

## Impressie van 4-delige webinar-reeks 'Verduurzaming in de baggersector' Platform Baggernet – 1 juni t/m 1 juli 2021



Het kabinet wil jaarlijks 300 miljoen euro vrijmaken om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen. Volgens het Klimaatakkoord moet deze uitstoot in 2050 met 95% gedaald zijn t.o.v. 1990. Zandwinnen en baggeren zorgen samen voor één van de grotere materiaalstromen die in dit kader worden beschouwd. Hoe pakken we deze processen zo efficiënt mogelijk aan en hoe zorgen we voor duurzame keuzes in de bagger- en zandwinsector?

In een reeks van vier Webinars volgde Platform Baggernet samen met partners uit het netwerk hoe de baggersector werkt aan verduurzaming. De gehele keten kwam daarbij aan bod:

- Van de vraag óf er gebaggerd moet worden.
- Via de vraag hóe baggeren en zandwinnen op de meest duurzame manier kan.
- Naar de vraag wáár de bagger duurzaam toegepast of naartoe getransporteerd kan worden.

### Webinar 1 – Verduurzaming in de baggersector – kansen en belemmeringen Dinsdag 1 juni 2021 – in samenwerking met Symposium Bodem Breed

Sprekers en panelleden: Eldert Besseling (Netics), Fred de Haan (Waternet), Samira van Hunen en Suzanne van der Velde (Stantec), Jan Kollen (Sweco), Peter Kraal (NIOZ), Yves Marsé (Vereniging van Waterbouwers)



*Heeft u dit webinar gemist? Het is terug te kijken via <https://www.youtube.com/watch?v=De0jaH6QW9Q>*

Platform Baggernet organiseerde dit eerste webinar in samenwerking met Symposium Bodem Breed. Dagvoorzitters Suzanne van der Velde en Samira van Hunen (Stantec) gaven bij de start een korte presentatie over duurzaamheidsambities in rijksinfrastructuurprojecten. Daarin ligt vanuit het Rijk een duidelijke focus op kustlijnzorg en vaargeulonderhoud, waar de bagger- en zandwinsector belangrijk onderdeel van uit maken.

Fred de Haan (Waternet) en Eldert Besseling en Jip Koster (Netics) vervolgden het webinar met een toelichting op een tool die keuzes in het baggerproces in termen van circulariteit inzichtelijk maakt. De tool is ontwikkeld omdat veel praktische duurzaamheidsvragen voorheen moeilijk te beantwoorden bleken, bijvoorbeeld: onder welke omstandigheden is bagger op de kant plaatsen 'beter' dan elders verwerken? De tool onderbouwt deze keuzes en helpt bij de optimalisatie. Fred, Eldert en Jip gingen daarbij ook in op de haalbaarheid van de doelen.

Vervolgens lichtte Peter Kraal (NIOZ) toe hoe het opwerken van havenslib tot CO<sub>2</sub>-neutrale bouwstof haalbaar is, bijvoorbeeld door toevoeging van het mineraal olivijn dat CO<sub>2</sub>-bindende eigenschappen blijkt te hebben. Dit wordt momenteel onderzocht in het NWO-project 'De Blauwe route'. De focus van het onderzoek ligt de komende vier jaar op de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de baggerwerkzaamheden én de uitstoot van het slib zelf. Ook is daarbij aandacht voor het aandeel metalen in het slib. De Rotterdamse haven, met een baggeropgave van 10 miljoen m<sup>3</sup> per jaar, dient als onderzoeksgebied.



Jan Kollen (Sweco) nam in de laatste presentatie de deelnemers mee in de Proeftuin Grote Wateren. Het doel is daarbij om de Programmatische Aanpak Grote Wateren CO2-neutraal, circulair en kosteneffectiever te maken. In juni 2019 vond een hackaton plaats, waarbij met een groot aantal partijen uit de hele projectketen is nagedacht over verduurzaming. De resultaten uit de proeftuin worden daarom breed beschikbaar gesteld om bij te dragen aan innovaties uit de markt, om de 'Parijs-doelen' te kunnen halen.

Het webinar werd afgesloten met een paneldiscussie met de sprekers. Hierbij schoof ook Yves Marsé (Vereniging van Waterbouwers) om duiding te geven aan wat beleidsmatig speelt op het vlak van verduurzaming van de baggersector. In de paneldiscussie kwam onder andere de vraag naar voren in hoeverre duurzaamheidscriteria nu al de bestemming van baggerspecie bepalen. Het panel was eensgezind over het belang van de rol van opdrachtgevers in het sturen op duurzaamheid.

## Webinar 2 – Innovaties in de kustlijnzorg – De Zandwindmolen

### Donderdag 24 juni 2021

Sprekers: Jan Kollen (Sweco), Edwin de Hoog (TU Delft / Royal IHC), Waldo Broeksma (Rijkswaterstaat), Paul Spaan (Platform Baggernet)

*Een korte introductie over De Zandwindmolen vindt u in deze video:*  
<https://vimeo.com/318997929>

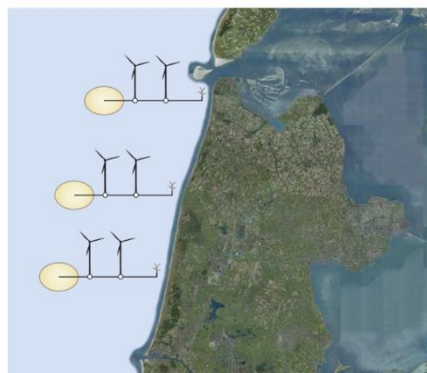
Is emissievrije zandsuppletie van de Nederlandse kust mogelijk? In dit webinar is aandacht besteed aan een specifieke innovatie in de kustlijnzorg: De Zandwindmolen. Het principe en de techniek is aan bod gekomen, evenals het - nog lopende - onderzoek naar hoe een zand-/watermengsel over deze grote afstanden te transporteren is. Ook is ingegaan op de context van de 'innovatieve partnerschappen' die Rijkswaterstaat in het licht van de duurzaamheidsdoelstellingen aan gaat.

Paul Spaan (Platform Baggernet) trad op als dagvoorzitter van dit webinar en de volgende twee. Allereerst gaf hij het woord aan Jan Kollen (Sweco) om het concept van de Zandwindmolen toe te lichten. De zandige kustlijn zoals Nederland die kent moet onderhouden blijven. Hierbij wordt momenteel veel CO2 uitgestoten, deels door baggerschepen die de zee op varen en dan direct ook zand winnen. Van het alternatief hiervoor, de Zandwindmolen, lichtte Jan vervolgens het kostenplaatje en de haalbaarheid toe.

Vervolgens gaf Edwin de Hoog (TU Delft / Royal IHC) uitleg over de tijds-afhankelijke variaties in een pijpleiding, welke zeer relevant zijn bij de Zandwindmolen vanwege de lange afstanden die het zand in een pijp af moet leggen bij dit

#### ZANDWINDMOLEN

Continueren van een Nederlandse traditie



concept. Hij liet zien dat door gebruik te maken van zijn model in het opstellen van het ontwerp problemen voorkomen kunnen worden.

Tot slot van dit webinar nam Waldo Broeksma (Rijkswaterstaat) de deelnemers mee in de historie van het Rijksprogramma 'Innovaties in de kustlijnzorg' en waar zij nu staan. Ook gaf hij aan hoe de Zandwindmolen past binnen dit programma en zou kunnen bijdragen aan de klimaatdoelstellingen voor de toekomst.

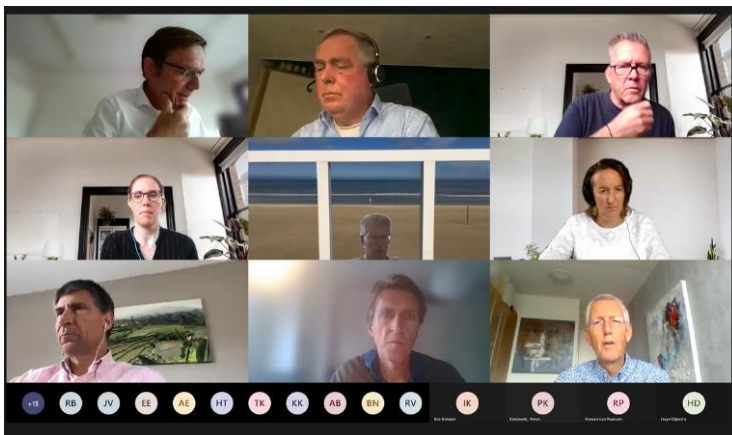
## Webinar 3 – Duurzaam baggermaterieel & biobrandstoffen

Vrijdag 25 juni 2021

Sprekers: Meinke Schouten (Unie van Waterschappen), Klaas Visser (TU Delft), Edwin Lokkerbol (Emissieloos Netwerk Infra), René van der Zweep (Smals Dredging), Paul Spaan (Platform Baggernet)

*Heeft u dit webinar gemist? Het is terug te kijken via <https://youtu.be/ZWpyQ-T23Uw>*

Het eerste elektrisch aangedreven baggervaartuig is al op de markt, maar met welk type materieel en welke brandstof worden de meest duurzame keuzes gemaakt? En hoe werken deze keuzes door in de bedrijfsvoering binnen de baggersector? In dit webinar werd stil gestaan bij zowel de grotere baggerschepen als het kleinere baggermaterieel op de kant. De nieuwste technisch-inhoudelijke ontwikkelingen passeerden de revue, evenals de rol van duurzaam inkopen en aanbesteden.



Meinke Schouten (Unie van Waterschappen) lichtte toe aan welke doelstellingen van het klimaatakkoord Nederland en daarmee ook de watersector zich geïnteresseerd heeft. Haar conclusie is dat de duurzaamheidsambitie alleen samen effectief aangepakt kan worden en dat doorgaan op de huidige voet, met varen op diesel, ons in elk geval onvoldoende dichterbij brengt bij die doelstellingen. Zij benadrukte ook de rol van de waterschappen als opdrachtgever daarin.

Vervolgens introduceerde Klaas Visser (TU Delft) het concept van *zero emission* bij zee- en binnenvaartschepen. Daarbij zijn meer oplossingen dan enkel waterstof voorhanden, maar waterstof is de superieure oplossing. Dit heeft te maken met de volumetrische energiedichtheid: waterstof komt het dichtst in de buurt van het zeer efficiënte diesel (maar dan zonder de bijbehorende CO<sub>2</sub>-uitstoot). Ook is waterstof de beste oplossing gezien vanuit veiligheid tijdens het transport. De conclusie is dat NaBH<sub>4</sub> in vaste vorm het beste alternatief is. Klaas roept baggerbedrijven op om zich aan te melden om dit op grotere schaal mogelijk te maken.

Edwin Lokkerbol (Emissieloos Netwerk Infra) constateert in het vervolg van het webinar dat fossiele brandstoffen niet eindeloos beschikbaar blijven en dat de business case voor een diesel machine daardoor steeds slechter wordt. Hij constateert dat veel partijen wachten totdat de ander een stap zet en ziet daarbij bijvoorbeeld dat leveranciers nog onvoldoende aandacht hebben voor de baggersector, omdat dit procentueel een klein deel van hun markt is. Edwin Lokkerbol rekent echter voor dat we nog slechts zo'n 900 werkdagen te gaan hebben tot 2030, als de klimaatdoelen van Parijs behaald moeten zijn. Er ontstaat nu echt een gevoel van urgentie, gaven verschillende sprekers aan, dat omgezet moet gaan worden in actie in de gehele baggerketen.

René van der Zweep (Smals Dredging) sloot zich hierbij aan in het laatste gedeelte van het webinar. Hij gaf een presentatie waarin hij verschillende praktijkvoorbeelden deelde. Elektrisch baggeren wordt al steeds vaker gevraagd door opdrachtgevers, is zijn ervaring, wat in een aantal gevallen tot concrete duurzaamheidswinst leidt. Het leidt echter soms ook tot onwerkbaar situaties, bijvoorbeeld als er geen stroomaansluiting voorhanden is op de projectlocatie. Vooruit denken is dus bij alle schakels in de keten van belang.

# Is baggeren altijd de meest duurzame optie?

Donderdag 1 juli 2021

Sprekers: Sacha de Rijk (Deltares), André Sijm (Waternet), Maarten van Schijndel (Waterschap De Dommel), Paul Spaan (Platform Baggernet)

*Heeft u dit webinar gemist? Het is terug te kijken via <https://youtu.be/zK81yzDw58A>*

Tijdens dit afsluitende webinar werd ingegaan op het begin van de baggerketen: hoeveel broeikasgassen stoot een watergang zélf eigenlijk uit? Onder welke omstandigheden helpt of hindert baggeren om die uitstoot te verminderen? Ook werd er in dit webinar stil gestaan bij de slibaanwas, de aanleiding om te baggeren. Studieresultaten op dit vlak kwamen aan bod evenals innovaties die gericht zijn op het verminderen van slibaanwas, zoals het zogenaamde 'biobaggeren'.

Sacha de Rijk (Deltares) lichtte toe dat het belangrijk is om de broeikasgasemissie uit oppervlaktewater te bepalen en dat hiervoor – in samenwerking met Witteveen+Bos – de tool BlueCan opgezet is. Mondiaal zijn er indicaties dat er ook een substantiële hoeveelheid methaan uit het natuurlijke systeem komt (naast de uitstoot die bijvoorbeeld door vervoer en productie veroorzaakt wordt). Er zijn genoeg indicaties om met onderzoek te starten met als hypothese dat helder water leidt tot minder broeikasgasuitstoot. De laatste resultaten bevestigen dit, maar meer onderzoek is nog nodig. Sacha doet de oproep aan aanwezigen om pilotlocaties aan te melden.

Vervolgens zette André Sijm (Waternet) een studie naar slibaanwas uiteen, die Waternet heeft uitgevoerd in het kader van het onderzoeksprogramma baggeren. Ook gegevens uit een gezamenlijk onderzoek met andere waterschappen zijn hierin meegenomen. Het onderzoek heeft geleid tot inzicht in de slibaanwas per gebied en per type ondergrond. Ook blijken een aantal omgevingsfactoren bepalend te zijn voor (toekomstige) slibaanwas. Onder andere vegetatie en afkalving van oevers blijken daarbij belangrijke factoren.

Tot slot van het webinar ging Maarten van Schijndel (Waterschap De Dommel) in op het innovatieve concept van biobaggeren. Hij legt uit wat biobaggeren inhoudt: door middel van kleiballen met daarin micro-organismen wordt de sliblaag op een natuurlijke manier afgebroken. Daarbij wordt ook stikstof gebonden. Biobaggeren kan



dus gebruikt worden om minder vaak te baggeren, maar wordt vooral ook gebruikt voor systeemherstel en systeemonderhoud. Onder andere algengroei zou erdoor verminderd kunnen worden. Meer onderzoek is ook hier van belang, onder andere naar de broeikasgasuitstoot van het omzettingsproces en bijvoorbeeld naar de inzet van biobaggeren op veenbodems. Omdat veenbodems ook uit organisch materieel bestaan – dit in tegenstelling tot de zandbodems in het beheergebied van Waterschap De Dommel – is de vraag of en hoe het biologische proces dan stopt. Ook hier worden geïnteresseerden uitgenodigd zich aan te melden.

## Presentaties van de Webinars

De presentaties die tijdens de webinars zijn gegeven, zijn te downloaden op [www.baggernet.info](http://www.baggernet.info).