

OBN Vervolgmonitoring Korenburgerveen 2024

Lange termijn effecten van vernatting op de
watermacrofauna



Colofon

©2022 IPO, Vereniging het Interprovinciaal Overleg, BIJ12, uitvoeringsorganisatie van de gezamenlijke provincies, Utrecht.

Rapport Vervolgmonitoring 2025/OBN-2024-43-NZ
Driebergen november 2025

Deze publicatie is tot stand gekomen met een financiële bijdrage van BIJ12 en het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.
Deze uitgave is online gepubliceerd op www.natuurkennis.nl

Auteursrecht

Teksten mogen alleen worden overgenomen met bronvermelding.

Foto voorzijde Elzenbroekbos in het zuidwesten van het Korenburgerveen.
Fotograaf Wilco Verberk

Wijze van citeren

*Verberk, W.C.E.P., 2025. **OBN Vervolgmonitoring: Korenburgerveen 2024: Lange termijn effecten van vernatting op de watermacrofauna.** Rapport Vervolgmonitoring 2025/OBN-2024-43-NZ*

Samenstelling

Wilco C.E.P. Verberk Radboud Universiteit Nijmegen

Productie

Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren (VBNE)
Adres Princenhof Park 7, 3972 NG Driebergen
Telefoon 0343 – 745 250
E-mail obn@vbne.nl

Inhoud

Samenvatting	4
1 Inleiding	5
1.1 Hydrologische basis van hoogveenherstel	5
1.2 Gebiedsbeschrijving Korenburgerveen	5
1.3 Historie van herstelbeheer en onderzoek.....	5
1.4 Vervolgmonitoring OBN	6
2 Aanpak	7
2.1 Monsterlocaties.....	7
2.2 Bemonsteringsmethodiek	8
2.3 Analyse	8
3 Resultaten en Discussie	9
3.1 Dichtheden en samenstelling hoofdgroepen	9
3.2 Soortenrijkdom.....	10
3.3 Verschuivingen in Soortensamenstelling	12
4 Conclusie	14
5 Literatuur	15
6 Bijlage	16

Samenvatting

Het herstel van hoogveenecosystemen staat of valt met een goede hydrologie. In het Korenburgerveen, een soortenrijk hoogveenrestant in de Achterhoek, zijn sinds 2000 verschillende maatregelen uitgevoerd om het vasthouden van regenwater te bevorderen, de waterstanden te stabiliseren en de invloed van voedselrijk water te verminderen. Deze hydrologische ingrepen hebben tot doel om de typische hoogveenvegetaties – met veenmossen en andere kenmerkende soorten – te versterken. Kort na uitvoering van de maatregelen werd een eerste effectmeting uitgevoerd (2002–2004), waaruit bleek dat de soortensamenstelling van waterinsecten en andere ongewervelden sterk was veranderd, vooral in de sterk vernatte delen van het gebied.

Twintig jaar later is in het kader van de OBN-vervolgmonitoring onderzocht hoe deze veranderingen zich op de lange termijn hebben ontwikkeld. Daarbij zijn dezelfde locaties opnieuw bemonsterd met dezelfde methodiek. De resultaten laten zien dat de watermacrofaunagemeenschap deels is hersteld en dat sommige locaties zijn teruggekeerd naar hun oorspronkelijke soortensamenstelling. Dit wijst op veerkracht van het systeem, ondanks landelijke achteruitgangstrends bij insecten. De hydrologische maatregelen hebben bijgedragen aan herstel van hoogveencondities, maar brengen ook risico's met zich mee: te snelle vernatting kan ertoe leiden dat soorten zich niet tijdig kunnen aanpassen aan verschuivende milieugradiënten.

Hoewel het aantal bemonsterde locaties beperkt is, lijkt er sprake van een lichte afname in totale soortenrijkdom. Het behoud van de bestaande biodiversiteit en de heterogeniteit in terreincondities is daarom cruciaal. Aanbevolen wordt om de monitoring voort te zetten en de gegevens uit de provinciale herhalingsmetingen te betrekken, zodat trends beter kunnen worden vastgesteld en toekomstige herstelmaatregelen verder kunnen worden verfijnd.

1 Inleiding

1.1 Hydrologische basis van hoogveenherstel

Een goede hydrologie is een van de belangrijkste randvoorwaarden voor hoogveenherstel. De afgelopen decennia is in tal van Nederlandse hoogveenrestanten veel geïnvesteerd in het herstel van de hydrologie. Deze is met name gericht op het vasthouden van regenwater en het herstel van stabiel hoge waterstanden, hetgeen in diverse hoogveen restanten inmiddels heeft geleid tot uitbreiding van typische vegetaties met onder andere veenmossen (Van Duinen et al., 2011; Bouwman et al., 2016). Echter, het grootste deel van de bijzondere biodiversiteit van hoogvenen bestaat echter uit waterinsecten en andere ongewervelden en de effecten van hydrologische maatregelen op deze soortgroepen zijn slechts ten dele bekend. Met name over de korte termijn effecten zijn diverse onderzoeken uitgevoerd, maar effecten op langere termijn zijn grotendeels onbekend (Verberk, 2008; van Duinen, 2013).

1.2 Gebiedsbeschrijving Korenburgerveen

Het Korenburgerveencomplex is een hoogveenrestant in de oostelijke Achterhoek, ten noordwesten van Winterswijk. Het gebied bestaat uit het eigenlijke veencomplex en een randzone, en omvat vier deelgebieden: het Vragenderveen, Meddose Veen, Corlese Veen en het Korenburgerveen s.s. Grondeigenaren zijn Natuurmonumenten, Stichting Marke Vragenderveen, de gemeente Winterswijk en enkele particulieren, met wie Stichting Marke Vragenderveen beheerovereenkomsten heeft afgesloten. Hydrologisch wordt het Korenburgerveen gevoed door drie bronnen: i) Neerslag, ii) Ondiepe toestroming over de tertiaire klei vanuit het noordwesten, en iii) basenrijke kwel vanuit de oostzijde. Deze verschillende aanvoerroutes zorgen voor een uitgesproken gradiënten in waterkwaliteit: van zuur, oligotroof water boven de tertiaire keileem in het noordwesten naar basenrijk kwelwater in het zuidoosten. Deze chemische gradiënt vertaalt zich in een vegetatiegradiënt, van hoogveenvegetaties van het Scheuchzerietea en Oxycocco-Sphagnetea in het noordwesten naar vochtige graslanden van het Junco-Molinion (binnen de klasse Molinio-Arrhenatheretea) in het dal van de Schaarsbeek. Het gebied wordt op enkele plaatsen doorsneden door dekzandruggen, waar de kwelinvloed lokaal sterker is. Deze ruggen versterken de complexiteit van de gradiënten. Door deze gevarieerde hydrologische en geomorfologische opbouw komen op een relatief klein oppervlak veel verschillende ecosysteemtypen voor. Het Korenburgerveen behoort dan ook tot een hotspot aan biodiversiteit (van Kleef et al., 2012) en is aangewezen als Natura2000 gebied.

1.3 Historie van herstelbeheer en onderzoek

In de jaren 2000-2002 is een hydrologisch inrichtings- en herstelplan uitgevoerd om aanwezige natuurwaarden in het Korenburgerveen te herstellen en behouden (Van 't Hullenaar 2000). Daarna is er een tweede fase als vervolg op dit eerdere herstel plan opgesteld (Bell & Van 't Hullenaar, 2013).

De herstelmaatregelen (o.a. dammen aanbrengen, sloten in randzone dempen) zijn gericht op het langer vasthouden van regenwater en het verminderen van peilfluctuatie in de hoogveenkernen, alsmede het verminderen van de aanvoer van voedselrijk landbouwwater.

Voor de begin periode is onderzocht hoe de watermacrofauna gemeenschap reageerde op de uitvoering (Verberk & Esselink, 2006). Hierbij is een vergelijking gemaakt tussen nulmetingen (monsters die zijn genomen voor de uitvoering van herstelmaatregelen in de periode 2000-2002) en effectmetingen (monsters genomen na de uitvoering in de periode 2002-2004). Deze vergelijking laat zien dat er veel verschuivingen zijn in de soortensamenstelling per locatie: soorten die afnamen en verdwenen, maar ook het verschijnen van soorten die niet eerder op die locatie waren waargenomen. Vooral in de vernatte hoogveencompartimenten en broekbossen, met name in het Meddose Veen, zijn de grootste wisselingen waargenomen. Tegelijkertijd zorgde de grote terreinheterogeniteit ervoor dat veel soorten nog ergens in het gebied voorkomen.

1.4 Vervolgmonitoring OBN

In het kader van OBN-onderzoek in het Korenburgerveen zijn in eerder onderzoek de korte termijn effecten van herstelmaatregelen geëvalueerd (zie hierboven; Verberk, 2008). Nu, 20 jaar later kunnen we leren of de korte termijn resultaten die voor de watermacrofauna enigszins tegenvielen, tijdelijk van aard waren en dat er op lange termijn herstel is opgetreden.

Hierbij worden de volgende vragen gesteld:

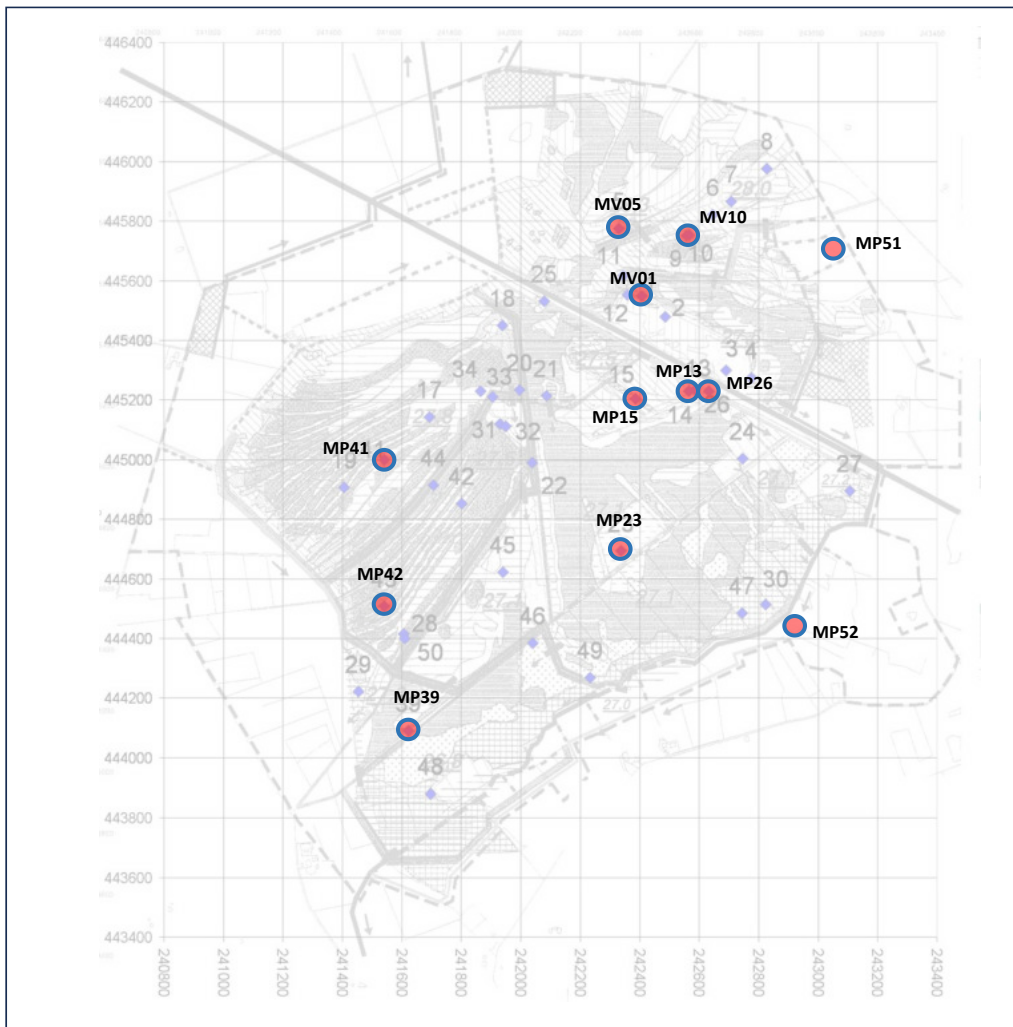
- Hoe hebben de vernattingsmaatregelen die in het verleden zijn genomen op lange termijn uitgedaagd voor de watermacrofauna van het Korenburgerveen?
- Welke soorten hebben zich hersteld, welke niet?
- Welke lessen kunnen hieruit worden getrokken voor toekomstig hoogveenherstel?

Om antwoord te krijgen op deze vragen is een deel van de locaties van het eerdere onderzoek opnieuw bemonsterd in het kader van OBN vervolg monitoring. Daarbij is dezelfde bemonsteringsmethode gebruikt. Bovendien zijn een paar nieuwe locaties bemonsterd, met name in de randzone.

2 Aanpak

2.1 Monsterlocaties

Bij de selectie van monsterlocaties is gestreefd naar een zo hoog mogelijke representativiteit van de variatie binnen het gebied. De locaties zijn gekozen op basis van eerdere variatie in vegetatie (soortensamenstelling en structuur), waterkwaliteit (pH en EGV) en fysieke kenmerken van de wateren (oppervlakte, diepte, bodem). Ook is gelet op een spreiding over het gebied, al liggen de meeste punten dicht bij paden vanwege de beperkte toegankelijkheid. Een deel van de locaties komt (nagenoeg) overeen met eerdere bemonsteringen voor en direct na de uitvoering van maatregelen. Daarnaast twee nieuwe locaties waar naar verwachting nieuw geschikte wateren zijn ontstaan die typisch zijn voor de randzone van veengebieden (locatie 51 en 52 in figuur 1). In totaal zijn 12 wateren onderzocht met monsters in voor- en najaar (figuur 1).



Figuur 1. Gebiedskaart met bemonstering locaties. Locaties die opnieuw zijn bemonsterd zijn met rode stippen aangegeven. Blauwe ruiten geven de eerdere bemonsteringslocaties weer.

2.2 Bemonsteringsmethodiek

Per locatie is bemonsterd met een standaard macrofaunaschepnet (20×30 cm, maaswijdte 0,5 mm), meestal vanuit open water richting oever. Alle visueel te onderscheiden microhabitats (open water, oevervegetatie, drijfplanten, bodem) zijn zo goed mogelijk meegenomen. In dichte vegetaties zijn kleinere scheppen gebruikt om de monstergrootte te beperken. De scheplengte is telkens vastgelegd om dichtheden te kunnen berekenen. Monsters zijn in het laboratorium gekoeld bewaard, binnen vier dagen uitgezocht, gespoeld over zeven (2 mm, 1 mm, 0,5 mm) en onderzocht op watermacrofauna. Bepaalde groepen, waaronder waterkevers, waterwantsen, libellen, kokerjuffers en verschillende muggensoorten, zijn met behulp van determinatieliteratuur tot op soortniveau gedetermineerd. Voor een uitgebreide beschrijving van de monsternamen en bemonsterde locaties.

2.3 Analyse

Alle analyses zijn uitgevoerd op locaties. Hiervoor zijn voorjaars en najaarsmonsters samengenomen om een zo compleet mogelijk beeld te krijgen van de soortensamenstelling per locatie. Bovendien is de eerder verzamelde data gefilterd voor de soortgroepen die nu weer gedetermineerd zijn. Zo is er een dataset ontstaan voor de 10 locaties waarbij we gegevens hebben voor drie tijdsperiodes: i) uitgangssituatie; ii) korte termijn effectmeting (1-2 jaar na uitvoering) en iii) lange termijn effectmeting (20-22 jaar na uitvoering).

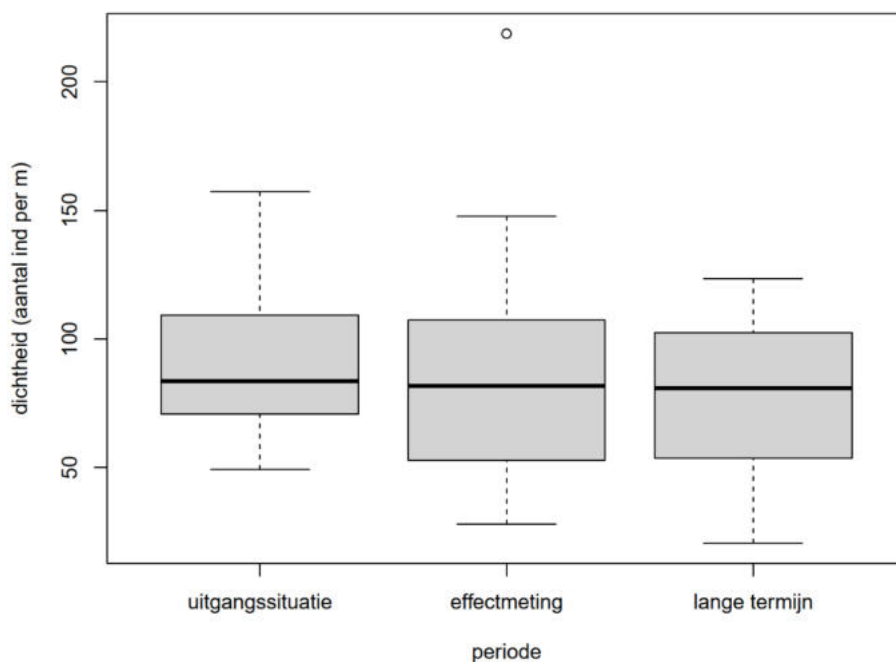
De volgende analyses zijn uitgevoerd:

1. vergelijking van dichtheden en samenstelling op hoofdgroep voor de drie tijdsperiodes
2. vergelijking van soortenrijkdom voor de drie tijdsperiodes
3. Ordinatie analyses om verschuivingen van soortensamenstelling spatieel en temporeel in beeld te krijgen

3 Resultaten en Discussie

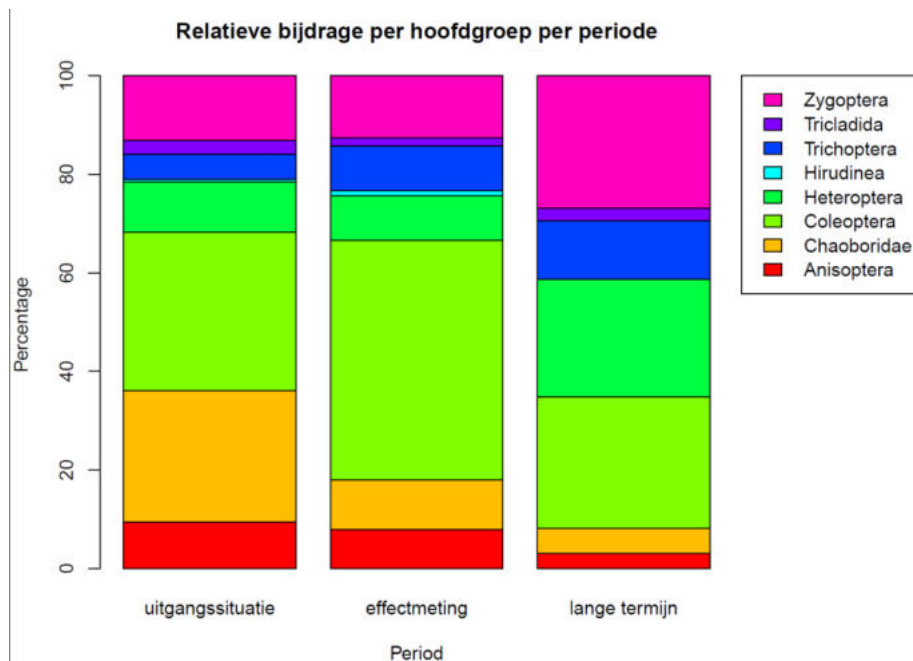
3.1 Dichtheden en samenstelling hoofdgroepen

De aantallen dieren voor de gedetermineerde groepen (o.a. waterkevers, waterwantsen, libellen, kokerjuffers) die we hebben aangetroffen is niet wezenlijk verschillend tussen elk van de drie tijdsperiodes (Figuur 2). In het licht van achteruitgang van biomassa aan insecten (Hallman et al., 2017), inclusief waterinsecten (Hallman & Jongejans, 2021), is een stabiele lijn voor dichtheden als positief te zien.



Figuur 2. Aantallen aangetroffen dieren per meter scheplengte voor de 10 locaties die in elk van de drie tijdsperiodes zijn opgenomen. Er is geen significant verschil in dichtheid (Anova; $F = 0.40$; $P = 0.67$).

Voor de relatieve bijdrage per hoofdgroep zijn er wel verschuivingen zichtbaar (Anova; interactie tussen periode en hoofdgroep: $F = 2,54$; $P = 0.0022$): Zo zien we dat het aandeel waterkevers kleiner is in de lange termijn effectmeting, terwijl het aandeel waterwantsen en waterjuffers groter is (Figuur 3). Landelijke trends per hoofdgroep zijn deels anders (Hallman & Jongejans, 2021). Zo is er wel een lichte toename in de dichtheid van libellen en waterjuffers zichtbaar (Odonata), hetgeen overeenkomt met de trends die we in het Korenburgerveen zien. Echter, landelijke trends voor zowel waterkevers en -wantsen zijn negatief, waarbij die van waterwantsen sterker negatief is dan die van de kevers, hetgeen contrasteert met de relatieve toename van waterwantsen in onze bemonsteringen.

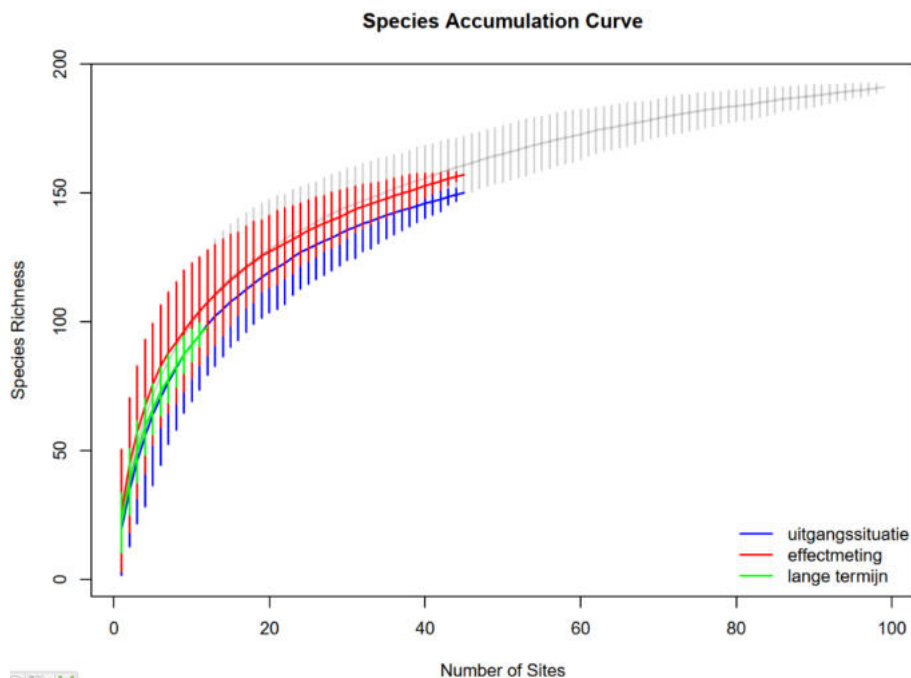


Figuur 3. Procentuele verdeling van de hoofdgroepen in elk van de drie tijdsperiodes zijn opgenomen. Er zijn significante verschuivingen (Anova; $F = 2,54$; $P = 0.0022$).

3.2 Soortenrijkdom

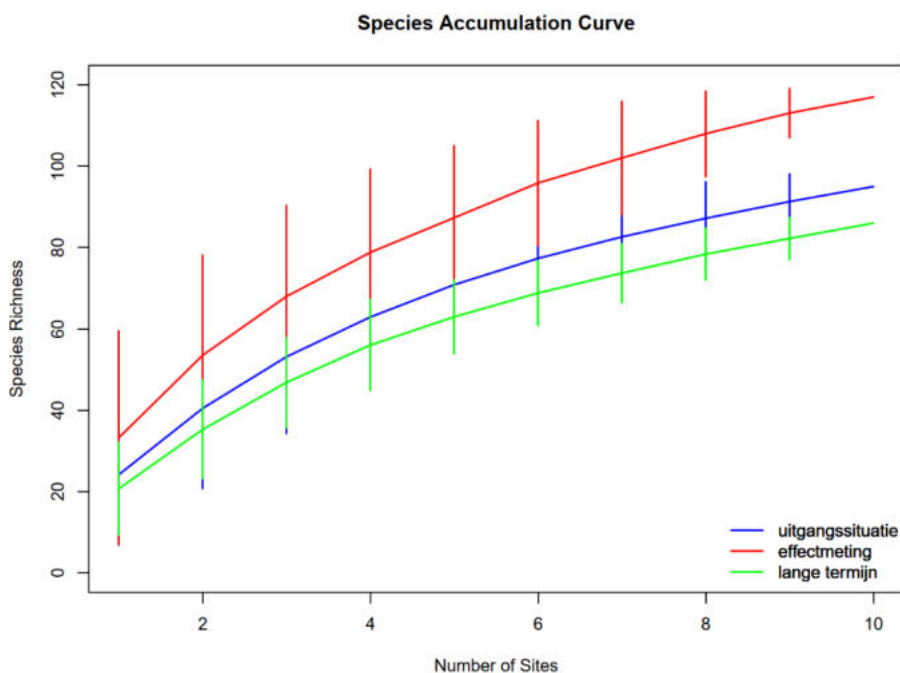
In totaal zijn er bij de laatste bemonstering in het kader van de vervolgmonitoring 84 soorten aangetroffen (tabel 1 bijlage). Dat zijn er minder dan in de eerdere bemonsteringsrondes. Zeldzame soorten die (nog) niet zijn aangetroffen zijn onder andere soorten waarvan we weten dat deze landelijk zeer sterk achteruitgaan (Speerwaterjuffer, *Coenagrion hastulatum*; Noordse witsnuitlibel, *Leucorrhinia dubia*; Tremaat et al., 2024). Maar er zijn ook kenmerkende soorten wel teruggevonden (*Nartus grapii*, *Agabus congener*) en sommige soorten komen waarschijnlijk nog steeds in het gebied voor maar zijn niet in de bemonsteringen aangetroffen. Ook zijn er enkele kenmerkende soorten aangetroffen die niet eerder waren gevonden (b.v. *Leucorrhinia pectoralis*, *Sigara scotti*, *Laccophilus poecilus*).

Dergelijke verschillen in aanwezigheid van soorten zijn op zich niet verassend. Het aantal soorten is namelijk sterk afhankelijk van de bemonsteringsintensiteit: Wanneer het cumulatieve aantal soorten wordt uitgezet tegen het aantal monsters levert dat een typische afvlakkende curve op (figuur 4; grijze lijn). Naarmate er meer monsters worden samengenomen levert dat steeds meer soorten op, maar naarmate de bulk van de soorten bekend zijn voegen nieuwe monsters nog maar weinig, vaak zeldzame, soorten toe waardoor deze lijn steeds meer afvlakt.



Figuur 4. Cumulatief soortenaantal voor alle monsters (grijs) en wanneer de monsters worden verdeeld naar een van de drie tijdsperiodes (zie kleur legenda).

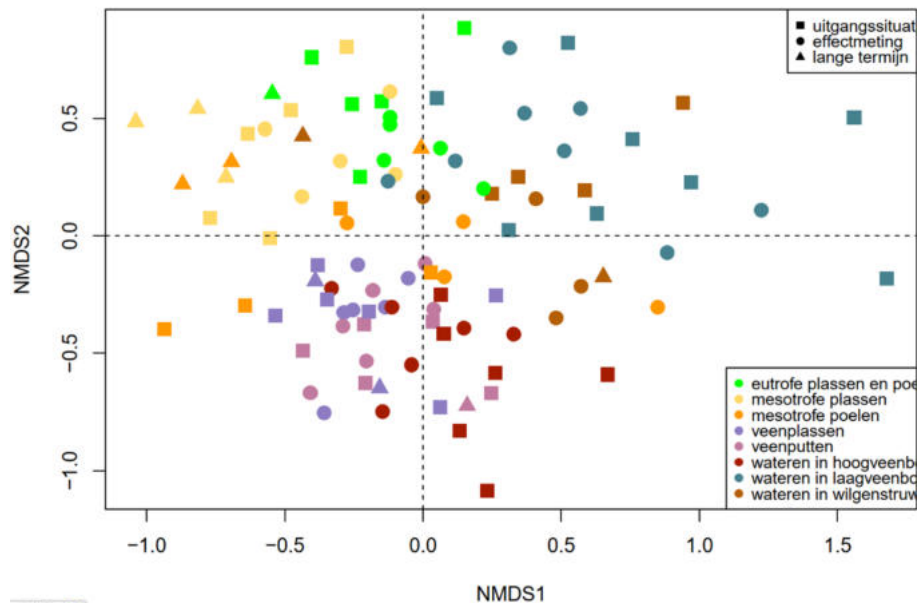
Dergelijke accumulatiecurves geven dus inzicht in hoeveel soorten er te verwachten zijn voor een bepaalde bemonsteringsintensiteit. Indien we de monsters indelen naar tijdsperiode zien we vooral een grote overlap (gekleurde lijnen figuur 4). Een dergelijke curve hebben we ook gemaakt voor de subset van 10 locaties die in elk van de drie periodes zijn bemonsterd (figuur 5). Deze vergelijking laat zien dat de soortenaantallen het laagste zijn voor de lange termijn bemonstering. Voor deze 10 locaties hebben we cumulatief het hoogste aantal soorten tijdens de effectmeting gezien (rode lijn figuur 5). Op basis van deze gegevens lijkt het erop dat er een achteruitgang is van het aantal soorten. Het zou goed zijn om deze analyse te herhalen wanneer er meer dan 10 locaties zijn bemonsterd.



Figuur 5. Cumulatief soortenaantal voor die 10 locaties die elk van de drie tijdsperiodes zijn bemonsterd (zie kleur legenda).

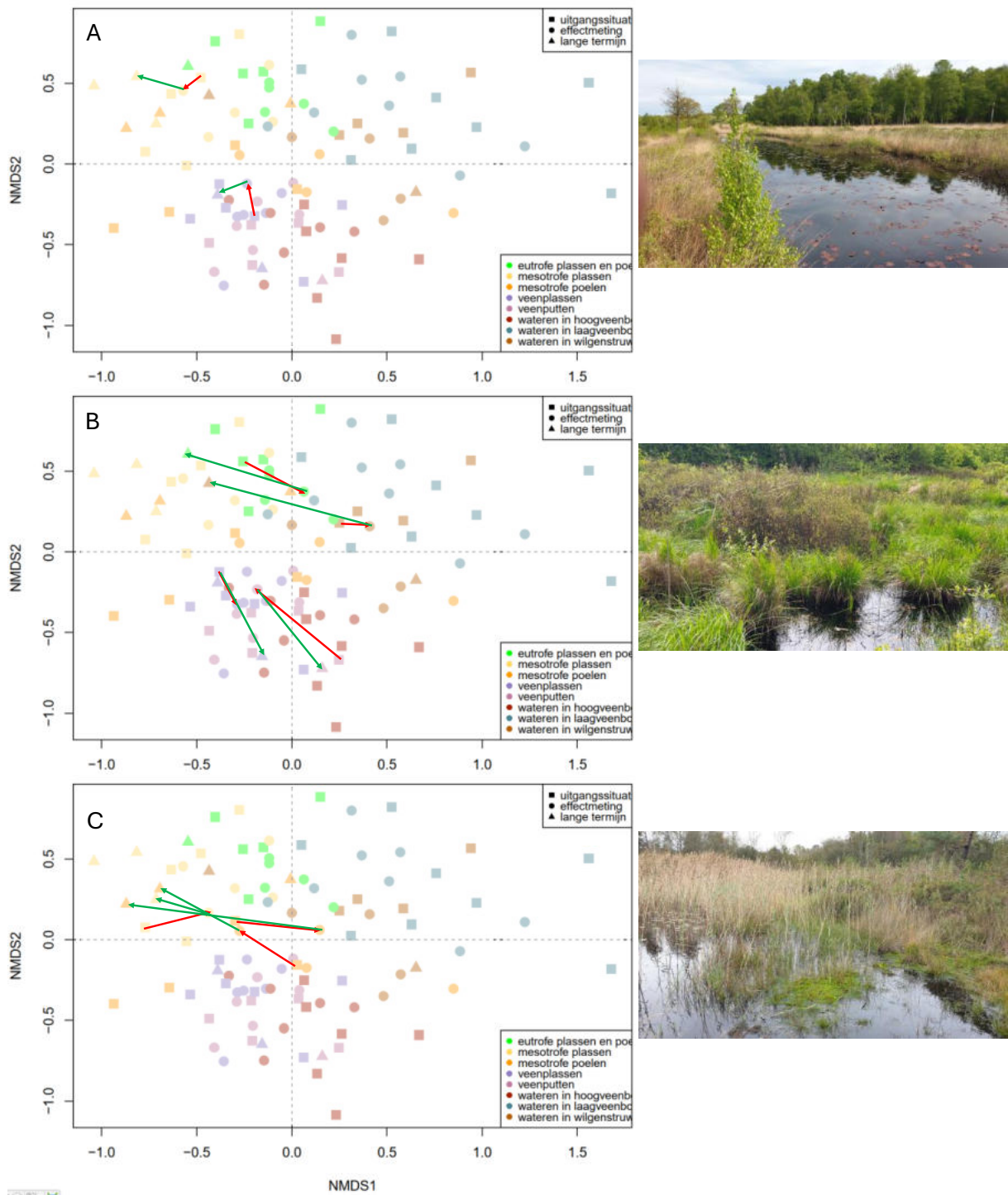
3.3 Verschuivingen in Soortensamenstelling

Er zijn duidelijke verschillen in soortensamenstelling die grotendeels samenhangen met verschillen tussen watertypen (Figuur 6). Dit onderstreept andermaals de grote heterogeniteit in terreincondities van het gebied waardoor het van zo'n grote betekenis is voor de watermacrofauna (Verberk et al., 2006; van Kleef et al., 2012). Veranderingen in soortensamenstelling tussen de drie tijdsperiodes moeten dus vooral binnen een watertype worden gezocht.



Figuur 6. NMDS plot van alle monsters in elk van de drie tijdsperiodes. Elk punt geeft een locatie weer en de positie in de grafiek is op basis van de soortensamenstelling (punten die dicht bij elkaar staan hebben een meer vergelijkbare soortensamenstelling). Kleur geeft aan tot welk watertype een monsterlocatie behoort en het symbool geeft de tijdsperiode weer.

Wanneer we de verschuivingen door de tijd volgen voor de 10 locaties die in de vervolgmonitoring zijn bemonsterd dan zien we eigenlijk 3 type veranderingen. Allereerst zijn er locaties waarvan de soortensamenstelling door de tijd heen zeer constant is gebleven. Dit zijn grotere waterlichamen op zandgronden die weinig beïnvloed zijn door de maatregelen. De brandsloot in het centrale deel is hiervan een goed voorbeeld (Figuur 7a). Daarnaast zijn er locaties die sterk beïnvloed waren door de korte termijn effecten van de maatregelen, maar die bij de lange termijn effecten weer zijn teruggeveerd naar de uitgangssituatie. Een voorbeeld hiervan is het galigaan veld (figuur 7b), maar ook een veenputje in het vernatte compartiment van het Meddose veen valt hieronder. Tot slot zijn er locaties die een doorgaande verandering laten zien. Dit zijn bijvoorbeeld wat eutroferen plekken in het meddose veen die steeds oligotrofer zijn geworden, deels omdat de instroom van voedselrijkwater vanuit de spoorloot is stopgezet (figuur 7c).



Figuur 7. NMDS plot met daarop voorbeelden van de type veranderingen met een voorbeeld locatie. A) Grote diepere wateren met weinig verandering; b) Terugveren van o.a. veenputten; c) Verschuiving weg van eutroof water type. De rode pijl verbindt de uitgangssituatie met de korte termijn effect meting en de groene pijl verbindt de korte termijn en lange termijn effect meting.

4 Conclusie

Hoewel vernatting een essentieel onderdeel is van het herstel van verdroogde hoogveenlandschappen zijn er ook risico's aan verbonden, met name in gebieden die nog een rijke diversiteit kennen (Van Duinen et al., 2003). Zo kan vernatting, naast verbetering van de omgevingscondities, ook leiden tot het verschuiven van de plekken waar de condities geschikt zijn. Wanneer de uitvoering te snel plaatsvindt kunnen soorten de verschuivingen in omgevingscondities mogelijk niet bijbenen (Verberk et al. 2010).

Bij de eerdere evaluatie van de korte termijn effecten werden er vooral grote verschuivingen aangetoond in soortensamenstelling. Nu op de lange termijn zien we dat locaties deels weer zijn 'teruggeveerd' naar de oorspronkelijke soortensamenstelling. Tegen de achtergrond van verder gaande neergaande trends van insecten is behoud van de oorspronkelijke soortensamenstelling positief. De maatregelen die zijn genomen in het Korenburgerveen zijn bedoeld om hoogveen regeneratie te bevorderen. Veel van de zeldzame en karakteristieke watermacrofauna soorten waren echter nog aanwezig en daarvoor gold dus vooral een doelstelling tot behoud.

Ook werd tijdens de veldbezoeken vastgesteld dat een groot deel van de heterogeniteit in terreincondities nog aanwezig is in het gebied (figuur 6). Eutrofe condities worden meer teruggedrongen, maar zijn deels opnieuw gecreeerd bij de aanleg van nieuwe wateren aan de rand van het gebied. De vergelijking van het cumulatieve soortenaantal laat een iets negatiever beeld zien (figuur 5). Dat er slechts 10 locaties zijn bemonsterd maakt het lastig om hier harde conclusies aan te verbinden, en het is aan te bevelen om deze analyse opnieuw uit te voeren met de extra bemonsteringen die momenteel worden verzameld in het kader van de provinciale herhalingsmonitoring. Desalniettemin doen de analyses wel vermoeden dat er een verdergaande erosie is van de soortenrijkdom, iets wat ook landelijk voor allerlei insectengroepen speelt.

5 Literatuur

- Bell, J.S. & J.W. van 't Hullenaar (2013). Tweede fase ecologisch herstel Korenburgerveen. Bell Hullenaar Ecohydrologisch Adviesbureau. 108pp + bijlagen.
- Bouwman, J.H., van Duinen, G.A., Veeneklaas, R., & A.J.M. Jansen (2016). Kansen voor herstel van een compleet hoogveenlandschap. *De Levende Natuur*, 117: 240-244.
- Hallmann CA, Sorg M, Jongejans E et al (2017). More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *PLoS ONE* 12:e0185809
- Hallman, C.A. & E. Jongejans (2021). Long-term trends and drivers of aquatic insects in the Netherlands. STOWA 2021-39, Amersfoort.
- Duinen, G.A. van, A.M.T. Brock, J.T. Kuper, R.S.E.W. Leuven, T.M.J. Peeters, J.G.M. Roelofs, G. Van der Velde, W.C.E.P. Verberk & H. Esselink (2003). Do restoration measures rehabilitate fauna diversity in raised bogs? A comparative study on aquatic macroinvertebrates. *Wetlands Ecology and Management* 11: 447-459.
- Verberk, W.C.E.P. & H., Esselink (2006). Invloed van aantasting en maatregelen op de faunadiversiteit in een complex landschap Case studie: Korenburgerveen (eindrapportage 2e fase). Ministerie van LNV, Directie Kennis, Ede.
- Verberk, W.C.E.P., van Duinen, G.A., Brock, A.M.T., Leuven, R.S.E.W., Sipel, H., Verdonshot, P.F.M., van der Velde, G. & H. Esselink (2006). Importance of landscape heterogeneity for the conservation of aquatic macroinvertebrate diversity in bog landscapes. *Journal for Nature Conservation* 14: 78-90.
- Verberk, W.C.E.P. (2008). Matching species to a changing landscape – Aquatic macroinvertebrates in a heterogeneous landscape Thesis, Radboud University, Nijmegen
- Verberk W.C.E.P., R.S.E.W. Leuven, G.A. van Duinen & H. Esselink (2010) Loss of environmental heterogeneity and aquatic macroinvertebrate diversity following large-scale restoration management. *Basic and Applied Ecology* 11: 440-449.
- Van Duinen, G.A. (2013). Rehabilitation of aquatic invertebrate communities in raised bog landscapes. Thesis, Radboud University, Nijmegen
- Van Kleef, H.H., van Duinen, G.A., Verberk, W.C.E.P., Leuven, R.S.E.W. , van der Velde, G. & H. Esselink (2012). Moorland pools as refugia for endangered species characteristic of raised bog gradients. *Journal for Nature Conservation* 20: 255-263.
- van Duinen, G.A., Tomassen, H., Limpens, J., Smolders, A.P., van der Schaaf, S., Verberk, W.C.E.P., Groenendijk, D, Wallis de Vries, M. & J.G.M. Roelofs (2011). Perspectieven voor hoogveenherstel in Nederland Samenvatting onderzoek en handleiding hoogveenherstel 1998-2010. Stichting Bargerveen, Onderzoekcentrum B-WARE, Wageningen Universiteit, De Vlinderstichting & Radboud Universiteit Nijmegen.
- Van 't Hullenaar, J.W., (2000). Zuiver in hoger sferen. Hydrologisch inrichtingsplan voor herstel van het Korenburgerveen. Hullenaar Ecohydrologisch Adviesbureau.

6 Bijlage

Tabel 1. Lijst van aangetroffen soorten. Hoofdgroepen: Chaoboridae: pluimmuggen, Hemiptera: waterwantsten, Odonatie: libellen en waterjuffers, Trichoptera: Kokerjuffers, Coleoptera: waterkevers.

Naam	Hoofdgroep
<i>Chaoborus crystallinus</i>	Diptera: Chaoboridae
<i>Chaoborus flavicans</i>	Diptera: Chaoboridae
<i>Chaoborus pallidus</i>	Diptera: Chaoboridae
<i>Mochlonyx fuliginosus</i>	Diptera: Chaoboridae
<i>Callicorixa praeusta</i>	Hemiptera
<i>Corixa punctata</i>	Hemiptera
<i>Cymatia coleoptrata</i>	Hemiptera
<i>Cymatia bonsdorffii</i>	Hemiptera
<i>Hebrus pusillus</i>	Hemiptera
<i>Hebrus ruficeps</i>	Hemiptera
<i>Hesperocorixa castanea</i>	Hemiptera
<i>Hesperocorixa linnaei</i>	Hemiptera
<i>Hesperocorixa sahlbergi</i>	Hemiptera
<i>Hydrometra gracilentata</i>	Hemiptera
<i>Ilyocoris cimicoides</i>	Hemiptera
<i>Microvelia buenoi</i>	Hemiptera
<i>Microvelia reticulata</i>	Hemiptera
<i>Notonecta glauca</i>	Hemiptera
<i>Notonecta obliqua</i>	Hemiptera
<i>Notonecta viridis</i>	Hemiptera
<i>Plea cryptica</i>	Hemiptera
<i>Ranatra linearis</i>	Hemiptera
<i>Sigara scotti</i>	Hemiptera
<i>Sigara semistriata</i>	Hemiptera
<i>Anax imperator</i>	Odonata
<i>Aeshna cyanea</i>	Odonata
<i>Brachytron pratense</i>	Odonata
<i>Ceriagrion tenellum</i>	Odonata
<i>Coenagrion puella/pulchellum</i>	Odonata
<i>Cordulia aenea</i>	Odonata
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Odonata
<i>Ischnura elegans</i>	Odonata
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Odonata
<i>Leucorrhinia rubicunda</i>	Odonata
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Odonata

<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Odonata
<i>Holocentropus picicornis</i>	Trichoptera
<i>Holocentropus stagnalis</i>	Trichoptera
<i>Limnephilus flavicornis</i>	Trichoptera
<i>Limnephilus subcentralis</i>	Trichoptera
<i>Oligotricha striata</i>	Trichoptera
<i>Triaenodes bicolor</i>	Trichoptera
<i>Tricholeiochiton fagesi</i>	Trichoptera
<i>Trichostegia minor</i>	Trichoptera
<i>Agabus undulatus</i>	Coleoptera
<i>Laccophilus poecilus</i>	Coleoptera
<i>Cercyon sternalis</i>	Coleoptera
<i>Graphoderes cinereus</i>	Coleoptera
<i>Haliphus fulvicollis</i>	Coleoptera
<i>Haliphus ruficollis</i>	Coleoptera
<i>Noterus clavicornis</i>	Coleoptera
<i>Noterus crassicornis</i>	Coleoptera
<i>Hyphydrus ovatus</i>	Coleoptera
<i>Hygrotus decoratus</i>	Coleoptera
<i>Hygrotus inaequalis</i>	Coleoptera
<i>Hydroporus angustatus</i>	Coleoptera
<i>Hydroporus erythrocephalus</i>	Coleoptera
<i>Hydroporus gyllenhalii</i>	Coleoptera
<i>Hydroporus neglectus</i>	Coleoptera
<i>Hydroporus obscurus</i>	Coleoptera
<i>Hydroporus planus</i>	Coleoptera
<i>Hydroporus scalesianus</i>	Coleoptera
<i>Hydroporus tristis</i>	Coleoptera
<i>Hydroporus umbrosus</i>	Coleoptera
<i>Porhydrus lineatus</i>	Coleoptera
<i>Graptodytes granularis</i>	Coleoptera
<i>Suphrodytes dorsalis</i>	Coleoptera
<i>Liopterus haemorrhoidalis</i>	Coleoptera
<i>Agabus congener</i>	Coleoptera
<i>Ilybius fenestratus</i>	Coleoptera
<i>Ilybius guttiger</i>	Coleoptera
<i>Nartus grapii</i>	Coleoptera
<i>Hydaticus seminiger</i>	Coleoptera
<i>Acilius canaliculatus</i>	Coleoptera
<i>Acilius sulcatus</i>	Coleoptera

<i>Hydrochus brevis</i>	Coleoptera
<i>Hydrochus carinatus</i>	Coleoptera
<i>Hydrobius fuscipes</i>	Coleoptera
<i>Anacaena lutescens</i>	Coleoptera
<i>Helochares punctatus</i>	Coleoptera
<i>Enochrus affinis</i>	Coleoptera
<i>Enochrus coarctatus</i>	Coleoptera
<i>Enochrus ochropterus</i>	Coleoptera
<i>Cymbiodyta marginella</i>	Coleoptera



Ministerie van Landbouw,
Natuur en Voedselkwaliteit



OBN Natuurkennis wordt gecoördineerd door de VBNE en gefinancierd door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en BIJ12.



Alle publicaties en producten van OBN Natuurkennis zijn te vinden op
www.natuurkennis.nl

