



## De sieralgen en natuurwaarden van de poelen in het Vierkensbroek in Zichem/Testelt

Roland Luts

[roland\\_luts@hotmail.com](mailto:roland_luts@hotmail.com)

### The desmids in the pools in the Vierkensbroek in Zichem/Testelt

Vierkensbroek is a small part of “De Demerbroeken”, an area in the northeast of the Province of Flemish Brabant. There are many pools in the area. In 2020, these pools were sampled for the occurrence of desmids. There are differences in water composition between the pools, but it turned out to be difficult to correlate differences in species composition of the desmids with these differences in, for example, groundwater or inundation. Some parts of the area are grazed by cattle, but it was striking that this did not seem to affect the species composition of the desmids. Some recently created pools in the context of nature development turned out to be (still) very poor in species.

Reeds vanaf 2004 is in het Vierkensbroek sporadisch onderzoek naar sieralgen gedaan door leden van de Sieralgenwerkgroep ‘Micrasterias’ van Natuurpunt. Dat waren bijna altijd “at random” staalnames van maar enkele poelen. Het was een gangbare gedachte ‘dat twee of meer dicht bij elkaar gelegen poelen wel dezelfde soorten sieralgen zouden bevatten’. Een onderzoek aan een aantal poelen in het Vierkensbroek was een goede gelegenheid om te achterhalen of dat hier inderdaad het geval is. Vooral de 20 (2 rijen van 10) dicht bij elkaar gelegen poelen

(nr. 1 t/m 16 in fig. 1) leken interessant om te onderzoeken of er onderling grote verschillen zijn in de sieralgensamenstelling.

In augustus en september 2020 zijn de meeste poelen bemonsterd en intensief onderzocht op sieralgen. Het betreft enkel de poelen die onder beheer van Natuurpunt Oost-Brabant vallen (31 in totaal). Figuur 1 toont hun ligging met bijhorend staalnummer. De staalnames werden gespreid over 3 bezoeken aan het gebied (18-08-2020, 04-09-2020 en 15-09-2020).

### Het gebied en de waterhuishouding

De totale oppervlakte van het Vierkensbroek bedraagt ongeveer 1,5 km<sup>2</sup>. Het is een klein onderdeel van “De Demerbroeken”, een gebied in het noordoosten van de Provincie Vlaams-Brabant dat zich uitstrekt over een lengte van ca. 30 km, van Diest tot Gelrode.

Het Vierkensbroek heeft een hoge ecologische waarde maar grote delen zijn zeer gevoelig voor winterse overstromingen. In 2021 was er zelfs een zomerse overstroming door langdurige en intense regenval waardoor de Demer, zijn zijrivieren en



Figuur 1. De staalnameplaatsen. Bron: Google Maps.



grachten het overtollige water niet meer konden slikken waardoor een groot deel van het Vierkensbroek blank kwam te staan, tot voorbij de kijktoren in het noorden. Overstroming in de zomer komt zelden voor maar is, anders dan de winterse overstroming, nefast voor veel van de aanwezige (volwassen) planten en dieren (met broed of jongen). Enkel de wat hoger gelegen poelen (Nr. 28, 29, 30 en 31 worden niet door de overstromingen getroffen (foto 1).



Foto 1. Poel 31 is een hoger gelegen poel die in de winter NIET overstromd wordt door beekwater. Foto © Roland Luts.

De waterhuishouding in het Vierkensbroek is zeer complex en moeilijk in kaart te brengen. Tevens is er zeer weinig informatie over. Volgens de beheerders borrelt ijzerrijk kwelwater op tussen verschillende lagen van veen en zand/klei. Die lagen liggen in dit gebied niet mooi horizontaal, wat zou kunnen verklaren waarom de kleur van het water in de poelen verschillend is (zie luchtfoto Google maps). De meest zuidelijke vijvers zijn vooral grondwatergevoed door diepe kwel en zijn pH-neutraal. De noordelijkste vijvers zijn eerder licht zuur en worden gevoed door lokaal ondiepe kwel. Een andere verklaring voor de kleur van het water kan volgens de beheerders de aanwezigheid van vissen zijn (vooral karpers) die veel poelen troebel zouden maken. Met uitzondering van de grote ondiepe poel Nr. 27, die regelmatig droogvalt in hete zomers, behouden alle andere poelen hun water (met licht schommelende waterpeilen) gedurende het ganse jaar. De meeste van deze poelen zijn ongeveer 1 meter diep en met steile oevers.

### De bemonsterde poelen

De staalnamepunten werden opgedeeld in een aantal "GROEPEN" poelen die dicht bij elkaar gelegen zijn. In een tabel met de resultaten is dan gemakkelijk te vergelijken welke soorten wel of niet voorkomen in naast elkaar gelegen water.

**GROEP 1: nrs. 1 t/m 16.** Deze zijn te vinden aan de nieuwe kijktoren en liggen in twee rijen van elk 10 poelen (een elfde poeltje dicht bij de kijktoren staat nog op de kaart maar is gedempt of dichtgegroeid). Alle poelen in een rij liggen slechts 15 m van elkaar (van oever tot oever). Afstand van de poelen (oever-oever) tussen twee rijen bedraagt ongeveer 30 m. Poelen 1 t/m 10 liggen open en zijn zonder randbegroeiing van hoge bomen of struiken (foto 2). Van de andere rij met iets meer hoge struiken zijn 6 van de 10 poelen (nrs. 11 t/m 16) bemonsterd. De overige 4 waren moeilijk bereikbaar.



Foto 2. De rijen van twee maal 10 poelen. Foto © Roland Luts.

**GROEP 2: nrs. 17 t/m 20.** Poelen 17, 18 en 19 zijn in dezelfde laagte gelegen, zijn omheind, en worden regelmatig gebruikt als drinkplaats door vee binnen een afrastering. Poel 20 is hiervan afgescheiden door een verhoging en een gracht en is niet omheind.

**GROEP 3: nrs. 24 t/m 26.** Deze zijn gelegen binnen een omheining. Te zien aan de afgekalfde oevers worden deze door vee gebruikt als drinkplaats.

**GROEP 4: nrs. 28 t/m 30.** Dit zijn drie zeer recent herstelde poelen (oorspronkelijke visvijvers). Er zijn nog maar weinig waterplanten aanwezig. Hier werden schaars aanwezige draadalgen als substraat voor de sialalgen bemonsterd.

Daarnaast zijn er nog enkele losstaande poelen die hier verder buiten beschouwing blijven omdat er om uiteenlopende redenen geen sialalgen werden aangetroffen.



De meest voorkomende waterplanten in de wat oudere poelen zijn hoornblad, waterpest, fonteinkruid en kikkerbeet. Hoornblad en waterpest en in mindere mate fonteinkruid bedekken in veel gevallen bijna de helft van het wateroppervlak. Dit is vooral het geval bij poelen 1 t/m 20. Loos blaasjeskruid is aanwezig in bijna alle poelen van 1 t/m 16 en komt enkel voor op die plaats in het gebied.

Tabellen met alle gevonden soorten per poel zijn te vinden op <http://sieralgen.blogspot.com>.

## Resultaten

### Gevonden soorten

Er zijn enkele wat zeldzamere soorten gevonden:

***Cosmarium jaoi***: komt verspreid voor in het gebied en is in een aantal poelen meer dan sporadisch aanwezig. Uit eigen waarnemingen uit andere gebieden blijkt dat er bijna steeds hoornblad en/of waterpest aanwezig is bij deze soort (foto 3).



Foto 3. *Cosmarium jaoi*. Foto © Roland Luts.

***Cosmarium lagerheimii***: is sporadisch aanwezig in twee poelen aan de kijktoren (poelen 8 en 10).

***Cosmarium tumidum* var. *minus***: dit is een nieuwe soort voor Vlaanderen en lijkt sterk op een kleine *Cosmarium subtumidum* var. *subtumidum* waarmee deze kan verwisseld worden. In het Vierkensbroek is deze soort in veel poelen massaal aanwezig, vooral in poelen 3 en 4. Frans Kouwets heeft de soort aan de hand van foto's gedetermineerd en meldt dat die veel meer voorkomt dan men vermoedt.

***Cosmarium furcatospermum* (forma *Coesel*)**: de cellen van deze *Cosmarium* (Coesel, 2007) zijn meer vierkant dan de cellen die beschreven zijn door andere auteurs. De soort is in de poelen 12 en 13 veelvuldig gevonden.

***Cosmarium pseudoinsigne***: is in de meeste poelen rond de kijktoren gevonden en is zeer abundant aanwezig in poel 4.

***Closterium subulatum***: komt in meerdere poelen voor en is soms massaal aanwezig (foto 4).

***Staurastrum boreale* (6-radiaal)**: een algemene soort maar toch waard hier te vermelden omdat het een voor het eerst beschreven vondst met radialiteit 6 betreft. Deze vorm is enkel in poel Nr. 18 gevonden en in redelijke aantallen.



Foto 4. *Closterium subulatum*. Foto © Roland Luts.

### Verschillen tussen de poelen

De constatering dat de poelen grondwatergevoed zijn komt terug in de resultaten. Alle poelen bevatten veel soorten van gebufferde milieus (mesotrofe soorten sensu Coesel). (tabel 1). Daarnaast komen er ook steeds soorten van ongebufferde en zure wateren voor maar ook van relatief voedselrijke wateren. Anders dan je op grond van de informatie over de voeding met grondwater zou verwachten lijkt van de poelen die op een rij liggen het aantal soorten van een zwak gebufferd milieu af te nemen van poel 1 naar poel 10 en tegelijkertijd het aantal soorten van een sterker gebufferd milieu toe te nemen. Het lijkt er dus op dat de poelen van zuid naar noord iets meer gebufferd zijn, maar dat kan ook een kwestie van een hogere voedselrijkdom zijn. Wellicht wordt de invloed van de buffering met grondwater wel overschaduwed door de regelmatige inundatie met relatief voedselrijk water.

In het verleden was er de intentie om sommige poelen samen te voegen. Het waren vooral poelen uit de '2 rijen van 10' aan de kijktoren. Aan de hand van de gevonden sieralgen, de kleur van het water, de voorkomende waterplanten en waarschijnlijk ook de verschillende soorten amfibieën in hun eigen leefomgeving is het volgens mij wenselijk dat poelen afzonderlijk behouden blijven. Hoewel ze in grote lijnen veel op elkaar lijken zijn ze allen toch net verschillend en samenvoegen zal dan vooral tot nivellering leiden. Een voorbeeld van die verschillen is dat in de poelen 1 tot en met 10 poel 9 net afwijkend is door het ontbreken van een aantal soorten, zoals *Cosmarium pseudoinsigne* en *C. polygonatum*. In alle andere 9 poelen komen deze soorten wel voor.





Een deel van de poelen valt binnen de begrazing en deze poelen worden regelmatig gebruikt door het vee om te drinken (foto 5). Je zou verschillen tussen wel en niet begraasde poelen kunnen verwachten, bijvoorbeeld een indicatie voor grotere voedselrijkdom in de begraasde poelen, maar dat bleek in het geheel niet. Er werden geen duidelijke verschillen aangetroffen.



Foto 5. Poel 24 ligt in het begrazingsgebied. Foto © Roland Luts.

Wel sterk afwijkend waren de recent door natuurontwikkeling ontstane poelen. Deze waren nog zeer arm aan soorten. Dat klinkt logisch maar regelmatig kunnen dergelijke poelen al na enkele jaren zeer soortenrijk zijn. Wellicht gaat dat hier ook nog gebeuren.

Bij een eventueel toekomstig onderzoek zou het interessant zijn pH en Geleidbaarheid te meten om de resultaten beter te kunnen beoordelen. Tevens zou het nuttig zijn een betere kennis te hebben van de amfibieën en soorten waterplanten die per poel aanwezig zijn.

Helaas is sinds 2021 het gebied van de poelen rond de "nieuwe kijktoren" omheind en niet meer toegankelijk zonder toestemming.

### Dank

Toestemming voor dit project heb ik gekregen van de plaatselijke vereniging Natuurpunt Scherpenheuvel-Zichem. Vooral Geert Moris heeft me enorm geholpen en hij was telkens aanwezig bij de bemonstering. Ik wil hem extra bedanken voor zijn hulp bij het aanwijzen van de locaties. Verder bedank ik Frans Kouwets voor zijn hulp bij het determineren van lastige *Cosmarium*-soorten en aan Marien van

Westen voor het berekenen en ter beschikking stellen van de natuurwaardetabel.

### Literatuur

Het artikelje over de nieuwe vondst in Vlaanderen van *Cosmarium tumidum* var. *minus* is terug te vinden op de sieralgenblogspot van Natuurpunt:

<http://sieralgen.blogspot.com>

Coesel, P.F.M. & K.J. Meesters, 2007. Desmids of the Lowlands. Mesotaeniaceae and Desmidiaceae of the European Lowlands. KNNV Publishing, Zeist. 352 pp.

Coesel, P.F.M. & K.J. Meesters, 2013. European flora of the desmid genera *Staurastrum* and *Staurodesmus*. KNNV Publishing, Zeist.

Locatie	Natuurwaarde	Rode Lijstsoorten	d (Aantal)	Oligotroof	Oligo-mesotroof	Mesotroof	MesoEutroof	Eutroof	Indifferent/Onbekend
1	6	2	34	0	9	62	21	6	3
2	5	0	12	0	0	67	25	8	0
3	6	0	31	3	6	55	23	6	6
4	6	0	21	0	10	52	19	14	5
5	6	0	30	0	3	57	33	7	0
6	6	1	31	3	6	58	26	6	0
7	6	0	24	4	8	54	25	8	0
8	6	0	18	0	11	44	39	6	0
9	2	0	8	0	0	0	75	25	0
10	6	1	33	0	6	64	24	3	3
11	6	1	19	5	11	63	16	5	0
12	6	1	19	5	5	53	26	11	0
13	6	0	12	8	0	67	17	8	0
14	5	0	12	0	25	50	25	0	0
15	3	0	4	0	0	50	50	0	0
16	3	0	7	0	14	57	29	0	0
17	6	1	26	0	8	54	23	12	4
18	6	2	31	3	3	48	32	13	0
19	6	1	28	4	0	54	36	7	0
20	5	0	17	6	6	41	29	12	6
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	3	0	7	0	0	29	43	29	0
24	6	1	21	0	10	43	29	14	5
25	6	0	21	5	5	38	29	19	5
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	3	0	8	0	0	62	38	0	0
29	3	0	4	0	25	25	25	25	0
30	3	0	5	0	20	20	40	0	20
31	6	0	18	11	22	39	22	0	6
Alles	10	2	87	3	10	54	21	8	3

Tabel 1. De natuurwaarde tabel met de Natuurwaarde, aantal RL-soorten, aantal taxa en de trofiegraad (als percentage van het totaal aantal gevonden soorten).