weilanden aan de noordzijde. Het is geen typische bossoort. De Appelschorsblindwants is een zoöfage blindwants die predeert op bladluizen (AUKEMA & HERMES, 2014). Op ongeveer dezelfde locatie is op vrijdagavond met licht gevangen. Opmerkelijk daarbij is de vangst van verschillende soorten dons-wantsen (*Psallus spec.*), zoals Wagners eikendonswants (*Psallus wagneri*), Oranje eikendonswants (*Psallus confusus*) en Donkere eikendonswants (*Psallus perrisi*). Donswantsen zijn uitsluitend met genitaalpreparaten op naam te brengen, waardoor deze soorten meestal ondervertegenwoordigd zijn in databestanden en wellicht dus iets algemener zijn dan uit de literatuur blijkt.

Twee typische bossoorten die hier zijn waargenomen betreffen de korstmoswantsen *Loricula bipunctata* en *Loricula elegantula* [figuur 6]. De mannetjes van beide soorten zijn gevleugeld en de vrouwtjes vleugelloos. Het zijn meestal de vrouwtjes die op takken met korstmossen worden aangetroffen waar ze jagen op mijten, stofluizen en andere kleine insecten (AUKEMA & HERMES, 2006).

Vermeldenswaardig is tot slot het kleine heiderelict in de oosthoek van het bosgebied. Hoewel klein herbergt het toch enkele wantsensoorten die verder op het Landgoed Rozendaal niet zijn aangetroffen, waaronder Bruinpootheidebodewants (*Ischnocoris angustulus*) [figuur 7] en Heidesikkelwants (*Nabis ericetorum*).

## Het Reigersbroek

Meest opvallend in dit gebied was het massaal voorkomen van de Slanksprietrandwants (*Cera-leptus gracilicornis*) op het droge noordelijke deel. Deze zuidelijke randwants, met een voorkeur voor rolklaver (*Lotus spec.*), is in 2018 voor het eerst in Limburg gevonden en breidt zich inmiddels gestaag noordwaarts uit. In dezelfde biotoop is een exemplaar van de Sierlijke schildwants (*Eurydema ornata*) aangetroffen. Deze felrood gekleurde schildwants is gebonden aan kruisbloemen (Brassicaceae) (AUKEMA & HERMES, 2020). Jaarlijks worden her en der in Limburg enkele exemplaren aangetroffen (WAARNEMING.NL, 2022b). Een andere bijzonderheid is de Vroege-haverbreedneus (*Amblytulus brevicollis*) die uitsluitend daar voorkomt waar Vroege haver (*Aira praecox*) groeit (AUKEMA & HERMES, 2014). Tot de categorie zeldzame wantsen behoren twee soorten blindwantsen: de Valse bruine kortsprietwants (*Agnocoris rubicundus*) en de Wilgenmierwants (*Pilophorus confusus*), beide gebonden aan wilgen (*Salix spec.*) (AUKEMA & HERMES 2014).



◀ FIGUUR 6

Het vrouwtje van de kortsmoswants *Loricula elegantula* is vleugelloos. Alleen de mannetjes kunnen vliegen (foto: Willem Vergoossen).



▼ FIGUUR 7

Het heideterreintje kent enkele typische heidesoorten, zoals Bruinpootheidewants (*Ischnocoris angustulus*) (foto: Willem Vergoossen).



◀ FIGUUR 8

In de plas-dras situaties op het Reigersbroek vinden oeverwantsen een geschikt biotoop, waaronder *Saldula arenicola* (foto: Willem Vergoossen).

Op drassige plaatsen met een korte vegetatie langs de oevers van de poelen komen verschillende soorten oeverwantsen (*Saldula spec.*) voor. Oeverwantsen zijn kleine rovers die op kleine vliegen



▲▲ FIGUUR 9  
De Streephalsgraswants (*Acetropis gimmerthali*) is gebonden aan graslanden met Gewoon reukgras (*Anthoxanthum odoratum*) (foto: Willem Vergoossen).

▲ FIGUUR 10  
De circa 3 mm grote Bladloper (*Mesovelia furcata*) jaagt op de drijvende bladeren van waterplanten op kleine insecten (foto: Willem Vergoossen).

en andere insecten jagen. Ze zijn erg springerig en daardoor lastig te vangen. Bovendien lijken de soorten sterk op elkaar waardoor ze alleen onder vergroting van elkaar te onderscheiden zijn: aan de hand van verschillen met betrekking tot beharing, kleur, poten, dijen, antennesegmenten of vleugels. Aangekomen zijn *Saldula arenicola* [figuur 8], *Saldula palustris*, *Saldula saltatoria* en *Saldula pallipes*. *Saldula arenicola* is een soort van wat zandige, spaarzaam begroeide bodems en lijkt in het Reigersbroek de meest algemene soort, met name daar waar recent de bodem is afgeschraapt. Omdat in het Reigersbroek open water aanwezig is, is ook speciale aandacht aan de waterwantsen besteed. Daarbij werden 15 soorten duikerwantsen (Corixidae) in het Reigersbroek aangetroffen, waaronder de Streeppoot (*Paracorixa concinna*) en verschillende sigaren (*Sigara* spec.), waaronder de Vensigaar (*Sigara scotti*). Dit zijn karakteristieke vensoorten. Ook zijn enkele algemene soorten schaatsenrijders (*Gerris* spec.) aangetroffen, waaron-

der de Zilveren schaatsenrijder (*Gerris argentatus*), een soort die typisch is voor verlandingsvegetaties.

### Het Schrevenhofsbroekje

In het Schrevenhofsbroekje zijn geen zeer zeldzame wantsen gevonden. Wel werd hier een exemplaar van de Rood-zwarte sikkelwants (*Prostemma guttula*) aangetroffen. Deze voorheen zeldzame soort breidt zich sinds 2020 sterk uit in Limburg (AKKERMANS & VERGOOSSEN, 2021). Andere bijzonderheden zijn de Slangenkruidblindwants (*Plagiognathus fulvipennis*), hoewel op de locatie geen Slangenkruid (*Echium vulgare*) aanwezig is, en de Eendoornveenwants (*Pachybrachius fracticollis*). Laatstgenoemde soort zuigt aan zaden van planten uit de Cypergrasfamilie. Opvallend zijn de vele aan grassen gebonden soorten in de weilanden van het Schrevenhofsbroekje, waaronder de Miergraswants (*Pithanus maerkelii*), Grasbreedneus (*Amblytylus nasutus*) en Langsprietgraswants (*Megaloceroea recticornis*). De meest bijzondere soort is de Streephalsgraswants (*Acetropis gimmerthali*) [figuur 9] die op plaatsen met het hier talrijk aanwezige Gewoon reukgras voorkomt.

Drie kleine (1,5-3 mm grote) hier aangetroffen oppervlaktewaterwantsen zijn Veenmoslopertje (*Hebrus ruficeps*), Bladloper (*Mesovelia furcata*) [figuur 10] en Gewoon dwerglopertje (*Microvelia reticulata*). Het Veenmoslopertje is vrij algemeen aan te treffen in niet direct in het water gelegen plukken veenmos, de Bladloper leeft op drijvende bladeren van waterplanten en vangt daar kleine ongewervelden, terwijl het Gewoon dwerglopertje op het water tussen de oevervegetatie leeft.

Ook in het Schrevenhofsbroekje is speciale aandacht aan de waterwantsen besteed waarvan 23 soorten zijn aangetroffen. De vennen vertonen een overgang tussen voedselrijke en voedselarme, zuurdere wateren. Naast soorten van voedselrijke wateren komen ook duikerwantsen van voedselarme wateren voor zoals de Vensigaar, Grote sigaar (*Sigara distincta*), Driestreepsigaar (*Sigara semistriata*), Venmoerwants (*Hesperocixa castanea*), Zwart bootsmannetje (*Notonecta obliqua*) en Tenger bootsmannetje (*Notonecta viridis*). Ook zijn hier enkele pioniersoorten aangetroffen, waaronder de Richelsigaar (*Sigara nigrolineata*) en het Zwartvoetje (*Sigara lateralis*).

### CONCLUSIE EN DISCUSSIE

Tussen 2000 en 2020 zijn op Landgoed Rozendaal 104 soorten wantsen waargenomen [tabel 1]. Dit betreft losse, niet systematisch verzamelde waarnemingen, want in die periode is in het gebied nooit speciaal op wantsen geïnventariseerd. De gerichte inventarisaties in 2021 toonden de aanwezigheid van 160 soorten aan. Daarmee zijn vanaf 2000 op het Landgoed Rozendaal in totaal 183 soorten



wantsen gevonden en is in 2021, in één jaar dus, 87% van de soorten aangetroffen. Blijft de vraag of 183 soorten een onderschatting van het totaal is of niet. Een tienjarig onderzoek op de Stalberg (12 ha) toonde 163 soorten aan (AKKERMANS *et al.*, 2021), terwijl het tweejarig onderzoek op Craubeek (55 ha) 105 soorten opleverde (AKKERMANS *et al.*, 2022). Omdat het totaal andere biotopen betreft zijn deze aantallen soorten niet direct vergelijkbaar. Het onderzoek op de Beegderheide (300 ha) tussen 2017 en 2021 leverde 193 soorten op (AKKERMANS & VERGOOSSEN, in voorbereiding). Dit natuurgebied is wel enigszins vergelijkbaar met het Landgoed Rozendaal (270 ha). Het betreft eveneens stuifduinen met veel vennen en enkele ruderaal terreinen, maar er zijn ook grote verschillen. Landgoed Rozendaal kent geen grote heidevelden of dennenbossen. De aantallen gevonden soorten komen in de buurt: 183 versus 193. Op de Beegderheide ligt het aantal soorten tien hoger, maar daar is een grotere vanginspanning geleverd. Vergeleken met dit eveneens intensief

onderzocht terrein kent het Midden-Limburgse Landgoed Rozendaal een uitgebreide en interessante wantsenfauna.

Ongetwijfeld zal langduriger onderzoek misschien nog enkele (tientallen) nieuwe soorten in het gebied aantonen. De stelling dat met een groep ervaren wantsenvangers met gericht inventariseren in enkele goed gekozen dagen een goed beeld is te verkrijgen van de wantsenfauna in een gebied lijkt met het hier gepresenteerde onderzoek te worden gestaafd.

## DANKWOORD

Onze dank aan de leden van de Wantsenstudiegroep voor hun inzet bij het inventariseren en aan Berend Aukema en Barend van Maanen voor het begeleiden van die excursies. Dank ook aan Stichting het Limburgs Landschap voor het verlenen van de benodigde ontheffingen. Tenslotte benadrukken de auteurs het belang van *Waarneming.nl*, zonder de faciliteiten van dat portaal (dataopslag, validatie) zou dit onderzoek niet uitvoerbaar zijn geweest.

## Summary

### HETEROPTERA AT THE ROZENDAAL ESTATE

The land bugs at the Rozendaal estate were surveyed by a group of ten people on 19 and 20 June 2021, while the water bugs were surveyed on 22 October of the same year. In addition, a few specific biotopes were visited. All in all, 160 species were observed in this area in 2021. Not only common species were found, but also species that are rare in the Netherlands, like *Dicyphus annulatus*, *Amblytulus brevicollis* and *Isometopus intrusus*. In the previous 20 years, 104 species were already known to occur in this area, and the new findings bring the total to 183 species. This research shows that a good overview of the bug fauna present can be obtained with a few targeted surveys.

## Literatuur

- AKKERMANS, R.W., T. MARTENS & W. VERGOOSSEN, 2021. De wantsen van de Stalberg (Heteroptera). *Natuurhistorisch Maandblad* 110(2): 17-26.
- AKKERMANS, R.W. & W.G. VERGOOSSEN, 2021. Wantsen op platanen in de winterperiode. Met speciale aandacht voor de Bloemwantsen (Heteroptera: Anthocoridae). *Natuurhistorisch Maandblad* 110(12): 282-289.
- AKKERMANS, R.W., H.J.M. VAN BUGGENUM & W.G. VERGOOSSEN, 2022. Wantsen (Heteroptera) van het waterwingebied Craubeek. *Natuurhistorisch Maandblad* 111(7): 186-194.
- AUKEMA, B. & D.J. HERMES, 2006. *Verspreidingsatlas Nederlandse wantsen (Hemiptera: Heteroptera). Deel II: Cimicomorpha I*. EIS, Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.
- AUKEMA, B. & D.J. HERMES, 2014. *Verspreidingsatlas Nederlandse wantsen (Hemiptera: Heteroptera). Deel III: Cimicomorpha II*. EIS, Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.
- AUKEMA, B. & D.J. HERMES, 2020. *Verspreidingsatlas Nederlandse wantsen (Hemiptera: Heteroptera). Deel V: Pentatomomorpha II (Coreoidea en Pentatomoidea)*. EIS, Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.
- AUKEMA, B. & D.J. HERMES, 2021. *Verspreidingsatlas Nederlandse wantsen (Hemiptera: Heteroptera). Deel VI: Supplement*. EIS, Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.
- HERMANS, J. & H. DE MARS., 2006. Struinend door duin en dal, de flora en fauna rond Montfort 1980-2005. In: *Montfort, een kasteel en zijn landschap*. Stichting het Limburgs Landschap, Lomm & Stichting Kasteel Montfort.
- WAARNEMING.NL, 2022a. Het Rozendaal, <https://waarneming.nl/locations/users/70142/>. Geraadpleegd 7-2-2022.
- WAARNEMING.NL, 2022b. Sierlijke schildwants *Eurydema ornata*, <https://waarneming.nl/species/20227/>. Geraadpleegd 7-2-2022.
- WATERSCHAP ROER EN OVERMAAS, 2011. *Schrevenhofsbroekje. Ontwikkeling van het Schrevenhofsbroekje na de herinrichting in de winter van 1999-2000. Monitoringsresultaten 1994-2009. Intern rapport nr. 2011-05*, Sittard.
- WILLIAMS, A., 2013. *Natuurontwikkeling Reigersbroek en Schrevenhofsbroekje. Landschapsvereniging De Kringloop Linne, Observatie 40(5): 3-5*.
- WILLIAMS, A.T., 2017. *Reigersbroek en Landgoed Rozendaal. Nieuwe natuur in volle ontwikkeling*. In: R.W. Akkermans, *et al.*, *Natuur voor elkaar – in het Grenspark Maas-Swalm-Nette*. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht: 250-259.



# Haften, steenvliegen en kokerjuffers in het Vlootbeekgebied

## FIGUUR 1

De Vlootbeek stroomafwaarts van de Beekerweg (foto: Barend van Maanen).

*Harry Tolkamp, e-mail: [harry.tolkamp@gmail.com](mailto:harry.tolkamp@gmail.com)*

*Barend van Maanen, Waterschap Limburg, Postbus 2207, 6040 CC Roermond, e-mail: [b.vanmaanen@waterschaplimburg.nl](mailto:b.vanmaanen@waterschaplimburg.nl)*

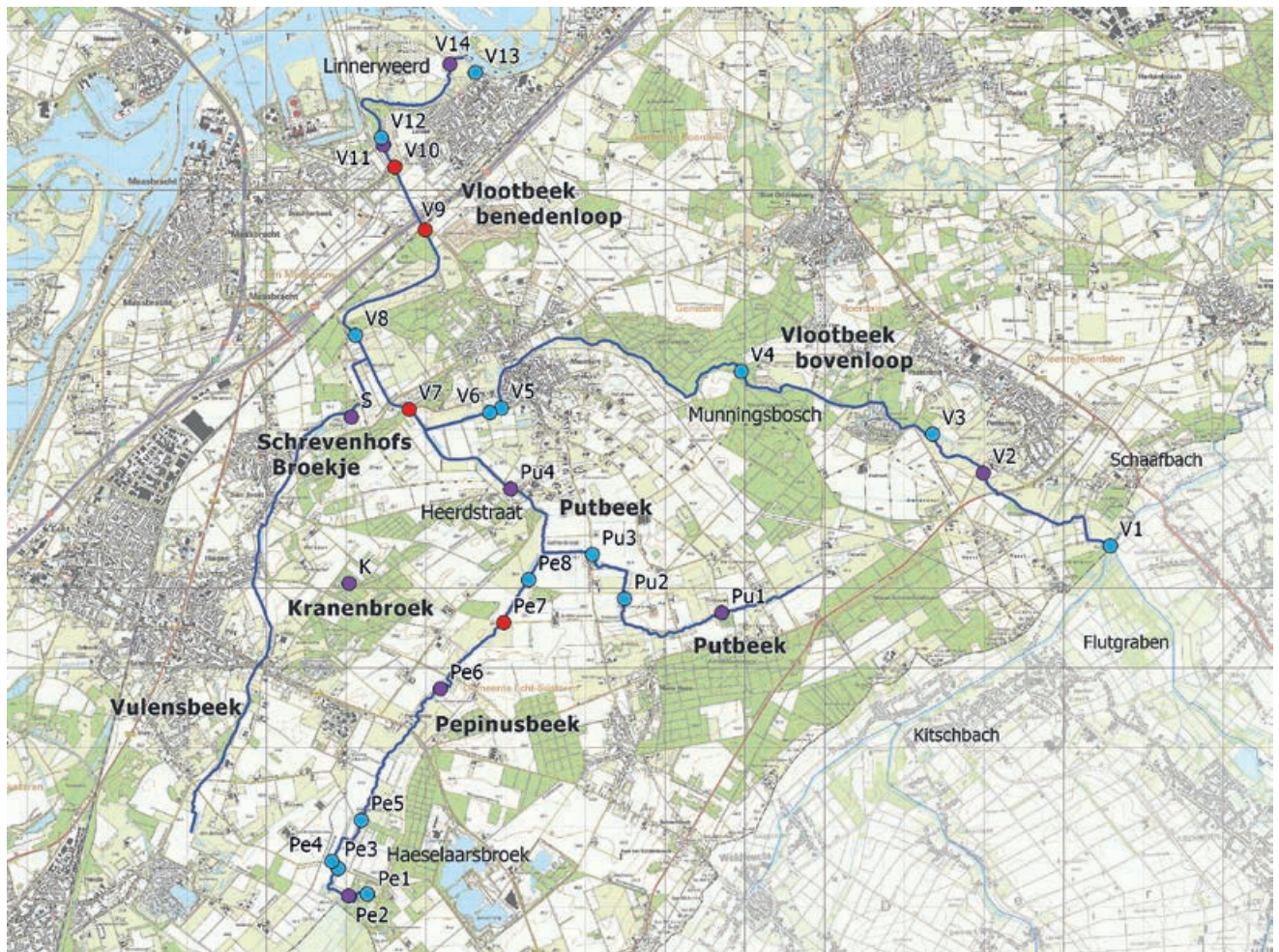
*Monique Korsten, Waterschap Limburg, Postbus 2207, 6040 CC Roermond, e-mail: [m.korsten@waterschaplimburg.nl](mailto:m.korsten@waterschaplimburg.nl)*

In het stroomgebied van de Midden-Limburgse Vlootbeek [figuur 1] is in de periode 2020-2022 een inventarisatie uitgevoerd naar het voorkomen van haften (eendagsvliegen), steenvliegen en kokerjuffers (schietmotten). Van deze diergroepen leven de larven in het water, terwijl de volwassen dieren gevleugeld zijn en een terrestrische leefwijze hebben. Een groot deel van de soorten wordt als indicator voor milieucondities, zoals een goede waterkwaliteit, gebruikt. In het stroomgebied van de Vlootbeek heeft in de afgelopen decennia grootschalig natuurherstel van beken, plassen en moerassen plaatsgevonden. Binnen het stroomgebied van de Vlootbeek zijn voor deze inventarisatie de Vlootbeek, Putbeek en Pepinusbeek onderzocht. Helaas voert de Vulensbeek al een aantal jaren geen water meer en daarom is deze beek niet onderzocht. Doel van de inventarisatie was om te achterhalen of de onder-

zochte diergroepen van de uitgevoerde maatregelen hebben geprofiteerd. In dit artikel wordt het voorkomen van genoemde insectengroepen behandeld in relatie tot de veranderingen die hebben plaatsgevonden. Na de gebiedsbeschrijving worden eerst de drie insectenordes (steenvliegen, eendagsvliegen en schietmotten (kokerjuffers)) besproken, daarna wordt meer gedetailleerd ingegaan op de belangrijkste beken (Vlootbeek, Pepinusbeek en Putbeek) en de beide plassen (Schrevenhof en Kranenbroek).

## ONTWIKKELINGEN IN HET STROOMGEBIED

De Vlootbeek kreeg haar water oorspronkelijk uit Duitsland, uit het vochtige (broek)gebied tussen Heinsberg en Posterholt dat via de Flutgraben op de Kitschbach en de Schaafbach afwaterde [figuur 2]. In 1947 is deze bovenloop door de plaatsing van een vast verdeelwerk in de Kitschbach afgesneden van de Vlootbeek. Omdat door achterstallig onderhoud



steeds minder water naar de Vlootbeek stroomde is het vaste verdeelwerk in het begin van deze eeuw vervangen door een regelbare stuw. Hiermee wordt de helft van de bovenstroomse afvoer van de Kitschbach naar de Vlootbeek geleid om droogval daarin te voorkomen. Door de laatste droge jaren (sinds 2017 waren vier jaren extreem droog) blijkt dit niet meer voldoende en valt de Vlootbeek wederom regelmatig droog. In Limburg wordt de Vlootbeek verder vooral gevoed door de Putbeek en de Pepinusbeek die in een brongebied ontspringen en vervolgens landbouwgebied ontwateren.

In de Linnerweerd kreeg de Vlootbeek in 2008 een nieuwe benedenloop. De Vlootbeek stroomde tot dat moment vanaf het Weerdervoetpad in oostelijke richting naar de Maas en mondde nabij de Schoorweg onder sterk verval uit in de Maas. In dit traject met goede stromingscondities lag een meetpunt waar de jaarlijkse monitoring van de macrofauna plaatsvond. De heringerichte Vlootbeek heeft een meer natuurlijke loop en een mondt wat verder stroomopwaarts uit in de Maas.

In het stroomgebied van de Vlootbeek liggen twee broekjes, het Kranenbroekerven en het Schrevenhofsbroekje, elk bestaand uit twee afzonderlijk plassen. In beide broekjes werden door het Waterschap in 1999/2000 herinrichtingsmaatregelen genomen.

Daarvan zijn monitoringsgegevens/-rapporten uit 2003 en 2011 beschikbaar van het Schrevenhofsbroekje (DAMSTRA, 2003; WATERSCHAP ROER EN OVERMAAS, 2011) en uit 2010 van het Kranenbroek (WATERSCHAP ROER EN OVERMAAS, 2010). Waar relevant is van deze gegevens gebruik gemaakt bij het schrijven van dit artikel.

In de Putbeek en de Pepinusbeek werden in 2005 herinrichtingswerkzaamheden doorgevoerd waarbij de beken over grote lengten een breder en vlakker profiel kregen, onder meer om het water langer vast te houden. Delen van de beken kwamen in een circa 30 m brede natuurstrook met grasland, ruigten, struwelen en bomen te liggen. De vegetatie kreeg daarbij de functie van natuurlijke stuw, ook om het water langer vast te houden en verdroging te vertragen. Met boeren met aanliggende terreinen werden afspraken gemaakt om bij dreigende wateroverlast (na langdurige neerslag) de vegetatie te maaien en zo het water alsnog versneld af te voeren (DINNESSEN & SMITS, 2005).

Dit heeft niet lang gefunctioneerd omdat er door die boeren wateroverlast werd ervaren. Die vonden al snel dat er bij nat weer te laat werd ingegrepen en niet veel later werd er gepleit voor het opnieuw aanleggen van stuwjes die door de boeren zelf bediend zouden kunnen worden. Die zijn niet in

FIGUUR 2  
Kaart van het stroomgebied van de Vlootbeek met de onderzochte locaties (rood: door de EPT studiegroep, blauw: door het Waterschap Limburg, paars: door beide).

de beek zelf aangelegd maar wel in de toevoerende slootjes. Ook werd er regelmatig, op aandringen van de boeren, te snel en teveel gemaaid. Andersom werden in tijden van droogte tijdelijke kleidammen aangelegd. Dit was vanuit ecologisch oogpunt eveneens niet wenselijk. Al met al was het innovatieve maaibeheer binnen deze herinrichting een niet erg geslaagd experiment, ofschoon het idee nog steeds een goede maatregel tegen verdroging lijkt. Tegenwoordig wordt in tijden van droogte het maaien om deze reden uitgesteld. Toch heeft het idee navolging gevonden in de herinrichting van onder meer de Tungelroysebeek, waar na het verwijderen van een achttal stuwen de vegetatie de stuwende functie heeft overgenomen en waardoor daar de maaifrequentie kon worden gereduceerd van circa zeven maal per jaar naar nul tot twee keer per jaar.

### GENOOTSCHAPSINVENTARISATIE IN 2021

Het inventarisatieweekend van het Genootschap van 2021 bood een prima gelegenheid om te bezien of de herinrichtingen van de plassen en beken het gewenste resultaat hadden gehad en of de macrofauna-levensgemeenschappen hiervan hadden geprofiteerd. In het kader van de voor 2021 geplande inventarisaties van het Vlootbeekgebied werd reeds in 2020 gestart met de inventarisatie. Het nemen, uitzoeken

en het determineren van een macrofaunamonster is een tijdrovende bezigheid, waarbij op één dag in het veld vaak niet meer dan twee locaties kunnen worden onderzocht. Aansluitend moet achter de microscoop nog eens zoveel tijd besteed worden. In mei/juni 2020 en het voorjaar van 2021 werden 13 macrofaunamonsters genomen in de drie genoemde beken en daarnaast monsters in elk van de beide plassen in het Kranenbroekerven respectievelijk het Schrevenhofsbroekje. In maart 2022 werden nog twee aanvullende bemonsteringen van de Vlootbeek uitgevoerd.

De aangetroffen macrofauna werd in de winter 2021–2022 gedetermineerd en waar nodig door specialisten gecontroleerd. In dit artikel wordt met name aandacht geschonken aan de EPT-soorten (Ephemeroptera, Plecoptera en Trichoptera) respectievelijk haften/eendagsvliegen, steenvliegen en schietmotten/kokerjuffers. Deze worden besproken in relatie tot de data die sedert 1980 zijn verzameld door het Waterschap Limburg (voorheen Waterschap Zuiveringschap Limburg, Zuiveringschap Limburg en Waterschap Roer en Overmaas). Maar er wordt ook teruggegrepen op oudere literatuur over dit stroomgebied (SMISSAERT, 1959a; b; c en NEVEN, 1989) waarbij de laatste auteur in feite de data van het Zuiveringsschap hanteerde. Al deze gegevens worden besproken.

## EPT-studiegroep

Waarom juist deze insectengroepen gekozen om te behandelen? Daarvoor kunnen we terugrijpen op de oprichting van de EPT-studiegroep van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg in 2017. Deze insecten kunnen worden beschouwd als kenmerkend voor de allerschoonste wateren en zij vormen daarmee een belangrijke indicator voor de afwezigheid van vervuiling en verstoring. De meest gevoelige soorten behoren tot de steenvliegen. De haften, steenvliegen en schietmotten kennen een beperkt aantal soorten. Zo leven er 14 soorten steenvliegen in Nederland (KOESE, 2008), naast in totaal circa 59 soorten haften (DRUKKER *et al.*, in voorbereiding) en 179 soorten schietmotten (kokerjuffers) (TEMPELMAN *et al.*, 2022). In het Nederlands soortenregister wordt vermeld dat er 27 soorten steenvliegen uit Nederland bekend zijn. KOESE (2008) vermeldt dat er daarvan in de afgelopen 100 jaar 17 verdwenen zijn en dat van de tien overgebleven soorten er slechts vier met enige regelmaat worden gevonden. Door recente vondsten is het aantal actueel in Nederland voorkomende soorten weer toegenomen. Een nieuwe vondst was de Negendoornige wintersteenvlieg (*Taeniopteryx schoenemundi*), bekend van de Roer (KOESE, 2014), de Swalm (TOLKAMP & DRUKKER, 2020) en de Geul (eigen waarneming, 2021). De beide naaldsteenvliegen *Leuctra fusca* en *Leuctra geniculata* worden sedert 2013 en 2014 weer gevonden in de Roer. In de Geul werd voor het eerst in 2001 melding gemaakt van *Leuctra spec.*, latere vondsten van 2008 en 2022 werden als *Leuctra fusca* bestempeld.

## EPT-index

Tal van EPT-soorten behoren tot de meest gevoelige waterinsecten met betrekking tot verstoring van het milieu, zowel wat betreft de waterkwaliteit als wat betreft de morfologie van de beek of plas en andere fysieke omstandigheden. Dit heeft ertoe geleid dat op basis van de EPT-soorten de EPT-index is ontwikkeld (REIF, 2002). Deze index is gebaseerd op de EPT-soortenrijkdom en hun gevoeligheid voor vervuiling in verhouding tot die van de totale macrofauna-levensgemeenschap. Deze index werkt tevens als indicator voor andere habitatcondities zoals vergraving, verdroging, vermessing, verwijderen van oevervegetatie, verminderen van beschaduwing, etc. In landen waar de EPT-soortenrijkdom veel groter is dan in Nederland, bijvoorbeeld vanwege een grotere variatie in milieuomstandigheden en beektypen (zoals in het laag-, midden- en hooggebergte) is de verhouding tussen de aantallen van de soorten van de EPT-groep goed bruikbaar als index voor de milieukwaliteit. In de Limburgse omstandigheden is deze EPT-index niet goed bruikbaar door het relatief geringe aantal EPT-soorten voor met name steenvliegen en haften. Een voorwaarde is bovendien dat het genomen monster (semi-)kwantitatief wordt onderzocht teneinde de aantalsverhoudingen van de soorten goed in beeld te krijgen. Op die manier is er binnen de EPT-werkgroep niet steeds gewerkt, zodat er geen goede basis is voor de vergelijking van de verschillende monsters. Ondanks dat de EPT-index niet door ons wordt toegepast, geven de individuele soorten veel informatie over de ecologische toestand van de onderzochte wateren.

De aangetroffen soorten zijn vermeld in de tabellen 1, 2 en 3. Daarin is onderscheid gemaakt tussen historische vondsten van vóór 2020 en de soorten die zijn aangetroffen in de inventarisaties van de EPT-studiegroep van 2020–2022. Per soort is per locatie met een jaartal aangeduid wanneer ze werd gevonden. In dit artikel worden de wetenschappelijke namen van de verschillende soorten gebruikt omdat dit gebruikelijk is onder aquatisch ecologen en omdat de meeste soorten (nog) geen Nederlandse naam hebben. Wanneer er wel een Nederlandse naam bekend is wordt deze de eerste keer wel vermeld.

## STEENVLIEGEN

In het stroomgebied van de Vlootbeek is slechts één steenvlieg bekend, een soort die tot de beeksteenvliegen behoort: de Gewone beeksteenvlieg (*Nemoura cinerea*) [figuur 3]. SMISSAERT (1959a; b; c) trof deze soort al in de vijftiger jaren bij Linne in de Vlootbeek aan en daar wordt de soort nu nog steeds gevonden. Van meer stroomopwaarts langs de Vlootbeek, ter hoogte van het Munnichsbos, stamt een vondst uit 2010. Hier is de soort inmiddels mogelijk verdwenen door toenemende droogval op dit traject. Van de Pepinusbeek zijn alleen wat oudere waarnemingen uit 1994 en 2016 bekend. Vermeldenswaard is dat in mei 2022 in de Putbeek (Heerdstraat, locatie Pu4) één exemplaar van deze steenvlieg werd aangetroffen in de reguliere bemonstering door het Waterschap. De Gewone beeksteenvlieg is wijd verspreid in Nederland en de meest algemene soort uit de orde van de steenvliegen. Ze kan overleven in droogvallende beekjes doordat eieren in diapauze kunnen gaan tot het beekje weer watervoerend is. In

het voorjaar kan deze soort in grote aantallen worden aangetroffen. De vondst van honderden larven, klaar om uit te sluipen, op een dode Ree (*Capreolus capreolus*) in de Vlootbeek [figuur 3] in het bos stroomopwaarts van de A73, was wel de meest bijzondere plaats waar de auteurs deze soort aantreffen. Het kadaver lag midden in de beek, half boven water en functioneerde daardoor als een prima uitstapplaats om uit te vliegen. Steenvliegen hebben net als eendagsvliegen en libellen een onvolledige gedaanteverwisseling en verkrijgen in een laatste vervelling hun volwassen uiterlijk, waarbij de vleugels over hun lijf gevouwen zijn [figuren 3 & 4]. De meeste soorten verlaten daarvoor het water door tegen vegetatie, boomstammen, takken of obstakels op te klimmen, daarna uit de laatste larvale huid te kruipen en de vleugels te ontvouwen. Maar het gebeurt ook dat de larven naar



FIGUUR 3  
De Gewone beeksteenvlieg (*Nemoura cinerea*) gebruikt een dode Ree (*Capreolus capreolus*) in de Vlootbeek als uitsluipplek (foto's: Harry Tolkamp).



▼ FIGUUR 4  
Een beeksteenvlieg (*Nemoura spec.*) is slechts tot op soort te determineren door detailkenmerken te controleren met een sterke loep of stereomicroscop (foto: Barend van Maanen).



het wateroppervlak zwemmen, daar uit hun larvale huid kruipen en vervolgens over het wateroppervlak naar de oever zwemmen. In vergelijking met libellen voltrekt dit proces zich bij steenvliegen en eendagsvliegen razendsnel. Dit wordt niet in de laatste plaats gestimuleerd door het gevaar dat ze lopen om ten prooi te vallen aan vissen.

## HAFTEN (EENDAGSVLIEGEN)

Wat de eendagsvliegen betreft waren uit het gebied in de sinds 1980 opgebouwde database van Waterschap Limburg 14 verschillende soorten bekend en hier wordt nu één soort aan toegevoegd. In 2020 werd de Scherpe spoorvleugel (*Centroptilum luteolum*) gevonden in de bovenloop van de Vlootbeek bij Posterholt.



FIGUUR 5  
Rugtekeningen van de larfen en het imago van de Driehoekseendagsvlieg (*Ephemera vulgata*) (a & b) en de larfen en het sub-imago van de Halfgevekte eendagsvlieg (*Ephemera danica*) (c & d). De rugtekening van de larf blijft behouden in de imago (foto's: Harry Tolkamp (a & c) & Olaf Op den Kamp (b & d)).

In het kader van het inventarisatieweekend van het Natuurhistorisch Genootschap werden acht soorten eendagsvliegen gevonden in dit gebied, hetgeen niet bijzonder veel is. In de Waterschaps-database (1981–2019) staan in totaal 15 soorten vermeld. Deze komen ook allemaal recent voor; in de periode 2010–2019 zijn daarvan waarnemingen bekend. In de twee meest recente meetjaren van het Waterschap, 2016 en 2019, zijn slechts acht soorten gevonden. Wat opvalt is dat er in 2021 geen eendagsvlieglarven van het geslacht *Baetis* werden gevonden. Dat was echter wel het geval in 2022 bij een herhaald bezoek aan de Vlootbeek stroomafwaarts van de molen in Linne. Daar was de Grootoog (*Baetis vernus*) talrijk en in de benedenloop in de Linnerweerd, in het traject net voor de uitmonding in de Maas, werd de Stekelkieuw (*Baetis rhodani*) aangetroffen, een soort die ook in de oude benedenloop voorkwam.

De Half-gevekte eendagsvlieg (*Ephemera danica*) [figuur 5] is algemeen in de Pepinusbeek en in de Vlootbeek. SMISSAERT (1959a; b; c) rapporteerde *Ephemera danica* van het punt bij Linne en bij hoeve Munnichsboshof. Deze auteur meldde ter hoogte van die hoeve bovendien ook de Driehoekseendagsvlieg (*Ephemera vulgata*). Beide soorten werden

opgekweekt tot adulten, zodat er weinig twijfel bestaat dat beide soorten er toen voorkwamen. In het rapport van Marian Neven over de Vlootbeek (NEVEN, 1989) is eveneens sprake van *Ephemera vulgata* in de benedenloop van de Vlootbeek (WATERSCHAP ZUIVERINGSCHAP LIMBURG, 1986; 1987; 1988). Dit blijkt echter na herdeterminatie van haar materiaal aan de hand van meer recente tabellen (DRUKKER *et al.*, in voorbereiding) in alle gevallen *Ephemera danica* te zijn. Inmiddels zijn er duidelijke onderscheidende kenmerken ontdekt, namelijk de rugtekening van zowel de larven als de imago's [figuur 5]. Dit is een mooi voorbeeld hoe de database door het Waterschap up-to-date wordt gehouden. Zodra er nieuwe tabellen verschijnen waarin twijfelachtige kenmerken worden vervangen door betere worden oude determinaties opnieuw tegen het licht gehouden. Dat gebeurt ook wanneer er nieuwe soorten worden ontdekt als op basis van oude determinatiekenmerken twee soorten in eerste instantie als één soort beschouwd werden.

De Ringoogtweevleugel (*Cloeon simile*) is in Schrevenhof in alle jaren aangetroffen, maar ze is in 2021 nieuw voor de Vlootbeek, evenals *Centroptilum luteolum* die in 2020 ook nieuw is voor de Vlootbeek bij Posterholt. In alle onderzochte beken en

plassen werd ook de Gewone tweevleugel (*Cloeon dipterum*) gevonden. Deze eendagsvliegen worden meestal in grote aantallen aangetroffen. De meeste haftensoorten worden na het larvale stadium niet direct volwassen (zoals libellen) maar moeten als subimago nog één keer vervellen voor ze geslachtsrijp zijn en imago mogen heten. Subimago's hebben veelal troebele vleugels en imago's heldere vleugels [figuur 6].

Zeven soorten haften kwamen in het stroomgebied van de Vlootbeek voor maar zijn in 2021/2022 niet aangetroffen. Het zijn de Geringde driestaart (*Seratella ignita*), Beektweevleugel (*Procloen bifidum*), Zwavelhaft (*Heptagenia sulphurea*) [figuur 7], Gele haft (*Heptagenia flava*), Schaarse ochtendslijkhaf (*Caenis macrura*), Ochtendslijkhaf (*Caenis luctuosa*) en Kleine bruinoog (*Baetis scambus*). Hiervan zijn drie soorten *Baetis scambus*, *Caenis macrura* en *Heptagenia sulphurea* in het stroomgebied van de Vlootbeek voor het eerst in de nieuwe heringerichte benedenloop van de Vlootbeek verschenen. In de periode 2020-2022 werden ze echter niet gevonden, mogelijk als gevolg van droogval in recente jaren.

SMISSAERT (1959a; b; c) vond in de Vlootbeek bij Linne ook de Middenvlekhaf (*Paraleptophlebia submarginata*), een soort die sedert 1980 niet meer in dit stroomgebied is aangetroffen. SMISSAERT vond op die plek ook *Heptagenia flava* en *Heptagenia sulphurea*. *Heptagenia flava* werd sinds 1980 alleen aangetroffen in de Putbeek (Heerdstraat) en werd voor het laatst in 2007 waargenomen. *Heptagenia sulphurea* werd in de jaren 2010-2019 aangetroffen in de benedenloop van de Vlootbeek en is hier nog steeds te verwachten.

De meeste soorten haften, namelijk negen, werden in de Putbeek vóór de herinrichting gevonden: toen het water nog goed stroomde, het substraat redelijk schoon en grof was en er redelijk veel houtig substraat aanwezig was. In de Vlootbeek bij Linne (in de oude benedenloop, vóór de herinrichting), in de Linnerweerd en in de nieuwe benedenloop bij de vistrap in de Maas en net voor de uitmonding van de Vlootbeek in de Maas werden ook negen soorten haften aangetroffen. Waarschijnlijk dankzij vergelijkbare omstandigheden: op deze plekken is een goede stroming en grof substraat in de vorm van grind en hout aanwezig.



FIGUUR 6  
De Gewone tweevleugel (*Cloeon dipterum*) subimago (a) en imago met huidje van subimago (b) en imago (c). Subimago's hebben troebele vleugels, imago's heldere vleugels (foto's: Harry Tolkamp).

Haften werden vooral ook in het traject tussen de molen van Linne en de Linnerweerd aangetroffen: 100 m na de Beekerweg/Ossenbergerweg en vóór de Krombeek [figuur 8]. Dit traject is alleen bemonsterd in 2007 en 2017. Na die tijd heeft de beek herhaaldelijk droog gestaan. Mogelijk is een deel van de soorten hierdoor verdwenen.

De meest algemeen voorkomende soorten in het stroomgebied van de Vlootbeek zijn op volgorde van frequentie (met vermelding van het aantal vondsten tussen haakjes): *Baetis vernus* (64), *Cloeon dipterum* (54), *Ephemera danica* (45), *Caenis luctuosa* (26), Gewone slijkhaf (*Caenis horaria*) (15) en *Cloeon simile* (8).

In de Pepinusbeek en in het Schrevenhofsbroekje werden twee soorten slijkhaften van het geslacht *Caenis* aangetroffen: *Caenis horaria* en de Grote slijkhaf (*Caenis robusta*). Beide soorten zijn kenmerkend voor langzaam stromend of stilstaand water met een organische bodem. Larven van slijkhaften zijn typische bodembewoners. Samen met *Caenis macrura* en *Caenis luctuosa*, die beide voor-

FIGUUR 7  
De Zwavelhaft (*Heptagenia sulphurea*) wordt vooral op harde substraten in snel stromend water aangetroffen (foto: Barend van Maanen).



FIGUUR 8

De Vlootbeek heeft bij de Ossenbergerweg/ Krombeek (V11) nog een harde bodem en snelstromend water (foto: Harry Tolkamp).



komen in de benedenloop van de Vlootbeek, zijn er dus vier soorten slijkhaften in het stroomgebied van de Vlootbeek waargenomen. *Caenis luctuosa* komt ook voor in de Putbeek en de Pepinusbeek.

#### SCHIETMOTTEN (KOKERJUFFERS)

Tot 2019 trof Waterschap Limburg 49 soorten schietmotten aan in het Vlootbeekdal en daar kunnen na het onderzoek in 2021 nog twee nieuwe soorten aan worden toegevoegd: *Limnephilus vittatus* in Kranenbroek en *Limnephilus flavicornis* op drie plaatsen in de Vlootbeek.

FIGUUR 9

Larve van de mini-kokerjuffer *Hydroptila* spec. die een etuitje van zandkorreltjes bouwt (5 mm lang en 1,5 mm breed). Inzet: de larve uit het huisje gehaald (foto's: Harry Tolkamp).



*Tricholeiochiton fagesii* werd slecht éénmaal in 2016 in de Putbeek gevonden. Deze zeer kleine Hydroptilide kokerjuffer leeft in een volledig van spinsel geweven doorzichtig kokertje. Hij is maar circa 3 mm lang en wordt daarmee gemakkelijk over het hoofd gezien. De soort is in Nederland vrij zeldzaam (TEMPELMAN, 2022). HIGLER (2005) vond de soort vooral op emergente planten van Krabbenscheer (*Stratiotes aloides*). Dit is de enige waarneming in de database van het Waterschap voor het stroomgebied van de Vlootbeek. Daarbuiten is deze bijzondere soort in Limburg aanwezig in het Frankenven (Beegderheide), het Kanaalven van de Grootte Moost, de Banen bij Nederweert en in een veenput in de Deurnese Peel. De larven leven in milieus met drijvende en ondergedoken waterplanten, waaraan in de Putbeek geen gebrek is.

*Agraylea sexmaculata* werd in 2005 in het Kranenbroek gevonden en in 2021 in het Schrevenhofsbroekje. Een *Agraylea* spec. die niet tot op de soort was te

determineren werd in 2000 in Kranenbroek gevonden en in 2007 in het Schrevenhofsbroekje. Het geslacht *Agraylea* is met name karakteristiek voor plantenrijke wateren, waar ze draadalg gebruiken als voedsel en voor het samenstellen van hun koker (LEPNEVA, 1964). Het is een algemene soort in grotere en kleine stilstaande tot langzaam stromende wateren en in meestal voedselrijke permanente wateren (STOWA, 2002).

Een soort die in het gebied maar éénmaal werd aangetroffen is *Agrypnia varia*; namelijk in de Pepinusbeek (na de Pepinusbrug) in 2011. Deze soort is algemeen en komt in dezelfde milieus voor als *Agraylea*.

*Baerea maurus* is één keer in de Pepinusbeek (in het Haeselaarsbroek) gevonden in 2016 en de nauwverwante *Beraeodes minutus* eenmaal in de Putbeek (Heerdstraat) in 1981. Deze soorten met larven in kleine gebogen kokers van fijn zand komen vooral voor waar kwelinvloeden aanwezig zijn.

*Silo nigricornis* behoort tot de familie Goeridae, waarvan de larven een koker maken uit zand en grind die wordt voorzien van grotere steentjes om niet weg te spoelen. Deze soort kwam in de Putbeek en de Vlootbeek bij Linne voor, maar werd sinds 2004 niet meer gevonden. De oorzaak daarvoor ligt vermoedelijk in het afnemen van de stroomsnelheid, het verdwijnen van de kwel en van stenige substraten (die nu bedekt zijn onder een modderlaag). Deze kokerjuffer heeft als bijzondere eigenschap dat de ovipositie zowel onder water op, aan en onder stenen plaatsvindt als boven water op de oever, circa 10-50 cm van de waterlijn (EHLERT,





2009). Kokerjuffers die de eieren terrestrisch afzetten rekenen erop dat deze met een regenbui alsnog in de beek terecht komen. HIGLER (2005) beschrijft de habitatvoorkeur van *Silo nigricornis* als zomerkoud ( $< 16\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) door kwel (op basis van ROBERT & WICHARD, 1994), maar MÜLLER-EDDINGHAUS (2011) citeert EHLERT (2009) die alle *Silo* soorten bij alle temperaturen aantroef en het geslacht daarmee als eurytherm beschouwt. Waarschijnlijk is dus het verdwijnen van het schone, grovere substraat er de oorzaak van dat *Silo nigricornis* niet meer werd aangetroffen. SMISSAERT (1959a; b; c) kon het geslacht *Silo* niet tot op de soort determineren, waardoor onbekend is of zijn vondsten *Silo nigricornis* betroffen. In de benedenloop bij Linne en in de Putbeek kwam nog een andere soort van de Goeridae voor: *Goera pilosa*. Recent zijn echter geen Goeridae meer aangetroffen in het Vlootbeekgebied.

*Holocontropus picicornis*, gevangen in het Schrevenshofsbroekje in 2013, is een kokerjuffer die muggenlarven en wormen eet die met een netje gespannen tussen waterplanten worden gevangen. Ook watervlooien worden gegeten.

De eveneens netspinnende kokerjuffers van het geslacht *Hydropsyche* leven in stromend water dat ervoor zorgt dat voedsel vanzelf wordt aangevoerd. *Hydropsyche angustipennis*, de algemeenste soort, werd na 2010 niet meer in de benedenloop van de Vlootbeek aangetroffen en *Hydropsyche siltalai* niet meer na 2004, afgezien van één vondst bij de Beekerweg in 2007. In 2022 werd *Hydropsyche angustipennis* wel weer in de benedenloop en bij de Ossenbergerweg aangetroffen. SMISSAERT (1959a; b; c) rapporteerde *Hydropsyche angustipennis* bij Linne en bij hoeve Munnichsboshof. *Hydropsyche pellucidula* wordt nog steeds in de Putbeek en de benedenloop van de Vlootbeek aangetroffen.

De larven en poppen van *Hydroptila* leven in gesponnen etuivormige kokers. De kleine kokertjes van Hydroptilidae zijn vaak doorzichtig, maar niet wanneer ze worden bezet met zandkorreltjes zoals de *Hydroptila* soorten dat doen [figuur 9]. Deze kokerjuffertjes zijn alleen tot op de soort te determineren als er geslachtkenmerken zichtbaar zijn in poppen of imago's. Ze waren tot 2007 talrijk in de benedenloop van de Vlootbeek maar in 2016 werden in de Vlootbeek slechts drie larven bij de vistrap in de Maas gevonden. Hier ligt waarschijnlijk een relatie met het verminderen van de goede doorstroming na de herinrichting en verplaatsing van de benedenloop van de Vlootbeek.

*Limnephilus extricatus* was aanwezig in de Putbeek en de Pepinusbeek, maar werd daar voor het laatst waargenomen in 2005.

*Anabolia nervosa* is één van de bekendste kokerjuffers, dankzij de karakteristieke grote kokers die met stokjes zijn verlengd als verankering in de stroming. Die kokervorm blijkt nogal eens tot determinatiefouten te hebben geleid doordat andere soorten Limnephilidae vergelijkbare kokers kunnen bezitten. Dit komt door de afbeelding in het door studenten veel gebruikte boekje "Was lebt in Tümpel, Bach und Weiher" (ENGELHARDT, 1959; in kleur herdrukt in 1989), later door SCHEFFER & CUPPEN (2005) bewerkt tot een Nederlandse versie, overigens zonder het betreffende plaatje [figuur 10]. *Anabolia nervosa* werd al door SMISSAERT (1959a; b; c) gemeld van beide vindplaatsen in de Vlootbeek (bij Munnichsboshof - locatie V4 in figuur 2 en bij de weg Brachterbeek-Linne, locatie V10 in figuur 2) en komt in de loop der jaren ook voor in de Pepinusbeek en de Putbeek. De laatste vondst dateert van maart 2022 in de benedenloop van de Vlootbeek.

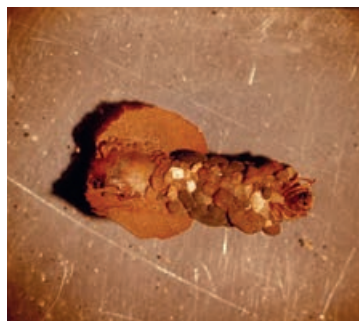
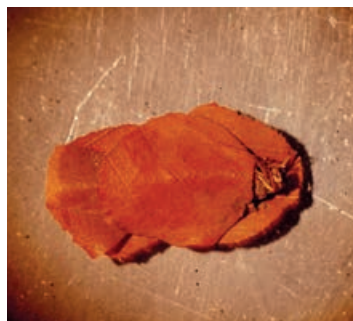
*Limnephilus binotatus* is eenmaal in 2007 in de

FIGUUR 10

Kokertje van de kokerjuffer *Anabolia nervosa* met kenmerkende verzwaringsstokjes die dienen om bij drift snel weer na de bodem terug te keren en het verorberen door vissen te bemoeilijken (tekening uit herdruk in 1989 van ENGELHARDT, 1959).

FIGUUR 11

*Glyptotaelius pellucidus*, een kokerjuffer die een gesponnen kokertje beplakt met bladronddjes (herfst-winter) die in het voorjaar vervangen worden door zand/grindkorrels: een mooie vorm van mimicry met aanpassing aan de omgeving (foto's: Harry Tolkamp).



TABEL 1

Jaren waarin EPT-soorten werden aangetroffen in Pepinusbeek en Putbeek. Geel gemarkeerd: deze soorten zijn (nog) gevonden na 2019. Groen gemarkeerd: niet meer gevonden na 2013; blauw gemarkeerd: niet meer na 2016. Betekenis van de Duitstalige afkortingen: euc = eucrenal (bronnen); hyp = hypocrenal (bronbeek); eph = epirhitral (forel zone of bovenloop); mrh = metarhitral (forel zone- middenloop); hph = hyporhitral (vlagzalmzone- benedenloop); epo = epipotamal (barbeelzone); mpo = metapotamal (brasemzone); hpo = hypopotamal (brakwaterzone); lit = littoral (littorale zone).

	RD-coördinaten	PEPINUSBEEK				
		192259 342160	192030 342141	191900 342480	911820 342570	192187 343089
		Locatie Haeselaarsbroek bos	Haeselaarsbroek open	Haeselaarsweg	Benedenstrooms Haeselaarsweg	Haeselaer
Meetpunt	Pe1	Pe2	Pe3	Pe4	Pe5	
<b>Haften</b>						
<i>Baetis spec.</i>						2005
<i>Baetis vernus</i>			2000/2002/2005	1981	2002	2005/2007
<i>Caenis spec.</i>						
<i>Caenis horaria</i>			1997/2000		2002	2007
<i>Caenis luctuosa</i>			1997/2000		2002	2005
<i>Cloeon spec.</i>		1997				
<i>Cloeon dipterum</i>		1997/2005	1997/2000		2002	2019
<i>Cloeon simile</i>			1997			2010
<i>Ephemera spec.</i>						
<i>Ephemera danica</i>						
<i>Heptagenia flava</i>						
<i>Proclleon bifidum</i>						1992
<i>Seratella ignita</i>						
<b>Kokerjuffers</b>						
<b>Stromingszone</b>						
<i>Agrypnia varia</i>	lit					
<i>Anabolia nervosa</i>	epo=mpo+lit					
<i>Athripsodes aterrimus</i>	epo-mpo					
<i>Athripsodes cinereus</i>	hrh-epo					2005
<i>Beraea spec.</i>			2016			
<i>Beraea maurus</i>	euc-hyc		2016			
<i>Beraea pullata</i>	euc-erh	2010	2010/2016	1993		2007/2016/2019
<i>Beraeodes minutus</i>	euc-hrh					
<i>Chaetopteryx major</i>	eur-mrh					
<i>Chaetopteryx villosa</i>	eur-epo		2000/2005/2010/2016	1981		
<i>Enoicyla pusilla</i>			2010			
<i>Glyphotaenius pellucidus</i>	eur-erh++epo+lit			1993		
<i>Goera pilosa</i>	hrh-epo					
<b>Goeridae</b>						
<i>Halesus spec.</i>						
<i>Halesus digitatus</i>	mrh-epo		2005			
<i>Haledus radiatus</i>	erh-epo		2005			
<b>Hydropsyche spec.</b>						
<i>Hydropsyche angustipennis</i>	mrh-epo					
<i>Hydropsyche pellucidula</i>	erh-epo					
<i>Hydropsyche siltalai</i>	erh-hrh					
<i>Hydroptila spec.</i>						
<b>Leptoceridae indet</b>						
<i>Limnephilidae indet</i>			2010	1981/1994	2010	2005/2010
<i>Limnephilus extricatus</i>	epo-mpo+lit		2005	1993/1994		
<i>Limnephilus lunatus</i>	hth-mpo+lit+pro	2005	1997/2000/2002/ 2005/2010/2021	1994	2002/2005/2010/2019	1992/2005/2007/ 2010/2013/2016/2019
<i>Limnephilus marmoratus</i>	hrh-mpo+lit	2010				
<i>Limnephilus rhombicus</i>	hrh-epo+lit					
<i>Micropterna spec.</i>	euc-mrh			1994		
<i>Molanna angustata</i>	hrh-mpo					
<i>Mystacides spec.</i>	hrh-mpo+lit					
<i>Mystacides azureus</i>	hrh-mpo+lit					
<i>Mystacides longicornis</i>	hrh-mpo+lit					
<i>Mystacides niger</i>	hrh-mpo+lit					
<i>Notidobia ciliaris</i>	hyc-mrh		2002/2010/2016	1981/1993		
<i>Oxyethira spec.</i>	hrh-mpo		1997/2000/2010		2002/2010	2007
<i>Plectrocnemia conspersa</i>	euc-hrh		2016			
<i>Potamophylax rotundipennis</i>	erh-epo			1993		
<i>Seriscostoma personatum</i>	euc-mrh					1992
<i>Silo nigricornis</i>	hyc-hrh					
<i>Traenodes bicolor</i>	lit					
<i>Tricholeiochiton fagesi</i>	lit					
<i>Trichoptera indet pop</i>		2010	2016			
<b>Steenliegen</b>						
<i>Nemoura cinerea</i>			2016	1994		

193179 344740 Na Pepinus- brug Pe6	193973 345566 Ooievaarsnest Pe7	194286 346108 Pepinusbeek Pe8	196710 345692 Putbroek Pu1	195492 345869 Voor Broeklossing Pu2	PUTBEEK 195087 346425 Echterbroek Pu3	194060 347250 Heerdstraat Pu4
					2017	1996/2007/1992/2004/
2011		1992/2000/2002	2007/2013	2011	1981/1987/1992/1993/ 1994/2002/2017	1981/1987/1992/1993/1994/1996/ 2000/2004/2007/2013/2016
						1996
2011/2021	2021				2019	2011/2013
2011				2011	2019	2011/2013/2016
						2007
	2021	1992/2002	2007		1992/2002/2019	2016
						2007
		1993			1994	1993/1994
2021		2000/2002		2011	2017/2019	1981/1992/1996/2000/2004/ 2007/2011/2013
						2007/2013
		1992				2016
						2000
2011		1992/1994/2000/2002			1994/2002/2017	1992/1994/1996/2004/2007/ 2013/2020
2011	2021	1993/1994/2000				1994
2011						1992/2007/2011/2013/2016
						1981
						2007
		1992/2000/2002			1981/2002	1981/1992/1996/2000/2004/2011
						2013
						1994/2004/2013
					1994	1994
						2007/2020
						1992/2000/2007
					1981	1981/1987/1993/1996/2000/2007
						1984
						2000
						2007
						2013
2011		1993/1994			1994	1981/1984/1992/1993/1994/2013
		1994			1987/1993/1994	
2011/2021	2021	1994/2000/2002	2007/2013/2021	2011	1992/1994/2002/2017/ 2019	1987/1994/2000/2004/2007/ 2011/2013/2016/2020
			2021		1994	1993
						2011/2013
						2007/2011/2013
		2002		2011		2007/2013
					2019	2013
						2007/2011/2013
2011					1987	1984/2011
					1994/2002	1993
	2021					
					1981	1981/1987/1994/1996
						2013
						2016
		1992				1984/1996
						2022



FIGUUR 12  
Putbeek nabij de  
Heerdstraat in 2010 na  
herinrichting (locatie  
Pu4) (foto: Monique  
Korsten).

Vlootbeek bij Linne aangetroffen. Ook *Limnephilus marmoratus* is in 2010 slechts eenmaal in de Pepinusbeek (in het Haeselaarsbroek) gevonden. Beide soorten leven tussen waterplanten. Het zijn vrij algemene soorten in Nederland maar ze komen niet veel voor in Midden- en Zuid-Limburg.

*Lype phaeopa* en *Lype reducta*, bekend uit de Vlootbeek bij het Munnichsbos, werden na 2016 niet meer gevonden. De naakte kokerjuffer *Lype* is gebonden aan hout in het water en spint hierop huisjes als schuilplaats en uitvalsbasis om te grazen. In 2016 zijn omgevallen bomen op de oevers van de beek afgezaagd en weggehaald. In 2018 stond de beek hier droog en in 2019 viel op dat er minder hout in de beek aanwezig was.

Slechts eenmaal gevonden zijn de netspinnende kokerjuffers *Plectrocnemia conspersa* (in de Pepinusbeek in het Haeselaarsbroek) en *Polycentropus irroratus* (in de Vlootbeek in het Reigersbroek).

*Seriscostoma personatum*, met een zandkoker, en *Potamophylax rotundipennis*, met een koker uit zand, grind en organisch materiaal, zijn de laatste jaren niet meer gevonden.

In 2007 werd één exemplaar van *Chaetopteryx major* gevonden in de Putbeek, hetgeen bijzonder is omdat deze soort tot nu toe alleen bekend was van Zuid-Limburg. De larven zijn pas sinds 1997 te determineren. Voor de zekerheid werd deze determinatie dubbel gecontroleerd.

Een bijzonder fraaie kokerjuffer die nog wel recent in de Vlootbeek is gevonden is *Glyphotaelius pelucidus*, een soort die zijn ronde gesponnen kokertje beplakt met kleine stukjes blad en hierop ter camouflage rond uitgeknipte stukjes blad plakt om niet op te vallen in bladhoopjes op de beekbodem. Zodra er verpopt gaat worden wordt weer een zand/grind huisje gemaakt om minder op te vallen wanneer de pop ingegraven in de beekbedding zit [figuur 11].

## PUTBEEK

De herinrichting van de Putbeek is gefaseerd per traject uitgevoerd [figuur 12], ongeveer in de periode 2005 tot 2010. Dit was het begin van grote veranderingen in dit stroomgebied want sindsdien is de fauna van stromend water verdwenen of teruggedrongen. Dat komt vooral tot uitdrukking in de ontbrekende soorten haften en kokerjuffers (tabel 1, Pepinusbeek en Putbeek) vanaf 2013 (groen gemarkeerd in tabel 1). Vanaf 2016 zet de achteruitgang door, mogelijk dat hier de invloed van het zeer natte jaar een rol speelt, waarbij bovendien ingrijpend gemaaid is om het water te laten afstromen. Maar zeker zullen ook de droge jaren na die tijd van grote invloed zijn geweest. Diverse soorten worden na 2016 niet meer aangetroffen (blauw gemarkeerd in tabel 1), onder meer de haften *Baetis rhodani*, *Caenis luctuosa*, *Cloeon dipterum* en *Proclleon bifidum* en de kokerjuffer *Athripsodes cinereus*.

Bij de Putbeek aan de Heerdstraat ontbraken in 2020/2021 alle negen hier eerder aangetroffen soorten: *Heptagenia flava*, *Seratella ignita*, *Proclleon bifidum*, *Baetis vernus*, *Caenis horaria*, *Caenis luctuosat*, *Cloeon dipterum*, *Cloeon simile* en *Ephemera danica*. Er wordt hier geen enkele eendagsvlieg meer aangetroffen. Dit was in 2019 nog wel beter: *Caenis horaria*, *Caenis luctuosa*, *Cloeon dipterum* en *Ephemera danica* werden toen nog gevonden; *Baetis vernus* voor het laatst in 2017. Op dit punt en net stroomopwaarts in het Echterbroek werden tussen 1980 en 2019 negen soorten eendagsvliegen gevonden en 24 soorten kokerjuffers.

Dat deze stromend water minnende soorten inmiddels zijn verdwenen ligt aan de veranderde stromend water condities. Het systeem is veranderd van een goed stromende beek met schoongespoelde bodems met veel kaal zand en grind als substraat in een langzaam stromende moerasbeek met een modderige bodem en veel plantengroei (zoals Grote egelskop (*Sparganium erectum*) en dergelijke). Het is ook vrijwel niet meer mogelijk door de beekbedding te lopen/waden omdat je er zeer diep in de modder wordt gezogen.

Dat het milieu ongunstig is veranderd blijkt ook wel uit de afwezigheid van de stromend water minnende kokerjuffers. In tabel 1 is goed te zien dat van de 24 voorkomende soorten (niet tot op de soort gedetermineerde geslachten buiten beschouwing gelaten) er sedert 2013 nog maar vier (geel gemarkeerd) werden gevonden: *Limnephilus lunatus*, *Limnephilus rhombicus*, *Anabolia nervosa* en *Halesus radiatus*. Hier is een relatie met goede stromingscondities evident. Deze soorten behoren tot de meer algemene soorten die grove detritus en stukjes van planten voor hun kokertjes gebruiken.

Dat het vooral stromend water soorten betreft die zijn verdwenen wordt geïllustreerd in tabel 1 waarin bij iedere soort is aangegeven in welke zone van het

stromend water ze bij voorkeur voorkomen, volgens de indeling die veel wordt gebruikt in de aquatische ecologie: bron, bronbeek, boven-, midden-, benedenloop, met de kenmerkende vissoorten; zie legenda bij tabel 1. De stroomsnelheden nemen van bron tot benedenloop geleidelijk af; het litoraal betreft stilstaand water. De rheofiele soorten leven vooral in de reeks van bron tot barbeelzone. De voorkeur per soort is gebaseerd op een tabel in Appendix 2 voor alle soorten schietmotten/kokerjuffers uit WARINGER & GRAF (2011). Deze kokerjuffers zijn allemaal soorten (uitgezonderd de Hydroptilidae, waarvan de meeste soorten slechts een spinselhuisje maken) die een compleet mineraal huisje bouwen van zand en grind of die een combinatie van zand, schelpjes, stukjes blad en ander organisch materiaal gebruiken voor hun kokertjes. Materiaal dat misschien nog wel aanwezig is maar dat wanneer het bedekt is met een laag slib niet meer vindbaar is. Al deze soorten hebben daarbij stromend water nodig voor de aanvoer van zuurstof en voedsel. Het substraat moet bovendien schoon zijn als aanhechtingsplaats voor de netspinnende kokerjuffers (zoals *Hydropsyche* soorten) of als foerageerplek voor de algenetende kokerjuffers *Silo* en *Goera* die als schrapers vooral stenen en grind bewonen. Er zijn enkele soorten die behalve in het goed stromende habitat ook wel voorkomen in langzamer stromend water (zoals alle Leptoceridae waartoe de geslachten *Mystacides* en *Athripsodes* behoren), maar allemaal hebben ze een minerale bodem nodig met organisch materiaal, zonder zuurstofloze modder. Niet alle kokerjuffers met kokers van mineraal of organisch materiaal zijn direct verdwenen na de herinrichting in 2010. Zo werd in 2016 nog wel *Athripsodes cinereus* gevonden en in 2017 nog *Anabolia nervosa* [figuur 10] maar *Chaetopteryx villosa* is er voor het laatst gezien in 2011; *Hydropsyche* niet meer na 2007. *Goera pilosa*, *Molanna angustata*, *Mystacides azurea* en *Mystacides niger* zijn er voor het laatst in 2013 waargenomen. Ook *Mystacides longicornis* is na 2013 niet meer gevonden bij de Heerdstraat (figuur 1, locatie Pu4), maar in 2019 nog wel wat verder bovenstrooms bij Echterbroek (locatie Pu3).

## PEPINUSBEEK

In tabel 1 zijn ook de vondsten van haften en schietmotten/kokerjuffers van de Pepinusbeek opgenomen. Hierbij valt op dat de meeste soorten kokerjuffers na 2016 niet meer werden gevonden, net als in de Putbeek. De beek is langzaam stromend [figuur 13] met veel waterplanten,



FIGUUR 13  
Pepinusbeek bij het  
Ooievaarsnest (locatie  
Pe7) (foto: Harry  
Tolkamp).

modder en met een slootachtig profiel met veel platwormen (*Polycelis* spec.), kevers (zoals *Dytiscus marginalis*) en wantsen als Gewoon bootsmannetje (*Notonecta glauca*) en Corixidae, maar ook Paardenbloedzuigers (*Haemopsis sanguisuga*). In de Pepinusbeek werden op diverse locaties bij het Haeselaarsbroek meerdere soorten kokerjuffers gevonden, zoals *Haleus radiatus*, *Halesus digitatus*, *Limnephilus marmoratus*, *Limnephilus extricatus*, *Baerea maurus*, *Notidobia ciliaris*, *Plectrocnemia conspersa* en *Oxyethira* spec.. Deze soorten zijn niet meer gevonden na 2016, maar ook niet alle locaties zijn recent bezocht. Er resteren nog maar vier soorten kokerjuffers (*Athripsodes aterrimus*, *Baerea pullata*, *Limnephilus lunatus* en *Sericostoma personatum*) hetgeen ook hier laat zien dat de stroming minnende soorten zijn verdwenen. De Pepinusbeek heeft de laatste jaren, nog meer dan de Putbeek, te lijden onder langdurige droogval in de zomer. Vooral stroming minnende soorten gaan sterk achteruit na droogval (VERDONSCHOT *et al.*, 2020). In de Pepinusbeek komen nog wel drie soorten haften voor: *Ephemera danica*, *Cloeon dipterum* en *Caenis robusta*.

## BENEDENLOOP VLOOTBEEK BIJ LINNE

In de oude benedenloop van de Vlootbeek werden tussen 1981 en 2007 volgens de gegevens van het Waterschap zes soorten eendagsvliegen en 17 soorten kokerjuffers gevonden [tabel 2]. Deze

TABEL 2

Jaren waarin  
EPT-soorten werden  
aangetroffen in de  
Vlootbeek. Geel gemar-  
keerd: soorten (nog)  
gevonden na 2019.

	RD coördinaten	201585 346534	199993 347448	199357 347033	196955 348726	193947 348263	193800 348210
	Locatie	Vlootbeek (grens)	Boomstraat	Voor Aerwinkel	Munnichsbos	Sportlaan Montfort	Eerselenweg
	Meetpunt	V1	V2	V3	V4	V5	V6
<b>Haften</b>	WL-OVLOOxxx	100	150	190	300		600
<i>Baetis spec.</i>							
<i>Baetis rhodani</i>							
<i>Baetis scambus</i>							
<i>Baetis vernus</i>		2002					1981/1987/2016
<i>Caenis spec.</i>							
<i>Caenis horaria</i>							
<i>Caenis luctuosa</i>		2002					
<i>Caenis macrura</i>							
<i>Cloeon dipterum</i>			2020			1993	1981/1992
<i>Cloeon simile</i>							
<i>Ephemera spec.</i>							
<i>Ephemera danica</i>					2007/2013/2016		
<i>Heptagenia sulphurea</i>							
<i>Seratella ignita</i>					2010		
<i>Centroptilum luteolum</i>			2020				
<b>Kokerjuffers</b>							
<i>Anabolia nervosa</i>				2013			2007
<i>Athripsodes aterrimus</i>							1987
<i>Athripsodes cinereus</i>							
<i>Chaetopteryx villosa</i>							
<i>Enoicyla pusilla</i>							
<i>Glyphotaenius pellucidus</i>							
<i>Goera pilosa</i>							
<i>Goeridae</i>							
<i>Halesus spec.</i>							
<i>Haledus radiatus</i>							
<i>Hydropsyche spec.</i>							
<i>Hydropsyche angustipennis</i>					2007/2013		
<i>Hydropsyche pellucidula</i>							
<i>Hydropsyche siltalai</i>							
<i>Hydroptila spec.</i>		2002					
<i>Hydroptila sparsa</i>							
<i>Hydroptila vectis</i>							
<i>Limnephiliidae indet</i>			1993				2007
<i>Limnephilus binotatus</i>							
<i>Limnephilus lunatus</i>			1992/1994/2020	2013	2004/2007/2010/2013/2016/2019	1994	1987/1992/2004/ 2007/2010/2013
<i>Limnephilus flavicornis</i>							
<i>Lype phaeopa</i>					2004/2007		
<i>Lype reducta</i>					2013/2016		
<i>Molanna angustata</i>							2013
<i>Mystacides azureus</i>					2007		
<i>Mystacides longicornis</i>							
<i>Mystacides niger</i>				2013	2013		
<i>Polycentropus irroratus</i>							
<i>Psychomyia pusilla</i>							
<i>Seriscostoma personatum</i>							
<i>Silo nigricornis</i>							
<i>Tinodes waeneri</i>							
<i>Traenodes bicolor</i>							
<i>Trichoptera indet pop</i>							
<b>Steenliegen</b>							
<i>Nemoura spec.</i>							
<i>Nemoura cinerea</i>					2010		

VLOOTBEEK							
192786 348246 Reigershorst	192112 394180 Reigersbroek	192986 350501 Stroomop- waarts A73	192609 351291 Vistrap molen	192468 351566 Linnerweerd Krombeek/ Ossenbergerweg	192438 351657 100 m Beekerweg	193617 352476 Linne (oud)	193300 352581 Linne voor vistrap (nieuw)
V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13	V14
	700			750	760	900	905
					2007	1986/2007/1993/2004	2013
						1999/2001	2016/2022
							2013
	1992/1993/2007/2017			1981/1992/2022		1981/1984/1985/1986/1987/1988/ 1989/1990/1991/1992/1993/1994/ 1997/1999/2001/2004/2007	2010/2013/2016
	2007						
					2007	1990/1993/1997/2001/2004/2007	2013
							2010
2020	1992/1993/2007			1981/1992		1981/1990	2019
2020							
	1992					1988/1991/1999/2007	
	2007				2007	1984/1986/1987/1989/1990/1993/1994/1997/2001/2007	2010/2013
					2007		2010/2013/2016/2019
				1992	2007	1990/1991/1992/1993/1997/1999/2001/2004/2007	
	2007/2017				2007		2022
	2007				2007	1999/2001/2007	
					2007	1987/1988/1990/1994	
	1994			2020/2022			2022
				1992			2013
						2007	2010
	1994					2001	
					2007		2013
						1987/1989/1999/2007	
				1981/2022		1981/1984/1986/1987/1993/1999/2001/2004/2007	2010/2022
				2022	2007	1984/1987/1989/1990/1999/2001/2004/	2010/2013/2016/2022
					2007	1999/2001/2004	
						1987/1988/1999/2001/2007	2016/2022
						2001	
						1999/2001/2004	
	1994/2007/2017					2007	
						2007	
	1992/1994/2007/ 2017/2021	2020	2021	1992/2020/2022	2007	1981/1999/2001	2010/2013/2016/2019/2022
2020			2021	2020			2022
					2007	1999	
	2007/2017						
	1992/ 2007/2017				2007	1990/2007	2013
	2017						
						2007	2016
					2007		
						1999/2004	
	2007					1999	2022
				1992			
				1981			
		2020	2021	2022			

FIGUUR 14

Nieuwe benedenloop van de Vlootbeek, voor de uitmonding in de Maas (locatie V14) (foto: Harry Tolkamp).



benedenloop is in de jaren 2008–2009 gedempt en over een lengte van 1,7 km is in de Linnerweerd een nieuwe, meanderende benedenloop gegraven [figuur 14]. In de nieuwe benedenloop zijn sedert de herinrichting vier soorten kokerjuffers niet meer aangetroffen: *Chaetopteryx villosa*, *Hydropsyche sitalai*, *Lype phaeopa* en *Silo nigricornis*. Wel werd *Goera pilosa* in 2013 nog aangetroffen als een vertegenwoordiger van goed stromend water en een grindige bodem.

Voor de *Hydroptila* soorten [figuur 9] kan niet worden beoordeeld of de beide soorten *Hydroptila sparsa* en *Hydroptila vectis* er nog zitten of dat het andere soorten betreft omdat de soorten op basis van de aangetroffen larven niet te onderscheiden zijn. Daarvoor zouden goed ontwikkelde poppen moeten worden gedetermineerd op de reeds ontwikkelde adulte genitaliën (daar zijn de opgevoerde vondsten op gebaseerd). Alternatief zou materiaal moeten worden opgekweekt of adulten worden gevangen.

Daarnaast werden in 2020–2021 drie voor de benedenloop nieuwe soorten aangetroffen: *Gly-*

*photaelius pellucidus*, *Halesus radiatus* en *Limnephilus flavicornis*; soorten die van een zandige bodem met grof organisch materiaal houden (bladeren, takjes, plantenresten) en die bovendien redelijk bestand zijn tegen droogval. Hierbij is opmerkelijk dat *Limnephilus flavicornis* nieuw is voor het gehele stroomgebied en vanaf Reigershorst op meerdere plaatsen in de Vlootbeek werd gevonden.

In de nieuw gegraven loop zijn drie nieuwe soorten haften aangetroffen die niet bekend waren uit de oude benedenloop: *Baetis scambus* in 2013, *Caenis macrura* in 2010 en *Heptagenia sulphurea* van 2010 tot 2019. Deze laatste soort werd bovenstrooms (bij de Beekerweg) al eerder aangetroffen en wellicht is de benedenloop van daaruit gekoloniseerd. *Baetis scambus* en *Caenis macrura* kwamen niet eerder voor in monsters van de

gehele Vlootbeek. De laatste is bekend van grotere beken en rivieren.

Niet meer waargenomen in de nieuwe loop is *Seratella ignita*, die voor het laatst in 2010 werd aangetroffen in de Vlootbeek bij Munnichsbosch (een enkele waarneming van een exuvia). Er leefde een populatie in de oude benedenloop van de Vlootbeek en de soort is ook bekend van de Roer en beken in Noord-Limburg als de Eckeltsebeek en de Niers.

Al met al lijkt het erop dat de herinrichting van de benedenloop van de Vlootbeek niet onverdeeld positief is geweest voor de macrofauna. Er zijn meer soorten schietmotten/kokerjuffers niet meer teruggevonden dan er nieuwe soorten zijn verschenen. Maar voor de eendagsvliegen zijn er wel drie nieuwe soorten voor de benedenloop gevonden en is slechts één soort verdwenen.

Ook is vermeldenswaard dat de soorten van snelstromend water die graag op grof, stenig substraat zitten er nog wel voorkomen, maar zich moeten beperken tot de stortsteenbodemplas onder de bruggetjes. De bedding zelf ontbeert grind en stenen; organisch materiaal en kaal zand/slib domineren het substraat. Biotopen met grind en stenen waren in de oude loop ruimschoots aanwezig.

#### KRANENBROEKERVEN

Het Kranenbroekerven is in de winter van 1995–1996 grotendeels uitgebaggerd tot op de minerale zandbodem, met als doel een permanent watervoerende plas te realiseren. Daarna heeft het Waterschap tot 2010 de ontwikkeling van de waterkwaliteit, de vegetatie, de diatomeeënflora en de macrofauna gemonitord. In de rapportage over deze monitoring (WATERSCHAP ROER EN OVER-

FIGUUR 15

*Mystacides longicornis*, een karakteristieke schietmot uit de Vlootbeek (foto: Barend van Maanen).





MAAS, 2010) wordt geconstateerd dat de ontwikkeling van de macrofauna-levensgemeenschap met karakteristieke groepen als waterwantsen, waterkevers, libellenlarven en kokerjuffers sterk achterbleef bij de verwachting. Een van de oorzaken zou kunnen zijn dat er na het uitbaggeren een enorme uitbreiding van de Amerikaanse zonnebaars (*Lepomis gibbosus*) heeft plaatsgevonden. Deze is “zeer roofzuchtig en foerageert op dierlijk plankton, libellen en andere macrofaunasoorten, amfibielarven en andere kleine vissoorten”, aldus het monitoringsrapport. Bovendien verstoren de vissen de vegetatieontwikkeling.

In het Kranenbroekerven komen relatief weinig EPT-soorten voor. Het blijft beperkt tot vier soorten kokerjuffers die er in de afgelopen decennia door het Waterschap werden aangetroffen: *Agraylea sexmaculata*, *Mystacides longicornis* [figuur 15], *Triaenodes bicolor* en *Limnephilus lunatus*. Eén nieuwe soort, *Limnephilus vittatus*, werd tijdens de inventarisatie door de EPT-studiegroep gevonden. De haften zijn beperkt tot vier soorten: *Caenis luctuosa*, *Caenis horaria*, *Cloeon dipterum* en *Cloeon simile* [tabel 3].

### SCHREVENHOFSBROEKJE

De anti-verdrogingsmaatregelen in het Schrevenhofsbroekje [figuur 16] in 2000 waren vooral gericht op herstel van de vegetatie (WATERSCHAP ROER EN OVERMAAS, 2011). De macrofauna profiteerde sterk van de maatregelen in 2000, zoals blijkt uit de grote toename van het totaal aantal soorten: van 15 soorten vóór de herinrichting tot meer dan 100 soorten in de jaren daarna. De fraai gestructureerde, uitgestrekte verlandingszones met veel mossen dragen hier in belangrijke mate aan bij. Hier komen vijf soorten haften voor: drie soorten slijkhaften (*Caenis robusta*, *Caenis horaria* en *Caenis luctuosa*) en de beide tweevleugelhaften: *Cloeon dipterum* en *Cloeon simile*. Dit zijn soorten

RD coördinaten Plas Meetpunt	KRANENBROEK 192036346061 Kranenbroekerven K	SCHREVENHOF 192060348150 Schrevenhofsbroekje S
<b>Haften</b>		
<i>Caenis spec.</i>		2007
<i>Caenis horaria</i>	2005	2001/2004/2007/2009/2013/2021
<i>Caenis luctuosa</i>	1997	2001/2004/2007/2008/2013
<i>Caenis robusta</i>		2009/2013/2021
<i>Cloeon dipterum</i>	1994/2000/2005/2012/2021	2001/2004/2007/2009/2013/2021
<i>Cloeon simile</i>	2005/2009	2001/2007/2009/2021
<i>Kokerjuffers</i>		
<i>Agraylea spec.</i>	2000	2007/2021
<i>Agraylea sexmaculata</i>	2005	2021
<i>Athripsodes aterrimus</i>		2004/2009/2013
<i>Cyrnus spec.</i>		2013
<i>Holocentropus picicornis</i>		2013
<i>Leptoceridae indet</i>		2004/2007/2009
<i>Leptocerus tineiformis</i>		2013/2021
<i>Limnephilidae indet</i>		2009
<i>Limnephilus lunatus</i>	1997	2001/2004/2007
<i>Limnephilus vittatus</i>	2021	
<i>Mystacides spec.</i>		2001/2007
<i>Mystacides longicornis</i>	1986	2001/2004/2007/2013
<i>Oecetis furva</i>		2004/2007/2009/2013
<i>Oecetis lacustris</i>		2004/2007
<i>Oecetis ochracea</i>		2001/2004
<i>Oxyethira spec.</i>		2021
<i>Polycentropodidae indet</i>		2007
<i>Traenodes bicolor</i>	2012	2004/2007/2009/2013/2021
<i>Trichoptera indet pop</i>		2001

van stilstaand water die hier ook verwacht mogen worden. Stilstaande wateren hebben gewoonlijk een vrij arme haftenfauna. *Caenis luctuosa* werd na 2013 overigens niet meer aangetroffen.

Het genoemde rapport van Waterschap Roer en Overmaas vat de situatie voor de kokerjuffers goed samen: “De kokerjuffers (Trichoptera) die in de plas voorkomen worden vrijwel alle als kenmerkend voor het KRW watertype M11 (kleine ongebufferde plassen) geclassificeerd. Er komen drie soorten van het genus *Oecetis* voor waarvan de goede vlieger *Oecetis ochracea* in 2001 als eerste wordt gevonden. In 2004 volgen *Oecetis furva* en *Oecetis lacustris*. Net als de overige (zeer) algemene aangetroffen kokerjuffers zijn ze eigenlijk vooral typerend voor plantenrijke wateren” (HIGLER, 2005).

Naast deze *Oecetis* soorten leven in het Schrevenhofsbroekje *Athripsodes aterrimus*, *Mystacides longicornis* [figuur 15], *Leptocerus tineiformis*, *Triaenodes bicolor* en *Limnephilus lunatus*. Het zijn alle algemene, wijd verbreide soorten van stilstaand en langzaam stromend voedselrijk water met waterplanten, net als de drie *Oecetis* soorten.

De mini-kokerjuffers (Hydroptilidae) van het geslacht *Oxyethira* en *Agraylea sexmaculata* houden eveneens van voedselrijke en permanente stilstaande tot langzaam stromende wateren. Ook de

TABEL 3  
Jaren waarin EPT soorten werden gevonden in het Kranenbroekerven en het Schrevenhofsbroekje. Geel gemarkeerd: soorten die vanaf 2020 (nog) werden aangetroffen.

FIGUUR 16  
Het Schrevenhofs-  
broekje (foto: Harry  
Tolkamp).



netspinnende kokerjuffers van het geslacht *Cyrnus* en *Holocentropus picicornis* zijn kenmerkend voor vegetatierijke plekken waar ze hun vangnetjes tussen de planten spinnen. Het zijn carnivoren, zoals alle Polycentropodidae die vooral borstelwormen en larven van dansmuggen (Chironomidae) eten (TEMPELMAN *et al.*, 2022).

Toch is de soortenlijst van het Schrevenhofsbroekje van 2021 (van zowel de zuid- als de noordplas) wat teleurstellend omdat er slechts vier soorten haften en vijf soorten kokerjuffers werden aangetroffen, met één nieuwe soort: *Limnephilus vittatus* [tabel 3]. Sinds de herinrichting heeft de plas zich ontwikkeld tot een waardevol milieu voor veel soorten

macrofauna. Helaas is de soortenrijkdom van de haften en kokerjuffers nog wat mager. De verwachting is dat naast de soorten karakteristiek voor voedselrijk water langzamerhand ook soorten zullen verschijnen die gebonden zijn aan matig voedselrijke tot mesotrofe wateren. Binnen andere groepen, zoals de watermijten, is deze ontwikkeling al zichtbaar (WATERSCHAP ROER EN OVERMAAS, 2011).

## CONCLUSIES

Uit het onderzoek naar de haften, steenvliegen en schietmotten/kokerjuffers in het stroomgebied van de Vlootbeek, uitgevoerd door het Waterschap Limburg (in het kader van de reguliere monitoring van de kwaliteit van de beken in Limburg) en het aanvullende onderzoek van de EPT-studiegroep van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg (in het kader van het inventarisatieweekend in 2021) blijkt dat de herinrichting van

beken en plassen niet altijd de gehoopte resultaten opleverde. De verlegging van de benedenloop van de Vlootbeek in de Linnerweerd en de uitmonding van de beek in de Maas heeft landschappelijk een fraai meanderende beek opgeleverd. De uitmonding in de Maas had een (te) sterk verval en vormde een migratiebarrière voor vis. Een nadeel van de vrij zandige nieuwe uitmonding in de uiterwaard is dat macrofaunasoorten die een harde met grind doorspekte bodem verkiezen niet zijn geholpen met een zandbodem met waterplanten. Dan blijft er te weinig hard substraat over voor de echte stroming minnende kokerjuffers en eendagsvliegen. Het bevorderen van dood hout in de beek zou dit

## Summary

### MAYFLIES, STONEFLIES AND CADDISFLIES IN THE VLOOTBEEK CATCHMENT

Macro-invertebrates of the streams in the catchment of the Vlootbeek brook have been surveyed on a regular basis by the Limburg Water Authority since 1980. In the last 20 years, various measures were taken to manage the water flow and to restore natural conditions in the streams, and at the same time to try and ensure the water storage and discharge required by the farmers in the catchment area. Effects of stream restoration (remodelling the streambed) of the Putbeek brook on the number of species of caddisflies (Trichoptera) and mayflies (Ephemeroptera) were disappointing, because many sections of the stream did not maintain their running water character. The slow flow rates and the deposition of mud caused the disappearance of all rheophilic species of mayflies and caddisflies,

leaving only some species with a wider distribution range that can also survive in littoral conditions. In the Pepinusbeek, a ditchlike stream with slow flow and muddy substrate, drought and desiccation of the streambed caused a reduction of the number of sensitive species in recent years. The expectations for the development of the new streambed of the Vlootbeek in the section prior to its discharge into the River Meuse were not met because of a lack of sufficient hard substrate (gravel, stones, wood) in the sandy deposits of the Meuse foreland. In the catchment area of the Vlootbeek, only one species of stonefly was found, the Small dull brown (*Nemoura cinerea*), which is the most common stonefly species in the Netherlands.

gebrek kunnen compenseren. Anderzijds hebben de beken en de stroming minnende fauna in de afgelopen droge, warme jaren sterk te leiden gehad onder droogval. Herinrichting van de plassen in de broekjes van het Vlootbeekdal heeft tot een sterke verrijking van het aantal soorten macrofauna geleid, maar voor de onderzochte drie groepen blijft de soortensamenstelling nog achter bij de doelstelling voor KRW-watertype M11 (kleine ongebufferde plassen). Door het voortzetten van de monitoring zal deze ontwikkeling de komende jaren worden gevolgd.

## DANKWOORD

*Wij danken het Waterschap Limburg voor het ter beschikking stellen van de macrofaunagegevens van de monitoring van de wateren in het stroomgebied van de Vlootbeek, een*

*monitoring die overigens door de auteurs van dit artikel voor het Waterschap werd verricht. Verder worden de leden van de EPT-studiegroep die aan de inventarisatie hebben bijgedragen hartelijk bedankt.*

*Deze studie maakt deel uit van het Meerjarenprogramma Onderzoek van het Nationaal Park De Meinweg. Het doen van onderzoek door vrijwilligers wordt mede gesubsidieerd door de Provincie Limburg vanuit de subsidieverordening SILG, para-graaf soortenbeleid. Het Koninklijk Natuurhistorisch Genootschap in Limburg werkt op deze wijze mee aan het transitieproces van de Limburgse Nationale Parken.*



## Literatuur

- DAMSTRA, Y.K., 2003. Monitoring Schrevenhofbroekje. Resultaten van de monitoring in het 2e jaar na de herinrichting. Intern rapport Waterschap Roer en Overmaas, Sittard.
- DINNESSEN, R. & M. SMITS, 2005. Herinrichting van Putbeek in Limburg. Peilbeheer met vegetatiestuwten. H2O 11: 28.
- DRUKKER, D. *et al.*, (in voorbereiding). De haften van Nederland en België. Entomologische tabellen 18. Supplement bij Nederlandse Faunistische Mededelingen. EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- EHLERT, T., 2009. Flugaktivität, Eiablage und Habitatbindung von Köcherfliegen (Trichoptera) an Fließgewässern. Essener Ökologische Schriften 27: 1-169.
- ENGELHARDT, W., 1959. Was lebt in Tümpel, Bach und Weiher? Kosmos, Stuttgart. (Herdruk in kleur in 1989).
- HIGLER, L.W.G., 2005. De Nederlandse kokerjufferlarven. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- KOESE, B., 2008. De Nederlandse steenvliegen. Entomologische Tabellen 1, Supplement bij Nederlandse Faunistische Mededelingen. EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- KOESE, B., B. VAN MAANEN & L. BOUMANS, 2014. De Negendoornige wintersteenvlieg: een nieuwe aanwinst voor de Roer en Nederland. Natuurhistorisch Maandblad 103(8): 217-220.
- LEPNEVA, S.G., 1964. Fauna of the USSR, Trichoptera Vol. II, no. 1. Larvae and pupae of Annulipalpia. Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences new series no. 95. Israel Program for Scientific Translations. Jerusalem, 1970.
- MÜLLER-PEDDINGHAUS, M.E.H., 2011. Flight-morphology of central European caddisflies (Insecta: Trichoptera) in relation to their ecological preferences. Dissertation, University Duisburg-Essen, Essen.
- NEVEN, M., 1989. Biologisch en/of geomorfologisch waardevolle beken. Deel 2. De Vlootbeek. Nadere uitwerking van aanbevelingen tot behoud en herstel/ontwikkeling. Ministerie van Landbouw, Natuur & Visserij, directie NMF, Roermond.
- REIF, A.G., 2002. Assessment of stream quality using biological indices at selected sites in the red clay and white clay creek basins, Chester County, Pennsylvania, 1981-97. US Geological Survey Fact Sheet FS-118-02, New Cumberland PA.
- ROBERT, B. & W. WICHARD, 1994. Kartierung der Köcherfliegen (Trichoptera) in Nordrhein-Westfalen. Entomologische Mitteilungen, Beiheft 2.
- SCHAEFFER, M. & J. CUPPEN, 2005. Vijver, sloot en plas. Tirion, Baarn.
- SMISSAERT, H.R., 1959a. Limburgse beken I. Faunistisch, oriënterend-oecologisch. Natuurhistorisch Maandblad 48(1): 7-18.
- SMISSAERT, H.R., 1959b. Limburgse beken II. Faunistisch, oriënterend-oecologisch. Natuurhistorisch Maandblad 48(3-4): 35-46.
- SMISSAERT, H.R., 1959c. Limburgse beken III. Faunistisch, oriënterend-oecologisch. Natuurhistorisch Maandblad 48(5-6): 70-78.
- STOWA, 2002. Limnodata Neerlandica. Stowa-2002-37. Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer, Utrecht.
- TEMPELMAN, D., K. LOCK, M.J. SANABRIA, C. ZUYDERDUYN & B. KOESE, 2022. De schietmotten van de Benelux (Trichoptera). Entomologische Tabellen 12, Supplement bij Nederlandse Faunistische Mededelingen. EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- TOLKAMP, H.H. & D. DRUKKER, 2020. Wintersteenvliegen door zacht weer nu ook echt in de winter. Nature Today, Nieuwsbrief EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden, 29 januari 2020.
- VERDONSCHOT, R., P. VERDONSCHOT, B. KNOL, G. SCHMIDT, M. SCHEEPENS, B. BRUGMANS, P. VAN BEERS & J. LENSSEN, 2020. Effecten van de droge zomer van 2018 op de macrofauna in laaglandbeken. H2O-Online 2 juni 2020.
- WARINGER, J. & W. GRAF, 2011. Atlas der mitteleuropäischen Köcherfliegenlarven. Erik Mauch Verlag, Dinkelscherben.
- WATERSCHAP ROER EN OVERMAAS, 2010. Monitoringsrapportage herinrichting Kranenbroekerven. Eindrapport van een anti-verdrogingsproject in het kader van GeBeVe in de Midden-Limburgse gemeente Echt-Susteren. Monitoringsresultaten 1996-2010. Intern rapport nr. 2010-03, Sittard.
- WATERSCHAP ROER EN OVERMAAS, 2011. Schrevenhofbroekje. Ontwikkeling van het Schrevenhofbroekje na de herinrichting in de winter van 1999-2000. Monitoringsresultaten 1994-2009. Intern rapport nr. 2011-05, Sittard.
- WATERSCHAP ROER EN OVERMAAS & ZUIVERINGSCHAP LIMBURG, 2002. Het Kranenbroekerven. Evaluatie van een anti-verdrogingsproject in het kader van GeBeVe in de Midden-Limburgse gemeente Echt. Monitoringsresultaten 1996-2000. Intern rapport, Sittard/Roermond.
- WATERSCHAP ZUIVERINGSCHAP LIMBURG, 1986. Onderzoek naar de kwaliteit van de oppervlaktewateren. Waterschap Zuiveringschap Limburg, Afdeling waterkwaliteitsbeheer, bureau oppervlaktewater, Roermond.
- WATERSCHAP ZUIVERINGSCHAP LIMBURG, 1987. Jaarverslag 1987, Roermond.
- WATERSCHAP ZUIVERINGSCHAP LIMBURG, 1988. Biologische waterbeoordeling o.g.v. macrofauna-onderzoek m.b.v. diverse saprobie-systemen in de Limburgse waterlopen in 1986, Roermond.
- WILLIAMS, A.T., 2015. Libellen van het Reigersbroek en het Schrevenhofbroekje: het effect van natuurontwikkeling op de libellenfauna. Natuurhistorisch Maandblad 105(6): 103-109.



## VAN ZOMERDAG TOT WINTERNACHT

De vier seizoenen verklaard

**Helga van Leur & Govert Schilling, 2022.** Fontaine Uitgevers, Amsterdam, 192 pagina's, hardcover, gebonden, 218 x 217 x 19 mm. ISBN: 9789464041514. Prijs: € 27,99. Verkrijgbaar in de boekhandel en via internet. Ook als e-book verkrijgbaar voor € 12,99.

In 2020 verscheen het prachtige boek 'Dag & nacht' van meteoroloog Helga van Leur en wetenschapsjournalist Govert Schilling. Talrijke weerkundige verschijnselen worden daarin beschreven en geïllustreerd met boeiende foto's. Valt er overdag van alles over het weer waar te nemen, ook 's nachts is dat het geval, waarbij met name de overweldigende sterrenhemel steeds opnieuw aanleiding geeft tot verbazing en verwondering.

Twee jaar later komen de beide auteurs met een nieuw boek, een vervolg op 'Dag & nacht', maar met een andere titel: 'Van zomerdag tot winternacht'. Feitelijk komt het erop neer dat de beschreven fenomenen uit 'Dag & nacht' nu in een seizoensvolgorde worden beschreven, aangevuld met vele andere wetenswaardigheden. Doublures zijn dan ook niet te vermijden. Niet alleen is het

boek qua formaat en aantal pagina's vrijwel identiek, ook is een enkele foto al bekend van hun eerdere publicatie. Weinig nieuws dus zou men geneigd zijn te concluderen. Maar dat is een onjuiste conclusie want het boek is qua opzet en inhoud toch ook weer heel verschillend van 'Dag & nacht'. Per seizoen worden de astronomische, meteorologische en biologische aspecten beschreven en komen natuurlijk de karakteristieke onderlinge verschillen aan bod. Zo wordt bijvoorbeeld verklaard waarom de lente gemiddeld het droogste seizoen is en waarom de begindatum van een seizoen niet altijd dezelfde is. Bij ieder beschreven seizoen wordt veel aandacht besteed aan de nachtelijke sterrenhemel en de per seizoen verschillende stand van de sterren. Interessante onderwerpen zijn dan onder andere het optreden van sterrenhopen, het draaikolkstelsel, de

stand van de maan, de maankalender, eb en vloed et cetera. Ook de relatie tussen de stand van de sterren en mythologische beschouwingen komen aan de orde.

Het boek wemelt van de meest intrigerende en interessante wetenswaardigheden. Om er slechts een paar te noemen: het vermeende nut van een airco, het optreden van hitte-eilanden, de betekenis van wind, het verschil tussen infrarood en ultraviolet, ijshaar, de 'indian summer' en murmuratie, dat is het optreden van spreuwenwolken in de herfst.

Tenslotte worden van ieder seizoen de gemeten en gemiddelden, maar ook de extremen van dat seizoen, weergegeven. Het gaat dan om onder andere de warmste, koudste, vroegste, laatste, droogste, zonnigste en somberste waarden die er in dat seizoen zijn gemeten, waarbij de periode van 1961-1990 wordt vergeleken met de periode 1990-2020. Die vergelijking leidt dan ook meteen tot opmerkingen die samenhangen met klimaatverandering.

Toch wordt er ook één onderwerp nadrukkelijk gemist. De relatie tussen het weer en de natuur is in het boek een ondergeschoven kindje. Dat was ook al het geval met 'Dag & nacht' (BOSSEN BROEK, 2021). Dat is pijnlijk, want als er één onderwerp is waarvan verwacht mag worden dat het tenminste een duidelijke plek

in het boek zou krijgen, is het wel de natuur en haar afhankelijkheid van het optredende weer. Talloze voorbeelden zijn daarbij te noemen zoals vogeltrek, paddentrek, herfstdraden, paddenstoelen in oktober, zomersneeuw, de temperatuurslag in diepere poelen en meren, overwinterende vleermuizen, vliegende spinnen, bosbranden, het leven in de woestijn et cetera. Wellicht teveel onderwerpen, waardoor het boek mogelijk twee keer zo dik zou worden. Maar tevens een uitdaging en een pleidooi om als vervolg op deze beide fraaie boeken een derde deel te schrijven over deze essentiële relatie.

Al met al is 'Van zomerdag tot winternacht' een fijn boek voor het opdoen van algemene kennis over het weer en daaraan gerelateerde verschijnselen. Het is geen wetenschappelijk en diepgaand geschreven studieboek, maar door de prettige en begrijpelijke schrijfstijl is het goed leesbaar, een handig naslagwerk en derhalve voor velen zeer toegankelijk.

Van harte aanbevolen!

PHILIP BOSSEN BROEK

BOSSEN BROEK, PH., 2021. Dag & nacht – de hemel verklaard. Boekbespreking. Natuurhistorisch Maandblad 110(4): 84-85.



## IN HET SPOOR VAN DE WOLF

**De comeback van een iconisch dier in de Lage Landen. Jan Loos, 2020.** Uitgeverij Lannoo, Tiel. 254 pagina's, softcover, gelijmd. 21 x 14 cm. ISBN 9789401472630. Te koop in de boekhandel. Prijs € 22,99.

Sinds de Wolf in Europa zijn comeback heeft gemaakt verschijnen regelmatig boeken over dit iconische zoogdier. Waren de meeste boeken eind vorige eeuw nog gebaseerd op waarnemingen van Wolven uit

Amerika, tegenwoordig verschijnen in alle Europese landen waar de soort voorkomt boeken die de stand van dit roofdier in het desbetreffende land bespreken. Die boeken geven een veel realisti-

scher beeld over wat we mogen verwachten van de aanwezigheid van de Wolf in onze eigen leefomgeving. Jan Loos, medeoprichter van natuurvereniging Landschap vzw, schetst in dit boek de stand van zaken met betrekking tot de Wolf in Vlaanderen en Nederland. Daarbij begint hij met de redenen waarom deze topredator uit onze contreien verdween. Dit wordt geïllustreerd met anekdotes over de wolvenjacht in Nederland en Vlaanderen, de wolvenjacht van de Belgische koning Leopold I en de Louveterie, een door Karel de Grote in 813 ingestelde organisatie die in Frankrijk de bestrijding van het toen als schadelijk beschouwde dier als opdracht had. Vervolgens komt de biologie van de Wolf aan bod en wordt tevens aandacht besteed aan andere bijzondere roof-

dieren als de Goudjakhals en de Lynx. Uitgebreid komt de terugkeer van de Wolf in bijna alle Europese landen aan bod. Een aantal zwerende dieren die sterk in de belangstelling stonden wordt anekdotisch besproken. De meeste aandacht gaat natuurlijk uit naar de eerste Wolven op Vlaams en Nederlands grondgebied, met als iconisch voorbeeld wolvin Naya die eind mei 2019 spoorloos verdween. Het boek sluit af met een hoofdstuk over het wankele evenwicht tussen het enthousiasme over de komst van dit teruggekeerde roofdier en de zorgen om het vee. Kortom, een boek dat iedereen die het echte verhaal van de Wolf wil lezen in zijn boekenkast moet hebben staan.

OLAF OP DEN KAMP

# DE PEELVENEN ECOTOP ZATERDAG 28 JANUARI 2023

## De Peelvenen en de relatie tussen landbouw en natuur

Graag nodigen wij u via deze weg uit om deel te nemen aan de 2e Peelvenen Ecotop, een provincie-overschrijdend symposium over natuur en landschap, dat wordt gehouden op zaterdag 28 januari 2023. Het thema van De Peelvenen Ecotop 2023 is: De Peelvenen en de relatie tussen landbouw en natuur.

### Ochtendprogramma (onder voorbehoud)

- 8.30 - 9.00 uur Ontvangst
- 9.00 - 9.10 uur Inleiding door de dagvoorzitters  
Welkomstwoord door *Birgit op de Laak* – *Burgemeester Nederweert*  
Welkomstwoord door *Geert Gabriels* – *Gedeputeerde Natuur van de Provincie Limburg*
- 9.10 - 9.35 uur De Peel: van gatenkaas naar hoogveen. *Piet van de Munckhof*
- 9.35 - 10.00 uur Hoogveen en veenmossen in de Peel. *Gert-Jan van Duin* – *Stichting Bargerveen*
- 10.00 - 10.25 uur 25 jaar libellen in de Pelen. *Jan Slaats* – *Natuurhistorisch Genootschap in Limburg*
- 10.30 - 11.00 uur Pauze
- 11.00 - 11.25 uur “Het beste voor de Gladde slang is...”. *Domin Dalessi* – *Natuurhistorisch Genootschap in Limburg*
- 11.25 - 11.50 uur Van de Peel naar Zuid-Afrika, trekroute en overwintering van Spotvogels. *Boena van Noorden* – *Vogelwerkgroep de Peel*
- 11.50 - 12.15 uur Bestandsontwikkeling van weidevogels rond de Peelvenen. *Willem Maris* – *Natuurrijk Limburg*
- 12.15 - 12.30 uur Discussie: Hoe belangrijk is de relatie tussen landbouw en natuur?
- 12.30 - 13.00 uur Lunchpauze, graag eigen lunchpakket meenemen. Voor koffie en thee wordt gezorgd.

### Middagprogramma

- 13.00 - 16.00 uur Buitenactiviteit met vier excursies die starten vanuit het Buitencentrum De Pelen
- Groote Peel – Mussenbaan
  - Wintergasten in de Peel – Aan het Elfde
  - Agrarisch natuurbeheer
  - Een Patrijs gaat nooit op reis
- 16.00 - 17.00 uur Afsluiting en borrel in Buitencentrum De Pelen, Moostdijk 15, 6035 RB Ospel.

VOLGANZEN (ANSER ALBIFRONS).  
FOTO: MARIJKE VAES



VENWITSNUIBEL (ZUCOPHINIA DOUBIA).  
FOTO: MARIJKE VAES



GROOTE PEEL. FOTO: TON LENDERS



SPOTVOGEL (HIPPOLAIS ICTERINA).  
FOTO: BOENA VAN NOORDEN

### Praktische informatie

De Peelvenen Ecotop vindt plaats in De Dorpsherberg, Casseweg 1A, 6035 PP Ospel.  
Tijd: 08.30 - 17.00 uur.

### Deelname

Deelname aan de De Peelvenen Ecotop 2023 kost slechts € 5,00 per persoon. Betalen kan alleen contant op de dag zelf (pinnen is niet mogelijk). Voor koffie en thee wordt gezorgd. Graag zelf uw lunchpakket meenemen. Inschrijven kan online via [www.depelen-ecotop.nl](http://www.depelen-ecotop.nl). Uw aanmelding ontvangen wij graag vóór 10 januari 2023. Een week voorafgaande aan de Ecotop ontvangt u per mail de definitieve uitnodiging.

*De Peelvenen Ecotop 2023 is een initiatief van het Overlegorgaan Nationaal Park De Groote Peel in samenwerking met het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Natuurrijk Limburg, Vogelwerkgroep Nederweert, Vogelwerkgroep De Peel/IVN Asten Someren, Staatsbosbeheer en Stichting Koekoelore.*



# Onder de Aandacht

## Nieuwe website Natuurhistorisch Genootschap

Zoals velen al gemerkt zullen hebben is de website van het Genootschap afgelopen jaar gecrasht. Herstel bleek technisch niet mogelijk en daarom heeft Johan den Boer, onze webmaster, in overleg met Bob Luijckx en Olaf Op den Kamp, een geheel nieuwe website gebouwd. De nieuwe website is nog in ontwikkeling, maar de basiselementen staan erop. Een website up-to-date houden is belangrijk, maar vergt in deze moderne tijd ook de nodige tijd. Daarom is het bestuur op zoek naar mensen die zitting willen nemen in de webredactie. De taken van deze webredactie bestaan uit het op regelmatige basis de website tegen het licht houden, nieuwe inhoudelijke teksten schrijven, nieuwe natuurfoto's op de website plaatsen enz. Heb je interesse hierin en enige basiskennis van websites, ben je goed in het schrijven



van teksten, heb je mooie natuurfoto's die je via de site van het Genootschap met anderen wilt delen enz? Meld je dan bij Olaf Op den Kamp via [kantoor@nhgl.nl](mailto:kantoor@nhgl.nl).

## Binnenwerk Buitenwerk

Op de internetpagina [www.nhgl.nl](http://www.nhgl.nl) is de meest actuele agenda te raadplegen. N.B. de excursies en lezingen zijn open voor iedereen, ongeacht of u wel of geen lid van een kring of studiegroep bent.

vang: 20.00 in het Sjevemethoes, Sint Pieterstraat 3 te Kerkrade-Chevremont.

**Vrijdag 13 januari** is er een **SOK-leidenavond**. Aanvang: 19.30 uur in het Natuurhistorisch Museum, de Bosquetplein 6 te Maastricht.

**Donderdag 5 januari** verzorgt René Janssen voor de **Kring Maastricht** een lezing over vleermuizen en antropogene stressoren. Aanvang: 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum, de Bosquetplein 6 te Maastricht.

**Vrijdag 13 januari** verzorgt Olaf Op den Kamp voor **Kring Roermond** een lezing over natuurgebieden in Weert en Nederweert. Aanvang: 20.00 uur in Gemeenschapshuis 't Sjooldpad, Schoolpad 55, Roermond.

**Maandag 9 januari** verzorgt Stef Keulen voor de **Kring Heerlen** een lezing over Sneeuwkllokjes. Aan-

**Zondag 15 januari** verzorgen Erik Macco en Olaf Op den Kamp voor de **Kring Heerlen** een watervogel-

excursie naar de Molenplas bij Stevensweert. Vertrek: 8.30 uur vanaf de parkeerplaats Hambosweg te Kerkrade of om 9.00 uur vanaf de Hompesche Molen, Molendijk 6 te Stevensweert.

**Maandag 16 januari** is er een bijeenkomst van de **Werkgroep Plantensociologie**. Aanvang: 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum, de Bosquetplein 6 te Maastricht. Verplichte opgave via [plantensociologie@nhgl.nl](mailto:plantensociologie@nhgl.nl).

**Dinsdag 17 januari** organiseert de **Molluskenstudiegroep** een werkveld. Aanvang: 20.00 uur in Grevenbicht. Opgave verplicht via [biostekel@gmail.com](mailto:biostekel@gmail.com).

**Woensdag 18 januari** is er een bijeenkomst van de **Vlinderstudiegroep**. Aanvang: 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum, de Bosquetplein 6 te Maastricht.

**Vrijdag 20 januari** organiseert de **Plantenstudiegroep** een lezingenavond rondom de rozenfamilie met diverse sprekers. Aanvang: 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum, de Bosquetplein 6 te Maastricht.

**Donderdag 2 februari** verzorgt Stef Keulen voor **Kring Maastricht** een lezing over Sneeuwkllokjes. Aanvang: 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum, de Bosquetplein 6 te Maastricht.

### KRINGEN

#### KRING HEERLEN

Olaf Op den Kamp ([kringheerlen@nhgl.nl](mailto:kringheerlen@nhgl.nl)).

#### KRING MAASTRICHT

Johan den Boer ([kringmaastricht@nhgl.nl](mailto:kringmaastricht@nhgl.nl)).

#### KRING ROERMOND

Math de Ponti ([kringroermond@nhgl.nl](mailto:kringroermond@nhgl.nl)).

#### KRING VENLO

Peter Eenshuistra ([kringvenlo@nhgl.nl](mailto:kringvenlo@nhgl.nl)).

#### KRING VENRAY

Patrick Palmen ([kringvenray@nhgl.nl](mailto:kringvenray@nhgl.nl)).

### STUDIEGROEPEN

#### FOTOSTUDIEGROEP

Bert Morelissen ([fotostudiegroep@nhgl.nl](mailto:fotostudiegroep@nhgl.nl)).

#### HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

Tim Leerschool ([herpetostudiegroep@nhgl.nl](mailto:herpetostudiegroep@nhgl.nl)).

#### LIBELLENSTUDIEGROEP

Jan Hermans ([libellenstudiegroep@nhgl.nl](mailto:libellenstudiegroep@nhgl.nl)).

#### MOLLUSKEN STUDIEGROEP LIMBURG

Stef Keulen ([molluskenstudiegroep@nhgl.nl](mailto:molluskenstudiegroep@nhgl.nl)).

#### MOSSENSTUDIEGROEP

Paul Spreuwenberg ([mossenstudiegroep@nhgl.nl](mailto:mossenstudiegroep@nhgl.nl)).

#### PADDENSTOLENSTUDIEGROEP

Marc Houben ([paddenstoelenstudiegroep@nhgl.nl](mailto:paddenstoelenstudiegroep@nhgl.nl)).

#### PLANTENSTUDIEGROEP

Olaf Op den Kamp ([plantenstudiegroep@nhgl.nl](mailto:plantenstudiegroep@nhgl.nl)).

#### PLANTENWERKGROEP WEERT

Jacques Verspagen ([plantenwerkgroepweert@nhgl.nl](mailto:plantenwerkgroepweert@nhgl.nl)).

#### SPRINKHANENSTUDIEGROEP

Harry van Buggenum ([sprinkhanenstudiegroep@nhgl.nl](mailto:sprinkhanenstudiegroep@nhgl.nl)).

#### STUDIEGROEP EPHEMEROPTERA, PLECOPTERA EN TRICHOPTERA

Harry Tolkamp ([ept@nhgl.nl](mailto:ept@nhgl.nl)).

#### STUDIEGROEP ONDERAARDE KALKSTEENGROEVEN

Rob Visser ([secretariaat@sok.nl](mailto:secretariaat@sok.nl)).

#### VISSENWERKGROEP

Frank Spikmans ([vissenstudiegroep@nhgl.nl](mailto:vissenstudiegroep@nhgl.nl)).

#### VLINDERSTUDIEGROEP

Mark de Mooij ([vlinderstudiegroep@nhgl.nl](mailto:vlinderstudiegroep@nhgl.nl)).

#### VOGELSTUDIEGROEP

Nicky Hulbosch ([vogelstudiegroep@nhgl.nl](mailto:vogelstudiegroep@nhgl.nl)).

#### WANTSSENSTUDIEGROEP LIMBURG

Martine Lemmens ([wantsen@nhgl.nl](mailto:wantsen@nhgl.nl)).

#### WERKGROEP DRIESTRUIK

Wouter Jansen ([werkgroepdriestruik@nhgl.nl](mailto:werkgroepdriestruik@nhgl.nl)).

#### WERKGROEP PLANTENSOCIOLOGIE

Johan den Boer ([plantensociologie@nhgl.nl](mailto:plantensociologie@nhgl.nl)).

#### ZOOGDIERENSTUDIEGROEP

Aegidia van Grinsven ([zoogdierenstudiegroep@nhgl.nl](mailto:zoogdierenstudiegroep@nhgl.nl)).

### STICHTINGEN

#### STICHTING NATUURPUBLICATIES LIMBURG

Uitgever van publicaties, boeken en rapporten ([snl@nhgl.nl](mailto:snl@nhgl.nl)).

#### STICHTING DE LIERELEI

Projectbureau voor onderzoek van natuur en landschap in Limburg ([lierelei@nhgl.nl](mailto:lierelei@nhgl.nl)).

#### STICHTING IR. D.C. VAN SCHAİK

Stichting voor het beheer van onderaardse kalksteengroeven in Limburg. Postbus 2235, 6201 HA Maastricht ([vanschaikestichting@nhgl.nl](mailto:vanschaikestichting@nhgl.nl)).

#### STICHTING NATUURBANK LIMBURG

Stichting voor het beheer van waarnemingen van het NHGL ([natuurbank@nhgl.nl](mailto:natuurbank@nhgl.nl)).

# GENOOTSCHAPSDAG

## 11 FEBRUARI 2023

Op zaterdag 11 februari wordt de jaarlijkse Genootschapsdag gehouden. De Genootschapsdag is een echte ontmoetingsdag voor de Limburgse natuuronderzoeker. Ditmaal zitten we op een nieuwe locatie, namelijk in Cultureel Centrum Don Bosco in Heel.

Tijdens het ochtendprogramma lichten leden van de studiegroepen in korte presentaties projecten en bijzondere soorten op hun studiegebied toe. Ditmaal ligt de nadruk op soorten die sterk op elkaar lijken. Hierdoor kunnen we tijdens de Genootschapsdag onze kennis weer een beetje bijspijkeren en ons voorbereiden op het veldseizoen 2023. In de middag worden langere lezingen verzorgd. Tijdens de Genootschapsdag wordt ook de jaarlijkse algemene ledenvergadering van het Natuurhistorisch Genootschap georganiseerd. Juist door deze op onze ontmoetingsdag te organiseren, hopen we veel leden te mogen begroeten op de jaarvergadering.

### Programma

Het programma start om 10.00 uur (zaal open om 9.30 uur) en duurt tot 16.30 uur. De dag wordt afgesloten met een borrel.

Bijgaand vindt u het voorlopige programma. Het meest actuele programma van de Genootschapsdag is te vinden op de internetpagina van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg: [www.nhgl.nl](http://www.nhgl.nl). Dagvoorzitter is Harry Tolkamp.

### Ochtendprogramma

(10.00 - 12.00 uur)

- Paddenstoelenverwisselingen: Dubbelgangers – *Marc Houben (Paddenstoelenstudiegroep)*
- Nachtvlindermonitoring Sint-Pietersberg 2022 – *Cecile Hodzelmans (Vlinderstudiegroep)*
- Een streepje meer, een streepje minder – *Gerard Majoor (Molluskenstudiegroep)*
- De ene ganzertik is de andere niet – *Olaf Op den Kamp (Plantenstudiegroep)*
- Aziatische hoornaar in Limburg: nog op tijd om in te grijpen? – *René Janssen & Rob Voesten*
- Algemene ledenvergadering – *Frank Oelmeijer*

### Middagprogramma

(13.30 - 16.00 uur).

- Sint Pietersberg: berg vol cultuur én natuur – *Gaby Bollen (Natuurmonumenten)*
- De vuursteenmijn in het Savelsbos – *Joep Orbons (Stichting Ir. D.C. van Schaik)*



PIONIERVERGATIES LANGS DE MAAS.  
FOTO: OLAF OP DEN KAMP



AZIATISCHE HOORNAAR (VESPA VELUTINA)  
OP PIONINGDRIJF. FOTO: RENÉ JANSSEN



WITGERANDE TUINSLAK (CEPEA HORTENSIS). FOTO: OLAF OP DEN KAMP



RECHTE GANZERIK (POTENTILLA RECTA).  
FOTO: OLAF OP DEN KAMP

- Elke Oehoe roept zoals'ie gebekt is; wat bio-akoestisch onderzoek ons leert over de ENCI-Oehoes – *Marjon Savelsberg*
- Pioniervergaties langs de Maas – *Johan den Boer (Werkgroep Plantensociologie)*
- Uitgebloeide orchideeën, hoe herken je ze? – *Jean en Marijke Claessens*

### Locatie

De Genootschapsdag vindt plaats in Cultureel Centrum Don Bosco, Mgr. Savelbergweg 100, 6097 AE Heel. In de buurt is voldoende parkeergelegenheid.

### Aanmelden

Deelname aan de Genootschapsdag is gratis, aanmelden is echter noodzakelijk. We verzoeken u om zich voor 1 februari aan te melden via <https://genootschapsdag.nhgl.nl>. Wanneer u gebruik wilt maken van de lunch (soep, twee luxe belegde broodjes en een sapje) geldt een bijdrage van € 8,50. Gelieve dit bedrag over te maken op rekeningnummer NL31INGB0000429851 t.n.v. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg onder vermelding van Lunch Genootschapsdag. Verdere informatie kunt u verkrijgen via het kantoor van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Kapellerpoort 1, 6041 HZ Roermond, tel. 0475-386470 of via e-mail [kantoor@nhgl.nl](mailto:kantoor@nhgl.nl).

# Inhoudsopgave

- 1 De verspreiding van de Das (*Meles meles*) in het stroomgebied van de Vlootbeek



**Hervestiging van een dassenpopulatie na bijna 50 jaar afwezigheid**  
*S. Jansen & A. Lenders*

Aan het begin deze eeuw werd geconstateerd dat de Das (*Meles meles*) in het Vlootbeekgebied al meer dan 50 jaar afwezig was. Door het nemen van maatregelen kan in 2021 worden vastgesteld dat de Das het hele gebied opnieuw heeft gekoloniseerd.

- 7 De weekdierfauna van het Vlootbeekdal



*G. Majoor, S. Keulen & J. Koert*

In het Vlootbeekdal werden 32 soorten landslakken aangetroffen. Op veel plaatsen met een overwegend zandige kalkarme bodem, met lokaal hoogstens een tamelijk zure humuslaag, werden vaak maar ongeveer tien soorten gevonden. De variatie in waterbiotopen leverde 20 soorten zoetwaterslakken en negen soorten erwtenmossels op.

- 14 De amfibieën en reptielen van het Vlootbeekgebied



*P. Puts & H. van Buggenum*

Het Vlootbeekgebied is van oudsher een van de kerngebieden voor amfibieën in Limburg. Er komen drie soorten watersalamanders, twee soorten padden, vier soorten kikkers en een hybride kikkersoort voor. Naast algemene soorten gaat het ook om bijzondere soorten, zoals de Kamsalamander (*Triturus cristatus*), Rugstreeppad (*Epidalea calamita*) en Boomkikker (*Hyla arborea*). Het gebied herbergt twee soorten reptielen.

- 23 De wantsen (Heteroptera) van het Landgoed Rozendaal



*R. Akkermans & W. Vergoossen*

In 2021 is het Landgoed Rozendaal drie dagen door de Wantsenstudiegroep bezocht. Daarbij is zowel aan de land- als de waterwantsen aandacht besteed. Tezamen met de losse waarnemingen zijn in 2021 160 soorten aangetroffen, ofwel 87% van de sinds 2000 aldaar bekende soorten.

- 32 Haften, steenvliegen en kokerjuffers in het Vlootbeekgebied



*H. Tolkamp, B. van Maanen & M. Korsten*

In het stroomgebied van de Vlootbeek is in de periode 2020-2022 een inventarisatie uitgevoerd naar het voorkomen van haften (eendagsvliegen), F steenvliegen en schietmotten (kokerjuffers). In het stroomgebied van de Vlootbeek komen veel soorten voor. Maar vooral soorten die afhankelijk zijn van stroming staan onder druk of ontbreken.

- 50 Boekbesprekingen

- 51 Peelvenen Ecotop

- 52 Onder de Aandacht, Binnenwerk Buitenwerk, Kringen, studiegroepen, stichtingen

Foto omslag:

Subimago van Halfgevekte eendagsvlieg (*Ephemera danica*) (foto: Barend van Maanen).



**NATUURHISTORISCH**  
**GENOOTSCHAP** in LIMBURG

## Colofon

### DAGELIJKS BESTUUR

Frank Oelmeijer (voorzitter), Math de Ponti (vice-voorzitter), Susanne Hanssen (secretaris), Alfred Paarlberg (penningmeester), Ben Mattheij & Frank Assendelft.

### ALGEMEEN BESTUUR

Wilfred Alblas, Toon van Baal, Jan-Joost Bakhuizen, Wouter Jansen, Stef Keulen, Pieter Puts, Aidan Williams & Linda Wortel.

### KANTOOR

Olaf Op den Kamp, Ellen Zwart & Martine Lemmens.

### ADRES

Kapellerpoort 1, 6041 HZ Roermond,  
tel. 0475-386470 (kantoor@nhgl.nl).  
www.nhgl.nl.

### LIDMAATSCHAP

€ 38,00 per jaar. Leden t/m 23 jaar € 17,50; bedrijven, verenigingen, instellingen e.d. € 120,00.  
Okjen Weinreich (leden@nhgl.nl).  
IBAN: NL73RABO0159023742, BIC: RABONL2U.

### BESTELLINGEN/PUBLICATIEBUREAU

Publicaties zijn te bestellen bij het publicatiebureau (publicaties@nhgl.nl).  
Losse nummers € 5,-; leden € 4,50 (incl. porto),  
themanummers € 8,-.  
IBAN: NL31INGB0000429851, BIC: INGBNL2A.

**NATUURHISTORISCH**  
**M A A N D B L A D**

**REDACTIE** Olaf Op den Kamp (hoofdredacteur), Philip Bossenbroek, Henk Heijligers, Jan Hermans, Ton Lenders, Gerard Majoor (eindredactie), Guido Verschoor & Marc Poeth (redactie-assistent) (redactie@nhgl.nl).

### RICHTLIJNEN VOOR KOPIJ-INZENDING

Diegenen die kopij willen inzenden, dienen zich te houden aan de richtlijnen voor kopij-inzending. Deze kunnen worden aangevraagd bij de redactie of zijn te bekijken op [www.nhgl.nl](http://www.nhgl.nl).

### LAY-OUT & OPMAAK

Van de Manakker,  
Grafische communicatie, Maastricht  
(mvandemanakker@xs4.all.nl).

### EDITING SUMMARIES

Jan Klerkx, Maastricht.

### DRIUK

Grafgroep Zuid, Swalmen.



Copyright. Auteursrecht voorbehouden. Overname slechts toegestaan na voorafgaande schriftelijke toestemming van de redactie.

ISSN 0028-1107

provincie limburg

