Monitoring van waterwantsen in het Moerken, een ven op de Kalmthoutse Heide 2023

Het Moerken (inclusief Muggenpiske en Drielingvennen)

Monitoring van waterwantsen in het Moerken, een ven op de Kalmthoutse Heide 2023

Het Moerken (inclusief Muggenpiske en Drielingvennen)

Tekst en (indien niet anders vermeld) foto's:

Vera Vandenbulcke en Gerrit Groeneweg

Bergen op Zoom, 2 november 2023

Foto omslag: Het Moerken. Inzet: *Callicorixa praeusta* (vlekpoot)

Inhoud:

1	**Inleiding**	4
2	**Werkwijze en materiaal**	6
3	**Het Moerken**	7
3.1	**De Waterwantsen in het Moerken**	8
3.1.1	*Cymatia bondsdorffii* (veenzwemmertje)	8
3.1.2	*Cymatia coleoptrata* (gewoon zwemmertje)	8
3.1.3	*Hesperocorixa sahlbergi* (vlekmoerwants)	9
3.1.4	*Hesperocorixa castanea* (venmoerwants)	9
3.1.5	*Corixa punctata* (gewone duikerwants)	10
3.1.6	*Sigara scotti* (vensigaar)	10
3.1.7	*Sigara lateralis* (zwartvoetje)	10
3.1.8	*Sigara striata* (gewone sigaar)	11
3.1.9	*Arctocorisa germari* (zandputduikerwants)	11
3.1.10	*Calicorixa praeusta* (vlekpoot)	12
3.1.11	*Microvelia reticulata* (gewoon dwerglopertje)	12
3.1.12	*Notonecta obliqua* en *Notonecta glauca* (zwart en gewoon bootsmannetje)	12
3.1.13	*Plea minutissima* (dwergruggenzwemmer)	13
3.1.14	*Ilyocoris cimicoides* (platte waterwants)	13
3.1.15	*Nepa cinerea* (waterschorpioen)	13
3.1.16	*Gerris odontogaster* (buiktandje)	14
3.2	**Waterkevers in het Moerken**	15
4	**De Drielingvennen**	16
5	**Het Muggenpiske**	18
6	**Conclusie en samenvatting**	21
7	**Geraadpleegde literatuur**	22

Afb. 1 Ligging van het Grenspark Kalmthoutse Heide

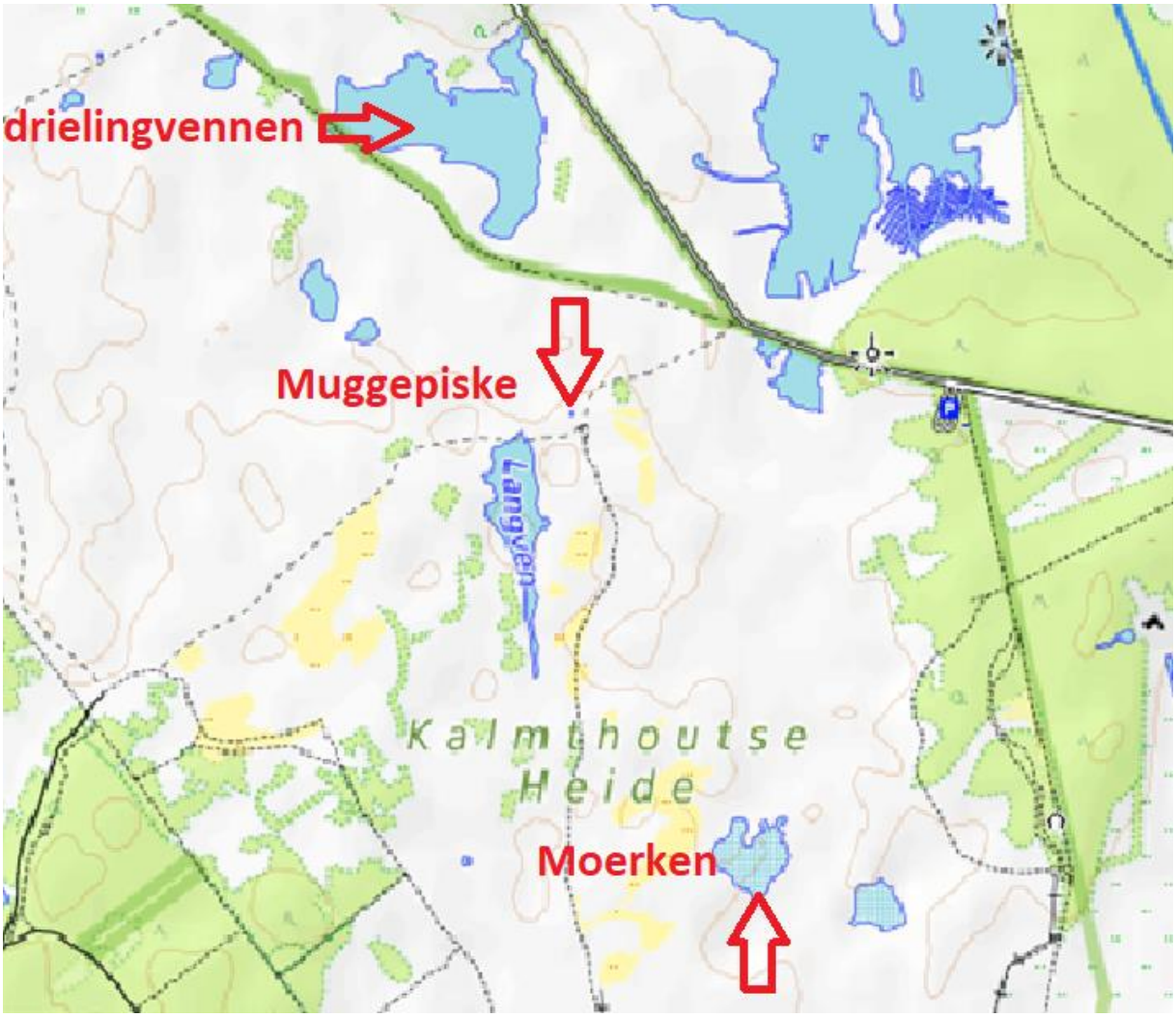
1 Inleiding

Het Grenspark Kalmthoutse Heide is een grensoverschrijdend natuurpark dat deels in de Belgische provincie Antwerpen en deels in de Nederlandse provincie Noord-Brabant ligt (afbeelding 1).

Het park is ingesteld in 2001 en heeft een totale oppervlakte van ongeveer 60 km². In Nederland heeft het de status van nationaal park. Het grenspark ligt even ten oosten van de Brabantse Wal. Het vormt de overgang tussen het lage Zeeuwse land in het westen en de hogere zandgronden in het oosten.

Het Grenspark Kalmthoutse Heide is een samenwerkingsverband tussen de verschillende eigenaren en beheerders in het gebied: Agentschap voor Natuur en Bos (Vlaamse overheid), Staatsbosbeheer (Nederlandse overheid), Natuurpunt, Natuurmonumenten, Waterbedrijf Evides, de omliggende gemeenten en een groot aantal particuliere eigenaren.

Het grenspark is op initiatief van de Benelux Economische Unie opgericht als eerste grensoverschrijdend natuurpark. De beheerders en eigenaren, zowel overheden als particulieren, werken gezamenlijk aan natuur- en waterbeheer. Daarbij worden recreatie, voorlichting en educatie niet vergeten.



Afb. 2 Ligging van de drie onderzochte vennen: Moerken, Muggenpiske en Drielingvennen. Rechtsboven het (nu niet onderzochte) Stappersven. Daaronder, aan de andere kant van de verbindingsweg, het evenmin onderzochte Pluisven

In het Vlaamse deel van het park is vooral heide en stuifzand bewaard gebleven. Het Nederlandse deel is vanaf het eind van de negentiende eeuw voor een groot deel met naaldbomen beplant. Hier is een deel van dat bos gekapt om de open terreinen aan beide zijden van de grens beter met elkaar te verbinden.

In het reliëfrijke gebied van heide, bossen en stuifduinen liggen tal van vennen. Veel daarvan zijn ontstaan als gevolg van ondoordringbare klei-lenzen in de ondergrond. De vennen worden gevoed door kwel- en regenwater.

Met instemming van Rudi Delvaux (projectmedewerker Natuur bij het Grenspark Kalmthoutse Heide) en Jef de Winter (boswachter Kalmthoutse Heide, Agentschap Natuur & Bos) is in de loop van 2022 door de beide samenstellers van dit rapport een onderzoek uitgevoerd naar de macrofauna van een drietal vennen op de Kalmthoutse Heide: het Moerken, het Muggenpiske en de Drielingvennen (afbeelding 2). In 2023 is het onderzoek herhaald.
Aanleiding van het onderzoek in beide jaren is de voorgenomen herinrichting van het Moerken.
De Drielingvennen en het kleine, dichtbegroeide Muggenpiske zijn bemonsterd om de samenstelling van de macrofauna van het Moerken te kunnen vergelijken met die van andere vennen op de Kalmthoutse Heide.
Het onderzoek is primair gericht op de water- en oppervlakte wantsen.

Tijdens het monitoren van de aquatische macrofauna van de drie vennen zijn behalve wantsen ook waterkevers, larven van libellen, juffers en muggen aangetroffen. De waterkevers zijn zo veel mogelijk op naam gebracht. Voor een meer compleet beeld van de waterkevers in de drie onderzochte vennen mogen wij verwijzen naar de gegevens van Kevin Scheers en Nobby Thys op www.waarnemingen.be.

Afb. 3 *Colymbetes fuscus* (bruine duiker), Muggenpiske, 20 september 2023

2 Werkwijze en materiaal

Het bemonsteren van de drie vennen vond plaats op de volgende data:

- Moerken:
  - 2022: 13 mei en 19 september
  - 2023: 4 april, 20 en 27 september
- Drielingvennen:
  - 2022: 29 april
  - 2023: 20 september
- Muggenpiske:
  - 2022: 27 mei
  - 2023: 20 september

Bij het bemonsteren in 2022 en op 4 april en op 27 september 2023 werd ondersteuning verleend door Jeff Samuels.

De vennen zijn bemonsterd met een fijnmazig schepnet (maaswijdte 0,5 mm, opening 20 x 30 cm, diepte 50 cm).
Submerse vegetatie is enige tijd op een grofmazige zeef gelegd, de daaruit kruipende insecten (veelal waterkevers) zijn in een bakje water opgevangen en daaruit verzameld.
Bij deze werkwijze is geen gestandaardiseerde bemonstering mogelijk. De waargenomen aantallen hebben dan ook geen relatie met de totale hoeveelheid van de op dat moment in het ven levende waterinsecten of met een eerdere bemonstering. Wel geven de aantallen per monstername een indicatie over de verhouding van de aantallen waarin de soort op dat moment voorkomt ten opzichte van andere soorten uit die bemonstering.

De bemonstering is beperkt gebleven tot het open water en de direct daar aan grenzende vegetatie langs de rand ervan. Weliswaar is ook in de brede drassige zone en de greppeltjes rondom de vennen een rijke entomofauna aanwezig, maar onderzoek daarnaar heeft niet plaatsgevonden.

Het verzamelde materiaal is - voor zover dat niet in het veld op naam kon worden gebracht - snel gedood met ethyl acetaat en in afwachting van verdere bewerking bewaard in 96% alcohol ketonatus.

Voor de determinatie van wantsen en waterkevers is gebruik gemaakt van Drost et al. 1992, Stoffelen et al. 2013 en van Tempelman & Van Haaren 2009.
De waargenomen soorten zijn gemeld op www.waarnemingen.be.
Gegevens over het biotoop en de verspreiding van de verschillende soorten waterwantsen zijn – indien niet anders vermeld - ontleend aan Bonte et al. 2001 en aan Aukema et al. 2002.

3 Het Moerken

Het Moerken is een stilstaand ven met een oppervlakte van circa 2,17 ha. Het is voedselarm tot matig voedselarm met droogvallende oevers.[1] De oevers zijn begroeid met pijpenstrootje (*Molinea caerulea*) en pitrus (*Juncus effusus*).
Het ven is licht-zuur (pH 6)
Het Moerken wordt gevoed door regenwater. In de zomer van 2022 is het ven grotendeels droog gevallen.
Het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) is voornemens om de sliblaag op de bodem van het ven te verwijderen, waarbij de noordelijke oeverzone geherprofileerd wordt. In het kader van dat grondverzet is door het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) een bodemonderzoek uitgevoerd.[2]
Het INBO beoordeelt de vastgestelde zwavel- en sulfaatconcentraties als laag tot zeer laag in vergelijking met referenties voor hetzelfde habitattype in Nederland. Ook de concentraties aan door het INBO onderzochte zware metalen en organische polluenten vallen onder de streefwaarde.

Door ons is het ven vijf maal bezocht.
In 2022 is het onderzoek naar de macrofauna ter plaatse door ons uitgevoerd op 13 mei en 19 september; vervolgens is het ven in 2023 bemonsterd op 4 april, op 20 september en tot slot op 27 september.
Bij verschillende bezoeken in 2023 zijn in het Moerken naast waterinsecten ook vinpootsalamanders (*Lissotriton helveticus*, subadult) en kikkers aangetroffen.

3.1. Wantsen in het Moerken

Bij het bemonsteren van het Moerken zijn de volgende wantsen waargenomen:

Moerken: water- en oppervlaktewantsen	2022		2023		
	13 mei	19 sep	4 apr	20 sep	27 sep
Corixidae (duikerwantsen)					
Cymatia bondsdorfii (veenzwemmertje)	5		1		
Cymatia coleoptrata (gewoon zwemmertje)	17				
Hesperocorixa sahlbergi (vlekmoerwants)	38				
Hesperocorixa castanea (venmoerwants)			2		34
Corixa punctata (gewone duikerwants)			1	8	1
Sigara scotti (vensigaar)	65		27		
Sigara lateralis (zwartvoetje)			46		
Sigara striata (gewone sigaar)			1	1	
Arctocorisa germari (zandputduikerwants)	5				
Calicorixa praeusta (vlekpoot)					7
Veliidae (dwerglopers)					
Microvelia reticulata (gew. dwerglopertje)	9	7		17	6
Notonectidae (bootsmannetjes)					
Notonecta obliqua (zwart bootsmannetje)	1			1	
Notonecta glauca (gewoon bootsmannetje)				1	

[1] Natura 2000 habitattypes 3130 en 3160
[2] De Vos et al. 2022

Moerken: water- en oppervlaktewantsen	2022		2023		
	13 mei	19 sep	4 apr	20 sep	27 sep
Pleidae (dwergruggenzwemmers)					
Plea minutissima (dwergbootsmannetje)	1	2		3	
Naucoridae (zwemwantsen)					
Ilyocoris cimicoides (platte waterwants)	1	1			
Nepidae (waterschorpioenen)					
Nepa cinerea (waterschorpioen)				1	
Gerridae (schaatsenrijders)					
Gerris odontogaster (buiktandje)					3

Opvallend is, dat sommige soorten die in 2022 talrijk aanwezig zijn, het daarop volgende jaar (nagenoeg) ontbreken. Ook omgekeerd zijn er soorten die we voorheen misten, nu massaal aanwezig zijn. Het ven heeft een deel van 2022 (nagenoeg) droog gestaan, wellicht is dat van invloed geweest op de veranderingen in de biodiversiteit in het Moerken.

3.1.1 *Cymatia bonsdorffii* (veenzwemmertje)

In Nederland is het veenzwemmertje een minder algemene soort op de zandgronden. In België is het veenzwemmertje voornamelijk in de Kempen te vinden, waar het vooral voorkomt in voedselarme, lichtzure, vrij diepe, heldere wateren met zandbodem. De wants leeft daar in de ondiepe delen op de grens tussen (oever-)vegetatie en open water. Dat was in 2022 ook het geval in het Moerken.
Op de Rode Lijst voor de inheemse waterwantsen in Vlaanderen staat het **veenzwemmertje** vermeld als zeldzaam / achteruitgaand en daardoor bijna in gevaar.
Het veenzwemmertje lijkt in het Moerken in aantal achteruit te gaan, wellicht door het verdwijnen van open zandbodem. Ook de lage waterstand, waardoor het open water door droogvallende bodem en niet langer door oevervegetatie wordt begrensd, kan daarbij een rol hebben gespeeld.

Afb. 4 ***Cymatia bondsdorffii*** **(veenzwemmertje)**

3.1.2 *Cymatia coleoptrata* (gewoon zwemmertje)

Het **gewoon zwemmertje** komt overal in België voor en verkiest grote, heldere, eerder eutrofe wateren met veel ondergedoken waterplanten en een hoog opgaande oevervegetatie. Soms is het dier ook aan te treffen in lichtzure wateren. Op de Nederlandse zandgronden komt deze wants vrij algemeen voor in grote permanente plassen en mesotrofe wateren.

Afb. 5 ***Cymatia coleoptrata*** **(gewoon zwemmertje)**

In België is het een vrij zeldzame tot algemene soort van vooral de kustpolders, de Scheldevallei en in de Limburgse vijvercomplexen.
Dat deze soort een voorkeur aan de dag legt voort grotere wateroppervlaktes blijkt ook uit het resultaat van onze bemonstering in 2022: het **gewoon zwemmertje** komt dan algemeen voor in het Moerken.
Na de droge zomerperiode van 2022 is de soort er echter niet meer terug gezien. Hetzelfde geldt voor de Drielingvennen, ook daar is dan door de lage waterstand geen opgaande vegetatie meer in het water aanwezig, ook daar verdwijnt het **gewoon zwemmertje**.
Dit in tegenstelling tot het Muggenpiske, waar opgaande vegetatie zoals pijpenstrootje (*Molinea caerulea*) en pitrus (*Juncus effusus*) in het weinige toen nog resterende water aanwezig blijft. Daar weet het **gewoon zwemmertje** zich te handhaven.

3.1.3 *Hesperocorixa sahlbergi* (vlekmoerwants)

De **vlekmoerwants** is in Nederland en België zeer algemeen in allerlei typen zoet water met veel dood organisch materiaal op de bodem; vaak tussen riet. Het dier heeft een goed vliegvermogen.
De **vlekmoerwants** is in 2022 een van de meest algemeen voorkomende waterwantsen in het Moerken. Dat is opvallend, want in bijvoorbeeld de Drielingvennen ontbreekt de soort dat jaar.
Na de zomer van 2022 is de **vlekmoerwants** niet meer in het Moerken gesignaleerd. Zijn plaats wordt daar dan ingenomen door de kleinere **venmoerwants**.
Uit onderzoek elders blijkt, dat deze verschuiving verband kan houden met een toenemende accumulatie van organisch materiaal.[3]

Afb. 6 ***Hesperocorixa sahlbergi*** **(vlekmoerwants)**

3.1.4 *Hesperocorixa castanea* (venmoerwants)

De **venmoerwants** komt in allerlei biotopen met de volgende gemeenschappelijke kenmerken voor: ondiepe en heldere wateren, een grote mate van drijvende watervegetatie, meestal hoog opgaande oeverbegroeiing en een omliggend landschap van bossen en heide.
De soort bereikt in het algemeen de hoogste dichtheden in kleine, zure vennen met veel plantengroei van met name veenmos (*Sphagnum spec.*), maar wordt ook aangetroffen in grotere vennen en meren.
Het is opvallend, dat we de **venmoerwants** in 2022 in het Moerken missen, terwijl op 27 september 2023, ineens een grote abundantie van deze soort optreedt.

Afb. 7 ***Hesperocorica castanea*** **(venmoerwants)**

[3] Macan 1938

3.1.5 *Corixa punctata* (gewone duikerwants)

De **gewone duikerwants** is vooral talrijk in permanente, kleinere, voedselrijke wateren die ondiep en onbeschaduwd zijn met daarin veel vegetatie; ook in voedselarmere vennen is hij algemeen. In België is het een van de meest algemeen voorkomende soorten, maar de aantallen lopen er terug.
In de vennen op de Kalmthoutse heide komen we deze soort regelmatig in kleine aantallen tegen.

Afb.8 *Corixa punctata* (gewone duikerwants)

3.1.6 *Sigara scotti* (vensigaar)

Voor België kende men in 1982 slechts een achttal vindplaatsen, voornamelijk in de provincie Antwerpen. Inmiddels is daar het aantal vindplaatsen fors toegenomen, maar buiten de Kempen blijft de soort zeldzaam.
In Nederland is deze soort algemeen op de zandgronden. De **vensigaar** leeft in zure wateren met weinig plantengroei en weinig organisch materiaal op de bodem. In het voorjaar is de **vensigaar** in het Moerken een talrijk voorkomende wants. In het najaar vinden we de soort niet meer terug.
Bij een toenemende accumulatie van organisch materiaal wordt de **vensigaar** aan het einde van een oligotrofe successiereeks opgevolgd door de **venmoerwants** (*Hesperocorixa castanea*).[4]

Afb. 9 *Sigara scotti* (vensigaar)

3.1.7 *Sigara lateralis* (zwartvoetje)

Opvallend is het eenmalig massale voorkomen van het **zwartvoetje** in het Moerken op 4 april 2023, terwijl daarvoor, maar ook daarna, de soort in het Moerken ontbreekt.

Afb. 10 *Sigara lateralis* (zwartvoetje)

[4] Macan 1938

De soort prefereert kleine, ondiepe wateren op maritieme kleien en zandleemgronden, afgeboord met gelijkmatig hellende oevers en een zuurgraad in het basische bereik met waarden tussen pH 7-9.

Het Moerken voldoet niet aan die beschrijving. Kenmerkend is dat de soort wisselende omstandigheden tolereert, bijvoorbeeld wisselingen in waterstand, vandaar dat deze wants vaak als pioniersoort wordt aangemerkt.

3.1.8 *Sigara striata* (gewone sigaar)

De gewone sigaar is eurytoop met een voorkeur voor eutrofe wateren met een neutrale zuurgraad (pH 6-8).
In het Moerken wordt de soort slechts een enkele maal aangetroffen.

Afb. 11 *Sigara striata* (gewone sigaar)

3.1.9 *Arctocorisa germari* (zandputduikerwants)

Op 13 mei 2022 zijn in het Moerken vijf **zandputduikerwantsen** (*Arctocorisa germari*) gesignaleerd, twee mannetjes en drie vrouwtjes.
De zandputduikerwants wordt op de Vlaamse Rode Lijst als kwetsbaar aangemerkt, de soort is zeldzaam.
De verspreiding van deze waterwants is beperkt tot grote plassen met een open zandbodem. Over het algemeen is er weinig vegetatie en detritus aanwezig. Dit houdt waarschijnlijk verband met het feit dat de soort haar eieren uitsluitend op stenen (of kaal zand) legt. Op sommige plaatsen bestaat de bodem van het Moerken in 2022 nog uit open zand; het biotoop van de **zandputduikerwants.**

De zandputduikerwants wordt vaak als pioniersoort voor recent gevormde wateren, zoals kiezel- of zandgroeven en geschoonde vennen aangemerkt. Na het uitdiepen van de Biezenkuilen in 1991 was de soort er één van de eerste om dit nieuwe, geschikte habitat te koloniseren.
Daar komt de soort nu, ruim 25 jaar later, nog steeds algemeen voor. Bij een deel van dat ven bestaat de bodem dan ook nog steeds uit hard, wit zand, waarop vrijwel geen dood organisch materiaal aanwezig is.[5]

De **zandputduikerwants** is na de droge zomer van 2022 niet meer in het Moerken teruggevonden. Inmiddels is daar ook vrijwel geen open zandbodem meer aanwezig: terugkeer van deze soort lijkt vooralsnog niet voor de hand te liggen

Afb. 12 *Arctocorisa germari* (zandputduikerwants), onderzijde ♂

[5] Vandenbulcke & Groeneweg 2021, 9

3.1.10 *Calicorixa praeusta* (vlekpoot)

De **vlekpoot** is slechts eenmaal in het Moerken aangetroffen: op 27 september 2023, een zevental exemplaren. De soort komt overal in Vlaanderen voor, in uiteenlopende meestal licht-zure watertypen. Wanneer de wantsenfauna door de vlekpoot wordt gedomineerd, wijst dit op verstoring van het biotoop. Dat is hier niet het geval.

Afb. 13 *Callicorixa praeusta* (vlekpoot)

3.1.11 *Microvelia reticulata* (gewoon dwerglopertje)

Het dwerglopertje komt in Vlaanderen op veel plaatsen voor, bij voorkeur in wateren met een lage pH en met overhangende of opgaande vegetatie van bijvoorbeeld pijpenstrootje (*Molinia caerulea*). In de begroeiing langs de rand van het Moerken komt het circa 1,7 mm metende **gewoon dwerglopertje** algemeen voor.

Afb. 14 *Microvelia reticulata* (gewoon zwemmertje): adult, apteer (links) en nimf (rechts)

3.1.12 *Notonecta obliqua* (zwart bootsmannetje) en *Notonecta glauca* (gewoon bootsmannetje)

De beide soorten bootsmannetjes of ruggenzwemmers komen in (nagenoeg) alle vennen op de Kalmthoutse heide voor, zo ook in het Moerken.
Het **zwart bootsmannetje** komt meestal voor in kleine wateren met veel drijvende vegetatie, hoog opgaande oevervegetatie en een lage zuurtegraad (pH < 7). Het **gewoon bootsmannetje** stelt wat minder eisen aan zijn leefomgeving, maar prefereert wel een wat hoger zuurgehalte (pH 7-8).

Afb. 15 ***Notonecta glauca*** **(gewoon bootsmannetje) (links) en** ***Notonecta obliqua*** **(zwart bootsmannetje) (rechts)**

3.1.13 *Plea minutissima* (dwergbootsmannetje)

Het **dwergbootsmannetje** of de dwergruggenzwemmer bewoont licht zure tot enigszins basische (pH >6,1) wateren met rijke plantengroei, waartussen het dier zich verschuilt. De soort is in Vlaanderen algemeen tot zeer algemeen, met name in de polders en riviervalleien. In het Moerken komt het **dwergbootsmannetje** in kleine aantallen voor.

Afb. 16 ***Plea minutissima*** **(dwergbootsmannetje)**

3.1.14 *Ilyocoris cimicoides* (platte waterwants)

De zwemwants of **platte waterwants** komt algemeen tot zeer algemeen voor in allerlei stilstaande wateren, met een voorkeur voor dichtbegroeide en eutrofe wateren. Dat biotoop komt niet overeen met dat van het Moerken, het aantal daar gesignaleerde exemplaren is dan ook gering.

Afb. 17 ***Ilyocoris cimicoides*** **(platte waterwants)**

3.1.15 *Nepa cinerea* (waterschorpioen)

De **waterschorpioen** is homogeen in allerlei habitattypes over geheel Vlaanderen verspreid, en kan er overal, zij het in kleine aantallen, worden waargenomen. De zuurgraad ligt rond het neutraal punt (pH7), hogere of lagere waarden worden gemeden. De voorkeur gaat uit naar eutrofe wateren. Het feit dat het Moerken voedselarm en lichtzuur is (pH 6), verklaart dat de **waterschorpioen** daar slechts eenmaal is aangetroffen.

Afb. 18 ***Nepa cinerea*** **(waterschorpioen)**

3.1.16 *Gerris odontogaster* (buiktandje)

Het buiktandje is een oppervlaktewants, een schaatsenrijder. De soort heeft een duidelijke voorkeur voor rijk begroeide wateren met een goed ontwikkelde oevervegetatie en komt in alle vennen op de Kalmthoutse Heide voor.

Afb. 19 *Gerris odontogaster* (buiktandje)

3.2 Waterkevers in het Moerken

In het Moerken zijn de volgende waterkevers aangetroffen:

Moerken: waterkevers	2022		2023		
	13 mei	19 sep	4 apr	20 sep	27 sep
Dytiscidae (waterroofkevers)					
Bidessus unistriatus	6				
Graphoderus zonatus (gordelwaterroofkever)				**1**	
Hydaticus seminiger (grote plasduiker)				**1**	
Hydroporus erythrocephales	2				
Hydroporus pubescens			**2**	**1**	
Hydroglyphus geminis					**1**
Hydroporus spec.				**2**	
Laccophilus poecilus	1				
Rhantus suturellus	1				
Noteridae (diksprietzwemkevers)					
Noterus crassicornis	3		**7**		
Hydrophilidae (spinnende watertorren)					
Berosus luridus	1				
Helochares punctatus	2				
Hygrobidae (slijk- of pieptorren)					
Hygrobia hermanni (pieptor, modderkever of slijkzwemmer)			1		

Ook bij de waterkevers is een terugval te zien als gevolg van droogstand van het Moerken, gevolgd door herstel van de populatie. Gezien de kleine aantallen kunnen uit dit overzicht weinig conclusies worden getrokken over de eventuele veranderingen in biodiversiteit na herstel.

De aanwezigheid van de **modderkever** of **slijkzwemmer**, (*Hygrobia hermanni*) in het Moerken - de Nederlandse naam duidt er al op - is een indicatie voor de aanwezigheid van een modder- en detritusbodem in het ven.

Afb. 20 *Hygrobia hermanni* (modderkever of slijkzwemmer), Moerken, 4 april 2023

4 De Drielingvennen

Ten noorden van het Moerven, langs de westzijde van de Verbindingsweg, liggen de circa 7,5 ha grote Drielingvennen. De drie aaneen gesloten vennen deden ooit dienst als waterbekken voor de transport van turf uit het gebied.
Ook deze vennen worden uitsluitend door regenwater gevoed en staan in de zomer van 2022 (nagenoeg) droog. De monitoring is steeds in het meest noordelijk gelegen deel van de vennen uitgevoerd. De vennen zijn bij de bemonstering op 20 september 2023 licht-zuur (pH 6).

De vennen zijn bezocht op 29 april 2022 en op 20 september 2023.
Daarbij zijn de volgende water- en oppervlaktewantsen aangetroffen:

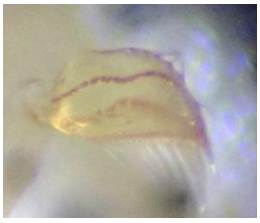
Drielingvennen: water- en oppervlaktewantsen	**29 april 2022**	**20 sep 2023**
Corixidae (duikerwantsen)		
Cymatia bondsdorfii (veenzwemmertje)	8	
Cymatia coleoptrata (gewoon zwemmertje)	27	1
Hesperocorixa castanea (venmoerwants)	15	15
Hesperocorixa linnaei (donkere moerwants)		1
Corixa punctata (gewone duikerwants)	2	
Sigara scotti (vensigaar)	55	
Veliidae (dwerglopers)		
*Microvelia reticulata (*gewoon dwerglopertje)	9	1
Notonectidae (bootsmannetjes)		
Notonecta obliqua (zwart bootsmannetje)		1
Notonecta viridis (tenger bootsmannetje)		2
Pleidae (dwergruggenzwemmers)		
Plea minutissima (dwergbootsmannetje)	16	1
Naucoridae (zwemwantsen)		
Ilyocoris cimicoides (platte zwemwants)	1	
Gerridae (schaatsenrijders)		
Gerris odontogaster (buiktandje)		2

Voor een deel zien we bij de wantsenfauna van de Drielingvennen hetzelfde verloop als bij het Moerken:

Wat bij de wantsen in de Drielingvennen opvalt, is dat de beide **zwemmertjes** (*Cymatia*) en de **vensigaar** (*Sigara scotti*), evenals dat bij het Moerken het geval is, in 2023 nagenoeg lijken te zijn verdwenen. Ook het **dwergbootsmannetje** (*Plea minutissima*) is dan ten opzichte van 2022 sterk in aantal teruggegaan.
De vermindering van de **zwemmertjes** en de **dwergbootsmannetjes** kan zijn oorzaak hebben in het feit dat bij de lage waterstand als gevolg van droogte, het wateroppervlak zich niet langer uitstrekt tot de rand van de opgaande oevervegetatie. Dat is immers het domein van deze kleine wantsen.

Het meest opvallend is de teruggang van de **vensigaar** (*Sigara scotti*). Dit is een vrij algemene soort van stilstaande zure wateren op zandgronden met een voorkeur voor een beperkte plantengroei en weinig organisch materiaal op de bodem.

Ook die situatie lijkt op die van het Moerken, ook daar is deze soort in 2022 in groten getale aanwezig en ook daar is daarvan in 2023 nog weinig terug te vinden.
Zoals hiervoor bij het Moerken is opgemerkt, lijken we ook hier te zien, dat als gevolg van toenemende accumulatie van organisch materiaal de **vensigaar** wordt opgevolgd door de **venmoerwants** (*Hesperocorixa castanea*).[6]



Afb. 21 *Sigara scotti* (vensigaar), links. Rechts de soortkarakteristieke pala aan de voorpoot van een mannelijk exemplaar.

In de Drielingvennen zijn de volgende waterkevers aangetroffen:

Drielingvennen: waterkevers	**29 april 2022**	**20 sep 2023**
Dytiscidae (waterroofkevers)		
Agabus bipustulatus (gewone snelzwemmer)	1	1
Hydroglyphus geminis		2
Hydroporus gyllenhalii		1
Hydroporus pubescens		4
Hydroporus unbrosus	2	
Hydroporus spec.	13	
Hygrotus inaequalis	1	
Laccophilus poecilus	1	
Rhantus exoletus	2	
Rhantus suturalis (slijktor)		1
Noteridae (diksprietwaterkevers)		
Noterus crassicornis	*3*	
Hydrophilidae (spinnende watertorren)		
Helochares obscurus	*1*	

De aantallen waterkevers zijn onvoldoende om daaruit conclusies te trekken, het betreft soorten die ook elders in vennen op de Kalmthoutse Heide te vinden zijn en die – voor zover het dytiscidae (waterroofkevers) betreft – uit de provincie Antwerpen bekend zijn.[7]

[6] Macan 1938
[7] Scheers 2014

5 Muggenpiske

Het Muggenpiske is een klein hangven, dat in verbinding staat met een aantal kleine veenputjes, gelegen tussen de keetheuvel in het noorden en de Wilgenduinen in het zuiden.
Het ven wordt gevoed door regenwater en – vanuit de richting van de Wilgenduinen – door uittredende kwel.
Het Muggenpiske is dicht begroeid met veenmos (*Spagnum*). Aan de westzijde grenst het Muggenpiske aan een klein zandduin, aan de andere zijde gaat het ven geleidelijk over in een vochtig gebied met vooral pijpenstrootje *(Molinea caerulea)*. Waar de rand geleidelijk oploopt groeit kleine zonnedauw (*Drosera intermedia*). De bodem is bedekt met een dik pakket organisch materiaal.
Door het geringe formaat van open water en de dichte begroeiing met veenmos (*Sphagnum*) wijkt het Muggenpiske sterk af van de twee andere onderzochte vennen. De onregelmatig gevormde oevers zijn begroeid met pijpenstrootje (*Molinea caerulea*) en pitrus (*Juncus effusus*).
Het ven is licht-zuur (pH 5-6)

Het Muggenpiske hoort tot het type van oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de Littorelletalia uniflora en/of de Isoëtes-Nanojunctea.[8] Het actuele voorkomen van dit habitat op de Kalmthoutse heide is beperkt tot het centrale deel van het Muggenpiske. De totale oppervlakte van dit habitat volgens de habitatkaart bedraagt minder dan 0,5 ha. Geconcludeerd wordt dat het habitat zich in een 'gedeeltelijk aangetaste actuele staat van instandhouding' bevindt. De oppervlakte is zeer sterk afgenomen. Het habitat is nagenoeg verdwenen. [9]

Het Muggenpiske is bezocht op 27 mei 2022 en op 20 september 2023.
Op die data zijn er de volgende water- en oppervlaktewantsen aangetroffen:

Muggenpiske: wantsen- en oppervlaktewantsen	**27 mei 2022**	**20 sep. 2023**
Corixidae (duikerwantsen)		
Cymatia coleoptrata (gewoon zwemmertje)	8	10
Cymatia bondsdorffii (veenzwemmertje)		1
Hesperocorixa sahlbergi (vlekmoerwants)	1	
Hesperocorixa castanea (venmoerwants)	7	
Sigara scotti (vensigaar)		34
Sigara striata (gewone sigaar)		7
Calicorixa praeusta (vlekpoot)		2
Veliidae (dwerglopers)		
Microvelia reticulata gewoon dwerglopertje)	7	5
Notonectidae (bootsmannetjes)		
Notonecta obliqua (zwart bootsmannetje)	5	
Notonecta glauca (gewoon bootsmannetje)		1
Pleidae (dwerkruggenzwemmers)		
Plea minutissima (dwergbootsmannetje)	10	3
Nepidae (waterschorpioenen)		
Nepa rubra (waterschorpioen)		1

[8] habitattype 3110: Janssen & Schaminé 2003, 50-51
[9] Ontleend aan het rapport van het Agentschap voor Natuur en Bos 2011 over Instandhoudingsdoelstellingen voor speciale beschermingszones BE2100015 / BE2100323 Kalmthoutse Heide (S-IHD-rapport 32 –Kalmthoutse Heide)

Gerridae (schaatsenrijders)		
Gerris odontogaster (buiktandje)		5

Uit de vergelijking tussen de aquatische biodiversiteit van het voorjaar van 2022 ten opzichte van die van het najaar 2023 blijkt dat in het Muggenpiske de **venmoerwants** (*Hesperocorixa castanea*) plaats heeft gemaakt voor de **vensigaar** (*Sigara scotti*), feitelijk tegengesteld aan de situatie in het Moerken en de Drielingvennen.

Afb. 22 ***Hesperocorixa castanea*** **(venmoerwants). Rechts de soortspecifieke pala aan de voorpoot van het ♂.**

De uit het Muggenpiske 'verdwenen' **venmoerwants is** een soort die kleine, zure vennen met veel plantengroei van met name veenmos (*Sphagnum spec.*) prefereert. Veenmos is er nog volop aanwezig. Voor de toename van de **vensigaar** (*Sigara scotti*) hebben wij evenmin een verklaring. Deze wants prefereert wat grotere, voedselarme, licht-zure, stilstaande wateren met weinig vegetatie: een biotoopbeschrijving waaraan het Muggenpiske niet voldoet.
Wellicht zal nader onderzoek in de toekomst hier meer duidelijkheid verschaffen.

In het Muggenpiske zijn de volgende waterkevers waargenomen:

Muggenpiske: waterkevers	27 mei 2022	20 sep. 2023
Dytiscidae (waterroofkevers)		
Acilius sulcatus	1	
Bidessus unistriatus	3	
Colymbetes fuscus (bruine duiker)		2
Hydroglyphus pusillus	3	
Hydroporus erythrocephales	17	
Hydroporus flavipes	2	
Hydroporus planus	2	
Hydroporus nigita	7	
Hydroporus pubescens		2
Hygrotus inaequalis	1	
Hyphydrus ovatus (eironde watertor)	1	
Ilybius aenescens		4
Laccophilus minutus	13	
Rhantus suturalis (slijktor)		1
Rhantus suturellus		1
Noteridae (diksprietzwemkevers)		

Noterus crassicornis (diksprietwaterkever)	1	
Hydrophilidae (spinnende watertorren)		
Berosus signaticollis	2	
Enochrus affinis	2	
Enochrus fuscipennis		1
Helochares punctatus	2	2
Helophorus spec.	1	
Driopidae (beekkevers)		
Dryops spec.	1	

Omdat de monitoring plaatsvond in het open water van het Muggenpiske (het onderzoek was immers primair gericht op de water- en oppervlaktewantsen) is geen onderzoek gedaan naar de talloze sterk begroeide en water bevattende geultjes en greppels in waarmee het ven in verbinding staat. Daar bevindt zich een scala aan waterkevers en andere insecten. Zie voor de onderzoeksresultaten daarvan de informatie op waarnemingen.be.

4. Samenvatting en conclusie

Met instemming van Rudi Delvaux (projectmedewerker Natuur bij het Grenspark Kalmthoutse Heide) en Jef de Winter (boswachter Kalmthoutse Heide, Agentschap Natuur & Bos) is in de loop van 2022 door de beide samenstellers van dit rapport een onderzoek uitgevoerd naar de macrofauna van een drietal vennen op de Kalmthoutse Heide: het Moerken, het Muggenpiske en de Drielingvennen (afbeelding 2). In 2023 is het onderzoek herhaald.
Aanleiding van het onderzoek in beide jaren is de voorgenomen herinrichting van het Moerken.
In de nazomer van 2022 stond het Moerken geheel of nagenoeg geheel droog, waarbij het open water niet langer overging naar de opstaande oevervegetatie van pijpenstrootje (*Molinea caerulea*) en pitrus (*Juncus effusus*), maar daarvan was gescheiden door onbegroeide, langzaam oplopende oevers, veelal bedekt met een laagje dood plantaardig materiaal.
Als gevolg daarvan verdwenen soorten wantsen, die er in het voorjaar van 2022 nog massaal voorkwamen, zoals het **gewoon zwemmertje** (Cymatia coleoptrata*)*.
Waar in 2022 op verschillende plaatsen in het ven een open zandbodem te vinden was, lag die bodem vanaf de zomer van dat jaar deels bloot óf was bedekt geraakt met detritus. Als gevolg daarvan verdwenen zeldzame soorten als het **veenzwemmertje** (*Cymatia bondsdorffii*) en de **zandputduikerwants** (*Arctocorisa germari*).
De meeste duikerwantsen kunnen uitstekend vliegen en verplaatsen zich – bij voorkeur ‘s-nachts - gemakkelijk van het ene naar het andere ven. Zo verdwenen de **vensigaar** (*Sigara scotti*) en de **vlekmoerwants** (*Hesperocorixa salbergi*), die in het voorjaar 2022 nog massaal in het Moerken voorkwamen. Hun plaats werd in 2023 ingenomen door de **venmoerwants** (*Hesperocorixa castanea*). Die verandering kan verband houden met bijvoorbeeld een toenemende successie of met schommeling van het zoutgehalte.
Opvallend was het plotseling verschijnen van tal van **zwartpootjes** (*Sigara lateralis*) in het voorjaar van 2022. Het biotoop van het Moerken wijkt sterk van hetgeen het zwartvoetje ambieert: de soort was in het najaar van 2023 dan ook weer verdwenen.
Ook bij de waterkevers is een terugval te zien als gevolg van droogstand van het Moerken, gevolgd door herstel van de populatie. Gezien de kleine aantallen kunnen weinig conclusies worden getrokken over de eventuele veranderingen in de keverpopulatie
De aanwezigheid van een **modderkever** of **slijkzwemmer** (*Hygrobia hermanni*) in het Moerken is een indicatie voor de aanwezigheid van een modder- en detritusbodem in het ven.
De veranderingen in de macrofauna 2022 – 2023 van de Drielingvennen zijn vergelijkbaar met die van het Moerken.
Het Muggenpiske, dat door de kleine hoeveelheid oppervlaktewater en qua vegetatie sterk afwijkt van Moerken en Drielingvennen, laat een heel ander beeld zien. De **vensigaar** (*Sigara scotti*), die uit Moerken en Drielingvenen lijkt te zijn verdwenen, wordt in 2023 de meest algemeen voorkomende wants in het Muggenpiske.
Rest onze dank aan Rudi Delvaux en Jef de Winter, die het ons mogelijk maakten de drie vennen te monitoren.

5. Geraadpleegde literatuur

Aukema, B., J.G.M. Cuppen, N. Nieser & D. Tempelman, 2002: *Verspeidingsatlas Nederlandse wantsen (Hemiptera, Heteroptera). Deel I: Dipsocoromorpha, Nepomorpha, Gerromorpha & Leptopodomorpha*. European Invertebrate Survey – Nederland.

Aukema, B. & D.J. Hermes, 2021: *Verspeidingsatlas Nederlandse wantsen (Hemiptera, Heteroptera). Deel VI: Supplement.* European Invertebrate Survey – Nederland.

Bonte, D., V. Vandomme, J. Muylaert & R. Bosmans, 2001: *Een gedocumenteerde Rode Lijst van de water- en oppervlaktewantsen van Vlaanderen.* Universiteit Gent

Bosmans, R., 1994: *Een gedocumenteerde rode lijst van de water- en oppervlaktewantsen en waterkevers van Vlaanderen met inbegrip van enkele case studies*. Laboratorium voor Ecologie, Zoögeografie en Natuurbehoud, Gent.

Bosmans, R., 1985: Distribution, actual state and alary polymorphism of semi-aquatic waterbugs (Hemiptera: Geroidae) in East and West Flanders (Belgium). *Bulletins et Annales de la Société royale belge d'Entomologie*, 121, 213-232

Dethier, M. & R. Bosmans, 1979: Les Heteroptères Aquatiques de Belgique, *Bulletins et Annales de la Société royale belge d'Entomologie,* 115, 271- 303

Drost, M.B.P., H.P.J.J, Cuppen, E.J. van Nieukerken & M. Schreijer (red.), 1992: *De waterkevers van Nederland.* KNNV / Nat.Natuurhist.Museum

Foster, G.N. & L.E. Friday, 2011: *Keys to adults of the water beetles of Britain and Ireland (Part 1) (Coleoptera: Hydradephaga: Gyrinidae, Haliplidae, Palobiidae, Noteridae and Dytiscidae)* (Handbook for the Identification of British Insects, Vol. 4, Part 5). FSC Publications, Telford

Foster, G.N., D.T. Bilton & L.E. Friday, 2014: *Keys to adults of the water beetles of Britain and Ireland (Part 2*) *(Coleoptera: Polyphaga: Hydrophiloidea – both aquatic and terrestrial species) (Handbook for the Identification of British Insects*, Vol. 4, Part 5b). FSC Publications, Telford

Foster, G.N., D.T. Bilton, M. Hammond B.H. Nelson, 2018: *Atlas of the Hydrophiloid Beetles of Britain and Ireland*. FSC publications, Telford

Janssens, J.A.M. & J.H.J. Schaminée, 2003: Europese Natuur in Nederland; Habitat typen. KNNV-uitgeverij

Lock, K., E. Stoffelen, Th. Verkauteren, R. Bosmans & T. Adriaens 2013a: Updated Red List of the water bugs of Flanders (Belgium) (Hemiptera: Gerromorpha & Nepomorpha), *Bulletins et Annales de la Société royale belge d'Entomologie* 149, 57-63

Lock, K., T. Adriaens, F. Van De Meutter & P. Goethals, 2013b: Effect of water quality on waterbugs (Hemiptera: Gerromorpha & Nepomorpha) in Flanders (Belgium): results from a large-scale field survey, *Annales de Limnologie - International Journal of Limnology* 49, 121-128

Macan, T.T., 1938: Evolution of Aquatic Habitats with Special Reference to the Distribution of Corixidae, *Journal of Animal Ecology*, Vol. 7 nr. 1, 1-19

Ministerieel Besluit van 12 november 2014 tot vaststelling van drie rode lijsten ter uitvoering van artikel 5 van het Soortenbesluit van 15 mei 2009: Bijlage 3. De Rode Lijst voor de inheemse waterwantsen in Vlaanderen, vermeld in artikel 1, eerste lid, 3º

Nieser, N., 1982: *De Nederlandse water- en oppervlaktewantsen (Heteroptera: Neomorpha en Gerromorpha)*. Wetenschappelijke Mededelingen KNNV nr. 155

Pauw, N. De & R. Vannevel (red.), 1990: , *Macro-invertebraten en waterkwaliteit. Determineersleutels voor zoetwater-invertebraten en methoden ter bepaling van de waterkwaliteit* (Dossiers Stichting Leefmilieu 11). Stichting Leefmilieu, Antwerpen

Poisson.R., 1957, *Héteroptères Aquatiques. Faune de France 61*. Éditions Paul Lechevalier, Paris

Savage, A.A., 1989: *Adults of the British Aquatic Hemiptera Heteroptera. A Key with Ecological Notes*. Freshwater Biological Association, Cumbria

Scheers, K., 2011-2012*: Rode Lijst en Verspreidingsonderzoek van de waterroofkevers (Coleoptera: Dytiscidae) van Vlaanderen*. Afstudeeropdracht. Universiteit Gent

Scheers, K., 2014: Waterroofkevers (Orde Coleoptera: familie Dytiscidae) in de provincie Antwerpen. *ANTenne* april-juni, 8e jrg., nr. 2, 14-18

Stoffelen, E, H. Henderickx, Th./Vercauteren, K. Lock & R. Bosmans, 2013: *De water- en oppervlaktewantsen van België (Hemiptera, Heteroptera: Nepomorpha & Gerromorpha) (Fauna van België).* Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Brussel.

Tempelman, D. & T. van Haaren, 2009: *Water- en oppervlaktewantsen van Nederland*. Jeugdbondsuitgeverij Utrecht.

Vandenbulcke, V. & G. Groeneweg, 2018: Wie het kleine niet eert … de dwergrugzwemmer, *Natuurhistorische Tijdingen* (KNNV Roosendaal), juli, 11-12

Vandenbulcke, V. & G. Groeneweg (ongepubl.), 2021: *Wantsen en kevers in de Biezenkuilen: 25 jaar later…* Bergen op Zoom

Vandenbulcke, V. & G. Groeneweg (ongepubl.), 2022: *Monitoring van de waterwantsen en –kevers op de Kalmthoutse Heide: het Moerken (inclusief Muggepiske en Drielingvennen)*. Bergen op Zoom

Vos, B. De, L. Denys & A. Leyssen, 2022: *Advies over het effect van de concentraties zwavel en sulfaat in het Moerken (Kalmthout) op de habitattypes 3130 en 3160*. Adviezen van het Instituut voor Natuur- en Bodemonderzoek – INBO-A.4214