Wantsen en kevers in de Biezenkuilen: 25 jaar later …

Herhaling in 2021 van de in de jaren 1992-1996 uitgevoerde monitoring van waterwantsen, oppervlaktewantsen en waterkevers in het ven 'De Biezenkuilen' (Grenspark Kalmthoutse Heide, Kalmthout)

Vera Vandenbulcke
Gerrit Groeneweg

Wantsen en kevers in de Biezenkuilen: 25 jaar later …

Herhaling in 2021 van de in de jaren 1992-1996 uitgevoerde monitoring van waterwantsen, oppervlaktewantsen en waterkevers in het ven 'De Biezenkuilen' (Grenspark Kalmthoutse Heide, Kalmthout)

Vera Vandenbulcke
Gerrit Groeneweg

De afbeeldingen zijn – voor zover niet anders gemeld – van de auteurs

Afbeelding omslag:
***Notonecta obliqua* (zwart bootsmannetje), 'De Biezenkuilen', 29 september 2021**

1. Inleiding

'De Biezenkuilen' is één van de grotere vennen in het Vlaamse deel van het Grenspark Kalmthoutse heide (gemeente Kalmthout, B. Nadat het ven in 1991 is uitgebaggerd en heringericht zijn vijf jaar lang (1992-1996) de populaties water- en oppervlaktewantsen en waterkevers in het ven gemonitord om te zien welke soorten en in welk tempo de verschillende soorten het opgeschoonde ven zouden gaan (her)bevolken. Nu, 25 jaar later, is onderzocht in hoeverre de huidige populaties waterinsecten afwijkt van die in 1992-1996

'De BIezenkuilen' zijn ontstaan door het uitstuiven van het dekzand. De stuifzanden zijn voedsel- en kalkarm. De begroeiing langs de oever van 'De Biezenkuilen' bestaat vrijwel uitsluitend uit pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) en pitrus (*Juncus effusus*). Dezelfde begroeiing is ook te vinden in de brede drassige gordel met geulen en putten rondom het ven. Op de hogere delen in die randzone groeit struik- en dopheide (*Calluna vulgaris* en *Erica gracilis*).
De totale oppervlakte van het ven, inclusief de drassige gordel er omheen, bedraagt bijna 3 hectare. Bij normale waterstand wordt hiervan in het midden van de zomer ongeveer 1,4 hectare door open water ingenomen. De diepte daarvan varieert tussen 30 en 100 cm.
Het ven wordt gevoed met regenwater, wellicht treedt ook kwel uit van de noordelijk gelegen duintjes.

Omstreeks 1900 zijn de Biezenkuilen nog humusrijk, zeer zuur (pH 4-4,5), bicarbonaat-loos en uiterst voedselarm. De verscheidenheid van de aanwezige levensgemeenschappen zal gering zijn geweest en de menselijke invloed is beperkt. Door de hoge concentratie humuszuren is het water er bruin gekleurd.
Na aanleg van een weiland in de nabijheid van het ven en de drainage ervan in 1924, veranderen de milieuomstandigheden van de Biezenkuilen. Eerst gebeurt dat vrij geleidelijk. Door de dan nog beperkte eutrofiëring zijn er plaatselijk wat minder zure omstandigheden. Dat leidt daar mogelijk tot (verdere) afname van de concentratie aan humusstoffen in het water: het water wordt helder.
Vanuit het instroompunt van het landbouwwater neemt de voedselrijkdom toe. In de tweede helft van de dertiger jaren verschijnen vanaf het instroompunt steeds meer orgasmen die van dood en rottend plantaardig materiaal leven. Verderop wordt het water zwak zuur tot zwak gebufferd. Die verschillende omstandigheden veroorzaken een sterke gradiënt binnen het ven. Die aanrijking heeft een toename van uiteenlopende levensgemeenschappen tot gevolg, waarbij in hetzelfde ven zowel op voedselrijke omstandigheden gerichte levensgemeenschappen voorkomen, als specialismen die die matig- tot voedsel- en kalkarme milieus prefereren.
Al naar gelang de plaats in het ven treedt in de zestiger- tot zeventiger jaren een sterke verzuring van het water op, waarbij een mineraalzure toestand ontstaat (pH meestal < 4,5). Door een opstapeling van toxische verbindingen, eutrofiëring en verhoogde microbiële activiteit, ontstaat een anaerobe bodem. Planten onder en op het water zijn dan verdwenen.
Omdat een autonoom herstel niet wordt verwacht, besluit men de Biezenkuilen uit te baggeren. Het blijft een experiment, want noch omtrent de aard of bestendigheid van de gevolgen ervan, noch over de snelheid van ecologische veranderingen, zijn voldoende gegevens beschikbaar.[1]

Deze situatie leidt er uiteindelijk toe dat 'De Biezenkuilen' in 1992 worden leeggepompt, uitgebaggerd en opgeschoond; naaldhout in de omgeving van het ven wordt verwijderd. Er ontstaat een heel nieuwe situatie met zandige oevers en een onbegroeid eilandje midden in het ven.
Van de in 1992 gecreëerde situatie is thans weinig meer terug te vinden.

[1] De geschiedenis van de Biezenkuilen is ontleend aan Denys 1992

Het water van het inmiddels dystrofe ven is, net al.s voor 1992, zwartbruin gekleurd door de hoge concentratie humuszuren. De laag detritus in het zure ven varieert op de meeste plaatsen van circa 10 tot 25 cm. In het noordelijke deel van de Biezenkuilen is – wellicht als gevolg wind en golfslag – de detritus nagenoeg afwezig en bestaat de bodem uit hard onbegroeid zand. Het ven wordt nagenoeg overal begrensd door pitrus en pijpenstrootje. Alleen aan de zuidzijde is recent een deel van de oeverbegroeiing verwijderd, waarbij de minerale bodem deels weer zichtbaar is. Het waterpeil in het ven is vrij constant, ook in droge zomers.

Afb. 1 'De Biezenkuilen', 23 juni 2020

2. Werkwijze en materiaal

In de jaren 1992-1996 vindt de bemonstering van 'De Biezenkuilen' plaats op vaste punten rondom het ven. In eerste instantie zijn dat zes verschillende 'Stations' (afbeelding 2).
In 1995 wordt station 6 buiten aanmerking gelaten. Station 6 werd het daarop volgende jaar dan weer wel bemonsterd, maar dat jaar worden de locaties 1 en 2, alsook 3 en 4 samengevoegd. Mogelijk vindt die samenvoeging plaats uit praktische overwegingen: de stations 2 tot en met 4 zijn dan moeilijk bereikbaar geworden en qua biotoop lijken ze identiek.

Om dezelfde praktische reden is het ven door ons in 2021 op niet meer dan twee locaties bemonsterd:

- een locatie in het uiterste noorden van het ven (in 1992-1996 aangeduid als "station 1");
- een locatie bij de afgeplagde oever in het zuiden van 'De Biezenkuilen' (gelijk aan "station 5" in 1992-1996).

We houden in deze rapportage de nummering van de monsterpunten aan, zoals die in 1992-1996 is gehanteerd: 1 en 5.
Monsterpunt 1 is bezocht op 29 november 2021, monsterpunt 5 op 28 oktober 2021.

De beide punten zijn bemonsterd met twee soorten schepnetten:

- Een grofmazig schepnet (maaswijdte 3 mm), met een opening van 55 x 77 cm en een diepte van 60 cm;
- Een fijmazig schepnet (maaswijdte 0,5 mm), opening 20 x 30 cm, diepte 50 cm.

Submerse vegetatie van tussen de pitruspollen langs de oever zijn een half uur op een zeef gelegd, de daaruit kruipende insecten (veelal waterkevers) zijn in een bakje water opgevangen en daaruit verzameld.
Al het verzamelde materiaal is snel gedood met ethyl acetaat en in afwachting van verdere bewerking bewaard in 96% alcohol.
Evenals dat (vermoedelijk) in 1992-1996 is gebeurd, is de bemonstering beperkt gebleven tot het open water en de direct daar aan grenzende vegetatie langs de rand.
Ongetwijfeld is in de brede drassige zone rondom het ven een rijke entomofauna aanwezig. Onderzoek daarnaar heeft ook nu niet plaatsgevonden.

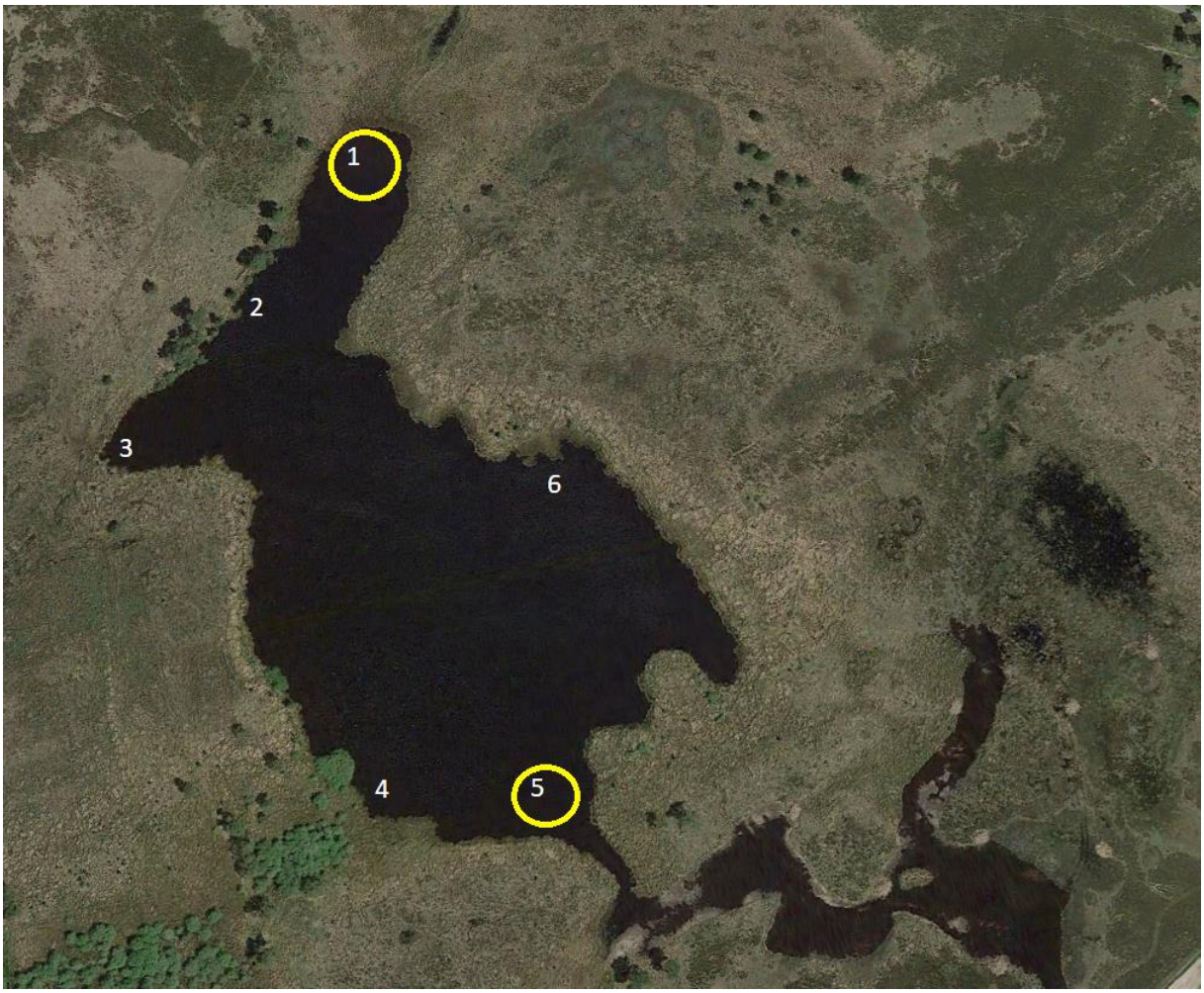
Bemonstering en determinatie zijn uitgevoerd door Jeff Samuels en de tweede auteur.

Voor de determinatie van wantsen en waterkevers is gebruik gemaakt van Drost et al. 1992, Stoffelen et al. 2013 en Tempelman & Van Haaren 2009.
Alle vangsten zijn gemeld op www.waarnemingen.be

3. Beschrijving van de monsterpunten 1 en 5

Monsterpunt 1 (afbeelding 2) bevindt zich in de uiterste noordelijke uitloper van het ven. Het open water is afgezoomd met pitrus en pijpenstrootje. Alleen tussen de pollen pitrus en pijpenstrootje bevindt zich onderwatervegetatie. De diepte bedraagt maximaal 30-50 cm. Door de ligging ontvangt dit deel van het ven de meest wind en de sterkste golfslag. Als gevolg daarvan ontbreekt op de meeste plaatsen detritus op de harde zandbodem.

Monsterpunt 5 bevindt zich aan de zuidkant van 'De Biezenkuilen' en ligt – mede door de begroeiing in de randzone – in de luwte. Vanaf dat punt is 'landinwaarts' een smalle strook geplagd, waardoor het open water over een breedte van circa 2 meter niet door de alom aanwezige vegetatie van pitrus/pijpenstrootje wordt begrensd, maar door een geleidelijk oplopende oever. Die geleidelijk oplopende oever is tot een modderige massa vertrapt door de runderen die er regelmatig komen drinken en baden. In het verlengde daarvan zijn in de brede drassige zone rondom het ven ook andere delen geplagd. Op de luchtfoto (afbeelding 2) is dat te zien als een kronkelende structuur. Die delen lagen de afgelopen zomer geheel droog.
De bodem van dit monsterpunt loopt in noordelijke richting af tot circa 100 cm diepte en is bedekt met een tot 20 cm dikke laag detritus.



Afb. 2 Het ven 'De Biezenkuilen' op 2 juni 2021. Op de foto zijn de locaties aangegeven waar het ven in de jaren 1992-1996 is bemonsterd. De in geel omcirkelde punten zijn in 2021 opnieuw bemonsterd. Foto Google Earth.

Water- en oppervlaktewantsen

Op de monsterpunten 1 en 5 zijn de volgende water- en oppervlaktewantsen waargenomen:

		Monsterpunt 1				Monsterpunt 5		
		1995	1996	2021		1995	1996	2021
Nepa cinerea	waterschorpioen		1				1	
Cymatia bondsdorffii	veenzwemmertje	3	4	87			7	19
Cymatia coleoptrata	gewoon zwemmertje	10	2	5		7	1	95
Glaenocorisa propinqua	baardduikerwants	13	1	1		3	1	
Arctocorisa germani	zandputduikerwants	3	6	30			2	
Callicorixa praeusta	vlekpoot	3	6	7		51	1	
Corixa dentipes	venduikerwants	1	7	1		1		
Corixa panzeri	schaarse duikerwants			1				
Corixa punctata	gewone duikerwants	3	3	3		8		
Hesperocorixa castanea	venmoerwants	1	1	9				44
Hesperocorixa linnaei	donkere moerwants							4
Hesperocorixa sahlbergi	vlekmoerwants			2				
Sigara nigrolineata	richelsigaar		1					
Sigara limitata	tweestreepsigaar	11	2			11		
Sigara semistriata	driestreepsigaar	5		1		4		2
Sigara striata	gewone sigaar	1						
Sigara distincta	grote sigaar	13	2	1		3	1	
Sigara scotti	vensigaar	99	29	16		31	111	14
Sigara lateralis	zwartvoetje	3		4			5	
Sigara spec. (♀)	sigaar onbekend			1				
Ilyocoris cimicoides	platte waterwants	4	1			7	3	1
Notonecta glauca	gewoon bootsmannetje		1			2		2
Notonecta obliqua	zwart bootmannetje		2			2		2
Notonecta viridis	tenger bootsmannetje			1		3		7
Plea minutissima	dwergbootsmannetje	1		1				7
Microvelia buenoi	slank dwerglopertje					1	2	
Microvelia reticulata	gewoon dwerglopertje	5	6	2		1	1	7
Gerris odontogaster	buiktandje					2		2
aantallen wantsen		**179**	**75**	**173**		**135**	**136**	**207**
aantal soorten		**17**	**17**	**18**		**16**	**14**	**13**

Tabel 1 Water- en oppervlaktewantsen monitoringen 1995-1996 (Bosmans 1999, 21) en 2021.

Ten opzichte van de vangsten in de jaren 1995 en 1996 is het aantal soorten vrijwel gelijk gebleven, wel zijn er bij enkele soorten grote verschuivingen in de aantallen te constateren. Dat kan het gevolg zijn van weersomstandigheden (wind, zonneschijn) waardoor de dieren moeilijker te vinden zijn. Een andere reden kan zijn gelegen in het feit dat de meeste soorten uitstekend kunnen vliegen. Zeker op warme zomeravonden vliegen ze gemakkelijk van de ene naar de andere poel.
De tijdstippen waarop het ven bemonsterd is, geeft feitelijk niet meer dan een momentopname weer. Toch zien we een aantal significante afwijkingen, waarvoor we hierna een verklaring pogen te geven.

4.1 Bespreking water- en oppervlaktewantsen

Nepa cinerea (waterschorpioen)

De waterschorpioen is een niet bedreigde wants, die zowel in Nederland als in België in kleine aantallen algemeen voorkomt, met een duidelijke voorkeur voor wateren met veel vegetatie.[2]
Het is een soort van eutrofe wateren en wordt daarom weinigin vennen aangetroffen.[3] In de jaren 1993-1995 is verschillende malen een enkel exemplaar in 'De Biezenkuilen' gesignaleerd, ook op de monsterpunten 1 en 5.[4] Hoewel de soort er door ons in 2021 niet is waargenomen, hebben we geen reden om te veronderstellen dat de waterschorpioen uit 'De Biezenkuilen' is verdwenen.

Cymatia bonsdorffii (veenzwemmertje)

Het veenzwemmertje is een noordelijke soort en voor in een ruime waaier van biotopen met als gemeenschappelijke kenmerken dat het beduidend grote, ondiepe en stilstaande wateren zijn. Dat water heeft meestal rechte of steile oevers met zowel veel hoge als lage vegetatie. Het veenzwemmertje wordt vooral in voedselarme vennen aangetroffen, licht zuur tot basisch. Hoewel het een zichtjager is, is de soort ook bekend uit vennen met humusrijk, donkerbruin dystroof water.[5] Normaliter is er steeds veel drijvende vegetatie. [6] Drijvende vegetatie ontbreekt echter in 'De Biezenkuilen'. In Nederland is het een minder algemene soort op de zandgronden.[7] In België is het veenzwemmertje voornamelijk in de Kempen te vinden, waar hij 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.[8]
Op de Rode Lijst voor de inheemse waterwantsen in Vlaanderen staat het veenzwemmertje vermeld als zeldzaam / achteruitgaand en daardoor bijna in gevaar.[9]
Van die achteruitgang is in 'De Biezenkuilen' weinig te merken. In 1992 ontbreekt de soort er nog, in 1993 wordt er één exemplaar waargenomen, in 1994 elf, in 1995 negens stuks en in 1996 niet minder dan 21 exemplaren.[10] Die trend lijkt zich te hebben voortgezet met 106 (!) exemplaren in 2021. De meeste daarvan zijn in het noordelijke deel van 'De Biezenkuilen' (monsterpunt 1) aangetroffen.

Afb. 3 *Cymatia bonsdorffii* (veenzwemmertje), Biezenkuilen, 29 september 2021

[2] Stoffelen et al. 2013, 102-103; Aukema et al. 2002, 22
[3] Duursema 1996, 71
[4] Bosmans 1999, 21
[5] Duursema 1996, 69; Nieser 1982, 63
[6] Bonte et al. 2001, 22
[7] Aukema et al. 2002, 29
[8] Bonte et al. 2001, 22; Stoffelen et al. 2013, 114-115
[9] Ministerieel Besluit 2014; Lock et al. 2013a
[10] Bosmans 1999, 21

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.[11] Op de Nederlandse zandgronden komt deze wants vrij algemeen voor in grote permanente plassen en mesotrofe wateren.[12] In België is het een vrij zeldzame tot algemene soort van vooral de kustpolders, de Scheldevallei en in de Limburgse vijvercomplexen.[13]
Veel wantsen kunnen zich vliegend van poel naar poel verplaatsen. Dat geldt niet voor het gewoon zwemmertje. Deze soort is vleugeldimorf, doorgaans brachypteer en zelden macropteer. Vliegwaarnemingen zijn dan ook bijzonder schaars.[14] Het heeft dan ook enige tijd geduurd aleer dit zwemmertje in de 1991 opgeschoonde Biezenkuilen terugkeerde: geen waarnemingen in 1992, één exemplaar in 1993, elf in 1994, negen in 1995 en 21 in 1996.[15] Het feit dat wij er in 2021 niet minder dan 100 exemplaren hebben aangetroffen lijkt er op te wijzen, dat de soort goed gedijt in 'De Biezenkuilen', ondanks het feit dat dit ven niet voldoet aan de eisen die het dier stelt: het water in 'De Biezenkuilen' is niet helder, onderwatervegetatie is vrijwel afwezig en het ven is voedselarm. Opvallend is dat vrijwel alle exemplaren op monsterpunt 1 zijn aangetroffen, een locatie waar runderen graag in en langs het water verpozen en aldaar de bodem tot een modderbrij vertrappen. Wellicht is dit deel van het ven daardoor toch voedselrijker en daardoor voor deze wants aantrekkelijker.

Afb. 4 *Cymatia coleoptrata* (gewoon zwemmertje), Biezenkuilen, 28 oktober 2021

Glaenocorisa propinqua (baardduikerwants)

De baardduikerwants staat op de Rode Lijst voor de inheemse waterwantsen in Vlaanderen vermeld als bedreigd.[16]
In Nederland is het een zeldzame soort, die daar gevonden wordt in grote zure vennen met een kale zandbodem.[17] De soort wordt gemakkelijk gepredeerd door vis. Het ontbreken van vis (in zuur water) lijkt een belangrijker voorwaarde voor de baardduikerwants dan de zuurtegraad van het water.[18]
In België zijn van na 2000 slechts enkele vindplaatsen bekend: Kalmthout (2007, 2008), Westerlo (2012) en Grote Brogel (2012), waar deze wants een duidelijke voorkeur heeft voor grotere, voedselarme, lichtzure wateren met een kale zandbodem en weinig vegetatie. [19]
Dat biotoop vinden we in het meest noordelijke deel van 'De Biezenkuilen' (monsterpunt 1), waar overigens dit jaar slechts één exemplaar is gevangen. De baardduikerwants is een onregelmatige

[11] Stoffelen et al. 2013, 116-117
[12] Aukema et al. 2002, 30
[13] Bonte et al. 2001, 57
[14] Ibidem
[15] Bosmans 1999, 21
[16] Ministerieel Besluit 2014; Lock et al. 2013a
[17] Aukema et al. 2002, 32-33
[18] Duursema 1996, 69
[19] Stoffelen et al. 2013, 120-121; https://waarnemingen.be/observation/70749214/; Bonte et al. 2001, 43

verschijning in het ven: enkele exemplaren in 1992, nihil in 1993 en in 1994, drieëntwintig stuks (!) in 1995 en dan weer afnemend tot zeven in 1996.[20]

Afb. 5a-b *Glaenocorisa propinqua* (baardduikerwants), Biezenkuilen 28 oktober 2021

Arctocorisa germani (zandputduikerwants)

De zandputduikerwants staat op de Vlaamse Rode Lijst als kwetsbaar aangeduid.[21] De soort is beperkt tot grote, ione-arme plassen met zandbodem. In Nederland is ze vooral te vinden in duinplassen, vennen, zandgaten en zandputten met helder water. Over het al.gemeen 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.[22] In België is de zandputduikerwants zeldzaam en komt daar voor in grote heldere plassen met zandbodem, met weinig planten of detritus.
De zandputduikerwants wordt vaak als pioniersoort voor recent gevormde wateren, zoals kiezel- of zandgroeven aangemerkt. Na het uitdiepen van 'De Biezenkuilen' was de soort één van de eerste om dit nieuwe, geschikte habitat te koloniseren.[23]
In de vier daarop volgende jaren is de zandputduikerwants elk jaar in 'De Biezenkuilen' gesignaleerd, met een hoogtepunt in 1996: zeventien stuks. En aanwezig op alle meetpunten.[24]
Omdat, 25 jaar later, vermoedelijk de bodem van vrijwel het hele ven met detritus bedekt zou zijn, verwachtten we deze zeldzame soort in 2021 er niet meer aan te treffen. Het was dan ook een verrassing dat de zandpuntduikerwants in het meest noordelijk deel van het ven (meetpunt 1) met dertig exemplaren aanwezig was.
In dat deel van 'De Biezenkuilen' bestaat de bodem uit hard, wit zand, waarop vrijwel geen dood organisch materiaal aanwezig is. Mogelijk is dit het gevolg van golfslag doordat het op deze plaats ondiepe ven onbeschut ligt ten opzichte van de overheersende zuidwestenwind.

Afb. 6 *Arctocorisa germani* (zandputduikerwants), onderzijde ♂, Biezenkuilen, 28 oktober 2021

[20] Bosmans 1999, 21
[21] Ministerieel Besluit 2014; Lock et al. 2013a
[22] Aukema et al. 2002, 34-35 met verwijzing naar Savage 1989
[23] Bonte 2001, 41
[24] Bosmans 1999, 21

Callicorixa praeusta (vlekpoot)

De vlekpoot is een vaste bewoner van 'De Biezenkuilen' en wordt er soms in redelijk grote aantallen gesignaleerd, bijvoorbeeld 97 stuks in 1992, 111 in 1994 en 81 in 1995.
De aantallen fluctueren sterk, andere jaren liggen die aantallen veel lager, bijvoorbeeld tien in 1996 en dit keer, 2021, slechts zeven stuks.
De vlekpoot, een algemene soort, is herkenbaar aan de rechthoekige zwarte vlekken op de achterpoot (zie afbeelding 7). De soort verkiest grote, ondiepe en onbeschaduwde wateren, die lichtzuur zijn en met steeds drijvende vegetatie en een steile oever.[25]
Die voorkeur stemt niet overeen met de situatie in 'De Biezenkuilen'.
De vlekpoot is bij uitstek een storingsindicator. Daarbij moet worden gedacht aan verdroging, guanotrofiëring en stikstofhoudende depositie.[26] Overigens geldt de indicatieve waarde voor verstoring alleen wanneer de wantsenfauna door deze soort wordt gedomineerd.[27] In 1994 en 1995 vormde de vlekpoot op de meetpunten 4 en 5 verreweg de meest voorkomende soort. Van die situatie is nu geen sprake, de aanwezigheid van slechts een kleine hoeveelheid vlekpoten geeft geen nu aanleiding (meer) tot zorg over de kwaliteit van 'De Biezenkuilen'.

Afb. 7 *Callicorixa praeusta* (vlekpoot), onderzijde ♂, Biezenkuilen, 28 oktober 2021

Corixa dentipes (venduikerwants)

De venduikerwants staat op de Vlaamse Rode Lijst voor waterwantsen als kwetsbaar vermeld.[28]
Deze duikerwants is in Nederland plaatselijk algemeen in vennen, waarbij een lichte voorkeur voor grotere vennen lijkt te bestaan, terwijl de soort weinig kieskeurig is te zijn als het gaat om zuur- of trofiegraad: in Drenthe komt de soort zowel voor in sterk verstoorde vennen met een relatie hoge pH-waarde, als in voedselarme, zure vennen.[29]
In België is de soort veel zeldzamer. Uitgezonderd één waarneming in 1984 in de provincie Namen, wordt de venduikerwants er uitsluitend op enkele plaatsen in de Kempen aangetroffen.[30] In 2001 stelt men er een significante daling vast van het aantal uurhokken waar de soort voorkomt. Dat waren toen nog maar twee uurhokken, namelijk de Kalmthoutse Heide en het Turnhoutse vennengebied.[31] De soort verkiest daar vooral grotere, ondiepe, voedselarme, zure wateren met veel detritus op de bodem.[32] Een biotoop dat overeenstemt met dat in 'De Biezenkuilen', waar we overigens slechts één exemplaar aangetreffen. In het begin van de jaren negentig kwam de

[25] Stoffelen et al. 2013, 124-125; Bonte et al. 2001, 52
[26] Van Nieukerken & Van Tol 1972, 137
[27] Aukema et al. 2002, 36-37
[28] Ministerieel Besluit 2014; Lock et al. 2013a
[29] Aukema et al. 2002, 39; Duursema 1996, 70
[30] Nieser 1982, 65
[31] Bonte et al. 2001, 28
[32] Bonte et al. 2001, 28; Stoffelen et al. 2013, 128-129

venduikerwants er algemener voor: elf stuks bij bemonstering in 1992, achttien in 1993, dertig in 1994, negen in 1995 en dertien in 1996.[33]
Verontrustend is dan ook de waarneming van slechts één exemplaar in 2021.

Afb. 8 *Corixa dentipes* (venduikerwants), Biezenkuilen, 28 oktober 2021

Corixa panzeri (schaarse duikerwants)

De schaarse duikerwants is niet eerder in 'De Biezenkuilen' gesignaleerd en staat op de Vlaamse Rode Lijst als kwetsbaar aangeduid.[34]
De soort verkiest kleine, onbeschaduwde wateren met veel ondergedoken en drijvende vegetatie en komt vooral voor in kalkrijke, voedselarme, basische wateren. Zowel in Nederland als in België komt de schaarse duikerwants voornamelijk langs de kust voor.[35] Gelet op biotoop en verspreiding is de schaarse duikerwants in 'De Biezenkuilen' een vreemde eend in de bijt.

Afb. 9 C*orixa panzeri* (schaarse duikerwants), Biezenkuilen, 28 oktober 2021

Afb. 10 Het specifieke tarslid aan de voorpoot van de schaarse duikerwants (*Corixa panzeri*) (♂). Biezenkuilen, 28 oktober 2021

Corixa punctata (gewone duikerwants)

De gewone duikerwants is een vaste bewoner van 'De Biezenkuilen', die er bij elke monstering in kleine aantallen gesignaleerd wordt.[36]
De soort is vooral talrijk in permanente, kleinere, voedselrijke wateren die ondiep en onbeschaduwd zijn met daarin veel vegetatie; ook in voedselarmere vennen is hij algemeen.[37]

[33] Bosmans 1999, 21-22
[34] Ministerieel Besluit 2014; Lock et al. 2013a
[35] Bonte et al. 2001, 29; Stoffelen et al. 2013, 130-131; Aukema et al. 2002, 40.
[36] Ibidem
[37] Stoffelen et al. 2013, 132-133

In België is het een van de meest algemeen voorkomende soorten, maar de aantallen lopen er terug.[38]

Afb. 11 *Corixa punctata* (gewone duikerwants), Biezenkuilen, 28 oktober 2021

Hesperocorica castanea (venmoerwants)

De venmoerwants komt voor in allerlei biotopen met de volgende gemeenschappelijke kenmerken: ondiepe en heldere wateren, een grote mate van drijvende watervegetatie, meestal hoog opgaande oeverbegroeiing en een omliggend landschap van bossen en heide.[39] 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.[40] Van helder water en een drijvende vegetatie of veenmos is bij 'De Biezenkuilen' geen sprake.
Met de venmoerwants in 'De Biezenkuilen' lijkt dan ook iets bijzonders aan de hand te zijn. Monitoringen in voorgaande jaren leverden slechts enkele waarnemingen op: twee exemplaren in 1992, zeven stuks in 1993, vier in 1994 zeven in 1995 en één in 1996. Nooit op monsterpunt 5, maar meestal op locatie 1.[41] Nu, 2021, zien we plotseling 53 exemplaren (!), waarvan 44 op locatie 1.
De voorkeur die de venmoerwants in 'De Biezenkuilen' aan de dag legt voor juist monsterpunt 5 kan worden verklaard vanuit de voorkeur van deze wants voor kleine vennen met sphagnum-begroeiing. Monsterpunt 5 bevat weliswaar nauwelijks veenmos, maar vormt een smalle, beschutte doorgang naar het enige tijd geleden geplagde drassige deel ten zuiden van 'De Biezenkuilen'. Dat verklaart misschien de voorkeur van de soort voor dat deel van 'De Biezenkuilen', maar is geen verklaring voor de plotselinge toename in 2021 ten opzichte van de jaren 1992-1996.

Afb. 12 *Hesperocorica castanea* (venmoerwants), Biezenkuilen, 28 oktober 2021

[38] Locjk 2013b, 125
[39] Bonte et al. 2001, 33
[40] Aukema et al. 2002, 42; Stoffelen et al. 2013, 134-135
[41] Bosmans 1999, 21

Een mogelijke verklaring zou kunnen zijn dat de venmoerwants massaal de kleinere vennen op de Kalmthoutse Heide heeft moeten verlaten omdat die vrijwel alle in de loop van 2021 droog zijn komen te liggen. De wants heeft een goed vliegvermogen en kan vliegend op zoek zijn geweest naar het weinige nog beschikbare water. De tamelijk beschutte doorgang van 'De Biezenkuilen' kan voor de venmoerwants een redelijk alternatief zijn geweest.
Een andere, mogelijke, verklaring geeft Macan, die de soort aan het einde van een oligotrofe successiereeks stelt, waarin de venmoerwants de vensigaar (Sigara scotti) opvolgt bij toenemende accumulatie van organisch materiaal.[42]
De door Macan geopperde ontwikkeling zou kunnen passen bij de forse afname van de vensigaar in 'De Biezenkuilen'

Hesperocorixa linnaei (vlekmoerwants)

De vlekmoerwants, waarvan er nu vier exemplaren in 'De Biezenkuilen' zijn aangetroffen, is er in kleine aantallen ook in de jaren 1992-1996 gesignaleerd: één in 1993, zes in 1994, elf in 1995 en nihil in 1996.
De wants komt in allerlei wateren voor, bij voorkeur op voedselrijke plaatsen met een laag organisch materiaal op de bodem. Ook deze soort kan goed vliegen. In Nederland komt de wants overal algemeen voor met het zwaartepunt van haar verspreiding in het westen.[43] In België komt de vlekmoerwants in kleine aantallen overal in Vlaanderen voor.[44]

Hesperocorixa sahlbergi (donkere moerwants)

Op 28 oktober 2021 zijn in 'De Biezenkuilen' (monsterpunt 1) twee vrouwelijke donkere moerwantsen aangetroffen. Deze wants is in Nederland en België zeer algemeen in allerlei typen zoet water met veel dood organisch materiaal, vaak tussen riet. Het dier heeft een goed vliegvermogen.[45]
De soort lijkt een schaarse maar onregelmatige gast te zijn in 'De Biezenkuilen': nihil in 1992 en 1993, zes stuks in 1994, elf in 1995, nihil in 1996. En nu, bij de bemonstering in 2021, slechts twee exemplaren.

Sigara limitata (tweestreepsigaar)

Het is opvallend dat de tweestreepsigaar tijdens de monitoring in 1992-1996 in redelijke aantallen in 'De Biezenkuilen' is aangetroffen, doch er bij het onderzoek in 2021 ontbreekt.[46]
De tweestreepsigaar is een vrij zeldzame soort uit ven- en hoogveengebieden. De soort leeft daar in stilstaand tot langzaam stromende wateren, die vegetatie- en voedselarm zijn.

---

[42] Bonte et al. 2001, 33 met verwijzing naar T.T. Macan, 1938: Evolution of aquatic habitats, *Journal of Animal.Ecology*, Vol. 7 (1), 1-19.
[43] Aukema et al. 2002, 43
[44] Stoffelen et al. 2013, 16-137
[45] Aukema et al. 2002, 45; Stoffelen et al. 2013, 140-141.
[46] Bosmans 1999, 21

Volgens een onderzoek in de Grote Peel (NL) in 1972 eist de tweestreepsigaar een bepaalde storing in een oligotroof milieu.[47]
Mogelijk is de afname van de aantallen van deze storingsindicator een aanwijzing voor een meer stabiel milieu: er wordt immers geen voedselrijk water meer aangevoerd en het waterpeil is er redelijk stabiel.
In België was er in de jaren 1979-1981 een concentratie van vindplaatsen op de as Ieper-Brugge. De laatste jaren wordt de tweestreepsigaar voornamelijk in de Kempen gevonden.
Hoewel de soort achteruit lijkt te gaan, is deze op de Rode Lijst voor Vlaanderen als niet bedreigd opgenomen.[48]

Sigara nigrolineata (richelsigaar)

Ook de richelsigaar, die vroeger weliswaar slechts incidenteel in 'De Biezenkuilen' werd waargenomen, ontbreekt er in 2021.
De richelsigaar is een vrij algemene soort op de zandgronden, die daar bij voorkeur voorkomt in ondiepe, onbegroeide, vaak tijdelijke wateren. [49] Ook de richelsigaar wordt als storingsindicator beschouwd.[50]

Sigara semistriata (driestreepsigaar)

De driestreepsigaar heeft een uitgesproken voorkeur voor zure wateren. De soort massaal voorkomen in voedselrijke wateren en kan daar ook optreden als storingsindicator.[51] In België komt deze waterwants vooral in de Kempen voor. De driestreepsigaar leeft in vooral grotere, ondiepe, heldere wateren met veel water- en oevervegetatie.[52]

Afb. 13 *Sigara semistriata* (driestreepsigaar), Biezenkuilen, 28 oktober 2021

Sigara striata (gewone sigaar)

De gewone sigaar komt in België in een ruime waaier voor van biotopen die meestal eutroof zijn. Vooral in permanente, licht alkalische, kleine, stilstaande, voedselrijke wateren.[53] Omdat zijn biotoopvoorkeur duidelijk afwijkt van de situatie in "De Biezenkuilen' is het niet verwonderlijk dat deze wants er weinig wordt aangetroffen: drie stuks in 1992, drie in 1993, zeven in 1994, vier in 1995

[47] Nieukerken & Tol 1972, 137; Duursema 1996, 71
[48] Ministerieel Besluit 2014; Lock et al. 2013a
[49] Aukema et al. 2002, 52
[50] Nieukerken & Tol 1972, 137; Duursema 1996, 71
[51] Duursema 1996, 71
[52] Stoffelen et al. 2013, 154-155
[53] Stoffelen et al. 2013, 156-157

en vijf in 1996.[54] Bij onze monitoring in 2021 ontbreekt de soort. De laatste veertig jaar zijn de aantallen van deze soort in België teruggelopen.[55]

Sigara distincta (grote sigaar)

De grote sigaar (niet te verwarren met Cubaans rookgerei) komt algemeen voor in stilstaande wateren in de pleistocene gebieden en de duinen, met een voorkeur voor licht zuur en enigszins voedselarm water, doorgaans met een hooguit schaars begroeide bodem.[56]
In België is de soort algemeen in West-Vlaanderen en de Kempen. Elders in België komt ze minder talrijk voor.[57]
Het aantal waarnemingen in 'De Biezenkuilen' fluctueert van jaar tot jaar. De bemonstering in 1995 leverde bijvoorbeeld 52 exemplaren op, terwijl de vangst in 2021 beperkt bleven tot één mannelijk exemplaar.

Afb. 14 *Sigara distincta* (grote sigaar), onderzijde ♂ met het voor de soort karakteristieke tarslid. Biezenkuilen, 28 oktober 2021

Sigara scotti (vensigaar)

De vensigaar leeft in zure wateren met weinig plantengroei en weinig organisch materiaal op de bodem. In Nederland is de soort algemeen op de zandgronden, voor België kende men in 1982 slechts een achttal vindplaatsen, voornamelijk in de provincie Antwerpen.[58] Inmiddels is daar het aantal vindplaatsen fors toegenomen, maar buiten de Kempen blijft de soort zeer zeldzaam.[59]
Opvallend is het verloop van de aantal exemplaren in 'De Biezenkuilen'. Het jaar na de herinrichting van het ven, 1992, worden er tien exemplaren geteld, acht in 1993, 38 in 1994 en dan plotseling 219 stuks in 1995 en 177 in 1996. In 2021 is de soort er nog steeds prominent aanwezig, maar de aantallen liggen dan een stuk lager: 30 stuks.
Een mogelijke verklaring voor die terugloop kan te maken hebben met een toenemende accumulatie van organisch materiaal, waarbij de vensigaar (*Sigara scotti*) aan het einde van een oligotrofe successiereeks wordt opgevolgd door de venmoerwants (*Hesperocorixa castanea*).[60] De venmoerwants laat namelijk tegelijkertijd een forse toename zien. Vervolgonderzoek kan wellicht uitwijzen of we hier met een eenmalig fenomeen te maken hebben, dan wel dat verandering in de getalsmatige verhouding tussen de beide soorten zich voortzet.

[54] Bosmans 1999, 21
[55] Lock et al. 2018b, 125
[56] Aukema et al. 2002, 55
[57] Stoffelen et al. 2012, 158-150
[58] Nieser 1872,
[59] Stoffelen et al. 2013, 168-169
[60] Bonte et al. 2001, 33 met verwijzing naar T.T. Macan, 1938: Evolution of aquatic habitats, *Journal of Animal.Ecology*, Vol. 7 (1), 1-19.

Afb. 15 *Sigara scotti* (vensigaar), onderzijde ♂, Biezenkuilen, 28 oktober 2021

Sigara lateralis (zwartvoetje)

Het zwartvoetje is een zeer algemeen voorkomende eurytope soort en wordt in allerlei watertypen aangetroffen. In Nederland komt de soort vooral voor in het westen van het land (Noord- en Zuid-Holland en Zeeland), in België vooral in Oost- en West-Vlaanderen. Zure wateren worden er gemeden.[61] De soort is een vaste bewoner van 'De Biezenkuilen', maar de aantallen zijn er steeds klein.[62]

Afb. 16 *Sigara lateralis* (zwartvoetje), onderzijde ♂ met parasiet (watermijt), Biezenkuilen, 28 oktober 2021

Ilyocoris cimicoides (platte waterwants)

De platte waterwants verschijnt in 1993 voor het eerst in de twee jaar eerder gerenoveerde 'Biezenkuilen' en wordt er vanaf dat jaar altijd in beperkte aantallen waargenomen.[63]
Bij de monitoring in 2021 is de soort er slechts eenmaal gesignaleerd en wel op punt 5.
De platte waterwants komt zeer algemeen voor in allerlei stilstaande wateren met een voorkeur voor dichtbegroeide en eutrofe wateren.[64]
Het ven "De Biezenkuilen' is niet eutroof en evnmin begroeid. Hoewel de soort, ook in België, algemeen is en als niet bedreigd op de Rode Lijst staat, zullen de aantallen in 'De Biezenkuilen' klein blijven.

Afb. 17 *Ilyocoris cimicoides* (platte waterwants). Biezenkuilen 29 september 2021

[61] Aukema et al. 2002, 62; Stoffelen et al. 2013, 170-171
[62] Bosmans 1999, 21
[63] Bosmans 1999, 21
[64] Aukema et al. 2002, 64; Duursema 1996, 71

Notonecta glauca (gewoon bootsmannetje)

Het gewoon bootsmannetje of ruggenzwemmer is een overal algemeen voorkomende soort met een voorkeur voor stilstaande, permanente, half beschaduwde wateren met vegetatie en een pH van 4-9, een flinke dichtheid aan prooidieren en een bodem bedekt met plantenresten.[65]
Ook in 'De Biezenkuilen' komt het gewoon bootsmannetje voor; de aantallen zijn beperkt.

Afb. 18 *Notonecta glauca* (gewoon bootsmannetje), Biezenkuilen, 29 september 2021

Notonecta obliqua (zwart bootsmannetje)

Notonecta obliqua heeft een voorkeur voor wateren met een goed ontwikkelde, vaak dichte plantengroei en wordt voornamelijk op de zandgronden in enigszins zure vennen op half beschaduwde plaatsen aangetroffen.[66] In Vlaanderen komt de soort voornamelijk voor in de Kempen, met enkele populatie in West-Vlaanderen.[67] Het zwart bootsmannetje is een vaste bewoner van 'De Biezenkuilen', qua aantal wijkt hij niet af van het gewoon bootsmannetje.

Afb. 19 *Notonecta obliqua* (zwart bootsmannetje), Biezenkuilen 29 september 2021

Notonecta viridis (tenger bootsmannetje)

De meest voorkomende ruggenzwemmer in 'De Biezenkuilen' is het tenger bootsmannetje, een soort die merkwaardig genoeg er in 1996 niet is waargenomen.[68]
Het tenger bootsmannetje heeft een voorkeur voor onbeschaduwde, stilstaande wateren.
De soort komt enerzijds veel voor in zure vennen, anderzijds in brakke wateren, maar zelden in combinatie met het gewoon bootsmannetje. Om die reden is wel gesuggereerd, dat het tenger bootsmannetje een grotere tolerantie tegen abiotische factoren heeft, maar bij competitie niet tegen het gewoon bootsmannetje opgewassen is.[69] In België is de soort vooral langs de kust algemeen.[70]

[65] Aukema et al. 2002, 69
[66] Aukema et al. 2002, 72
[67] Stoffelen et al. 2013, 184-185; Bonte 2001, 36
[68] Bosmans 1999, 21
[69] Aukema et al. 2002, 74
[70] Stoffelen et al. 2013, 188-189

In ‘De Biezenkuilen’ laten de waarnemingen van het tenger bootsmannetje een dalende trend zien: 32 stuks in mei 1992, 15 stuks in september 2002, 36 stuks in 1993, slechts 9 stuks in 1994, 6 stuks in 1995 en nihil in 1996.[71] Nu, 25 jaar later, zijn er 8 stuks waargenomen.

Afb. 20 *Notonecta viridis* (tenger bootsmannetje), Biezenkuilen, 29 september 2021

Plea minutissima (dwergbootsmannetje)

Het dwergbootsmannetje bewoont licht zure tot enigszins basische (pH > 6,1) wateren met rijke plantengroei. In Nederland is het vooral in de kleigebieden een algemene soort, die op de zandgronden duidelijk minder algemeen is.[72] Voor België wordt gemeld dat de soort zeer algemeen is in de polders, elders algemeen. Daar wordt de soort vooral gemeld als bewoner van stabiele eutrofe wateren, met een overvloedige vegetatie.[73]
Het dwergbootsmannetje komt zo nu en dan wel eens in voedselarme vennen voor, maar altijd in kleine aantallen.[74]
Het biotoop in ‘De Biezenkuilen’ lijkt dan ook niet optimaal voor het dwergbootsmannetje. Het dier wordt daar sporadisch waargenomen: drie stuks in 1992 en twee stuks in 1995.[75] Onze waarnemingen in 2021 laten een iets ander beeld zien: één exemplaren op monsterpunt 1, maar zeven stuks op nummer 5.

Afb. 21 *Plea minutissima* (dwergbootsmannetje), Biezenkuilen 29 september 2021

Microvelia buenoi (slank dwerglopertje)

Het slank dwerglopertje is alleen 1995 en 1996 in ‘De Biezenkuilen’ waargenomen, namelijk respectievelijk 1 en 2 exemplaren; in beide gevallen op monsterpunt 5.[76]
Gezien het formaat van deze wants (1,7 – 2 mm) en de verborgen levenswijze op en tussen de stengels van pitrus wordt deze soort gemakkelijk over het hoofd gezien. De soort komt in België vooral in de Kempen voor, in Nederland is deze niet zeldzaam in laag- en hoogveengebieden. Het slanke dwerglopertje komt ook in zure wateren voor, maar stelt hoge eisen aan de kwaliteit

[71] Bosmans 1999, 21
[72] Aukema et al. 2002, 76
[73] Stoffelen et al. 2013, 190-191; Nieser 1982, 50
[74] Duursema 1996, 71
[75] Bosmans 1999, 21
[76] Bosmans 1999, 21

daarvan.[77] Op de Rode Lijst voor de inheemse waterwantsen in Vlaanderen staat het slanke dwerglopertje vermeld als achteruitgaan /zeldzaam en behoort daarmee tot de dieren die als “bijna in gevaar” worden aangemerkt.[78]

Microvelia reticulata (gewoon dwerglopertje)

Het gewoon dwerglopertje is in september 1992 voor het eerst in ‘De Biezenkuilen’ waargenomen, in het voorjaar van dat jaar ontbrak hij er nog. Sindsdien wordt de soort er altijd op alle monsterpunten gezien, zo ook in 2021.¨
Zowel in Nederland, als in België is het een algemene soort, die overal kan worden aangetroffen.[79] In Vlaanderen is de soort vrij algemeen en wordt talrijker van west naar oost. In Wallonië is het buiktandje eerder zeldzaam.

Gerris odontogaster (buiktandje)

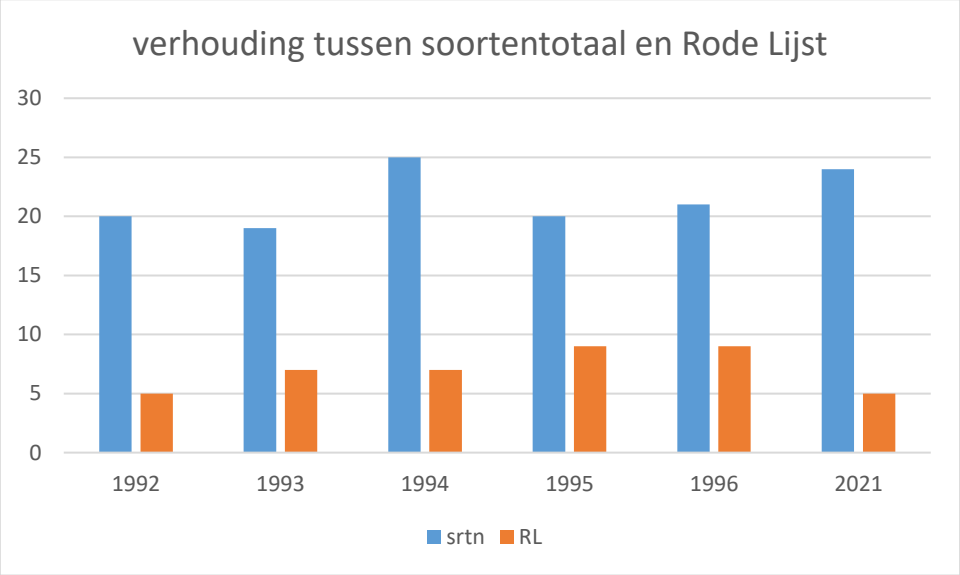
Het buiktandje werd aan het begin van de twintigste eeuw in Nederland en België nog als zeer zeldzaam beschouwd, maar is daar tegenwoordig overal te vinden. [80] Het buiktandje is een typische vennensoort en is dan ook de meest voorkomende schaatsenrijder in ‘De Biezenkuilen’. In de jaren 1993 en 1994 is de soort daar op alle monsterpunten waargenomen. Daarna nemen de aantallen af: drie stuks in 1995 en niet één in 1996.[81] Dit jaar (2021) werden twee exemplaren gesignaleerd bij monsterpunt 5. In Vlaanderen is de soort vrij algemeen en wordt er talrijker van west naar oost. In Wallonië is de soort eerder zeldzaam.[82] Op de Rode Lijst voor de Inheemse waterwantsen in Vlaanderen staat de soort als niet bedreigd vermeld.[83]
Het buiktandje heeft een duidelijke voorkeur voor wateren met een goed ontwikkelde opgaande oevervegetatie, zoals langs “De Biezenkuilen’ en mijdt open water.

Afb 22 *Gerris odontogaster* (buiktandje). Biezenkuilen 29 september 2021

[77] Stoffelen et al. 2013, 204-205; Aukema et al. 2002, 90-91
[78] Ministerieel Besluit 2014; Lock et al. 2013a
[79] Stoffelen et al. 2013, 206-207; Aukema et al. 2002, 94
[80] Aukema et al. 2002, 108-109; Lock et al. 2013a, 223-224
[81] Bosmans 1999, 21
[82] Stoffelen et al. 2013, 222-223
[83] Ministerieel Besluit 2014; Lock et al. 2013a

4.2 Conclusie / samenvatting met betrekking tot de water- en oppervlaktewantsen

Aan de hiervoor genoemde aantallen kan hooguit een indicatieve waarde worden toegekend. Het bemonsteren met een schepnet is sowieso een methode die moeilijk gestandaardiseerd kan worden uitgevoerd. Bovendien hadden we niet meer dan een vage wetenschap over de wijze waarop de monitoring in de jaren 1992-1996 is uitgevoerd.
Het is ook een feit, dat de ene soort zich gemakkelijker laat vangen als de andere, afhankelijk van het zwemvermogen en het vermogen om weg te kruipen.
Door het goed ontwikkelde vliegvermogen kunnen wantsen zich ook snel verplaatsen. Pas wanneer het om grotere aantallen over meer jaren gaat, mag worden aangenomen dat er sprake is van een zich daar voortplantende populatie.



Verhouding tussen de totale aantallen soorten water- en oppervlaktewantsen (blauw) uit 'De Biezenkuilen' in de verschillende jaren ten opzichte van de totale aantallen soorten in 'De Biezenkuilen' op de Vlaamse Rode Lijst.

Uit de bovenstaande grafische afbeelding is te zien, dat het totale aantal soorten water- en oppervlaktewantsen in 'De Biezenkuilen' (blauwe kolom) ten opzichte van 1995 en 1996 is toegenomen en over de hele linie redelijk stabiel is. Het aantal soorten water- en oppervlaktewantsen in 'De Biezenkuilen' dat als zeldzaam, kwetsbaar of (met uitsterven) bedreigd op de Rode Lijst voor Vlaanderen is geplaatst (oranje kolom), vertoont een lichte afname.

Opvallend is de toename van het veenzwemmertje (*Cymatia bonsdorffii),* een soort die op de Rode Lijst voor de inheemse waterwantsen in Vlaanderen staat vermeld als zeldzaam / achteruitgaand en daardoor bijna in gevaar.[84] Deze soort laat in de Biezenkuilen een forse stijging zien. Voor het succes van deze waterwants in 'De Biezenkuilen' hebben wij geen verklaring.

Ook de venmoerwants (*Hesperocorixa castanea*) laat een duidelijke groei zien. Een mogelijke verklaring daarvoor zou kunnen zijn dat de venmoerwants massaal de kleinere vennen op de Kalmthoutse Heide heeft moeten verlaten, omdat die vrijwel alle in de loop van 2021 droog zijn komen te liggen. De wants heeft een goed vliegvermogen en kan vliegend op zoek zijn geweest naar het weinige nog beschikbare water.

[84] Ministerieel Besluit 2014; Lock et al. 2013a

Omdat een andere soort waterwants, de vensigaar (*Sigara scotti)*, tegelijkertijd een significante afname laat zien, is er misschien iets anders aan de hand.
De vensigaar is een soort die voorheen massaal in 'De Biezenkuilen' aanwezig was.
Mogelijk ook hebben we hier te maken met reactie op een toenemende accumulatie van organisch materiaal in het ven, waarbij de vensigaar (*Sigara scotti*) aan het einde van een oligotrofe successiereeks wordt opgevolgd door de venmoerwants (*Hesperocorixa castanea*).[85]
Vervolgonderzoek kan wellicht uitwijzen of we hier met een eenmalig fenomeen te maken hebben, dan wel dat verandering in de getalsmatige verhouding tussen de beide soorten zich voortzet.

[85] Bonte et al. 2001, 33 met verwijzing naar T.T. Macan, 1938: Evolution of aquatic habitats, *Journal of Animal.Ecology*, Vol. 7 (1), 1-19.

4. Waterkevers

Op de monsterpunten 1 en 5 zijn de volgende waterkevers waargenomen:

nr	naam	Monsterpunt 1				Monsterpunt 5		
		1995	1996	2021		1995	1996	2021
33	*Noterus crassicornis* (diksprietzwemkevertje)			2♂♂		1		5♂♂ 2♀♀
37	*Bidessus unistriatus*			1				1♂
39	*Hydroglyphus pussilus / geminus*							4♂♂
42	*Hygrotus inaequalis*	1	1			1		3
61	*Hydroporus obscurus*					2		2
65	*Hydroporus erytrocephalus*		?	2				12
99	*Agabus bipustulatus* (snelzwemmer)	1		2♂♂				
113	*Ilybius aenescens*							1
116	*Rhantus suturalis* (slijktor)							1
118	*Rhantus suturellus*					1		
142	*Cybister lateralimarginatus* (tuimelaar)		2					
	aantallen waterkevers	**2**	**>3**	**7**		**5**	**-**	**31**
	aantal soorten	**2**	**3**	**4**		**4**	**-**	**8**

Tabel 2 Waterkevers monitoringen 1995-1996 (Bosmans 1999, 21) en 2021

"De resultaten voor waterroofkevers zijn minder eenduidig dan die die voor de water- en oppervlaktewantsen", zo schrijft Robert Bosmans in zijn verslag over het onderzoek van 'De Biezenkuilen' in de jaren 1992-1996. Hij vervolgt: "Het aantal aanwezige soorten schommelt erg en er is geen duidelijke trend waarneembaar. Waarnemingen gebeuren meestal in kleine aantallen en in slechts enkele stations, weinig soorten worden overal en over langere perioden aangetroffen. De bemonstering van waterroofkevers is inderdaad veel moeilijker dan die van water- en oppervlaktewantsen. Het zijn voornamelijk carnivoren, die in veel geringere densiteiten voorkomen. De resultaten zijn dan eerder als indicatief te beschouwen. In 1996 gebeurde de bemonstering duidelijk te laat op het seizoen, en er werd vrijwel geen enkele kever aangetroffen." [86]

Met uitzondering van 1992 vonden de door Bosmans in 'De Biezenkuilen' uitgevoerde bemonsteringen steeds in het najaar plaats. Hoewel het najaar bij uitstek geschikt is voor het bemonsteren van waterwantsen, geldt dit niet voor de waterkevers. De grootste dichtheid aan waterkevers speelt zich af in de maanden mei-juli. Tegen het eind van het jaar zijn de meeste volwassen waterkevers verdwenen of hebben zich klaargemaakt voor de winterrust-periode. Evenals destijds Bosmans, hebben ook wij ons onderzoek specifiek gericht op de waterwantsen. Vandaar dat ook door ons 'De Biezenkuilen' in het najaar zijn bemonsterd. Ook onze waarnemingen van waterkevers zijn dan ook niet meer dan als indicatief te beschouwen.

[86] Bosmans 1999, 25

4.1 Bespreking van de waterkevers

Noterus crassicornis (diksprietzwemkevertje)

In Nederland komt het diksprietzwemkevertje algemeen voor in allerlei permanente wateren, zowel voedselrijk als voedselarm.[87] In België is de soort vrij algemeen en wordt er vooral in de provincies Oost-Vlaanderen, Antwerpen en Limburg aangetroffen. Het kevertje kan niet vliegen en kan om die reden als vaste bewoner van 'De Biezenkuilen' worden aangemerkt. Hoewel het onderzoek in 1995 en 1996 slechts één exemplaar opleverde, bleek de soort in 2021 op de beide monsterpunten aanwezig met in totaal zeven mannetjes en twee vrouwtjes.

Afb. 23 *Noterus crassicornis* (diksprietzwemkevertje), Biezenkuilen, 29 september 2021

Bidessus unistriatus

Bidessus unistriatus is een typische soort voor vennen, waar hij geen hoge eisen aan zijn omgeving lijkt te stellen, hoewel hij in sterk geëutrofieerde vennen ontbreekt.[88]
In Nederland is de soort vrij zeldzaam en komt daar verspreid voor over een groot deel van het land, maar wordt tegenwoordig nog zelden in het westen waargenomen. Hij komt daar vooral voor in zwak zure tot zure, oligo- en mesotrofe wateren met goed ontwikkelde vegetatie en komt daar soms ook voor in sterkgestoorde vennen.[89]
In België treft men de soort voornamelijk aan ten oosten van Antwerpen. Daar lijkt de soort zich uit te breiden.[90] Op de Indicatieve Rode Lijst voor waterroofkevers (Dytiscidae) voor Vlaanderen wordt de soort als "bijna in gevaar" aangeduid.[91]
Eerdere waarnemingen in 'De Biezenkuilen' zijn ons niet bekend.

Hydroglyphus geminus

Hydroglyphus geminus (syn. *H. pusillus*) komt in Nederland en Vlaanderen algemeen voor en is daar een pionier van stilstaande en zwak stromende wateren met een min of meer kale minerale bodem.[92] Daarbuiten is hij zeldzaam.[93] In 1992, 1993 en 1994 is deze soort enkele malen in 'De Biezenkuilen' aangetroffen. De daarop volgende jaren 1995 en 1996 mist men dit waterkevertje.[94]

Afb. 24 *Hydroglyphus geminus*, Biezenkuilen, 28 september 2021

[87] Drost et al. 1992, 87
[88] Duursema 1996, 77
[89] Drost et al. 1992, 99
[90] Scheers 2014, 16
[91] Scheers 2011-2012, 21
[92] Drost et al. 1992, 99
[93] Duursema1996, 77
[94] Bosmans 1999, 21

In 2021 zijn vier mannetjes aangetroffen. Vermoedelijk is deze soort altijd in 'De Biezenkuilen' aanwezig geweest.

Hygrotus inaequalis

Hygrotus inaequalis is een zeer algemene soort en komt in allerlei minder zure en minder voedselarme wateren voor.[95] In de Biezenkuilen wordt de soort elk jaar gesignaleerd, maar de aantallen geven een aflopend beeld te zien: 24 in 1992, 19 in 1993, 21 in 1994, maar slechts vier in 1995, één in 1996, drie in 2021. In zijn algemeenheid gaat de soort in Vlaanderen niet achteruit, zo neemt het aantal vindplaatsen in de provincie Antwerpen zelfs toe.[96]

Afb. 25 *Hygrotus inaequalis*, Biezenkuilen, 29 september 2021

Hydroporus obscurus

Hydroporus obscurus is een vrij zeldzame kever, die alleen in vennen en hoogveenwateren voorkomt.[97]
In 1984 stelde Bosmans vast dat de soort in Vlaanderen enkel nog in de Kempen voorkwam en daar in heidepoeltjes en veenplassen leefde. Omdat het leefgebied van de soort sterk was ingekrompen achtte hij de soort toen bedreigd.[98]
Die situatie is inmiddels verbeterd, zo is het aantal vindplaatsen in de provincie Antwerpen verdubbelt ten opzichte van de situatie van voor 2000.[99] Op de indicatieve Vlaamse Rode Lijst staat de soort nu als "niet in gevaar" opgenomen.[100]
Met uitzondering van 1992 en 1995 zijn er bij bemonsteringen van 'De Biezenkuilen' elk jaar wel enkele exemplaren waargenomen.

Afb. 26 *Hydroporus obscurus*, Biezenkuilen, 29 september 2021

Hydroporus erytrocephalus

Hydroporus erytrocephalus is zeer algemeen en prefereert zuurdere wateren, zoals vennen, mar komt ook voor in geëutrofieerde vennen en meer basische wateren.[101]

[95] Drost et al. 1992, 101
[96] Scheers 2014, 16
[97] Drost et al. 1992, 119; Duursema 1996, 78
[98] Bosmans 1984, 81
[99] Schreers 2014, 16
[100] Scheers 2011-2012
[101] Dorst et al. 1992, 121; Duursema 1996, 78

Met uitzondering van 1995 is deze waterkever tijdens het onderzoek in 1992-1996 elk jaar in 'De Biezenkuilen' aangetroffen.
Het onderzoek in 2021 leverde zelfs veertien exemplaren op, waarmee *Hydroporus erytrocephalus* in het najaar de meest algemeen voorkomende kever in 'De Biezenkuilen' lijkt te zijn.

Afb. 27 ***Hydroporus erytrocephalus, Biezenkuilen, 29 september 2021***

Agabus bipustulatus (snelzwemmer)

De snelzwemmer is een van de meest algemene waterroofkevers. De soort stelt weinig eisen aan zijn biotoop, maar heeft een lichte voorkeur voor kleinere semipermanente of temporaire wateren. De soort staat er om bekend dat hij zeer goed kan vliegen.[102] Op verschillende plaatsen in het Grenspark kwam hij 's-nacht af op het verlichte laken, waarmee men nachtvlinders poogt te lokken.
Niet ver van 'De Biezenkuilen' vandaan trok op 29 september 2018 een grote zwerm snelzwemmers al vliegend vanuit de omgeving van De Nol in westelijke richting.[103] In de provincie Antwerpen komt de snelzwemmer dan ook in nagenoeg alle poelen voor.[104]
In de provincie Drenthe (NL) lijkt de snelzwemmer dan weer slechts bij uitzondering in vennen voor te komen.[105]
In 'De Biezenkuilen' is de soort bij het onderzoek 1992-1996 elk jaar enkele malen aangetroffen.[106] Ook in 2021 was de soort, in dit geval 2 vrouwelijke exemplaren, er aanwezig.

Afb. 28 ***Agabus bipustulatus*** **(snelzwemmer), Biezenkuilen, 29 september 2021**

Ilybius aenescens

Op 29 september werd van deze soort één exemplaar in 'De Biezenkuilen' aangetroffen.
Ilybius aenescens is een vrij zeldzame waterroofkever van vennen en hoogveenwateren.[107] Op de indicatieve Rode Lijst voor waterkevers in Vlaanderen wordt deze als bedreigd vermeld.[108]
De soort wordt af en toe in 'De Biezenkuilen' gesignaleerd: twee exemplaren in 1992 en vier in 1994.[109] En nu dus, één exemplaar in 2021.

[102] Dorst et al. 1992, 140
[103] Eigen waarneming
[104] Scheers 1014, 16
[105] Duursema 1996, 78
[106] Bosmans 1999, 21
[107] Dorst et al. 1992, 148
[108] Scheers 2011-2012
[109] Bosmans 1999, 21

Afb. 29 ***Ilybius aenescens*****, Biezenkuilen, 29 september 2021**

Rhantus suturalis (slijktor)

Het slijktorretje is een goede vlieger, die zeer algemeen en weinig kieskeurig is. Bij het jaarlijks onderzoek in 1992-1996 is hij alleen in 1994 en 1995 in 'De Biezenkuilen' aangetroffen. In 2021 troffen we er één exemplaar aan.

Afb. 30 ***Rhantus suturalis*** **(slijktor), Biezenkuilen, 29 september 2021**

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., 1999: Effect van het droogleggen en uitdiepen van het Kalmthoutse ven 'De Biezenkuilen' op de water- en oppervlaktewantsen, en enkele andere zoetwaterarthropoden. In: *Jaarboek 1998 van de Antwerpse Koepel voor Natuurstudie (ANKONA)*, deel 2, 15-30

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

Denys, L.,1992: *Historische limnologie van de "Biezenkuilen" te Kalmthout, in relatie tot experimenteel uitbaggeren als maatregel ter herstel van de natuurwaarden in vennen* (onderzoeksopdracht K91.040. Vrije Universiteit Brussel.

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

Duursema, G., 1996: *Vennen in Drenthe. Onderzoek naar ecologie en natuur op basis van macrofauna*. Zuiveringschap Drenthe, Assen

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

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

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, 3°

Nieuwkerken, E.J. van & J. van Tol, 1972: Macrofauna van de wateren in „De Groote Peel" - een voorjaarsbeeld. *De Levende Natuur* 75 (6), 132-140

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*. Aftudeeropdracht. 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.