



Stille wateren hebben diepe gronden

Gokken met baggerstort in diepe plassen

In de Kaliwaal dreigt maar liefst 137.000 ton(!) vervuilde bagger, afkomstig uit het buitenland te worden gestort (bron: EVOA-beschikkingen op www.ilent.nl).

Eind maart dit jaar kwam het verondiepen van zandwinputten in het nieuws na berichten over grootschalige import van vervuilde grond en bagger uit Frankrijk en België. Onderzoekers pleiten voor meer onderzoek en herwaardering van diepe wateren, voordat wordt besloten tot baggerstort.

TEKST

Arno van 't Hoog

FOTOGRAFIE

Janny Bosman, Jelger Herder en Shutterstock

De Gelderlander publiceerde over plannen van baggerbedrijf Van Waning om met Franse grond die vrijkomt bij de aanleg van de metro in Parijs, de Redichemse Waard bij Culemborg te verondiepen. De publicatie werpt licht op de omvangrijke import van vervuilde grond en baggerslib. Zo wordt in de Koornwaardplas bij Den Bosch, naast grond en stenen uit Vlaanderen ook baggerslib uit Duitsland

gestort. Volgens Natuurmonumenten, die de natuurontwikkeling van de Koornwaardplas coördineert, is import noodzakelijk bij gebrek aan binnenlandse baggerspecie. Verondiepen is goed voor de natuur en de visstand, zegt Natuurmonumenten. Bovendien: slib is slib, Rijkswaterstaat controleert en zonder aanvoer van elders zou het project eindeloos gaan duren.



Vervuilde bagger afkomstig uit het buitenland wordt in schone diepe plassen in Nederland gestort.

Stevige kritiek

Toch kwam er stevige kritiek, onder meer van Joop Harmsen, milieuchemicus bij Wageningen Universiteit. Hij was rond 2008 als adviseur betrokken bij aanscherping van het verondiepingbeleid. "Je moet je afvragen of er niet teveel plannen zijn voor verondieping. Een van de voorwaarden is dat je binnen tien jaar na aanvang een project moet afronden. Als dat telkens niet lukt, hebben we of te weinig baggerspecie of teveel plannen. In Nederland moeten we nu eerst maar eens lopende projecten afronden en herinrichten. Import is voor mij echt een stap te ver en in strijd met de geest van de wet."

Belangrijk uitgangspunt was volgens Harmsen dat grond en bagger wordt gebruikt uit een beheersgebied, bijvoorbeeld een waterschap. Harmsen noemt het project Ruimte voor de Rivieren een goed voorbeeld van lokale verwerking. "Materiaal wordt gebaggerd uit de uiterwaarden, dat creëert ruimte voor de rivier en nieuwe natuur. Met dat materiaal kun je diepe plassen in de uiterwaarden verondiepen. Een ander voorbeeld is de Meeslouwersplas in de buurt van Leiden waar al jaren problemen zijn met de stabiliteit van de oevers. De plas wordt sinds kort verondiept met grond die vrijkomt bij de aanleg van de Rijnlandroute."

Risicovol materiaal

Voor de rechtvaardiging van een verondieping moet het geheel van ingrepen een voordeel opleveren. Harmsen: "Dat heet het stand-still-beginsel. Die afweging kun je lokaal maken, maar niet als je materiaal van de ene hoek van Europa naar de andere sleept. Met import ben je het idee van lokale verbetering kwijt. Bovendien haal je risicovol materiaal uit het buitenland."

De risico's zitten volgens Harmsen niet alleen in vervuiling met bijvoorbeeld PCB's. Bij import groeit de kans dat het materiaal geochemisch

verschilt van Nederlandse bodems. Bij aanvoer van kalkrijk materiaal of grond met gips (calciumsulfaat) kunnen zo problemen ontstaan. Calciumsulfaat wordt bijvoorbeeld door bodembacteriën gebruikt, waarbij waterstofsulfide ontstaat. "Waterstofsulfide is giftig en kan voor een dode plas zorgen en bindt de sulfide aan ijzer in de bodem. Ijzer is nodig om fosfaat gebonden te houden. Je kunt na verondieping met zulk materiaal een fosfaatprobleem met bijbehorende algengroei krijgen in het water. Er zijn veel testen beschreven in de regelgeving maar in Nederland heb je geen grote hoeveelheden

calciumsulfaat in de bodem. Er is nooit voorzien dat je daarop zou moeten toetsen."

Kulargument

Harmsen twijfelt aan de rechtvaardiging die wordt gegeven voor de noodzaak van import en verondieping. "Zoveel diepe plassen hebben we niet en we hoeven ze ook niet allemaal te verondiepen. Diepe plassen ontwikkelen een eigen ecologie en visstand die ook interessant kan zijn."

Bioloog Fons Smolders, bijzonder hoogleraar Toegepaste biogeochemie aan de Radboud Universiteit Nijmegen en werkzaam bij Onderzoekcentrum B-WARE, noemt het idee dat diepe wateren van nature weinig ecologische waarde hebben 'een kulargument'. Smolders: "Ik heb zelf jaren geleden midden in de winter gedoken in recreatieplas De Groene Heuvels bij Nijmegen, naar een diepte van dertig meter. De bodem lag bezaaid met honderden baarzen, die blijkbaar de bodem opzoeken om te overwinteren. Dat is echt spectaculair om te zien. Dat soort functies hebben deze plassen ook. De ecologische waarde van diepe plassen is slecht onderzocht. Vaak is de waterkwaliteit opvallend goed, als je de oevers dan slim aanlegt, krijg je potentieel zelfs vegetaties met zeldzame soorten als oeverkruid en waterlobelia."

Het paradoxale is volgens Smolders dat iedereen onder de noemer van natuurontwikkeling wil verondiepen, terwijl er in Nederland al veel ondiepe wateren zijn met veel voedselrijke bodems, plus bijbehorende problemen met de waterkwaliteit, blauwalgen en waterplanten. In de ondiepe wateren van het Gooimeer en Eemmeer groeien de laatste jaren



Duikers nemen zelfs op grote dieptes karpers waar.

zoveel waterplanten, dat er uitgebreid gemaaid moet worden om de pleziervaart de ruimte te geven. Smolders denkt dat onderhoud van diepe plassen eenvoudiger en goedkoper is, met ruimte voor watersport en interessante onderwaternatuur. "Tenminste, als je tijdens de zandwinning direct al de oeverzones goed aanlegt – maximaal drie a vier meter diep – dan kun je prachtige natuurontwikkeling krijgen. Je moet niet van oever tot oever diep ontgronden met het idee dat je het gat later toch weer gaat dichtkiepen met vervuilde bagger."

Verbetering waterkwaliteit

De waterkwaliteit van diepe plassen is volgens hem eenvoudig te verbeteren, bijvoorbeeld als de fosfaatgehalten hoog zijn en er problemen met blauwalg of zuurstofloosheid ontstaan. Hij heeft onlangs, samen met collega Hilde Tomassen, een onderzoek afgerond aan de Ouderkerkerplas, een oude zandwinput in de buurt van Amsterdam. Deze plas had ooit een prima waterkwaliteit maar sinds de jaren negentig stegen fosfaatconcentraties en ontstond in de zomer bloei van blauwalg. De oorzaak ligt waarschijnlijk in de fosfaatrijke bodem die ooit in de plas is gestort, vertelt Smolders. Daardoor was een cyclus gestart die zichzelf in stand hield. "Het diepe deel werd in de zomer zuurstofloos waardoor de bodem fosfaat ging naleveren. Dat fosfaatrijke water mengde in het najaar door de hele plas; in het voorjaar stimuleerde het algengroei boven de spronglaag. De algen zonken naar de bodem,

werden afgebroken, waardoor weer zuurstofloze omstandigheden ontstonden. Als je eenmaal algenbloei hebt, zit je dus 'gevangen.'" Er volgde een experiment met het toedienen van pure zuurstof via een persleiding in het diepe deel van de plas, een meter boven de bodem. De belletjes zijn zo klein dat het zuurstofgas direct oplost; aan het oppervlak is niets te zien. In de zomer wordt zo zuurstofloosheid voorkomen. De fosfaatconcentratie in de Oudekerkerplas is na zeven jaar met negentig procent gedaald, het doorzicht is toegenomen van dertig centimeter naar drie à vier meter. "In de zomer komt er nu geen fosfaat meer vrij en het fosfaat uit dode algen wordt bovendien aan de bodem gebonden. Je kunt dus diepe plassen met een slechte waterkwaliteit relatief eenvoudig weer helder krijgen. Dit soort elegante oplossingen hebben we niet voor ondiepe plassen."

Levende putten

Dat de bodem van diepe plassen in de zomer altijd zuurstofloos is en afsterft, is een misverstand, zegt ecooloog Laura Seelen, onderzoeker bij het Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO-KNAW). Haar promotieonderzoek werd geïnitieerd door de provincie Noord-Brabant, die veel vragen kreeg over het verondiepen van zandwinputten. Seelen onderzocht de ecologie van 51 diepe plassen in de provincie en dook tientallen keren naar grote diepte. "Het water op grote diepte is maximaal zes graden."

Zo kon ze zien waar waterplanten groeien: een graadmeter voor de kwaliteit van een plas. "De maximale diepte waarop planten voorkomen geeft een goed beeld hoe diep het zonlicht het hele jaar kan doordringen. Er werd altijd gezegd dat de maximale diepte voor plantengroei in Nederland vier a vijf meter zou zijn, maar dat is absoluut niet waar. Ik heb regelmatig op dieptes van achttien meter waterplanten gevonden. Vaatplanten als waterpest vind je tot een diepte van zes à zeven meter. Dieper groeien vooral kranswieren, de soorten die watermanagers graag willen hebben, want die geven een goede waterkwaliteit aan."

Aanvankelijk was Seelen van plan om in elke plas ook de visstand in kaart te brengen maar door de hoge kosten en bewerkelijkheid bleek dat niet mogelijk binnen haar project. "Een bedrijf dat visstandbemonsteringen uitvoert, vertelde me dat het lastig is om in een diepe plas een betrouwbare vistelling te doen, bijvoorbeeld doordat bij bevissing de randen van het diepe deel onbevestigd blijven. Er zijn schattingen van de hoeveelheid vis per hectare in diepe plassen maar die lijken mij aan de hoge kant. Ik weet overigens niet of een lage visbiomassa in principe nadelig is: vis heeft op een diepe, heldere plas de potentie om groter te groeien. Ik heb regelmatig forse karpers gezien. Tenminste, ik vind zeventig centimeter best groot. Of snoeken van een meter. Dan schrik je wel als je in het water ligt en zo'n vis zwemt op je af."

Baarzen overwinteren soms op dieptes van 30 meter.





De lichtschuwe snoekbaars migreert in de winterperiode naar diepe en donkere zandwinplassen die in verbinding met de rivier staan.

Spronglaag

In alle diepe plassen ontstaat in de loop van het voorjaar een spronglaag op een diepte van vier à tien meter, die in het najaar door afkoeling en menging door windwerking weer verdwijnt.

De spronglaag is de scheidslijn tussen koud water in de diepte en warm water aan het oppervlak.

Toch is een spronglaag beslist geen verstikkende deken, die dood en verderf zaait in de diepte.

Planten, ongewervelden en vissen kunnen prima onder een spronglaag leven, zegt Seelen.

“Een spronglaag is in de eerste plaats een temperatuurgradiënt. Pas als er veel voedingsstoffen in een plas zitten, zakt veel organisch materiaal naar beneden, dat wordt verteerd door bacteriën, die zuurstof verbruiken. En omdat de diffusie van gassen door de spronglaag minimaal is, kan het vervolgens onderin zuurstofloos worden. Maar in een plas met voedselarm water gebeurt dat niet. Het is voedselrijkdom, niet de spronglaag die voor problemen zorgt.”

Seelen heeft van alles gemeten aan de watersamenstelling, sediment, algen en watervlooiën.

“Niet alle plassen zijn even mooi maar er zijn erbij die een hoge kwaliteit hebben, vooral als ze door voedselarm kwelwater worden gevoed. Diepe plassen zijn vaak van betere kwaliteit dan ondiep water in de omgeving. Ze lijken ook plek te bieden aan zeldzamere plantensoorten.”

Ze gaat haar bevindingen de komende maanden omzetten in een systeem dat provincies, gemeenten en waterschappen kunnen gebruiken om te beslissen over ecologisch beheer en recreatie in diepe wateren, plus de vraag over eventueel verondiepen. “Vanuit het Besluit Bodem en de Handreiking diepe plassen wordt gezegd dat

Eindbestemming Nederland: baggerimport voor verondieping

Beschikking	Bagger	Herkomst	Bestemming
FR2015059099	15000 ton	Vaargeul, Frankrijk	Kaliwaaal, Beneden-Leeuwen
BE001005043	50000 ton	Havens, kanalen, België	Kaliwaaal, Beneden-Leeuwen
DE1350_179582	40.000 ton	Stuttgart, Duitsland	Kaliwaaal, Beneden-Leeuwen
DE1350_179583	32.000 ton	Stuttgart, Duitsland	Kaliwaaal, Beneden-Leeuwen
BE001004793	20.000 ton	Havens, kanalen, België	Over de Maas, Dreumel
BE001004971	15.000 ton	Zeekanaal Brussel-Schelde	Over de Maas, Dreumel
BE001004970	100.000 ton	Havens, kanalen, België	Over de Maas, Dreumel
BE001005331	225.000 ton	Havens, kanalen, België	Hoogwatergeul Maas, Lomm
BE001005454	160.200 ton	Haven, Antwerpen	Heenvliet, Zwartwaaal
BE001005559	13.000 ton	Lommel, België	Over de Maas, Dreumel
BE001005529	45.000 ton	Stabroek, België	Over de Maas, Dreumel
BE001005510	200.000 ton	Sluiscomplex Harelbeke, België	Over de Maas, Dreumel
BE001005595	120.000 ton	Boven-Zeeschelde, België	Over de Maas, Dreumel
DE1350_179584	26.236 ton	Saarbrücken, Duitsland	De Koornwaard, Empel
FR2016059119	22.400 ton	De Leie, Frankrijk	Over de Maas, Dreumel
BE001005332	112.500 ton	Dendermonde, België	De Koornwaard, Empel
DE1350_179585	11.000 ton	Mannheim, Duitsland	De Koornwaard, Empel
BE001005596	250.000 ton	Meerhout, België	Over de Maas, Dreumel
BE001005690	150.000 ton	Haven Gent, België	Over de Maas, Dreumel
BE001005797	350.000 ton	Rivier De Dender, België	Zandmaas/Maasroute
DE4081_000329	8500 ton	Worms, Duitsland	De Koornwaard, Empel
BE001006054	40.000 ton	Antwerpen, België	Over de Maas, Dreumel
BE001005684	100.000 ton	Sifferdok Gent, België	De Veense put, Veen
BE001005991	240.000 ton	Havens, kanalen, België	Over de Maas, Dreumel
FR2016059143	145.000 ton	De Schelde, Frankrijk	Kaliwaaal, Beneden-Leeuwen
DE9040_001488	100.000 ton	Datteln-Hamm-Kanaal, Duitsland	Over de Maas, Dreumel
DE1350_175928	16.000 ton	Lemwerder, Duitsland	Ceresmeer, Stadskanaal
BE001005426	120.000 ton	Grobbendonk, België	Over de Maas, Dreumel
BE001005988	112.500 ton	Havens, kanalen, België	De Koornwaard, Empel

Recente invoer van baggerspecie in Nederland voor het verondiepen van plassen en andere natuurontwikkelingsprojecten, beschikkingen afgegeven tussen 1-1-2015 en 31-12-2017.

Bron: EVOA-beschikkingen op www.ilent.nl

Natuurontwikkeling De Koornwaard: 1.895.000 ton vervuilde grond en stenen uit Vlaanderen

Beschikking	Omschrijving	Hoeveelheid
BE001005125	Grond	40.000 ton
BE001005538	Verontreinigde grond	420.000 ton
BE001005217	Verontreinigde grond	300.000 ton
BE001005504	Verontreinigde grond	50.000 ton
BE001005700	Verontreinigde grond	75.000 ton
BE001005735	Grond en stenen	100.000 ton
BE001005868	Grond	120.000 ton
BE001005753	Grond en stenen	30.000 ton
BE002000263	Verontreinigde grond	40.000 ton
BE002000268	Grond	50.000 ton
BE001005983	Grond en stenen	200.000 ton
BE001006032	Verontreinigde grond	100.000 ton
BE001006025	Grond	150.000 ton
BE001006148	Verontreinigde grond	50.000 ton
BE001006153	Grond	120.000 ton
BE002000277	Verontreinigde grond	50.000 ton

De voormalige zandwinplas De Koornwaard bij Empel wordt sinds 2011 door Vereniging Natuurmonumenten en K3Delta verondiept met grond afkomstig uit Vlaanderen die vrijkomt bij huizenbouw, stedelijke herinrichting en aanleg van wegen, havens en rangeerterreinen. De grond bevat naast vervuiling ook bouwpuin.

De bovenstaande tabel toont beschikkingen voor aanvoer richting De Koornwaard, afgegeven tussen 1-1-2015 en 31-12-2017.

Bron: EVOA-beschikkingen op www.ilent.nl

er een verbetering van de ecologische waarden moet optreden, wil er een verondieping plaatsvinden. Bij de provincie Noord-Brabant wist men eigenlijk niet wat de huidige kwaliteit van deze wateren is. Hoe kun je dan spreken van een verbetering?"

Bij een verondieping wordt op dit moment gevraagd naar een quickscan, zegt Seelen. "Die gaat vooral over de oeverbegroeiing en de waterkwaliteit aan de oppervlakte. Er wordt niet gevraagd: ga in het diepe kijken en meten of het water op diepte van goede kwaliteit is. Het Besluit Bodemkwaliteit en de Handreiking voor inrichting van diepe plassen beschrijven dat de ecologie moet verbeteren, maar wat dat is wordt overgelaten aan degene die verondiept. Ik ben overigens helemaal niet tegen verondiepen, ik ben wel tegen de aanname dat diep water zuurstofloos is en verondiepen altijd een verbetering oplevert."

Seelen geeft aan dat haar onderzoek straks een veel gevarieerder beeld oplevert van de ecologie van diepe plassen. Het maakt de keuzes van waterbeheerders er niet eenvoudiger op. Het vraagt meer onderzoek en een ingewikkelder afweging. "Maar dan is het wel een weloverwogen beslissing in plaats

van een gok. De meeste waterbeheerders die ik spreek vinden dat alleen maar prettig. Dan kunnen ze ook uitleggen waarom een bepaalde keuze wordt gemaakt. Dat is beter dan geloven dat verondiepen altijd goed is en gewoon maar wat doen."

Bijzondere flora en fauna

"Een aantal hengelsportverenigingen heeft diepe plassen in beheer", zegt Gerard de Laak van Sportvisserij Nederland. "Die vragen aan ons: wat moeten we nu? We hebben weleens geadviseerd om geïsoleerd gelegen wateren te verondiepen. Ook bij de planning van visvijvers willen verenigingen weleens heel diep water aanleggen, terwijl ondiep water productiever is. We adviseren daar op te letten." Verondiepen levert weliswaar productiever water en dus een steviger visstand, maar toch is De Laak geen voorstander van systematisch verondiepen. "Er wordt nu bijvoorbeeld gewerkt met vervuild slib dat kan uitloggen naar het grondwater. Het gaat ook om de vraag hoe het slib wordt afgedekt en hoe veilig dat is. Over het algemeen hebben diepe plassen minder waarde voor de visstand, maar in bepaalde opzichten juist wel. Diepe plassen hebben vaak steile taluds waar snoekbaars en

baars graag zitten. Zulke wateren kunnen langs de rivieren dienen als refugium bij hoge waterafvoeren of voor de overwintering. En als langs de oevers voldoende vegetatie en dood hout voorkomt dient het als paai- en opgroei-gebied voor jonge vis. Zeker als een plas wat ouder is, groeit de waarde voor de vis. Lang gelden heb ik de zandwinput de Kaliwaal bemonsterd. Ik was verbaasd over de visrijkdom." Het is goed om niet alleen te kijken naar de visstand, zegt De Laak. "We weten er nog niet zoveel van, maar er zijn zandwinputten met bijzondere flora en fauna." Zo leeft bijvoorbeeld in de diepe sportvisplas Watergoor in Nijkerk een muggenlarve (*Chaoborus*) die 's nachts door de spronglaag naar het oppervlak migreert, terwijl hij overdag afdaalt, vermoedelijk om vispredatie te vermijden. "Dat zijn bijzondere verschijnselen op deze zandwinplas. Je moet dus een goed beeld hebben, voordat je kiest voor verondiepen. Veel mensen vinden dat zandwinplassen weinig diversiteit hebben en bij natuurontwikkeling is groei van diversiteit juist het doel: meer soorten planten en dieren is beter. Maar het ontbreken van diversiteit is ecologisch uniek. Dat heeft ook een waarde. Als we alle plassen gaan verondiepen, krijgen we eenheidsworst."



Zelfs op grote dieptes kunnen nog waterplanten groeien.