

Verslag Themadag Baggernet:

Kwaliteitsbaggeren

28 mei 2015

In samenwerking met Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Locatie: Van der Valk Hotel A7, Hoorn



Via [Youtube SIKBTV Playlist Themadag Baggernet | Kwaliteitsbaggeren](#) kunt u de plenaire sessies en parallelsessies 2 en 4 integraal terugkijken

Kees Vonk, voorzitter van Baggernet (foto rechts), heet alle deelnemers welkom en vertelt over het onderwerp van de Baggernetdag. In de aanloop naar deze Baggernetdag is een enquête gehouden onder alle waterkwaliteitsbeheerders in Nederland, de waterschappen en Rijkswaterstaat. Daaruit bleek dat het onderwerp kwaliteitsbaggeren nog in de kinderschoenen staat. Er is veel kennis maar er zijn ook nog veel vragen. Belangrijk punt daarbij is dat de effecten van baggeren uit oogpunt van de waterkwaliteit lastig zijn te achterhalen. Kees geeft aan dat hij voor de laatste keer voorzitter is van de Baggernetdag, vanwege een nieuwe functie binnen Waterschap Rivierenland waar Kees werkzaam is.



Maarten Keijsper heet de deelnemers welkom namens het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. Maarten heeft het over de soms tegengestelde doelen van onderhoudsbaggeren en kwaliteitsbaggeren. Het Hoogheemraadschap werkt sinds kort met 'effectsturing' in het kader van watersysteembeheer. Kenmerkend van effectsturing is de gerichte sturing op doelen en effecten bij



watersysteembeheer. Daarbij is van groot belang welke doelen het waterschap voor ogen heeft in termen van waterkwaliteit.

Tommy Bolleboom van Rijkswaterstaat Bodem+ gaat terug in de historie van kwaliteitsbaggeren in Nederland. Tommy geeft eerst aan dat hij kwaliteitsbaggeren zelf zou definiëren als baggeren uit oogpunt van het verbeteren van de gebiedskwaliteit in brede zin. Startpunt voor de verbetering van de waterkwaliteit was de Wet verontreiniging oppervlaktewateren. Met 'Lekkerkerk' ontstond een wettelijk kader voor bodemsaneringen. Waterbodems maakten ook deel uit van dat kader. Via allerlei sectorale wetten en vanaf het jaar 2000 de Europese Kaderrichtlijn Water zal vanaf 2018 de Omgevingswet het wettelijk kader voor waterbodems worden. Opvallende verandering in het in de benadering van de waterbodems was de verschuiving van het focussen op de waterbodem(kwaliteit) zelf naar het meer geïntegreerd benaderen van de rol van de waterbodem in het gebied waar die waterbodem deel van uitmaakt. Dit vereist wel een andere manier van denken.

Leonard Osté van Deltares schetst de stand der kennis op het gebied van kwaliteitsbaggeren. Leonard onderscheid drie mogelijke doelen van baggeren: beheer en onderhoud, baggeren uit oogpunt van de milieu- of waterkwaliteit en nieuwe werken. Leonard gaat in op doel en werking van de waterbodememissietoets en de stand van zaken van het beleid omtrent het aanvullen van zandwinningsplassen. Ook geeft hij aan hoe de methodiek

van de Handreiking beoordelen waterbodems in elkaar zit. Sedias is een van de instrumenten uit de handreiking om de rol van de waterbodem te bepalen, evenals Sedisoil. Daarna gaat Leonard in op een aantal ecologische sleutelfactoren van Stowa. Het project Baggernut, ook van Stowa, heeft onder meer twee instrumenten opgeleverd, onder meer om de nalevering van waterbodems te bepalen. Ten slotte geeft Leonard een overzicht op de typen maatregelen die genomen kunnen worden om de rol van de waterbodem op de waterkolom te beïnvloeden en hoe die maatregelen op effectiviteit vergeleken kunnen worden. .

Ben Eenkhoorn en Steven Westerman, beide van gastheerorganisatie **Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier**, gaan vervolgens dieper in op de materie door de werkwijze en resultaten van het project Wormer- Jisperwater te beschrijven.



Ben (foto links) gaat daarbij eerst in op de gebieds- en systeemkenmerken van het Wormer en Jisperwater. Het betreft een Natura 2000 gebied met veel bijzonder soorten waaronder soorten die herinneren aan de tijd dat het water in het gebied nog brak was. De verwevenheid van gebruiksfuncties gecombineerd met bodemdaling en slechte waterkwaliteit maakt dat het waterbeheer uitdagend is. Ben vertelt hoe het hoogheemraadschap deze problematiek integraal en samen met belanghebbenden in het gebied aanpakt. Hij geeft aan dat theorie omtrent alle bronnen en beïnvloedingsfactoren in het gebied soms niet rooskleurig is, maar de praktijk uitwijst dat er al successen zijn behaald. Vervolgens gaat Ben in op de onderzoek die in het kader van het project zijn uitgevoerd met als hoofdvraag hoe het waterbeheer voor alle gebruiksfuncties in het gebied te optimaliseren. Daarbij is onderzoek gedaan naar onder meer veenafbraak en de invloed van slib op de waterkwaliteit in het gebied. Ten slotte deelt Ben de soms opmerkelijke conclusies van het onderzoek met de zaal, . ,

Steven beschrijft de praktijk ervaringen uit het project Wormer- Jisperwater. Belangrijk aspect is om subtiel te baggeren: bijvoorbeeld verder uit de oevers. De baggerspecie uit de kleinere sloten loopt vervolgens vanzelf naar de gebaggerd hoofdwatergang. Verder is een systeemanalyse uitgevoerd, waaruit onder meer bleek dat er daadwerkelijk stroming ontstond door de wind. Daardoor ontstaat ook slibtransport. Middels schermen en andere constructies is in grotere wateren luwte gecreëerd. Omdat het nog relatief kort na de aanleg is, zijn er nog niet veel resultaten te meten. Wel zijn nu algen en macrofauna waar te nemen. Via een meetnet wordt de chemische waterkwaliteit ook gemonitord. Sowieso is de mobiliteit van het slib al zichtbaar afgenomen.

In het parallelle programma wordt het onderwerp kwaliteitsbaggeren verder uitgediept.

Ochtendsessie 1a: Onder welke condities is het zinvol te baggeren ten behoeve van de waterkwaliteit?

Zelfstandig adviseur **Nico Jaarsma** (foto rechts) van neemt de deelnemers mee in de afweging onder welke omstandigheden het zinvol is om te baggeren om de waterkwaliteit te verbeteren. Kwaliteitsbaggeren is effectief wanneer de waterbodem een dominante bron is van nutriënten, de zuurstofhuishouding sterk negatief beïnvloedt, toxisch is, slap is of het water vertroebelt en dit probleem met baggeren ook daadwerkelijk wordt opgelost. Dat wil zeggen als de overige beïnvloedingsfactoren ook worden aangepakt. Het positieve effect is langduriger naarmate ook de bron van de baggeraanwas wordt aangepakt. Een watersysteemanalyse helpt bij het bepalen van de effectiviteit, hiervoor zijn verschillende tools beschikbaar. Deze investering aan de voorkant kan flinke kosten in uitvoering besparen. Winst is dat je beter kunt onderbouwen dat je het goede doet (bestuurlijke winst, scheelt tijd en geld).

Ochtendsessie 1b: Natuurvriendelijke oevers – een alternatief voor baggeren?

Leo Joosten van ORG-ID presenteert een maatschappelijke kosten baten verkenning van stabiele (natuurvriendelijke) oevers in het veenweidegebied die hij



in opdracht van HHNK uitvoert. De aanleg van stabiele oevers vragen een investering, maar besparen op kosten baggeren en kosten verlies landbouw- en natuurgrond. De kosten/baten-ratio over een periode van 25 jaar ten opzichte van de huidige situatie verschilt per type oever van goedkoper of neutraal ('landbouwoever / rietoever') tot duurder ('KRW-NVO's'). Stabiele oevers reduceren de belasting van het oppervlaktewater met nutriënten (zoals stikstof en fosfaten) substantieel (door reductie afkalving en door vastlegging in biomassa), leiden tot toename van biodiversiteit en vergroten belevingswaarde landschap (mits afwisselend en kleurrijk). Een verdere uitwerking vraagt een gesprek tussen de stakeholders over de kosten en baten, geeft Leo aan.

De sessie wordt afgesloten met stellingen, zie hiervoor de presentaties. Over de stelling 'Kwaliteitsbaggeren levert meer op dan het kost' zijn de meningen verdeeld. Bij de overige stellingen is de zaal behoorlijk eensgezind (Oneens: stelling 1, 5 en 6. Eens: stelling 3,4 en 7). Vanuit de zaal wordt ten slotte aangegeven dat de sessie goede nieuwe inzichten heeft opgeleverd.

Ochtendsessie 2: Onderhoudsbaggeren en waterkwaliteit: hoe combineer ik dat in de praktijk?

Wim Twisk van Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard gaat in op de vraag hoe kwaliteitsbaggeren gecombineerd kan worden met het reguliere onderhoudsbaggeren. Daarbij richt Wim zich met name op een aantal sleutelfactoren (volgens Stowa) voor een goede ecologische waterkwaliteit en hoe baggeren aan die factoren kan bijdragen. Vervolgens noemt Wim een drietal praktijkvoorbeelden die illustreren hoe je met onderhoudsbaggeren rekening kunt houden met het verbeteren van de waterkwaliteit. Wim stelt overigens dat baggeren op zich vaak al een flink bijdrage levert aan een verbeterde waterkwaliteit, al zal het wel 'met beleid' moeten gebeuren.

Leon Boot van Waterschap Rivierenland gaat in op de vraag of baggeren toereikend is om in veenwateren de waterkwaliteit op orde te krijgen. Hij vertelt over een onderzoek dat zijn waterschap heeft uitgevoerd in 12 sloten. Daarbij kon duidelijk een relatie worden aangetoond tussen de toestand van de vegetatie en het aantal jaren geleden dat voor het laatst was gebaggerd in de betreffende watergangen. Het onderzoek ging daarmee veel meer uit van het toetsen van de daadwerkelijk beoogde toestand dan van het 'alleen maar' monitoren van chemische parameters.



In de aansluitende interactie met de zaal wordt door de deelnemers een aantal goede suggesties gedaan voor het gebruiken van onderhoudsbaggerwerk voor het verbeteren van de waterkwaliteit: zo wordt onder meer aangegeven dat de gegevens die benodigd zijn voor het beoordelen of baggeren een effectieve maatregel is betere beschikbaar zouden moeten worden. Daar ligt een kans voor de gezamenlijke belanghebbende partijen bij waterbeheer. Verder wordt gesteld dat de legger veelal alleen op basis van slechts hydraulische doelen is opgesteld. Mogelijk kan de legger meer multifunctioneel gemaakt worden, dus onder meer ook voor het verbeteren van de waterkwaliteit. Verder wordt aangegeven dat goede systeemkennis essentieel is bij het onderbouwen van beslissingen en dat goede monitoring daarbij een belangrijke rol zou kunnen spelen.

Ochtendsessie 3. [sessie vervallen; Leon Boot in ochtendsessie 2].

Ochtendsessie 4: Slibmaatregelen: Afdekken, Ijzersuppletie en Baggeren. Drie verschillende plassen, drie verschillende maatregelen in één workshop

Bruce Michielsen van het Hoogheemraadschap van Rijnland geeft eerst een inleiding op ochtend- en middagsessie 4. Hij schetst de stapsgewijze onderbouwing van maatregelen in watersystemen om te komen tot een betere ecologische waterkwaliteit. Bruce geeft aan dat de groei van waterplanten op de bodem essentieel is op de weg naar een goede ecologische waterkwaliteit. Afwezigheid daarvan wordt voornamelijk veroorzaakt door een slecht doorzicht, waardoor te weinig licht op de waterbodem komt. Vervolgens geeft hij stap voor stap aan wat er nodig is om te komen tot een toestand waarbij er wel waterplanten op de bodem kunnen groeien. De eutrofiering blijkt uiteindelijk de oorzaak van het slechte doorzicht en het gebrek aan planten groei op de waterbodem. Met het oog op het terugdringen van de eutrofiering onder de kritieke grens zijn op hoofdlijnen drie maatregelen mogelijk: beijzeren, baggeren en afdekken van de eutrofe bodem met zand. De andere drie sprekers zullen in ochtend- en middagsessie 4 nader ingaan op die drie mogelijk maatregelen.

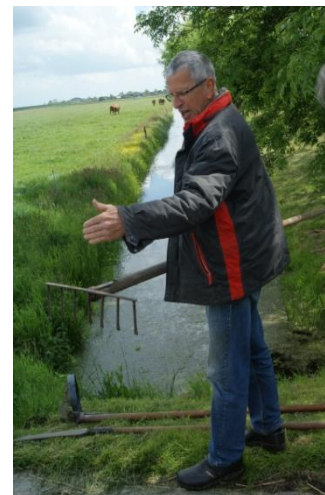
Gerard ter Heerd van Waternet benadrukt eerst dat ijzersuppletie niet meer en niet minder is dan het aanvullen van ijzer in een watersysteem als daar door menselijk handelen een tekort aan is. Vervolgens vertelt Gerard over een pilot waarbij bewust te veel ijzersuppletie is toegepast om te kijken welke effecten dat heeft op een watersysteem. De resultaten waren deels onverwacht. Zo verspreide ijzer zich door het water en sloeg niet direct neer met andere chemische verbindingen zoals fosfor. Gerard geeft aan dat de praktische kant van de ijzersuppletie niet altijd soepel verliep en daarom veel aandacht vereist om dit veilig en duurzaam te doen. De resultaten van de proef waren in eerste instantie lastig te interpreteren maar bleken vervolgens positief. Het fosfaat-gehalte ging omlaag en de concentratie algen ook. Vooralsnog lijkt het mechanisme van ijzersuppletie succesvol.

Middagsessie 1: Excursie: Ecologisch / biologisch waterbeheer op een boerenbedrijf



Na de lunchpauze vertrekt een groep van circa 25 deelnemers voor een **excursie naar boerderij De Klaverhoeve** in Oosthuizen. Eigenaar Jan Vrolijk (foto onder) vertelt daar hoe hij zijn vleesveebedrijf op biologische wijze exploiteert en hoe het bedrijf daarmee ook

bijdraagt aan een betere waterkwaliteit. Dat gebeurt onder meer door een extensieve bedrijfsvoering. Elke koe heeft op het bedrijf van Vrolijk bijvoorbeeld ruim 1 hectare weiland tot haar beschikking waardoor de mestbelasting van de bodem binnen de perken blijft. Daarnaast worden de watergangen extensief onderhouden. Elk jaar verwijderd een speciaal apparaat van een plaatselijke loonwerker begroeiing, slibaanwas en ongewenste drijvende begroeiing. Doordat dit elk jaar gebeurt is de negatieve invloed van de ingreep op het watersysteem relatief gering, terwijl wel de eutrofe slibaanwas wordt verwijderd. Maaisel en baggerspecie wordt ver uit de insteek van de watergang verspreid waardoor inmiddels bijzondere flora op de oevers is te vinden.



Middagsessie 2a: Kwaliteitsbaggeren in Rijkswateren

Marieke Prins van Rijkswaterstaat geeft een toelichting op de wijze waarop RWS het baggeren uit oogpunt van de waterkwaliteit uitvoert. Daarbij richt Marieke zich vooral op baggeren als mogelijk maatregel in het kader van het behalen van de KRW-doelen. Om te bepalen heeft RWS voor de komende KRW-maatregelen ronde een verkenning uitgevoerd. Marieke gaat in op de systematiek van die verkenning die als doel heeft de bijdrage van

baggeren aan het verbeteren van de waterkwaliteit te kwantificeren. Belangrijk instrument daarbij is de Handreiking beoordelen waterbodems. Ook gaat Marieke in op een vertaling van deze systematiek naar de regionale wateren aangezien de Rijkswateren en regionale wateren zeker op dit onderwerp niet op alle punten vergelijkbaar zijn.

Middagsessie 2b: Kwaliteitsbaggeren Ankeveense en Tienhovense plassen

Annechien Coopmans van Tjihuis Ingenieurs vertelt over de ervaringen die haar bedrijf en de andere organisatie die aan het project hebben meegewerkt, hebben opgedaan met het baggeren van de Ankeveense en Tienhovense plassen. Annechien legt uit dat het gebied een Natura 2000 gebied is, maar de daaraan gekoppelde beoogde waterkwaliteit niet haalt als gevolg van externe eutrofiering. Vooral de veenafbraak, opwerveling en algenbloei belemmert de overgang naar een betere ecologische situatie (grotere soortenrijkdom) in de plassen. Baggeren is daarbij een van de mogelijke maatregelen. Annechien benadrukt met haar presentatie vooral dat voorafgaand aan het baggeren goed nagedacht moet worden over de strategie. Het weghalen van de bovenste laag zou bijvoorbeeld veroorzaakt hebben dat de eutrofiering was verergerd, aangezien uit onderzoek bleek dat de onderste sliblaag meer eutroof is dan de bovenste laag.

Middagsessie 3: Kwaliteitsbaggeren voor de chemische toestand van het water

Jaap Postma van Ecofide gaat in zijn presentatie in op de vraag: Werkt kwaliteitsbaggeren ook voor de chemische toestand van de KRW? Jaap presenteert enkele voorbeelden van zogeheten ubiquitaire stoffen die voor waterbodems relevant zijn. Jaap illustreert dit met een voorbeeld waarbij de stoffen kwik, dioxine, furanen, Pcb's en PAK's worden besproken. Jaap concludeert dat baggeren inderdaad onder voorwaarden kan bijdragen aan het verbeteren van de chemische toestand. De effectiviteit is afhankelijk van de specifieke situatie en bovendien kan het goed zijn dat baggeren wel effect heeft maar niet de meest kosteneffectieve maatregel is. Die kosteneffectiviteit is op zowel het niveau van de waterlichamen conform KRW als op het niveau van de individuele locaties (C-locaties) goed te bepalen.

Middagsessie 3b: Is meten snel weten?

Jochem Bloemendaal van Tauw vertelt vervolgens over 'het slimme meten'. Hij pleit voor een optimalisatie van de methodieken voor waterbodemonderzoek zodat (ook) een relatie wordt gelegd met de waterkwaliteit. Daarna illustreert Jochem zijn verhaal met enkele methoden en technieken die daarbij ingezet kunnen worden en vertelt hij over de onderzoeken die inmiddels zijn uitgevoerd op dit onderwerp. Onder meer gaat hij in op de XRF-techniek. Hij besluit door onder meer te concluderen dat waterbodemonverontreinigingen meer integraal moeten worden getoetst in de context van hun omgeving en dat meer gebruik kan worden gemaakt van bestaande data.

Middagsessie 4, vervolg op ochtendsessie 4: Slibmaatregelen: Afdekken, IJzersuppletie en Baggeren. Drie verschillende plassen, drie verschillende maatregelen in één workshop



Jack Hemelraad van het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard vertelt over het afdekken van de waterbodem als maatregel tegen interne eutrofiering vanuit de waterbodem. Jack gaat onder meer in op de vraag hoe lang zo'n zandlaag blijft liggen en vertelt over de processen die plaatsvinden in de zandlaag. Verrassend is dat de concentratie fosfaat in het poriënwater van de afdeklaag lange tijd relatief laag blijft, zodat de barrièrewerking van de zandlaag lang effectief is. Hij gaat ook in op de resultaten van een pilot in een aantal plassen waarbij maatregelen met elkaar zijn vergeleken.

Fred de Haan gaat namens Rijnland in op het baggeren van plas Klein Vogelenzang. Fred geeft eerst een impressie van het gebied en het probleem met de waterkwaliteit. De hoeveelheid fosfaat is in deze plas vergeleken met bijvoorbeeld de plas Sloene erg hoog. Ook gerelateerd aan de KRW-maatlaten dan scoort de plas niet goed. Fred gaat vervolgens in op het baggeren als een van de drie maatregelen in de plas en de effecten ervan. Hij gaat ook in op de praktische aspecten van het baggerproject, waaronder de aanbestedingsaspecten, het betrekken van de beschikbare kennis en het bestemmen van de fosfaatrijke baggerspecie.

Plenaire afsluiting

Geert Jan Zweegman van APPM leidt de paneldiscussie tijdens de plenaire afsluiting van de dag. Het panel bestaat uit (v.l.n.r. op foto onder) **Marieke Prins van Rijkswaterstaat, Leonard Osté van Deltares, Ron van der Zaken van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier en Hans Tjihuis van Tjihuis Ingenieurs.**



Leonard geeft aan dat de Baggernetdag er in elk geval voor heeft gezorgd dat ecologen en andere bij het baggeren betrokken professionals bij elkaar zijn gebracht en zo nieuwe gezamenlijk ontwikkelde inzichten kunnen ontstaan. Als voorbeeld noemt Leonard de legger, waarin mogelijk ook variatie in waterdiepten vastgelegd zou kunnen worden, wat een van de sleutelfactoren is in de ecologische waterkwaliteit. Ron pleit ook voor een betere afstemming van regulier beheer met waterkwaliteitsdoelen en meer samenwerking tussen beide vaak nog gescheiden domeinen binnen de waterbeherende organisaties. Marieke Prins is blij dat de benodigde integrale watersysteembenadering er bij de meeste belanghebbenden inmiddels is. Hans vult aan door te stellen dat hij mogelijkheden ziet om beheer en onderhoud meer integraal in te steken, om zo een beter afgewogen maatregelenpakket te realiseren en waterbeheerdoelen effectiever te behalen. Ron van der Zaken stelt dat alle kennis die bijvoorbeeld bij deze Baggernetdag is getoond ingezet zou kunnen worden om te komen tot realistische waterkwaliteitsdoelen en effectieve realisatie daarvan. Hij pleit er ook voor om de materie voor de burgers, de belastingbetaler, begrijpelijker te maken en die burger zo meer bewust te maken van nut en noodzaak van een goede waterkwaliteit. De kennis en inventiviteit van de burger kan ook prima worden gebruikt om te komen tot slimme oplossingen.

In de discussie met de zaal wordt onder meer aangegeven dat opdrachtgevers bij baggerwerken nog vaak op laagste prijs gunnen, wat negatieve gevolgen kan hebben voor de kwaliteit van het baggerwerk en daarmee voor de kwaliteit van het water en watersysteem na het baggerwerk.

Leonard Osté pleit voor meer monitoring van waterkwaliteitsparameters na onderhoudsbaggerwerken in sloten. Volgens Leonard wordt dat nog niet veel gedaan en ontbreekt mede daardoor nog kennis over de effecten van baggeren op de waterkwaliteit in dergelijke wateren.

Ron van der Zaken geeft ten slotte aan dat de kern van de uitdaging op het gebied van kwaliteitsbaggeren volgens hem vooral ligt in het verbinden van de verschillende domeinen en vooral de mensen binnen die domeinen, zoals ecologen, beleidsmakers, beheerders, inkopers en baggeraars.

Fred de Haan namens Baggernet en Neeltje Annink namens Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier sluiten de bijeenkomst door iedereen te bedanken voor de succesvolle dag.