

Een eerste verkenning van een historisch streefbeeld voor de Overijsselse Vecht

Alexander Klink (Hydrobiologisch Adviesburo Klink), Gerhard Duursema (waterschap Velt en Vecht)

Voor 1900 was de Overijsselse Vecht een meanderende rivier. Over het planten- en dierenleven in de toenmalige rivier is weinig bekend. Na 1900 is hij rechtgetrokken, beschoeid en gestuwd, en het stroomgebied is grotendeels in cultuur gebracht. Om tot een reëel streefbeeld voor de Vecht te komen, onderzocht Waterschap Velt en Vecht oude rivierbodems uit de periode 1500-1900. Om te beginnen is er nu een analyse van de aangetroffen macrofauna. De zuurstoftoestand van de Vecht lijkt vergelijkbaar met de huidige, de stroomsnelheid was veel hoger. Zes aangetroffen waterinsecten zijn inmiddels uitgestorven of uiterst zeldzaam.

Paleo-ecologie is de wetenschap die zich bezighoudt met onderzoek naar landschap en natuur in vroeger tijden. Informatie komt vooral uit analyse van dier- en plantenresten in oude bodemlagen. In dit artikel worden de eerste resultaten van zo'n onderzoek aan de Overijsselse Vecht beschreven. Waterschap Velt en Vecht verwacht langs deze weg een beter onderbouwd (KRW-)streefbeeld voor deze rivier op te kunnen stellen.

Inleiding

Met name sinds de invoering van de Kaderrichtlijn Water (KRW) proberen waterbeheerders hun inzicht in de natuurlijke soortensamenstelling van het oppervlaktewater te vergroten. Immers, het vaststellen van de ecologische doelen begint bij het beschrijven van de natuurlijke situatie, en de maatlatten voor de KRW zijn daarvan afgeleid. De zogenaamde Praagse methode om de natuurlijke situatie te beschrijven, begint bij de huidige ecologische toestand en telt daar vervolgens de veronderstelde effecten van een aantal herstelmaatregelen bij op. Het is niet altijd vanzelfsprekend dat de zo geformuleerde ecologische doelen werkelijk voldoende aansluiten op de natuurlijke, onbeïnvloede situatie. Om daar meer zicht op te krijgen heeft waterschap Velt en Vecht in de Overijsselse Vecht paleo-ecologisch onderzoek laten uitvoeren, door in oude bodemlagen te zoeken naar resten van waterorganismen (aquatische flora en fauna). Zo is geprobeerd een beeld te construeren van de

landschappelijke en ecologische condities van enkele eeuwen geleden. Dit is in deze fase van het onderzoek gedaan door specifiek te kijken naar de aquatische macrofauna uit deze periode. De resultaten van het onderzoek kunnen wellicht ook bijdragen aan een beter beeld van de Goede Ecologische Toestand (GET) van 'langzaam-stromende kleine riviertjes op zand- of kleibodem' (KRW-type R6) waartoe de Vecht behoort.



Afbeelding 1. Een meander in de Overijsselse Vecht bij Junne (tussen Ommen en Mariënberg)

Informatie over de Vecht

De status van de Vecht binnen de KRW-systematiek is 'sterk veranderd'. Een belangrijke verandering ten opzichte van de natuurlijke situatie is het feit dat de Vecht rechtgetrokken, beschoeid en gestuwd is. Verder is het overgrote deel van het stroomgebied in cultuur gebracht. De ecologische gevolgen daarvan doen zich wellicht vooral gelden in de zomerperiode. Dan namelijk is de afvoer periodiek zo gering dat er van stroming nauwelijks nog sprake is. Misschien wel de meest ingrijpende verandering betreft het gewijzigde landschap langs de rivier. Voor 1850 werd de directe omgeving van de Vecht gedomineerd door zandverstuivingen. Het inwaaien van zand in de rivier resulteerde in een kleiner wordend dwarsprofiel, met toenemende oevererosie als gevolg. Het is aan deze omstandigheden te danken dat de Vecht zijn grote meanders heeft gevormd. Inmiddels zijn de zandverstuivingen nagenoeg verdwenen (bebouwing, bebossing), waardoor ook de geschetste grootschalige morfologische processen tot stilstand zijn gekomen. Vanuit bestuurlijk oogpunt worden deze laatstgenoemde veranderingen in het Vechtdal als onomkeerbaar beschouwd. Daarmee verdwijnt een volledig natuurlijke rivier uit het politieke beeld en is deze vervangen door de zogenaamde halfnatuurlijke rivier. Dit houdt in dat waterschappen en provincie streven naar een maximale ecologische kwaliteit voor zover de huidige gereduceerde morfologische 'capaciteit' van het riviersysteem dat mogelijk maakt. We spreken dan van een 'geconstrueerd streefbeeld'. Zoals hierboven al is aangegeven is het echter van belang om daarnaast ook een vergelijking te kunnen maken met een 'historisch streefbeeld'.

Werkwijze

Allereerst is gekozen voor een periode die representatief geacht wordt voor een natuurlijke Vecht. Zulke keuzes zijn altijd discutabel, maar in dit geval hebben we ervoor gekozen een tijdsspanne te nemen die in ieder geval duidelijk vóór de normalisatie van de Vecht ligt, maar ook weer niet té ver in het verleden. Dit laatste criterium is van belang om de invloed van klimaatverschillen e.d. zoveel mogelijk te beperken. Uiteindelijk hebben we ons beperkt tot afzettingen die zijn ontstaan tussen grofweg 1500 en 1900. Vervolgens is op basis van oude kaarten gezocht naar locaties waar de rivier tussen 1500 en 1900 gestroomd heeft. Daarbij is dankbaar gebruik gemaakt van verkenningen van Alterra [1]. Hieruit is een aantal potentieel kansrijke locaties gekozen. Deze zijn in het veld nader onderzocht door het plaatsen van proefboringen. Uiteindelijk heeft dat geleid tot de selectie van 10 geschikte locaties. Deze zijn nader onderzocht. De macrofaunasamenstelling van deze locaties is met name vergeleken met die van de Uilenkamp, een oude meander die sinds 2005 weer op de rivier is aangesloten en gedurende vijf jaar op macrofauna is onderzocht (zie afbeelding 2).



Afbeelding 2. Meander de Uilenkamp in de Overijsselse Vecht (nabij Mariënborg)

In het laboratorium zijn de monsters behalve op macrofaunaresten ook op plantenzaden en andere macroresten onderzocht, en er zijn preparaten van diatomeeën gemaakt. Tot nu toe zijn alleen de macrofaunaresten op naam gebracht. Analyse van diatomeeën en plantaardige resten zal naar

verwachting waardevolle additionele informatie geven, respectievelijk over waterkwaliteit en (oever)begroeiing.

Tot slot is er een poging gedaan om de gevonden macrofaunasoorten te vertalen naar de toen aanwezige milieuomstandigheden. Daartoe zijn vier wegen bewandeld:

1. Er is een analyse gemaakt van de verdeling van algemene, taxonomische soortgroepen (en de indicatieve waarde daarvan) over de afzonderlijke monsters;
2. Er is een berekening uitgevoerd op basis van de milieu- en habitatpreferenties van Nederlandse zoetwaterfauna, zoals onlangs gepubliceerd door de WEW [2]
3. Er is ook gerekend met een zelf geconstrueerd overzicht van habitatpreferenties van macrofauna. Deze preferenties zijn vooral gebaseerd op het voorkomen van soorten in de Vecht zelf (Periode 2005-2010). Dit was mogelijk omdat er voldoende variatie aanwezig bleek te zijn in de onderzochte habitats (m.n. voor wat betreft stroming en substraat). Aanvullend zijn macrofaunagegevens van referentierivieren in Frankrijk gebruikt.
4. Er is nagegaan wat een analyse op soortniveau (zeldzaamheid, kenmerkendheid) aan informatie kan leveren over de aanwezige milieuomstandigheden.

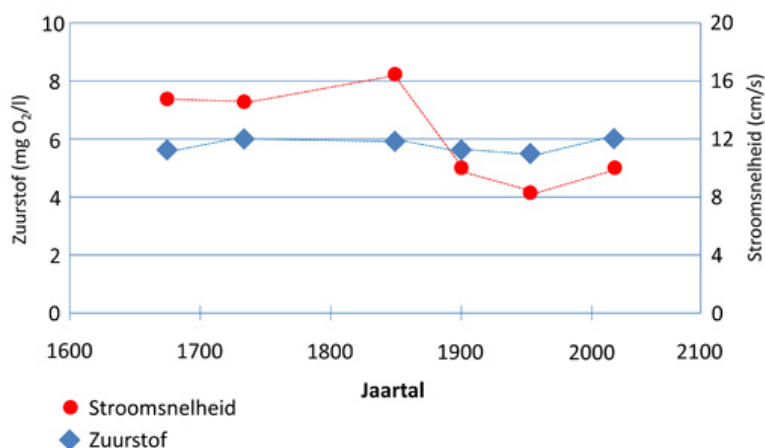
Resultaten

Hieronder geven we weer welke resultaten dit heeft opgeleverd. Gezien het exploratieve karakter van het onderzoek, zowel wat betreft de gegevensverzameling als de ecologische interpretatie daarvan, zijn veel uitkomsten moeilijk te interpreteren. Eenduidige conclusies zijn vaak niet te trekken. We beperken ons daarom tot die conclusies die een betrouwbare en zinvolle bijdrage lijken te leveren aan de (ecologische) reconstructie van de Vecht in vroeger tijden. Het gaat dan om milieufactoren waarvoor de aquatische macrofauna een goede indicator is, te weten:

- Zuurstofhuishouding
- Stroming
- Substraat
- Aanwezigheid van zeldzame soorten

Zuurstofhuishouding

Uit het onderzoek blijkt dat de saprobie de laatste drieënhalve eeuw niet of nauwelijks veranderd is. In alle monsters blijken muggensoorten als *Chironomus ssp.* en *Glyptotendipes gr. pallens* en *Polypedilum nubeculosum* dominant aanwezig te zijn. Vertalen we de soortcombinaties naar zuurstofgehalten (WEW, 2011) dan blijkt het zuurstofgehalte zich over de hele periode rond de 6 mg/l te bevinden (zie afbeelding 3).



Afbeelding 3. Indicaties voor saprobie (O₂) en stroomsnelheid in de Vecht tussen 1670 en 2000

Stroming

In tegenstelling tot het zuurstofgehalte tonen de stromingscondities wel duidelijke verschillen. Deze komen met name tot uiting in de aanwezigheid van soorten van sneller stromend water. Tot ongeveer 1850 indiceert de macrofauna een gemiddelde stroomsnelheid van 15 cm/s; daarna neemt deze af tot < 10 cm/s (zie afbeelding 3). Dit past goed bij het moment waarop normalisatie en verstuwung van de Vecht plaatsvonden.

Substraat

Wat opvalt is dat niet alleen in de huidige situatie, maar ook in het verleden waterplanten een belangrijk substraat voor de macrofauna vormden. In de periode van vóór de kanalisatie getuigt de relatief hoge dichtheid aan kriebelmuggen (*Simuliidae*) van de aanwezigheid van (ondergedoken) waterplanten in stromend water (zoals bijvoorbeeld Vlottende waterranonkel, Liesgras of Mattenbies). Ná de kanalisatie zijn de aangetroffen macrofaunasoorten vooral gerelateerd aan oevervegetatie, waarbij de indicatie voor stroming beperkt is. Verder geven veel monsters ook een indicatie voor fijn zand, al dan niet met slib. De indicatie voor grof zand en grind en voor houtig substraat (bomen) is zeer beperkt.

Analyse op soortsniveau

In totaal (Uilenkamp plus boringen) zijn 63 soorten aangetroffen die vanwege hun rheofiele (= aan stromend water gebonden) karakter indicatief zijn voor een goede ecologische kwaliteit. Daarvan kwamen er 14 alleen in de Uilenkamp voor, 19 zowel in de Uilenkamp als in de boringen en 30 soorten alleen in de boringen. De meeste soorten komen algemeen voor in Nederland. Zes soorten zijn zeldzaam (vijf daarvan werden alleen in boormonsters aangetroffen) en zeven soorten – allemaal uit oude sedimenten – zijn uiterst zeldzaam of uitgestorven in Nederland. Tabel 1 geeft van deze laatste categorie een overzicht (zie ook afbeelding 4).

Tabel 1. In de boormonsters aangetroffen soorten die inmiddels in Nederland zijn uitgestorven of uiterst zeldzaam zijn.

Soort	Taxonomische groep	Status
<i>Isoperla grammatica</i>	Steenvlieg	Vermoedelijk verdwenen uit Nederland
<i>Macronychus quadrituberculatus</i>	Waterkever	Verdwenen uit Nederland
<i>Stenelmis canaliculatus</i>	Waterkever	Zeer zeldzaam in Limburg
<i>Brachycentrus subnubilus</i>	Kokerjuffer	Zeer zeldzaam in kleine rivieren
<i>Ithytrichia lamellaris</i>	Kokerjuffer	Sinds 1934 verdwenen uit Nederland
<i>Cladotanytarsus cf conversus</i>	Mug	Onbeschreven soort
<i>Stempellina cf spec. A (Epler 2001)</i>	Mug	Wellicht onbeschreven soort

Met name bij conclusies over het voorkomen van bijzondere soorten moet in het oog gehouden worden dat de steekproef van dit onderzoek zeer beperkt is. Dat dit nochtans leidt tot zeven soorten uit de 'buitencategorie' doet ons veronderstellen dat een grootschaliger onderzoek waarschijnlijk een veelvoud aan bijzondere soorten zal opleveren.

Conclusies

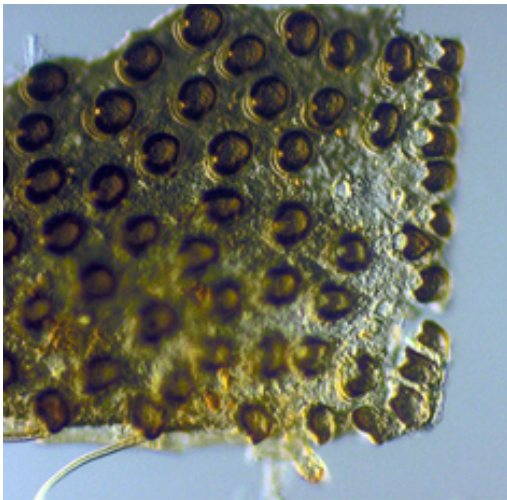
Naar aanleiding van dit paleo-ecologisch onderzoek aan de Overijsselse Vecht doemen de eerste contouren op van de landschappelijke en ecologische hoedanigheid van deze rivier in vorige eeuwen. We hebben zowel overeenkomsten als verschillen gesignaleerd.

Overeenkomsten

Opmerkelijk is dat er geen sprake lijkt te zijn van een verschil in de waterkwaliteit. Behalve de zuurstofhuishouding (in dit artikel beschreven) lijkt ook de voedselrijkdom vergelijkbaar. Voor wat betreft het laatste is macrofauna echter een minder geschikte indicator en moet het onderzoek aan diatomeën en plantenresten uitsluitend geven. Een andere overeenkomst is dat er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van beboste oevers (zachthoutoebos) zijn aangetroffen. Dit kan komen doordat er ook in vroeger eeuwen al sprake was van relatief intensief menselijk gebruik, zoals bijvoorbeeld scheepvaart en houtkap voor de ijzerindustrie [3]. Maar het is ook mogelijk dat uitgebreider onderzoek alsnog trajecten met bebossing aan het licht brengt.

Verschillen

Het lijkt erop dat zand een belangrijk, zo niet overheersend substraat was. Dit klopt met de veronderstelde geomorfologische processen uit die periode [1]. Verder zijn er sterke aanwijzingen dat de stroomsnelheid sterk is afgenomen. Uit het onderzoek blijkt dat het moment waarop dit heeft plaatsgevonden ongeveer samenvalt met de periode waarin de Vecht gekanaliseerd is. Nog een ander verschil met de huidige situatie is de aanwezigheid van trajecten waar stroming in combinatie met ondergedoken vegetatie optreedt. Dit suggereert dat de rivier in ieder geval plaatselijk minder diep was dan nu. Tot slot kan hier geconcludeerd worden dat de soortensamenstelling in de loop der eeuwen drastisch gewijzigd is; een beperkte steekproef levert al een half dozijn soorten op dat thans is uitgestorven, dan wel uiterst zeldzaam is geworden.



Afbeelding 4. Pleuriet van het pronotum van de uit Nederland verdwenen waterkever *Macronychus quadrituberculatus*

We wijzen er tot slot nogmaals op dat het hier gaat om conclusies met de nodige slagen om de arm. Dat heeft vooral te maken met de beperkte omvang van de steekproef (3500 merendeels halve individuen). De mate waarin de gevonden resultaten representatief zijn voor de complete rivier is onduidelijk, maar zal wellicht beperkt zijn. Daarnaast geeft onderzoek aan alleen de aquatische macrofauna een incompleet beeld van de ecologische processen die plaatsvinden. Een nadere analyse van diatomeën en hogere planten zal naar verwachting veel nieuwe informatie opleveren. Niettemin heeft dit onderzoek tot conclusies geleid die vanuit andere disciplines lijken te worden gestaafd. Dat toont aan dat het de moeite waard is dit type onderzoek een prominente plaats in de wereld van de aquatische ecologie te geven, met name bij het formuleren van ecologische doelen.

Literatuur

1. Wolfert, H.P., Maas, G.J., Dirx, G.H.P., 1996. Het meandergedrag van de Overijsselse Vecht; historische morfodynamiek een kansrijkdom voor natuurontwikkeling. Staringcentrum Rapport 408: 98 pp.
2. WEW, 2011. Traitsdatabase voor de aquatische macrofauna in Nederland.
3. Neefjes, J., Brinkkemper, O, Jehee, L., Griendt, W. van der, 2011 Cultuurhistorische atlas van de Vecht W Books 363 pp + kaart