

Diepe putten in Rijnland herinrichten met baggerspecie voor de KRW?

Het Hoogheemraadschap van Rijnland heeft in 2006 afgesproken dat de kwaliteit van diepe putten (diepe meren die vaak ontstaan zijn door zandwinning) in haar beheergebied verbeterd moet worden door herinrichting van de oeverzones, bijvoorbeeld met behulp van baggerspecie. De eerste helft van dit jaar onderzocht ingenieursbureau BCC de belangrijkste criteria voor de herinrichting. Hierbij maakte het onderscheid in kwaliteit, geotechniek, exploitatie en maatschappelijk draagvlak. Het onderzoek moest inzicht geven welke van de 17 diepe putten het eerst in aanmerking kunnen komen voor herinrichting.

De diepte van de putten varieert van 10 tot ruim 35 meter. Sommige putten zijn over het gehele wateroppervlak verdiept; andere hebben slechts in een beperkt deel een grotere diepte. Deels liggen de diepe putten in het boezemstelsel en deels in het polderstelsel van Rijnland; een aantal ligt geïsoleerd. Mede vanwege de Kaderrichtlijn Water wil Rijnland de ecologische en chemische kwaliteit van deze putten (waar nodig) verbeteren.

In het 'Beleid diepe putten' gaat Rijnland uit van drie doelstellingen voor de diepe putten: verbeteren van de kwaliteit en voldoen aan de Kaderrichtlijn Water, voldoen aan de Zwemwaterrichtlijn én nuttig hergebruiken van baggerspecie binnen het eigen beheergebied.

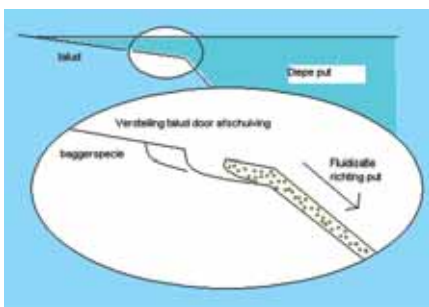
De doelen die voortkomen uit de Kaderrichtlijn Water en de Zwemwaterrichtlijn vormen het uitgangspunt voor de Rijnlandse streefbeeld voor diepe putten. Om de kwaliteitsdoelstellingen te kunnen halen, is herinrichting een belangrijk sturingsmiddel, bijvoorbeeld door het verflauwen en vergroten van ecologische hoogwaardige oeverzones van de putten.

Rijnland wil het herinrichten van putten en het verwerken van vrijkomende baggerspecie uit zijn beheergebied combineren. Voor enkele putten zijn al plannen voor herinrichting in ontwikkeling. Een voorbeeld hiervan vormt de Meeslouwerplas (Vlietland), waar de provincie Zuid-Holland de oevers opnieuw wil inrichten. In deze put zijn de wanden van de put zo steil dat de oevers in hoog tempo afkalven. Grote vraag bij deze put is echter of, en zo ja hoe, herinrichting te realiseren is met herbruikbare baggerspecie.

Multicriteria-analyse

Om inzicht te krijgen welke put het meest in aanmerking komt voor herinrichting, zijn een kwalitatief en een (geo)technisch onderzoek

Afb. 1: Afschuiving van talud.



verricht (op basis van beschikbare resultaten en literatuurstudie) en is een analyse van de omgevingsfactoren uitgevoerd. Op basis van een multicriteria-analyse (MCA), waarbij alle relevante factoren worden gewogen, is vervolgens een prioritering opgesteld. De factoren zijn in vier categorieën ingedeeld, gericht op kwaliteit, geotechnische haalbaarheid, maatschappelijke en uitvoeringstechnische factoren.

Kwaliteit

Belangrijk voor het kwalitatieve onderzoek is dat het Besluit Bodemkwaliteit de verwerking van herbruikbare baggerspecie toestaat. In de toestandkoming van dit besluit is uitgebreid onderzoek gedaan naar de toegestane normen voor verontreinigingen in de omgeving. Die betreffen echter alleen een aantal chemische parameters. Nutriënten zijn in het Besluit Bodemkwaliteit niet opgenomen. De herinrichting is gericht op het verbeteren van de ecologische kwaliteit en het herstel van oevers. Daarmee zal de waterkwaliteit ook verbeteren. Het toepassen van herbruikbaar materiaal in een grootschalige bodemtoepassing is met het Besluit Bodemkwaliteit niet meer Wm- en Wvo-plichtig. Het is nu de vraag hoe Rijnland eisen kan stellen aan onder andere de nutriëntenconcentraties in het materiaal om de waterkwaliteit te beschermen. Ecologisch gezien is het creëren van een oeverzone in diepe putten een verbetering. Voorzichtigheid is echter geboden in

systemen waar een ecologisch evenwicht is van een hoog niveau (STOWA-beoordeling). Het verwerken van baggerspecie in het water zal in veel gevallen de nutriëntenconcentratie tijdelijk verhogen. Dit geldt met name voor de fosforconcentratie.

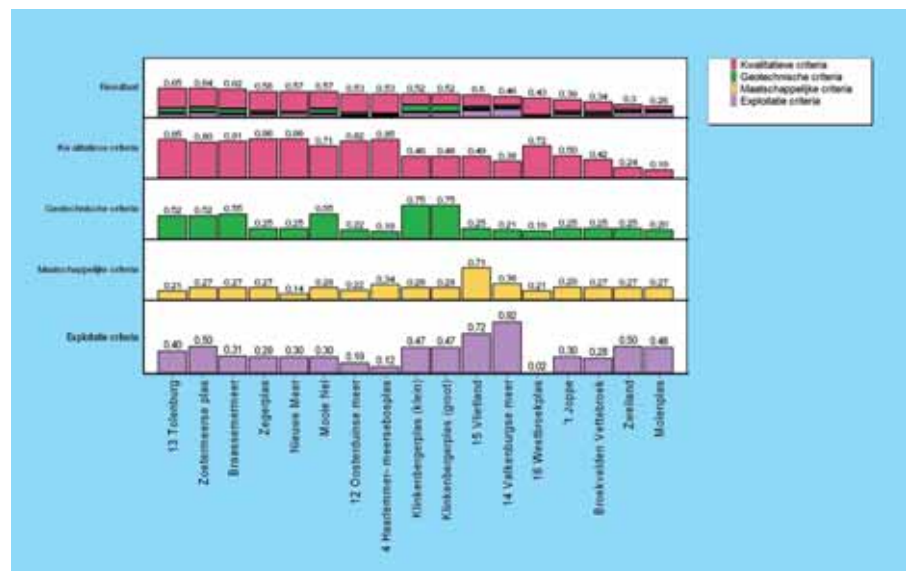
Geotechniek

Op dit gebied is zeer beperkt informatie beschikbaar. Het is de vraag of met baggerspecie een talud aangevuld kan worden. Uit diverse theoretische berekeningen blijkt dat dit moet kunnen. In de praktijk wordt echter verwacht dat de baggerspecie als een 'pannenkoek' op de bodem van de diepe put terecht zal komen. Om het wegzakken te voorkomen, zijn wel enkele alternatieve constructies mogelijk. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan het inpakken van baggerspecie in geotextiel of het aanleggen van dammen van klei of ander 'zwaar' materiaal aan de teen van het gewenste talud. Hier kan door middel van pilotstudies en -projecten meer kennis over worden opgedaan. Op dit moment wordt door BCC een onderzoek voorbereid om onder water 'kleidammen' aan te leggen.

Maatschappelijke analyse

De actorenanalyse, waarin diverse interviews zijn uitgevoerd met gemeenten, provincies en recreatieschappen, vormt een belangrijke bron voor de maatschappelijke criteria. Hieruit zijn twee belangrijke conclusies te trekken, die elkaar versterken. Uit de

Afb. 2: Uitkomst van de multicriteria-analyse.





Herinrichting is voornamelijk gericht op de oeverzone.

gesprekken blijkt dat het vooral van belang is gebruik te maken van het moment. Hiermee wordt onder andere de periode bedoeld waarin het Besluit Bodemkwaliteit wordt ingevoerd. Met dit besluit als basis is bij overheden op dit moment veel draagvlak voor het hergebruiken van baggerspecie in bijvoorbeeld diepe putten. Tevens speelt mee dat vanuit de KRW de komende jaren allerlei maatregelen gepland zijn om de waterkwaliteit te verbeteren, waaronder herinrichting van watersystemen. Het doel wordt daarmee verlegd van verwerking van baggerspecie naar herinrichting om de kwaliteit te verbeteren. Het verbeteren van de kwaliteit is vele malen beter uit te leggen aan betrokken burgers dan het verwerken van herbruikbare grond en bagger.

Een andere reden om van het moment gebruik te maken, volgt uit de resultaten van de maatschappelijke kosten-batenanalyse. In verband met het nieuw in te voeren Besluit Bodemkwaliteit is slecht in te schatten hoe de kosten voor het hergebruik van

secundaire grondstoffen (grond en bagger) zich gaan ontwikkelen. Op dit moment kan de herinrichting van een locatie gefinancierd worden uit de opbrengst van het verwerken van herbruikbare grond of bagger. De ondoener van het materiaal moet betalen voor de verwerking. Door het nieuwe Besluit Bodemkwaliteit komen echter meer locaties beschikbaar waar secundaire grondstoffen afgezet kunnen worden (vergelijkbare diepe putten). Hierdoor is de kans groot dat de prijzen voor verwerking van herbruikbaar materiaal dalen en kan een herinrichting van een oeverzone op termijn duurder uitvallen.

Exploitatie

Uit de exploitatie kan voornamelijk geconcludeerd worden dat een goede bereikbaarheid over water van een diepe put zeer gewenst is voor het opnieuw kunnen inrichten van de put volgens de Rijnlandse doelstellingen. Dit komt vooral door de grote hoeveelheden materiaal die nodig zijn om de gewenste oeverzone te creëren. Bereikbaarheid over land en water is dus als een pré aangegeven

in de multicriteria-analyse. Onderzoek naar de exploitatie zal uiteindelijk alsnog per put uitgevoerd moeten worden om te bepalen of de herinrichting financieel haalbaar is.

Prioriteiten

De prioritering van de putten is afhankelijk van de mate van weging van de diverse factoren. In de multicriteria-analyse is de weging van de factoren eenvoudig aan te passen. Uitgaande van 50 procent kwaliteit en 16,5 procent voor geotechniek, exploitatie en maatschappelijk draagvlak, leidt dit tot de prioritering zoals aangegeven in de tweede rij kolommen van afbeelding 1. Hiermee zijn de putten Zoetermeerseplas, Tolenburg, Braassemermeer en de Zegerplas als meest kansrijk aangeduid voor herinrichting. Een andere weging laat uiteraard andere resultaten zien. Wat opvalt is dat de eindresultaten dicht bij elkaar in de buurt liggen. Rijnland heeft als waterkwaliteitsbeheerder uiteraard het verbeteren en beschermen van de waterkwaliteit als belangrijkste factor aangegeven.

Rijnland wil voor zijn diepe putten voldoen aan de KRW-doelen (verbetering van de (zwem)waterkwaliteit) én een nuttige verwerking van vrijkomende baggerspecie en grond. In de analyse is duidelijk te zien dat bij een andere weging van de vier aspecten (kwaliteit, geotechniek, exploitatie en maatschappelijk draagvlak) de uitkomst van de prioritering wijzigt.

Puttenatlas

De studie is afgerond met het opstellen van een 'Puttenatlas'. Hierin is per put een overzicht van alle relevante informatie opgenomen die voor herinrichting van belang kan zijn, inclusief een afgeleide score van de criteria-analyse op de vier hoofdonderdelen. Op deze manier kan Rijnland nieuwe criteria of belangen eenvoudig opnieuw wegen voor de overige diepe putten.

Matthijs Buurman (ingenieursbureau BCC)
Willy van der Hulst (Hoogheemraadschap van Rijnland)

Voor meer informatie:
 (0345) 63 96 96 of (071) 306 30 63.

DIEPE PUTTEN ATLAS



Witte 1 Buiten & Molen 1 Cielie 1 Rijnland & Dron 1 DE 1 Landbouw

