

OP»»KOERS

Uitgave 11 | 2016



2
Fijnzeef-
installaties op
RWZI Beemster
en RWZI Aarle-
Rixtel



5
Nieuwe afzet-
mogelijkheden
biogranulaat



6
Rioolrenovatie
Hulst, een
gewaagde
specialty klus



7
Dijkversterking
Krimpen aan
de Lek:
missie
geslaagd!

Uiterwaardvergraving Munnikenland Met: een dijk van een dijk!

In Munnikenland, de prachtige omgeving rondom Slot Loevestein, werken we hard aan de afronding van een groot Ruimte voor de Rivier project. In dit project staan zowel de waterveiligheid als de ruimtelijke inrichting centraal. Deze insteek leidde tot de realisatie van de eerste multifunctionele rivierdijk in Nederland. De dijk van de 21e eeuw.



Huib Verlouw, projectmanager bij opdrachtgever Waterschap Rivierenland wijst in de verte: 'Kijk, de combinatie GMB – Van Oord heeft de waterkering honderden meters landinwaarts verplaatst. De dijk is bovendien op een bijzondere manier ingepast in het landschap.'

Dijk van de 21e eeuw

'De zogenaamde Wakkere Dijk is nu twee kilometer lang en 130 meter breed' vult Hans Peppelman, projectleider bij GMB aan. 'Dat is erg breed voor een dijk. Bovendien is hij veel minder steil dan de gemiddelde dijk en groeien er bomen op. Normaal gesproken is dat not done. Je wilt immers geen boomwortels die de dijk verzwakken. Om schade door boomwortels te voorkomen, ligt er een hele brede laag

bekleding over de primaire waterkering. Daar groeien de bomen op. Verder heeft de rivierzijde van de dijk een natuurlijke 'tribune' van basaltongegrepen, met uitzicht op het hele landschap. Bij het ontwerp van de dijk is dus gedacht aan mensen, maar hij dient bij hoogwater ook als toevluchtgebied voor de rode geuzen en konikpaarden.'

Klei hergebruiken

'Aan de rand van dit uiterwaardengebied hebben we geulen gegraven', vervolgt Peppelman. Met de uitkomende materialen hebben we onder andere de Wakkere Dijk gemaakt. We hebben ook een rietmoeras aangelegd. Hierdoor verandert de bodem en kan de natuur zich mooi ontwikkelen. Zand dat vrijkwam uit de afgegraven Deltadijk,

hebben we met schepen vervoerd naar een ander Ruimte voor de Rivier project dat we maken in combinatie met Van Oord, namelijk Dijkverbetering Hagestein – Opheusden, ofwel HOP.'

11,5 cm en een trotse minister

Uiteraard draait alles uiteindelijk letterlijk om 'ruimte voor de rivier'. Verlouw: 'Door de dijken landinwaarts te verplaatsen en de uiterwaard door middel van nevengeulen te verruimen, voorkomen we overstromingen tijdens hoogwater. Omdat we de beoogde 11,5 centimeter verlaging van de waterstand bij hoogwater al gehaald hebben, hebben we op 9 juni de oplevering gevierd. Op Slot Loevestein natuurlijk. Minister Schultz van Haegen sprak daarbij vol lof over het behaalde resultaat.'



GMB Haven & industrie op Maasvlakte 2 voor de Sif Group



FOTO: PAULMARTENS.NL

Op de Maasvlakte is alles groot. Dus ook de nieuwe assemblagehal van de grootste leverancier van offshore windmolenfundaties in Europa: Sif Group B.V. De hal wordt 500 meter lang, 54 meter breed en 32 meter hoog. GMB Haven & industrie realiseert de betonfundaties voor staalconstructies en de betonnen vloer van 20.000 m².

Het blauwe staalwerk en de lichtgrijze wanden steken zo goed af bij de zeelucht dat je bijna niet ziet waar de hal eindigt en de lucht begint. Het lijkt wel kunst. 'En dat is het ook', vindt Maarten Driesse, projectmanager bij GMB Civiel.

Veel beton en wapeningsstaal

'Het staalwerk wordt gedaan door GS Staalwerken', vertelt hij. 'Vanuit GMB zorgen we voor al het betonwerk. Eind januari zijn

we gestart met de funderingen voor het staalwerk. We leggen nu de laatste hand aan de poeren en de gevelbalken. Verder zijn we volop bezig met de vloeren. In totaal verwerken we 18.000 m³ beton en 4.000 ton wapeningsstaal. Omdat we hier met zoveel mensen en machines tegelijk naast, onder en boven elkaar werken, krijgt veiligheid veel aandacht.'

Lees verder op pagina 3



Fijnzeefinstallaties op RWZI Beemster en RWZI Aarle-Rixtel



Zowel de RWZI in Aarle-Rixtel als de RWZI in Beemster zaten aan de grens van hun zuiveringscapaciteit. Om de capaciteit te vergroten, hebben we beide RWZI's uitgebreid met een fijnzeefinstallatie. Hierdoor ontstaat ook de mogelijkheid om hoogwaardige vezels uit toilet papier een tweede leven te geven.

Het is niet voor niets dat de RWZI's cellulose uit toilet papier willen afvangen. Toiletpapier is voor waterzuiveringen lastig afbreekbaar. Door de cellulosevezels uit het water te filteren, wordt de rest van de zuivering minder belast en neemt de zuiveringscapaciteit toe.

De situatie op RWZI Beemster

Op de RWZI in Beemster zijn we in opdracht van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) volop aan de slag met nieuwbouw- en renovatiewerkzaamheden. Bart Rietmeijer, uitvoerder bij GMB: 'De renovatiewerkzaamheden betreffen allerlei onderdelen van de zuivering. We plaatsen onder andere nieuwe vijzels in het slibgemaal en vervangen

onderdelen van het beluchtingscircuit terwijl de beluchtingstank in gebruik blijft. Wat de nieuwbouw betreft, realiseren we een nieuwe harkroosterinstallatie met daarachter een fijnzeefinstallatie met acht fijnzeven. We testen nu of alles werkt. In september is de officiële oplevering.'

De situatie in Aarle-Rixtel

De situatie op de RWZI van Waterschap Aa en Maas in Aarle-Rixtel is vergelijkbaar. GMB-uitvoerder Johan van Veen: 'Uitgebreide nieuwbouw is hier niet aan de orde, maar we breiden de zuivering wel uit met een fijnzeefinstallatie. De zeef komt in een gebouw van 18 bij 14 en 14 meter hoog. Qua betonbouw verzorgen we de hele opbouw, de werkvloeren, het storten en de bekisting. Qua civiele bouw doen we onder andere het leidingwerk buiten, de aansluitingen tussen de fijnzeefinstallatie en de zuivering zelf. Ook hier wordt de fijnzeef in september in gebruik genomen.'

Van wc-papier tot bioplastics

Van Veen: 'Het zeefgoed dat de fijnzeven opvangen zal voor ongeveer 75 procent uit cellulose bestaan. Opgevangen cellulose kan worden ingezet als grondstof voor de productie van bijvoorbeeld papier, isolatiemateriaal, bioplastic en biobrandstof. De waterschappen maken zich sterk om dit te realiseren.'

Circulaire economie

Met de bouw van de fijnzeefinstallaties dragen Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier en Waterschap Aa en Maas bij aan de maatschappelijke transitie naar een circulaire economie, waarin grondstoffen zoveel mogelijk worden hergebruikt. Een mooie ontwikkeling, want water dat binnenkomt op de zuiveringen vormt een waardevolle bron van energie en grondstoffen.



W(C)heetjes...

- In Nederland worden per dag zo'n 640.000 rollen toilet papier verkocht.
- Dagelijks spoelen we zo'n 22.000 kilometer toilet papier door.
- Hiervoor zijn per jaar ongeveer 200.000 bomen nodig.



GMB geeft de voorkeur aan Beton Bewust keurmerkhouders

GMB heeft zich aangesloten bij het ketenconvenant Beton Bewust van de Vereniging van Ondernemingen van Betonmortelfabrikanten in Nederland (VOBN). Daarmee heeft GMB toegezegd om bij voorkeur beton toe te passen met het keurmerk Beton Bewust en keurmerkhouders in een vroeg stadium bij de projecten te betrekken. GMB is de zevende ketenpartner die kiest voor het keurmerk Beton Bewust.

De ondertekening van het Beton Bewust ketenconvenant is een belangrijke stap in het mainstream maken van duurzaam beton. Hierbij gaat het niet alleen om CO₂-reductie, maar ook om de productie en toepassing van beton in de breedte te verbeteren en verduurzamen.



Het maatschappelijk verantwoord ondernemen zit in de ziel van GMB. Algemeen directeur Gerrit-Jan van de Pol: 'Het is onze ambitie om duurzame oplossingen te realiseren voor onze klanten. De keuze om dit ketenconvenant te tekenen is dus een logische stap die past bij ons handelen. Het Beton Bewust keurmerk maakt de duurzaamheidscomponent van beton inzichtelijk en meetbaar. De ondertekening van het document is een goede stap naar een verdere verduurzaming van de betonketen.'

Eén van de afspraken binnen het Beton Bewust ketenconvenant is om betonleveranciers te verplichten duidelijkheid te geven over de hoeveelheid secundaire grondstoffen en berekende hoeveelheid CO₂ per geleverde hoeveelheid beton. Het beperkt zich niet alleen tot de aannemers. De gehele keten, van de opdrachtgever tot de betonverwerker, wordt betrokken.

"Onze ambitie is om duurzame oplossingen te realiseren voor onze klanten. De keuze om dit ketenconvenant te tekenen is dus een logische stap die past bij ons handelen."

Vervolg van pagina 1

GMB Haven & industrie op Maasvlakte 2 voor de Sif Group

Droge afmeervoorziening

‘Over een tijdje voert Sif hier 40 meter lange stalen buizen aan, met een diameter van 7 meter’, vertelt hij verder. ‘De vrachtschepen met deze halffabricaten komen vanuit Roermond, de thuisbasis van Sif. In deze hal worden de buizen die vanuit Roermond komen aan elkaar gelast tot buizen van 80 meter. Het mooie is dat de vrachtschepen hier helemaal naar binnen kunnen varen, in een droge afmeervoorziening.’

Meedenken met Sif

Sif is te spreken over het resultaat tot nu toe. Gerard Bakker, projectdirecteur: ‘De betonwerken zien er goed uit. In juli, voor de bouwvak, was onze grootste bottleneck de voortgang. Wij hebben een klant die vanaf half augustus productie wilde gaan draaien. Door omstandigheden was dat niet haalbaar. De tijdsdruk die hierdoor ontstond voor GMB en GS Staalwerken was fors, maar de samenwerking verliep uitermate positief en een weekje later dan gepland kon de productie alsnog starten. GMB heeft extra mensen ingezet en er werden extra uren gedraaid. De oplevering van het betonwerk staat nu gepland voor oktober, maar doordat GMB en GS Staalwerken denken in oplossingen, kon er in augustus dus toch al een van de vier productiestraten in bedrijf.’



Gouda, de beste leerschool voor rioleringstechnieken

Dankzij een raamcontract is GMB Rioleringstechnieken regelmatig te vinden in Gouda. Van standaardwerkzaamheden kunnen we echter niet spreken. ‘Je komt hier de meest bijzondere dingen tegen’, zegt Patrick Schuiteman van GMB.

Het rioolstelsel van Gouda, dat is aangelegd in de jaren ‘70 en daarvoor, wijkt inderdaad af van andere Nederlandse rioolstelsels, zeggen ook projectleider Jean de Vries en toezichthouder Michel Alblas, beide van Gemeente Gouda.

In Gouda is alles anders

‘Meestal is de afstand tussen twee rioolputten zo’n 50 meter’, weet De Vries. ‘In Gouda hebben we veel strengen van 20 meter. Verder is de diameter van riolen doorgaans een rond getal. Onze riolen zijn vaak 380, 630 of 770 mm. Het opvallendst is echter de ligging van de riolen. Doorgaans liggen deze onder of naast de wegen, maar in Gouda liggen ze vaak onder achtertuinen en brandgangen. Dat is gedaan in verband met de zettingsgevoeligheid van het gebied. Het is immers niet de bedoeling dat buizen breken door zware belasting boven de grond.’

Grommen en opscheppen

‘In het begin toen we hier werkten gromden de jongens nog wel eens’, geeft Patrick toe. Inmiddels scheppen ze eerder op over onze creativiteit. Voorbeeldje: veel Goudse achtertuinen grenzen aan het water. Om dan bij de riolen te kunnen komen, werken we met een ponton met daarop een kleine lier. Via een zelf ontwikkeld rollensysteem kunnen we de kous, waarmee we het riool van binnenuit versterken, op afstand invoeren. In de rest van Nederland relinen we stukken van 200 meter ineens. Hier hebben we wel eens een stukje van 6 meter.’

Tweede raamcontract

Gemeente Gouda is blij met de inventiviteit van GMB. De Vries: ‘Er zijn nogal wat mankementen aan ons riool. Daarom hebben we in 2012 voor het eerst een raamcontract in de markt gezet. GMB kwam als beste uit de bus en omdat de samenwerking goed beviel hebben we het

contract tweemaal verlengd. We zijn met name enthousiast over de glasvezeltechniek, waarmee sneller gewerkt kan worden dan met naaldvilt. Zo beperken we de overlast voor bewoners. Ook geuroverlast. In 2015 moesten we het contract opnieuw in de markt zetten. We zijn blij dat we nu weer met GMB aan tafel zitten. En onder de grond!’



Grondige aanpak RWZI Utrecht

Sinds eind jaren ‘50 wordt het afvalwater van Utrecht gezuiverd op een terrein aan de Loevenhoutsedijk. Door de jaren heen is de rioolwaterzuivering regelmatig verbouwd om aan veranderende eisen te voldoen. Inmiddels is de RWZI aan het eind van zijn mogelijkheden. Verschillende onderdelen zijn aan het eind van hun levensduur. Daarnaast moet vanaf 2019 de RWZI voldoen aan nieuwe, strengere effluentseisen. Met de oude zuivering zijn deze eisen lastig haalbaar. Daarom laat Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden een nieuwe rioolwaterzuivering bouwen.



Exploitatiemanager Peter Melis vertelt: ‘Het project is als een zogenoemd geïntegreerd project in de markt gezet, waarbij de opdrachtnemer verantwoordelijk is voor ontwerp, uitvoering, opstart en een garantieperiode van één + negen jaar. Dit houdt in dat de opdrachtnemer in het eerste jaar in de praktijk moet aantonen dat de zuivering aan de eisen voldoet binnen de opgegeven TCO (Total Cost of Ownership). Daarna moeten we garanderen dat het werk in de negen jaar daarna ‘geschikt voor zijn functie’ moet blijven. De Stichtse Rijnlanden heeft als belangrijkste eis gesteld

dat de zuivering vanaf 2019 moet voldoen aan de nieuwe lozingsseisen. Een belangrijk gunningscriterium bij de aanbesteding bestond uit de TCO over tien jaar. Dit betekent dat de totale kosten zoals afschrijving, beheer, onderhoud, energie, chemicaliën, slibafzet en personeel over tien jaar opgeteld worden. Dit wordt vergeleken met de concurrenten. De bouwkosten zijn daarbij minder belangrijk omdat dit maar een deel is van de totale kosten’, legt Melis uit. ‘Wij hebben als combinatie Heijmans/GMB samen met de Nereda-technologie van Royal

HaskoningDHV het werk gegund gekregen. De samenwerking gaat verder onder de naam ‘De Stichtse Kraan.’

De Stichtse Kraan

De kraan in het logo visualiseert de terreinindeling van de nieuwe RWZI met schoon water uit de zuivering naar de rivier de Vecht.

Nereda-technologie

Bij de Nereda-technologie wordt het water gezuiverd met bacteriën in de vorm van slibkorrels. Hierdoor zijn het riolslib en het schoongemaakte water makkelijk van elkaar te scheiden: de slibkorrels zakken namelijk naar de bodem. Nabezinktanks zijn dan niet meer nodig. Dit bespaart veel ruimte: de huidige installatie heeft maar liefst 14 nabezinktanks in gebruik. GMB heeft ervaring met het toepassen van de Nereda-technologie op de zuivering in Epe en Garmerwolde.





Bomvrij materieel

Het projectgebied is in de oorlog flink gebombardeerd. Daarom hebben we speciaal voor dit project een graafmachine gekocht met een ombouw die bestand is tegen explosieven. Een rupskraan die we al hadden is ook voorzien van een explosiebestendige ombouw.

De logistieke puzzels van dijkverbeteringsproject Hagestein-Opheusden (HOP)

Voor Waterschap Rivierenland werken we aan een groot dijkverbeteringsproject tussen Hagestein en Opheusden. Verspreid over een tracé van zo'n 40 kilometer pakken we 18 kilometer dijk aan. Daar komt logistiek nogal wat bij kijken.

Pascal Ogink, hoofd uitvoerder bij GMB: 'In dit Ruimte voor de Rivier project verplaatsen we de dijken een stuk naar buiten. Daarbij plaatsen we ook 4,5 kilometer damwand. Verder leggen we nieuwe wegverhardingen aan. Dit doen we samen met Van Oord Nederland, in de combinatie Dijkverbetering HOP.'

Dijken verleggen

'We kunnen niet riskeren dat de mensen hier natte voeten krijgen' vertelt Ogink, 'dus we leggen de nieuwe dijken al aan voordat we de oude dijken afgraven. De klei die nodig is voor de nieuwe dijken komt letterlijk met scheepsladingen naar de tien werkvakken waarin we het werk verdeeld hebben. Dagelijks verwerken we gelijktijdig op drie locaties zo'n 2.000 m³ klei. Dat zijn 300 vrachtwagenladingen per dag. In totaal voeren we ongeveer 800.000 m³ materiaal aan over het water. Zo werken we efficiënt en voorkomen we onnodige verkeersbewegingen vanuit het achterland. Dat scheelt overlast voor de omgeving.'

Klei keuren

'Een grote logistieke uitdaging zit hem in het hergebruiken van de afgegraven klei', zegt Ogink. 'Aan de kern van de dijk worden bijvoorbeeld andere eisen gesteld dan aan de bekleding en de buitenste laag. Keuringen moeten uitwijzen of we de klei kunnen hergebruiken. Vervolgens moeten we de juiste klei op de juiste plek weer verwerken.'

Samenwerken en communiceren

Sleutel tot succes is in dit project de goede voorbereiding, de samenwerking tussen de mensen op kantoor en de mensen die buiten werken. Ogink: 'We werken aan dit project met zo'n 100 man, waarvan er 75 buiten werken. Vaak werken we met elkaar op een smal stuk dijk, dus planning en communicatie moeten goed verlopen. Daarnaast zorgen we voor een goede samenwerking met Waterschap Rivierenland als opdrachtgever en met alle omwonenden. 'Afspraak is afspraak' is niet voor niets een belangrijke kernwaarde binnen dit project.'



Een 'tiptop' zuivering voor AWZI Leiden

Op de afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI) in Leiden zijn we in opdracht van het hoogheemraadschap van Rijnland druk in de weer met het renoveren en aanpassen van de zuiveringsinstallatie. We vervangen onder andere twee oude voorbezinktanks, die niet meer in gebruik waren, door een grote nieuwe tank.

'Onze zuivering in Leiden-West is flink verouderd', aldus Marcel Buzing, projectmanager van Rijnland. 'De zuivering dateert van 1992 maar sommige delen zijn nog uit de jaren '60. Wat we nu zien is dat de zuiveringscapaciteit flink tekort schiet. De ontwerpcapaciteit is 4.400 m³ per uur, terwijl er meer dan 5.000 m³ per uur wordt afgenomen. We hebben moeite om aan de effluenteisen te voldoen en in de toekomst worden deze alleen maar strenger. Tijd dus dat deze zuivering flink op de schop gaat. Onderdelen uit de jaren '60 worden gesloopt, de installaties van de jaren '90 worden gerenoveerd en voor extra capaciteit worden de installaties uitgebreid.'

Meedenken met Rijnland

In 2015 gunde Rijnland de renovatiewerkzaamheden aan GMB. Jan Schutte, projectmanager: 'Dit is een mooi werk dat we uitvoeren onder een UAVGC-contract. Om hier het 'tiptop' resultaat te bereiken dat Rijnland voor ogen heeft, maken we gebruik van de ontwerpvrijheid

die we ten opzichte van het voorontwerp hebben. Oorspronkelijk wilde Rijnland bijvoorbeeld de twee oude voorbezinktanks renoveren, maar in onze optiek paste een grote nieuwe tank beter bij de doelstellingen van Rijnland. Omdat we deze tank binnen het budget en binnen dezelfde planning kunnen realiseren, ging Rijnland akkoord.'

Afstemming op uurniveau

'De uitvoering is gestart in juli 2015 en de verwachte opleverdatum is mei volgend jaar. De voorbezinktank is na de zomer klaar en dan beginnen we met de fundaties van nieuwe gebouwen die we ook gaan bouwen. In de tussentijd heeft het onze hoogste prioriteit dat de zuiveringscapaciteit altijd op 100 procent

blijft. Dat vergt bijna een afstemming op uurniveau met de beheerders.'

Focus op samenwerking

Voor een tiptop-zuivering is tiptop-teamwork vereist, vindt Buzing: 'Als overheid kunnen we niet alles alleen. We hebben ook marktpartijen nodig. Dat levert leerervaringen op aan beide kanten. Ondanks de grotere en kleinere hobbels die we met elkaar tegenkomen, hebben we hier een goede zakelijke en openhartige samenwerking. We hebben tenslotte hetzelfde eindresultaat voor ogen.'





Een levensechte klimwand? Geen probleem!

‘We weten dat jullie gespecialiseerd zijn in water, energie en grondstoffen, maar wij willen graag een waterdichte klimwand voor buiten die eruitziet als een echte rotswand. Doen jullie dat ook?’ Met deze vraag van Karting Eefde begon voor GMB Services een bijzonder project.

‘Deze opdracht hebben we te danken aan GMB BioEnergie’, vertelt Wilfred Meijer, project-verantwoordelijke vanuit GMB Services. ‘Zij gaan wel eens met elkaar karten en op een dag vroeg de eigenaar van het kartcentrum of GMB wellicht ook een klimwand kan maken. GMB BioEnergie zette deze vraag door naar GMB Services, omdat we bij Services onder andere gespecialiseerd zijn in betontechniek. Voor de hand liggend was het natuurlijk niet om dit project aan te nemen, maar zoiets als dit is natuurlijk te leuk om te laten lopen.’

660 m²

Op het kartcenter kunnen mensen verschillende activiteiten ondernemen. De klimwand waarmee het centrum de mogelijkheden heeft uitgebreid, is behoorlijk uitdagend. Hij is 20 meter lang, 7 meter breed en 12 meter hoog. Dat is dus zo’n 660 m² in totaal. ‘Dit is de eerste klimwand in zijn soort in Nederland’, aldus Meijer. ‘Er zijn wel andere buitenklimwanden, maar dit zijn traditioneel houten wanden met klimijzers. Onze opdracht was om een waterdichte klimwand te maken, waarop het voor de klimmers voelt alsof ze op een echte rotswand klimmen. Daarom hebben we ons verdiept in het spuiten van betonmortel, door middel van zowel de droge als natte spuitmethode.’

Waterdicht en net echt

Meijer: ‘Het kartcenter leverde de basis-constructie met wapeningsnetten aan. Omdat GMB weinig ervaring heeft in het spuiten met



de droge methode, hebben we samengewerkt met Batec uit Velddriel. Door droge mortel door een slang te verpompen en pas op het laatst water toe te voegen, ontstaat een lage cement-factor. Hierdoor is de wand vrijwel waterdicht. Toen de eerste laag klaar was, hebben we samen met de kunstenaar Stravarts, die gespecialiseerd is in betonkunst, een natte spuitmethode en een mortel met vertrager toegepast om de wand te shapen. Stravast heeft vervolgens de wand gekleurd.’

GMB Klimwand Services?

En... gaat GMB dit nu vaker doen? ‘Ik hoop het wel’, lacht Wilfred. ‘We hebben in Nederland geen bergen dus klimcentra die een klimwand willen die nèt echt is, weten nu waar ze moeten zijn. Dankzij dit project zijn we een ervaring rijker.’

Nieuwe afzetmogelijkheden biogranulaat

GMB BioEnergie zorgt voor het bio-based drogen van rioolwaterzuiveringsslib. Deze duurzame verwerking van zuiveringsslib leidt jaarlijks tot de productie van zo’n 80.000 ton biogranulaat. Momenteel wordt ons biogranulaat bijgestookt in energiecentrales. Toch zijn er meer mogelijkheden. We zoeken naar meerdere afzetmogelijkheden die ook nog eens gunstiger zijn op de duurzaamheidsladder.

Route 1: Pelletiseren tot biobrandstof

Martin Wilschut, manager technologie en ontwikkeling bij GMB: ‘De kolencentrales waaraan we onder meer leveren, worden langzaam gesloten. We kunnen biogranulaat ook leveren aan biomassacentrales. Hiervoor moeten we biogranulaat in een andere vorm aanleveren dan we gewend zijn, namelijk in pellets of briketten. Door biogranulaat te drogen en te pelletiseren, persen we het samen tot zeer compacte brokjes. Deze pellets hebben een hogere energiewaarde dan los biogranulaat. Dat betekent: minder tonnen afzet, dus minder afzetkosten, én een product met hogere energiewaarde. Samen met potentiële afnemers doen we nu testen met een pelletiseermachine. Daar zullen we het komend jaar zeker nog druk mee zijn.’

Route 2: Biogranulaat als bodemverbeteraar in de landbouw

Wilschut: ‘Biogranulaat is uiteindelijk afkomstig van zuiveringsslib. In rioolslib zit veel organische stof en veel voedingsstoffen, ofwel nutriënten. In Nederland winnen we tijdens het waterzuiveringsproces al wel nutriënten zoals stikstof en fosfaat terug, maar in het gehygiëniseerde biogranulaat zitten nog veel meer nuttige voedingsstoffen. Het is zonde om deze stoffen geen tweede leven te geven. In de landbouw bijvoorbeeld. Het enige ‘probleem’: in Nederland hebben we eerder te maken met overschotten dan tekorten aan deze stoffen. Ook maakt onze wet- en regelgeving de toepassing van biogranulaat als bodemverbeteraar lastig. In het buitenland is juist behoefte aan deze stoffen. In samenwerking met een Frans bedrijf dat afzetkanalen heeft in de Franse landbouw, bekijken we nu of biogranulaat in Frankrijk wél als meststof erkend kan worden. De hiervoor benodigde erkenningsprocedure die onlangs gestart is, zal ongeveer een jaar duren. Deze circulaire route sluit mooi aan bij de bio-based ambities en activiteiten van GMB.’





Rioolrenovatie Hulst, een gewaagde specialty klus

Hoe renoveer je een betonnen rioolbuis met een diameter van 1.250 millimeter en in het midden een vernauwing van 680 millimeter? In Hulst deed GMB Rioleringstechnieken dat met een speciaal op maat gemaakte liner.

Niels Hoevenaars, projectleider bij GMB Rioleringstechnieken: 'Het voordeel van rioolrenovaties door relining, is dat we de grond niet open hoeven te maken. We trekken ondergronds, tussen twee putten, een glasvezel-versterkte liner (kous) door het riool. Deze zetten we op druk zodat de liner tegen de wand ligt. Daarna harden we hem uit met UV-licht.'

Vernauwing

'Dit was ook het plan in Hulst', vervolgt hij, 'maar dat bleek lastiger dan verwacht. We wisten al dat er in de betonnen buis een vernauwing zat. Dat is doorgaans geen enkel probleem bij het relinen. Zolang de diameterovergang maar in de put zit, kunnen we er goed bij. Helaas. Dit keer bleek de nauwe glasvezelbuis aan beide kanten nog een stuk door te lopen in de betonnen rioolbuizen, waardoor we er minder makkelijk bij konden.'

Zeker weten?

'Na overleg met de gemeente hebben we uiteindelijk onze leverancier gevraagd om een liner op maat. Dus mét de vernauwing erin genaaid. De leverancier vroeg nog: 'Weten jullie dat zeker?' Deze vraag hadden ze niet eerder gehad en er zijn inderdaad risico's. De kous kan bijvoorbeeld gaan plooiën, waardoor we hem niet goed kunnen uitharden.'

Ja!

Alois de Deckere, projectleider bij Gemeente Hulst: 'GMB presenteerde ons verschillende uitvoeringsmethoden voor het probleem met de vernauwing. Voor elk mogelijk risico met de speciale liner had GMB een oplossing bedacht, dus we durfden het aan. Uiteindelijk hoefde er maar een klein stukje apart gelamineerd te worden en was dit in alle opzichten de beste keuze. Ook financieel. Gelukkig dat GMB zo 'out of the box' durft te denken.'



Zuiveringsstation Kamerik: een sterk staaltje werk op 'slappe' bodem

Drinkwaterbedrijf Oasen vernieuwt zuiveringsstation De Hooge Boom in Kamerik. Om ruimte te maken voor nieuwbouw heeft GMB Services een aantal bestaande installaties verplaatst en vernieuwd. Een mooie multidisciplinaire uitdaging vanwege de veenbodem en vanwege een toegangsweg met beperkingen.

'Vanwege de 'slappe' ondergrond en vanuit duurzaamheidsoogpunt bouwen we de nieuwe installaties zoveel mogelijk op bestaande fundaties', vertelt Theo den Otter, toezichthouder bij Oasen.

Ruimte maken voor nieuwbouw

Bart Derksen, uitvoerder bij GMB: 'Om ruimte te maken voor nieuwbouw, hebben we de drie actief-koolfiltertanks verplaatst. Verder hebben we een fundatie voor twee nieuwe filtraattanks gerealiseerd. Vanaf deze tanks gaat het opgepompte water naar een nieuw gebouw. Dit gebouw hebben we gerealiseerd met een compleet nieuwe pompinstallatie erin. Deze installatie pompt het water door de verplaatste actief-koolfilters en door een UV-installatie. Verder hebben we het bijbehorende leidingwerk aangelegd en alle instrumentatie aangesloten op het PLC-besturings-

systeem.' GMB projectleider Han Schreurs: 'We hebben dus intensief samengewerkt met de disciplines werktuigbouw, civiel en elektrotechniek.'

Twee kranen

Den Otter: 'Het is gelukt om dit werk in relatief korte tijd te realiseren. Er is veel tijd en energie gestoken in de voorbereiding, maar dat heeft zich zeker terugverdiend in de uitvoering. Daarbij is het GMB gelukt om de nieuwe filtraattanks veilig over de smalle toegangsweg aan te voeren en ook op ons terrein heeft GMB risico's slim beperkt. De actief-koolfilters zijn bijvoorbeeld niet verplaatst door één grote kraan te gebruiken. In plaats daarvan heeft GMB twee kranen opgesteld, beide op gefundeerde ondergrond. De tweede kraan nam de tanks van de eerste over. We waarden deze voorzichtigheid', besluit hij.



Dijkversterking Krimpen aan de Lek: missie geslaagd!

Een dijkversterkingsproject in misschien wel een van de zettingsgevoeligste gebieden van Nederland: de Krimpenervaard. Een extra uitdagend project, omdat er op veel plaatsen maar anderhalve meter ruimte zit tussen de woningen en de werkzaamheden.

We voerden de dijkversterking uit in opdracht van het Hoogheemraadschap van Schieland en Krimpenervaard. Volgens de huidige veiligheids-eisen was de dijk niet meer stabiel en hoog genoeg.

Een dijkverbetering op het veen
Arno Rosendaal, werkvoorbereider bij GMB: ‘De veenbodem hier in Krimpen zakt jaarlijks ongeveer een centimeter. De dijk zakt misschien nog wel iets sneller. Om te zorgen dat de dijk hier weer zeker zo’n 50 jaar mee kan, moesten we doordacht en gefaseerd te werk gaan. Onze geotechnieken hebben een nauwkeurig plan van aanpak gemaakt op basis waarvan we de dijk laag voor laag hebben versterkt.’

Damwanden en diepwanden
Rosendaal: ‘We hebben het werk, over een lengte van zo’n 1,7 kilometer uitgevoerd in zes dijkvakken. In het eerste dijkvak hebben we een compleet nieuwe dijk gebouwd. Daarbij hebben we de waterkerende lijn naar buiten verplaatst. De industrie die eerst buitendijks lag, ligt nu binnendijks. In de andere dijkvakken konden we de dijk maar gedeeltelijk op de traditionele manier versterken en verhogen. Met klei. Voor de rest hebben we de dijk versterkt met ‘harde’ constructies, dus met damwanden en diepwanden. Damwanden hebben we zowel aan de voet van de dijk als in de kruin geplaatst. Diepwanden hebben we geplaatst midden in de dijk. Deze wanden zijn een meter breed en gaan vanaf de top van de dijk, naast de gevel van woningen, maar liefst 24 meter de grond in.’



Waterschappen realiseren forse CO₂-reductie dankzij GMB BioEnergie

Door de biologische verwerking van zuiveringsslib door GMB BioEnergie, realiseerden zeven waterschappen vorig jaar gezamenlijk een uitstootreductie van 25.000 ton CO₂.

De gerealiseerde CO₂-reductie is aanzienlijk, aldus Marc Bennenbroek, projectmanager bij GMB BioEnergie. ‘Een emissiereductie van 25.000 ton CO₂ compenseert de jaarlijkse uitstoot van ruim 3.000 huishoudens. De waterschappen nemen deze CO₂-reductie mee in hun jaarlijkse bijdrage aan het klimaatakkoord.’

Meest CO₂ vriendelijke verwerkingswijze van Nederland
‘Biologische verwerking van zuiveringsslib houdt in dat we het slib drogen in een doorontwikkeld en duurzaam drogingsproces’, legt Bennenbroek uit. ‘Met dit bio-based slibverwerkingsproces reduceren we per ton slib gemiddeld 96 kg CO₂. Daarmee bieden we waterschappen de meest CO₂ vriendelijke verwerkingswijze van zuiveringsslib in de Nederland.’



Gerrit Boonzaaijer @GBoonzaaijer · 9 mrt.
@GMBtweet Vandaag start vlechtwerk #Noordenne voor nieuwe VBT
#AWZI Leiden #Rijnland



Johan van Veen @johannvrouveen · 11 mrt.
Vandaag de buitenwanden gestort van de fijnzeefinstallatie in Aarle-
Rixtel, 130M3. @GMBtweet @AHookammer



pascal ogink @pascalog · 9 mei
Perfekte combinatie: van goed weer, goeie machinisten en een mooi
werk. @nieuwedijkhop @GMBtweet #despees#von



Remco Berends @RemcoBerends · 12 mei
@GMBtweet De stort van de vloer van de nieuwe voorbezinktank
#AWZI #Leiden is in volle gang!



Patrick Poelmann @patrickpoelmann · 17 mei
Contract getekend bouw nieuwe rioolwaterzuivering
@HDSR_waterschap in @GemeenteUtrecht met @heijmansnl en
@GMBtweet



Gerrit Boonzaaijer @GBoonzaaijer · 13 jun.
@GMBtweet De eerste wand van nieuwe voorbezinktank #AWZI
#Leiden ontst. #Strakwerk



DMT Environmental Technology neemt de activiteiten van Sustec Consulting & Contracting over van GMB

DMT Environmental Technology (DMT-ET) te Joure doet een strategisch belangrijke overname en breidt haar activiteiten op het gebied van waterbehandeling verder uit. DMT-ET, een wereldwijde speler op het gebied van biogas opwaardering en ontzwaveling producten, verworft Sustec te Wageningen van GMB en voegt de innovatieve TurboTec® en NutriTec® technologieën toe aan haar reeds uitgebreide portfolio van duurzame oplossingen.

GMB faciliteerde als aandeelhouder de ontwikkeling van de Sustec-technologieën. Na realisatie van de eerste projecten in Venlo en Apeldoorn is de tijd voor Sustec aangebroken om internationaal verder te groeien. Omdat GMB zich concentreert op projecten en diensten in Nederland, hebben we besloten de activiteiten van Sustec te verkopen.



Sustec B.V. zal opereren als een zelfstandig bedrijf binnen DMT-ET en behoudt kantoor te Wageningen, dichtbij de universiteit in het hart van moderne biotechnologie-ontwikkeling en innovatie.

AWZI voor Vopak Terminal Vlaardingen

Met Vopak als nieuwe opdrachtgever realiseert GMB Waterkwaliteit & installaties een nieuwe AWZI op het terrein van Vopak Terminal Vlaardingen. Koninklijke Vopak N.V. is een wereldwijd opererende tankterminal operator gespecialiseerd in de op- en overslag van vloeibare en gasvormige chemie- en olieproducten.

Vanuit de milieuvergunning die 1 januari 2017 definitief van kracht gaat, is het niet meer toegestaan om afvalwater vanaf het terrein in Vlaardingen ongezuiverd over te storten op de Nieuwe Maas. Bovendien wil Vopak de hoeveelheid geloosde vetten op het gemeentelijk riool terugdringen.

De werkzaamheden sluiten naadloos aan bij de specialismen van GMB Waterkwaliteit & installaties. We realiseren twee nieuwe gemalen, een vetvanger met ontwatering en een installatie voor geurbehandeling. Nog voor de kerst gaat de nieuwe installatie in bedrijf. Het strikte veiligheidsregime op de Vopak Terminals ervoor dat veiligheid topprioriteit is. Een mooi project met een uitdagende planning die ons kennis laat maken met een nieuwe klant en waar we verplicht zijn tot een constant veiligheidsbewustzijn.

Fundaties voor Windpark Bouwdokken op werkeiland Neeltje Jans



GMB Haven & industrie heeft het mooie project 'Civiele werken Windpark Bouwdokken' van Windpark OSK BV aangenomen. Windpark Bouwdokken wordt door E-Connection Project BV ontwikkeld op de dammen van de voormalige Bouwdokhavens op het werkeiland Neeltje Jans. Na de bouw van de fundaties worden door Enercon acht turbines geplaatst van het type E-126 4,2 MW.

GMB zorgt van september tot aan het einde van 2016 voor de aanleg van de infrastructuur en de bouw van de fundaties inclusief de paalfundering.

In getallen ziet het project er zo uit:

- circa 100.000 m³ grondverzet
- aanleg van circa 45.000 m² verharding
- verwerken van circa 13.000 ton stortsteen
- aanbrengen van 256 schroefinjectie-palen
- verwerken van circa 950 ton wapeningsstaal
- storten van 5.800 m³ beton

De planning en locatie zorgen voor een uitdaging. Een issue is de grote kans op obstakels in de ondergrond. Ook de bereikbaarheid van het gebied voor vogelspotters en andere recreanten vraagt onze aandacht. Gelegen aan een Natura2000-gebied is de omgeving van het windpark een lustoord voor allerlei soorten broedvogels.

GMB Ervaar de zekerheid



OP KOERS is een
uitgave van GMB
Postbus 2,
4043 ZG Opheusden

T (088) 88 54 000
E info@gmb.eu
I www.gmb.eu



www.linkedin.com/company/GMB-eu
www.twitter.com/GMBtweet
www.youtube.com/user/GMBSure



© Zonder schriftelijke toestemming van GMB is gehele of gedeeltelijke overname van artikelen, foto's, illustraties en onderwerpen verboden. Disclaimer: wijzigingen voorbehouden. Aan de in deze uitgave vermelde gegevens kunnen geen rechten worden ontleend.