

**ECOLOGIE:
EEN STANDAARD-
ONDERDEEL VAN
GMB-PROJECTEN**

Grondverwerving bij dijkprojecten
**TIJDIGE SAMENWERKING
MET DE OMGEVING
MAAKT HET VERSCHIL**

**SAMEN
STERK!**
UITDAGING VERBINDT

IN DEZE EDITIE

6

PACAS-installatie Oijen
**ZUIVER STAALTJE
SAMENWERKING**



8

Rioolwaterzuivering Utrecht
**SAMENWERKING LEIDT TOT
OPTIMALISATIE SLIBLIJN**



14

Samenwerking met Waterschap Vallei en Veluwe
**'WIJ WILLEN DE BESTE
METHODE VOOR DUURZAME
SLIBVERWERKING NEERZETTEN'**

16

**ECOLOGIE: EEN
STANDAARDONDERDEEL
VAN GMB-PROJECTEN**



12

Nieuwe winputten voor Vitens
**SPANNEND MET
HET BROEDSEIZOEN
VOOR DE DEUR**



20

Dijkversterking GOWA
**GRONDVERWERVING
BIJ DIJKPROJECTEN**



18

Samen met Hystream pionieren
in de waterstofmarkt
'GEWOON EEN KWESTIE VAN DOEN!'

10

Vliegbasis Deelen en vleermuizen
**EEN RIOOLRENOVATIE OP EEN
BIJZONDERE LOCATIE**



22

Fossielvrije bouwplaatsen
dankzij emissieloos materieel
**EMISSIELOOS
MATERIEEL**



© SAMEN STERK! is een uitgave van GMB. 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.



Dit magazine is gedrukt op BalanceSilk®, een recycled, helderwit gestreken papier met een zijdemat oppervlak. Het is gemaakt van zorgvuldig voorgeselecteerde recyclede en primaire FSC-gecertificeerde vezels.



www.linkedin.com/company/GMB-eu

www.youtube.com/c/GMBUitdagingverbindt

[@gmb_uitdaging_verbindt](https://www.instagram.com/gmb_uitdaging_verbindt)

SAMENWERKEN IN SCHOKKENDE TIJDEN

Het is een schok voor onze samenleving dat vrede, beschikbaarheid van energie en een stabiel klimaat niet meer zo zeker is. Nooit eerder zagen we zo sterk stijgende prijzen van energie en materialen en zo veel onzekerheid over tijdige beschikbaarheid. Het leidt ertoe dat we des te meer duidelijk zien dat veranderen nodig is. Dat energietransitie en klimaatadaptatie noodzakelijk zijn. Juist op deze gebieden zijn de activiteiten en oplossingen van GMB gericht.

Een mooi voorbeeld van klimaatadaptatie is de dijkversterking Wolferen Sprok (tegenover Nijmegen). Dit project is inmiddels volop in uitvoering, nadat we samen met Waterschap Rivierenland succesvol de planfase doorliepen. Een tweefasen contract waarvan de voordelen zich nu in de praktijk laten zien. Niet alleen omdat de risico's vooraf goed in beeld waren en gemitigeerd zijn, maar ook aan de hand van innovaties op het gebied van emissieloos werken en bijvoorbeeld de toepassing van kunststof damwand ter voorkoming van piping.

De energietransitie levert veel werk en veel verandering op voor onze sector. Naast windmolenprojecten zijn we nu betrokken bij de realisatie van een waterstoftankstation. Ook afgelopen periode hebben we weer veel geïnvesteerd in de ontwikkeling van emissieloos materieel. De biogasaggregaat van onze partner Gashouders gecombineerd met een accu voor zon en wind is gereed voor serieproductie, de eerste waterstofaggregaat op hydrozine wordt nu gebouwd.

We zien steeds vaker dat ecologische doelen aandacht krijgen in de projecten die we doen. De PACAS-installatie in Oijen verwijderd geneesmiddelen uit afvalwater. Bij een dijkverbetering als Wolferen Sprok en Gorinchem Waardenburg is aandacht voor ecologie misschien voor iedereen logisch, maar ook bij werkzaamheden op drinkwaterpompstation Tull en 't Waal en de afvalwaterzuivering Beemster is er aandacht voor. Ook bij de renovatie van leidingen op vliegbasis Deelen wordt zorg voor het milieu meegenomen in de uitvoering. Inmiddels is ecologie ook binnen GMB een volwaardige vakdiscipline geworden met een eigen team en standaarden.

Veel van onze omzet komt inmiddels uit twee-fasen-contracten, raamcontracten en andere vormen van langjarige samenwerking. Het partnerschap met Waterschap Vallei en Veluwe gericht op de ontwikkeling van een meer duurzame manier van slibverwerking is een mooi voorbeeld. Maar ook de ketensamenwerking met Royal HaskoningDHV en Qsenz om digitalisering echt te laten werken in de praktijk is iets waar we trots op zijn.

Juist al die goede voorbeelden van samenwerking in deze schokkende tijden geven optimisme, we kunnen en zullen de noodzakelijke transitie samen gaan maken.

Gerrit-Jan van de Pol





PACAS-installatie Oijen ZUIVER STAALTJE SAMENWERKING

Zo fris als rozenwater gaat het nooit ruiken bij rioolwaterzuivering Oijen, maar het afvalwater wordt er schoner dan ooit: dankzij de nieuwe PACAS-installatie – de tweede in Nederland! – worden straks dubbel zoveel medicijnresten uit het afvalwater verwijderd. De bouw van de poederkool-doseerunit stelt opdrachtgever Waterschap Aa en Maas en GMB voor unieke uitdagingen. Zoals: hoe kom je tijdig aan explosiebeveiligde materialen?

Een acht meter hoge grijze silo op het terrein van rwzi Oijen vormt de kern van de PACAS-installatie met een totale bouwhoogte van zo'n 15 meter. 'Half september wordt deze gevuld met actieve kool – een stofje dat lijkt op het anti-diarreemiddel Norit', vertellen projectleiders Johannes Boersma van het waterschap en Adrie Giljam van GMB Waterkwaliteit & installaties. 'Actieve kool bindt zich aan medicijnresten, die we zo

voor een groot deel uit het afvalwater kunnen vissen.'

De rwzi is een biologische zuiveringsinstallatie voor het afvalwater van zo'n 300.000 huishoudens. 'Bacteriën eten het water schoon van urine, ontlasting en waswater', vertelt Boersma. 'Alleen medicijnen kan de biologie niet zo goed aan. Door actieve koolstof toe te voegen, zal het afvalwater nog schoner de

zuivering verlaten. En dat is hard nodig, want Oijen is een hotspot qua medicijnresten in afvalwater.'

De PACAS-installatie is 'geknipt en geplakt' naar het voorbeeld van de pilotunit op rwzi Leiden-Noord. Johannes: 'Zo wonnen we ruim een jaar voorbereidingstijd.' Na het droog testen wordt de silo straks gevuld met actieve kool en volgt de ingebruikstelling. Adrie: 'Een spannend moment, want het poeder kan

al bij lage temperaturen stofexplosies veroorzaken. We creëren dus een ATEX-omgeving met extra strenge veiligheidsvoorschriften.'

Showstoppers

Het bouwmaterialentekort vormt een grote uitdaging. 'Er zijn leveringsproblemen van soms heel kleine onderdelen, die echte showstoppers zijn', vertelt Johannes, 'zoals een explosiebeveiligde werkschakelaar.' Samenwerking vormt de sleutel: 'Het waterschap toont veel begrip', aldus Adrie. 'Sterker nog, zij komt zelf ook met alternatieve en tijdelijke oplossingen. Zo helpen we elkaar er doorheen.' Johannes: 'Je kunt natuurlijk geen opleverdatum handhaven als er wereldwijd een gebrek aan materialen is.'

“ **Actieve kool bindt zich aan medicijnresten, die we zo voor een groot deel uit het afvalwater kunnen vissen.** ”

Ook de innovatieve toepassing van de PACAS-installatie maakt het project spannend. 'Voor ons hele bouwteam is dit de eerste keer', vertelt Adrie. 'Er is alleen wat ervaring met de Leidse pilot-installatie. Maar wat bedacht is aan de voorkant, moet natuurlijk wel werken aan de achterkant.' Johannes: 'Er volgt straks ook nog een leertraject voor het vinden van de optimale dosering: hoeveel en waar moeten we precies doseren, en moet dit continu of juist stapsgewijs?'

Rode draad in de samenwerking is ook het wederzijdse vertrouwen. Adrie: 'Het waterschap geeft ons alle ruimte om ons werk te doen en eventuele onvolkomenheden goed op te lossen.' Johannes: 'GMB staat bij ons goed op de kaart. Het is een degelijk bedrijf, dat afspraken nakomt. Zo heb ik de doseerleidingen laten afpersen zonder erbij te zijn. Na afloop kreeg ik keurig een rapportage, in het volste vertrouwen dat de verbindingen leklicht zijn.'

eerder aan GMB Services gegund project. Adrie: 'Het waterschap heeft de tijdlijn van dit deelproject aangepast, zodat deze parallel liep met de bouw van de PACAS-installatie. Dit was voor ons allebei efficiënt.' Johannes: 'Administratief waren het twee projecten, maar gevoelsmatig was het één groot project.'

Inmiddels bereidt GMB in bouwteamverband de bouw voor van nog een PACAS-installatie, nu op de rwzi Dinther en wederom voor Waterschap Aa en Maas: de derde in Nederland (start bouw: 2023). Adrie: 'Het geeft veel voldoening aan het hele team om een mooi werk te maken dat bovendien van nut is voor een volgend werk.' Johannes: 'Elk nieuw project geeft links en rechts verrassingen. Die lessons learned zijn een begrip tijdens de ontwerpvergaderingen, en daar gaan we beiden van profiteren.'

Twee-in-één

De uitvoering van de PACAS-installatie is gecombineerd met de aanpassing van de bestaande slibverladingsinstallatie – een

Scan de QR-code om de plaatsing van de silo te bekijken.



Johannes Boersma (links) en Adrie Giljam (rechts)

De rioolwaterzuivering Utrecht, van Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden (HDSR), werd in 2018 volledig vernieuwd door bouwcombinatie De Stichtse Kraan (Heijmans en GMB). Na de oplevering blijft de bouwcombinatie tien jaar verantwoordelijk voor het onderhoud en beheer. Een voordeel van dergelijke langdurige samenwerkingen, is dat zij marktpartijen stimuleert om, samen met de opdrachtgever, te innoveren. Op de Utrechtse zuivering leidde dit tot een succesvolle optimalisatie van de sliblijn.

Optimalisatie is een primeur

Melchior Schenk, business development director bij Royal HaskoningDHV, is vanaf het begin betrokken bij de samenwerking: 'Het idee om de sliblijn te optimaliseren bestaat al lang, maar was nog nooit succesvol gerealiseerd. Het is dan ook een primeur dat we dit hier samen voor elkaar hebben gekregen.'

Marijn van de Ven, procestechnoloog bij HDSR: 'Voorheen stond hier een conventionele zuivering, met normale beluchting en met voor- en nabezinktanks. De nieuwe zuivering is niet alleen bijzonder omdat dit de grootste Nereda-installatie van Nederland is, maar ook omdat we zowel het waterlijnproces als de sliblijn automatiseren, met Aquasuite controllers van Royal HaskoningDHV.'

Nadat HDSR in juli 2019 de bediening overnam, bleek dat er met name bij de centraatmeting kansen lagen voor verdere optimalisatie. Marijn: 'Dat is de belangrijkste meting in onze regeling, maar ook de lastigste om betrouwbaar en continu beschikbaar te hebben. Bovendien vergde dit vrijwel dagelijks handmatig onderhoud. Ons ideaalplaatje was een continue meting, die continu betrouwbaar is, automatisch werd gereinigd én geen dagelijks beheer en onderhoud nodig heeft.'

Centraatmeting en drogestofmeting

Bert Post, senior adviseur integrale projecten bij GMB: 'Omdat er nog geen oplossingen waren om de centraatmeting en de drogestofmeting te verbeteren, zijn we de markt opgegaan. Met als uitvraag: wie levert ons de sensor die het centraat

kan meten in een bepaalde range en met een bepaalde nauwkeurigheid. En hetzelfde voor droge stof.' Al snel kwam Qsenz, specialist in het leveren, installeren en onderhouden van water- en gas-analyseapparatuur, naar voren als de aangewezen partij.

Continue meting

Ewout Riteco, salesmanager bij Qsenz: 'In nauwe samenwerking hebben we een geheel nieuwe oplossing ontwikkeld: De SOLISENZ, bestaand uit een robuuste slangenpomp voor een continue doorstroming, een automatisch reinigings-systeem dat vuil verwijdt en een sample conditioning die zorgt voor luchtloos centraat. Hiermee kan HDSR continu betrouwbaar en nauwkeurig droge stof in centraat meten.' Marijn: 'Die continue meting, in combinatie met de MINE software, is voor ons de grootste plus. Waar we voorheen een batchgewijze en periodieke meting hadden, kunnen we nu namelijk continu bijsturen.'

De optimalisatie van de sliblijn verbetert niet alleen de bedrijfsprocessen en de effluentkwaliteit, maar bespaart ook geld. Want een verbetering van één procent op de droge stof, betekent een potentiële kostenbesparing van 200.000 euro per jaar. Na een succesvolle test- en meetperiode heeft het Hoogheemraadschap inmiddels vier SOLISENZ-systemen besteld.

Veel belangstelling

In maart dit jaar presenteerden Royal HaskoningDHV, Qsenz en GMB op Aqua Nederland de nieuwe aanpak, onder de naam "Sliblijn van de Toekomst". Met veel succes, vertelt Bert: 'Elf waterschappen hebben al interesse getoond, waarvan er vijf inmiddels concreet zijn.'

In juni organiseerden de partijen samen met HDSR een open dag op de zuivering. Melchior: 'De open dag was echt fantastisch! Ook sceptische waterschappers zagen nu met eigen ogen dat onze oplossing echt werkt.' Ook vanuit het buitenland is er inmiddels interesse.

Deze samenwerking smaakt naar meer

Melchior: 'Wat ik bijzonder vind is dat de samenwerking ook heel erg leuk is, we hebben gewoon veel lol samen en dat was absoluut een succesfactor. Net als het feit overigens, dat we de ruimte hebben gekregen, letterlijk en figuurlijk, om dit op de site van HDSR te doen.' Ewout: 'We hebben ook allemaal uitgesproken dat dit pas het begin is van de samenwerking, we willen nog veel meer mooie dingen gaan ontwikkelen want dit smaakt naar meer!'

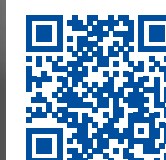


▲ Solisenz-systeem

◀ V.l.n.r.: Marijn van de Ven, Melchior Schenk, Bert Post en Ewout Riteco

SAMENWERKING LEIDT TOT OPTIMALISATIE SLIBLIJN

Meer weten?
Bekijk de video.





Vliegbasis Deelen en vleermuizen EEN RIOOLRENOVATIE OP EEN BIJZONDERE LOCATIE

Vliegbasis Deelen is een militaire vliegbasis vlak naast Arnhem. De vliegbasis dateert uit WOI, maar werd in WOII ingenomen door Duitsland. Om de landingsbanen goed droog te houden zit er een compleet afwateringsstelsel onder de grond. GMB Riolerings-technieken renoveert het rioolstelsel voor hemelwater en werkt daarvoor nauw samen met een team van ecologen. Dit riool is namelijk ook een paar- en winterverblijfplaats voor vleermuizen.

Het is een echte zomerdag als we met Patrick Schuiteman, projectleider bij GMB Riolerings-technieken en Anne-Jifke Haarsma, ecooloog vanuit Rijksvastgoed-bedrijf, het terrein oprijden. We komen door uitgestrekte velden vol bloemen en aan het begin staan oude boerderijen die niet zomaar boerderijen blijken te zijn. Patrick: 'In feite zijn het monumentale bunkers met dikke muren en stalen luiken. Veel "stallen" waren eigenlijk hangars voor

vliegtuigen. Dat wisten de geallieerden niet, dus die bombardeerden vooral de landingsbanen. Daarbij liep het riool ook beschadigingen op en een complete rioolrenovatie is nooit uitgevoerd.'

Onverwachte bewoners

Dat GMB Riolerings-technieken op deze bijzondere plek mag werken, is vanwege een raamcontract met Rijksvastgoed-bedrijf. Patrick: 'Rijksvastgoedbedrijf

onderhoudt de terreinen van defensie en eigenlijk zouden wij hier twee jaar geleden al beginnen. Dat we een flinke pas op de plaats maakten, is omdat vleermuizen beschermde dieren zijn. Het was dus belangrijk dat we eerst met de ecologen tot een goed plan kwamen.'

Uitgang voor water, ingang voor vleermuizen

Als we aankomen bij de landingsbaan, stappen we uit om verder te lopen naar een kleine waterpoel. 'Zie je de betonnen buis daar?', wijst Anne-Jifke. 'Via die leiding stroomt het hemelwater van de landingsbaan in de poel. En precies daar vliegen vleermuizen het riool in. Zo'n oud riool vinden ze ideaal, want tussen de betonnen buiselementen zitten allemaal kieren. Verder zijn door bombardementen

Patrick Schuiteman en
Anne-Jifke Haarsma

en reparaties nog meer kieren ontstaan. We vermoeden dat hier in totaal zo'n 500 vleermuizen zijn. Dat betekent niet dat de renovatie niet kan plaatsvinden, maar wel dat we eerst compenserende maatregelen moeten treffen.'

Buizerd en weidevogels

Om de vleermuizen te voorzien van nieuwe hangplekken, begon Rijksvastgoedbedrijf twee jaar terug met de bouw van een nieuwe vleermuiskelder die ook is aangesloten op het riool. Dit project werd alleen

“In totaal renoveren we ongeveer twee kilometer riool.”

tijdelijk gestaakt vanwege een buizerd die vlakbij bleek te broeden. Het broedseizoen was sowieso niet het moment om het riool te renoveren. Patrick: 'Overall nestelden weidevogels, zoals veldleeuweriken, kwartels en graspiepers. Daardoor konden we de rijplaten die nodig zijn om met ons materieel bij de putten te komen, pas begin juli van dit jaar leggen.'

Groen licht

Patrick staat even stil en tuurt over het veld: 'Hoor je de veldleeuweriken? Je hoort ze overal en je ziet ze ook steeds in het gras duiken, maar hun nesten zijn moeilijk te vinden. We zijn dus blij dat de ecologen goed natuuronderzoek doen en dat we nu een officiële 'go' hebben voor het project.

In totaal renoveren we ongeveer twee kilometer riool. Dat doen we door glasvezel-versterkte kousen in het riool te trekken en ze met uv-licht tegen de wanden uit te harden. De uitdaging hier is dat de putten wel vrij krap zijn en dat het niet makkelijk zal zijn om alles in te bouwen, maar we vinden altijd wel een oplossing.'

Voordat we het terrein weer verlaten opent Patrick nog even een van de putten van het afwateringsstelsel. Hij trekt het deksel aan de kant en we zien een smalle witte vleermuishangplaat. 'De kieren in het riool zijn na de renovatie weg', zegt hij, 'maar in deze hangplaten en in de vleermuiskelder hebben de vleermuizen genoeg nieuwe hangplekken.'



Meer weten?
Bekijk de video.



Vleermuiskelder

Nieuwe winputten voor Vitens

SPANNEND MET HET BROEDSEIZOEN VOOR DE DEUR

In Tull in 't Waal, vlakbij Utrecht, maakte GMB Services voor drinkwaterbedrijf Vitens tien nieuwe waterwinputten. Een mooi multidisciplinair project waarbij het naderende broedseizoen voor extra uitdagingen zorgde.

Op het terrein van Vitens treffen we de twee projectleiders: Wim de Boer van Vitens en Bram Gerritsen van GMB. Hun ogen glijden over de stalen putdeksels vlak boven het maaiveld, want daaronder zitten de winputten. Wim: 'Jaarlijks winnen we hier voor Nieuwegein en omgeving vijf miljoen kuub water. Met de nieuwe putten erbij wordt dit zes miljoen. Ongeveer zeven olympische zwembaden per dag. Daarbij is ons algemene Vitens-motto 'Elke druppel duurzaam'.

Alles duurzaam

Wim legt uit dat die focus op duurzaamheid onder andere betekent dat Vitens waardevolle stoffen, zoals ijzer en kalk, uit het water terugwint voor hergebruik. 'Maar duurzaamheid gaat voor ons nog verder. Om de natuur een handje te helpen, hebben we samen met de vogelvereniging en de provincie een deel van onze grond ingericht als weidevogelgebied. Zo helpen we bedreigde soorten zoals tureluurs en grutto's.'



Multitechnische uitdaging

Omdat twee van de nieuwe winputten op het weidevogelgebied liggen, moest GMB Services het project eigenlijk opleveren voor 15 maart. Bram: 'Dan begint het broedseizoen en mag je er tot 15 juli niet komen. Gelukkig begonnen we op tijd. Vitens had de putten al laten boren en het was onze taak om elke put te voorzien van een betonnen winputkelder. Verder legden we de pompen en leidingen aan die het water naar het hoofdgebouw pompen. Voor de aansturing van de putten legden we stroom- en glasvezelkabels aan. Doordat we bij GMB Services zeven disciplines onder één dak hebben, konden we onze ervaring met betontechniek, infra en werktuigbouwkunde goed inzetten. Onze partner Moekotte deed de elektrotechniek en procesautomatisering.'

Ecologisch werkprotocol

En toch bleek ook nu maar weer dat je niet alles in de hand hebt. Bram: 'Op de levering van microchips zit wereldwijd flinke vertraging. Zo ook op de chips voor de besturing van de pompen. Om het project binnen het broedseizoen toch op een verantwoorde manier af te maken, schreven we samen met de Vitens-ecoloog en de weidevogelvereniging een ecologisch werkprotocol. Dat hield in dat we onze werkzaamheden zoveel mogelijk voorbereiden in de werkplaats.



Het terrein betraden we alleen nog per auto en dan deden we zoveel mogelijk werk in één keer.'

Kraamkamer

De gekozen aanpak werkte. Wim: 'GMB kon het werk afmaken zoals bedoeld, met minimale verstoring voor de vogels.

Inmiddels hebben we al jonge kieviten, grutto's en kluten gespot. En héél bijzonder: we hebben vermoedelijk zelfs een broedende tapuit. Tapuiten zijn echt heel zeldzaam in Nederland, dus we zijn er trots op dat ze zich hier thuisvoelen!'

“Om de natuur een handje te helpen, hebben we samen met de vogelvereniging en de provincie een deel van onze grond ingericht als weidevogelgebied.”



‘WIJ WILLEN DE BESTE METHODE VOOR DUURZAME SLIBVERWERKING NE ERZETTEN’

Waterschap Vallei en Veluwe en GMB BioEnergie, ondersteund door Royal HaskoningDHV, werken vanaf begin 2022 tien jaar intensief samen aan duurzame oplossingen voor het verwerken van zuiveringsslib.

Joep van Doornik, projectmanager bij Vallei en Veluwe: ‘Op dit moment wordt het slib, als restproduct uit de rioolwater-zuiveringen nog verbrand, waarbij CO₂ vrijkomt. Wij onderzoeken hoe we slib duurzamer kunnen verwerken en hoe waardevolle grondstoffen uit het slib kunnen worden teruggewonnen. Wij hopen dat de geselecteerde techniek dé nieuwe methode voor slibverwerking kan worden.’

Co-creatie

Joep: ‘Wij hebben als doelstelling om in 2050 volledig circulair te zijn. Slib is naast water de grootste stofstroom in onze bedrijfsvoering. Daarom gaan wij, in co-creatie met marktpartijen, op zoek naar een duurzame, en circulaire verwerkingsmethode die in 2032 operationeel moet zijn. Zo hopen we stappen te zetten om ons doel te bereiken.’

Martin Wilschut, manager technologie en ontwikkeling bij GMB BioEnergie, noemt de uitvraag een cadeautje: ‘Ons bedrijfsmotto ‘Uitdaging verbindt’ past perfect bij deze aanbesteding. Niet alleen omdat circulariteit ook bij ons een speerpunt is in de strategie, maar vooral omdat slibverwerking een kernactiviteit is voor GMB BioEnergie. Dan is het heerlijk om uitgedaagd te worden om samen met het waterschap de meest optimale slibverwerking uit te werken.’

Technieken inventariseren en toetsen

Momenteel worden, in Nederland en internationaal, de mogelijke technieken geïnventariseerd. Om te bepalen welke technieken relevant én haalbaar zijn, gebruikt het kernteam een multicriteria-analyse en een TRL-analyse (Technology readiness level). Martin: ‘Uiteindelijk komen we zo tot een gewogen en onderbouwde shortlist met een aantal slibketens of ‘treintjes’, met verschillende technieken. Daarvan werken we de top vijf verder uit, waarna we overgaan tot de pilotfase. Daarin bepalen we of de voorkeurstechieken ook daadwerkelijk realiseerbaar zijn. Ook ten aanzien van verbruikscijfers, betrouwbaarheid en kosten.’

Joep: ‘De komende vijf jaar verdiepen we ons steeds meer en meer in een steeds kleiner wordend lijstje technieken. Hieruit kan GMB dan een aanbieding schrijven. Is het een match? Dan heeft GMB weer vijf jaar om die techniek te gaan bouwen zodat die in 2032 draait.’



Joep van Doornik (links)
en Martin Wilschut (rechts)

Impact op andere waterschappen

Nadat de aanbesteding werd gegund aan GMB BioEnergie, is in de aanloopfase veel aandacht besteed aan het projectplan en de projectorganisatie. Hierbij is een kernteam ingericht met mensen van GMB, Vallei en Veluwe en Royal HaskoningDHV, die rapporteren aan een stuurgroep.

Naast het kernteam is er een expertteam waarin specialisten uit binnen- en buitenland hun kennis inbrengen. Ook is er een klankbordgroep ingericht, waarmee ook andere waterschappen worden aangehaakt. Voor de in- en externe communicatie is er een communicatieteam dat presentaties, nieuwsbrieven en video's verzorgt. ‘De aandacht voor het aanhaken van stake-

holders is een bewuste keuze’, vertelt Joep. ‘Ons onderzoek kan ook voor andere waterschappen relevant zijn, daarom willen we die collega's zo goed mogelijk informeren, naast de al bestaande kennisuitwisseling via diverse werkgroepen en platformen.’

Cultuurverschillen en ‘zachte’ aspecten

Om de teamdynamiek te bewaken is veel aandacht voor zogenaamde ‘zachte’ aspecten in de samenwerking. Joep: ‘In een samenwerking gaat het meestal niet mis op de planning of op euro's, maar op de zogenaamde zachtere aspecten en teamdynamiek. Zeker bij techneuten is daar van nature vaak minder aandacht voor.’ Martin vult aan: ‘We gaan als team een meerjarige samenwerking aan, met teamleden uit verschillende organisaties, met eigen culturen en besluitvormingsprocessen. Dat is belangrijk om te onderkennen, en daarom hebben we ook een externe begeleider ingeschakeld om ons daarbij te ondersteunen.’

Open traject

Beide mannen hebben veel vertrouwen in het traject. Joep: ‘We hopen straks de stap te zetten naar een echt circulaire oplossing, die wellicht ook voor andere waterschappen een doorbraak kan betekenen. Maar ook als we concluderen dat volledige circulariteit nu nog een brug te ver is, hebben we dat in ieder geval volledig uitgezocht en onderbouwd. Dus de kennis die we hier opdoen is sowieso waardevol. Daarom draaien we hier ook een open traject, waarbij we externen zoveel mogelijk meenemen. Iedereen die geïnteresseerd is kan meekijken.’

Martin: ‘Wat ik heel gaaf vind is dat we dit echt samen doen, met enthousiaste mensen die echt iets nieuws en iets goeds willen neerzetten.’ Joep: ‘Daar sluit ik mij helemaal bij aan! Ik ben blij en trots op hoe goed en plezierig we als team samenwerken.’

“ We hopen straks de stap te zetten naar een echt circulaire oplossing, die wellicht ook voor andere waterschappen een doorbraak kan betekenen. ”



ECOLOGIE: EEN STANDAARDONDERDEEL VAN GMB-PROJECTEN

Gezonde natuur is fundamenteel voor een gezonde maatschappij. Daarom zetten wij op onze projecten graag een stapje extra. Of we nu nestkasten plaatsen, of natuurvriendelijke oevers aanleggen; samen met opdrachtgevers en terreinbeheerders benutten we ecologische kansen die ertoe doen.

V.l.n.r.: Tobias Stöcker, Teus van Elzelingen en Louise Lysen

Op het dijkverbeteringsproject Gorinchem – Waardenburg (GOWA) treffen we onze collega's Tobias Stöcker, Louise Lysen en Teus van Elzelingen. Voor hen alle drie is ecologie een belangrijk thema dat in de afgelopen twee jaar echt op de kaart is gezet.

Veel geleerd

'In 2016 kreeg ik op Windpark Krammer voor het eerst te maken met ecologie', vertelt Teus als vakman grond-, weg- en waterbouw. 'Omdat daar meeuwen en sternen langs de bouwwegen broedden, moesten wij voor nestbescherming zorgen. Sindsdien heb ik verschillende trainingen gevolgd over natuurbescherming en nu besteed ik voor de Graaf Reinald Alliantie (Waterschap Rivierenland, Heijmans,

De Vries en Van de Wiel en GMB Waterveiligheid & constructies) zo'n driekwart van mijn tijd aan ecologie. We hebben hier bijvoorbeeld amfibieën-schermen geplaatst. Die schermen voorkomen dat kamsalamanders holletjes graven in de dijk. In plaats daarvan kruipen ze in emmers die wij hebben ingegraven. Ik laat de beestjes zelf verderop vrij, zodat ze hun weg veilig kunnen vervolgen. Verder hebben we samen met bewoners nestkasten geplaatst in hun tuinen.' Teus kijkt even om zich heen. 'Ja, eigenlijk ben ik best trots op wat we doen.'

Meer weten?
Bekijk de video.



Stapje extra

Het verhaal van Teus is kenmerkend voor het groeiende besef binnen GMB dat aandacht voor de natuur niet alleen "aaibaar" is, maar ook noodzakelijk. Omgevingsmanager en ecooloog Louise: 'Het aantal verschillende soorten planten en dieren in Nederland neemt snel af. Dat is zorgelijk, want uiteindelijk zijn we voor onze levenszekerheid allemaal afhankelijk van een gezond natuurlijk evenwicht. Een simpele oplossing is er niet, maar op veel van onze projecten kunnen we iets doen. In grote dijkverbeteringsprojecten wordt ecologie gelukkig al standaard meege-nomen aan de voorkant, maar in projecten met een kortere voorbereidingstijd gebeurt er qua ecologie vaak niet meer dan wettelijk noodzakelijk is. Hier brengen



Drijvende eilanden in effluentsloot

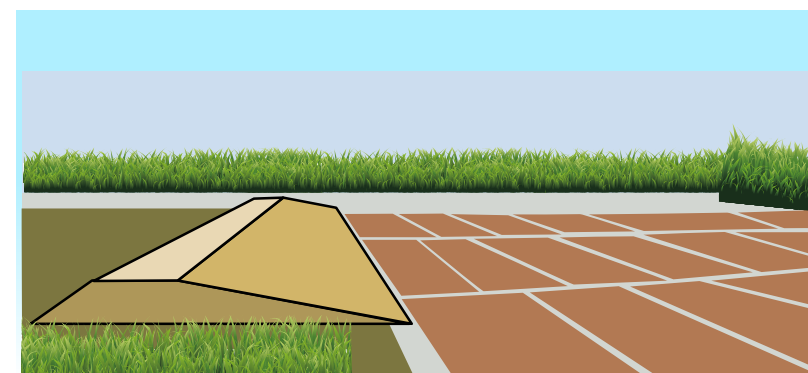
Bij RWZI Beemster hebben wij waterschap Hollands Noorderkwartier een voorstel gedaan om alle geschikte 'daken' van gebouwen en tanks te voorzien van groene daken. Dit idee kwam niet tot uitvoering, maar in samenspraak met het waterschap gaan we wel drijvende eilanden en natuurvriendelijke oevers in een effluentsloot realiseren. Door het gesprek aan te gaan bereiken we dus samen iets moois.

we, samen met opdrachtgevers, graag verandering in.'

Ecologische kansenkaart

Tobias is sinds 2020 onze eerste duurzaamheidsmanager. Hij schreef het deel van ons strategisch ondernemingsplan dat gaat over 100 procent circulair werken in 2030. Tobias: 'We willen fossielvrij werken, materialenkringlopen sluiten én ecologie een vast onderdeel maken van elk project. Om per projectlocatie helder te krijgen wat er allemaal mogelijk is, hebben we een ecologische kansenkaart

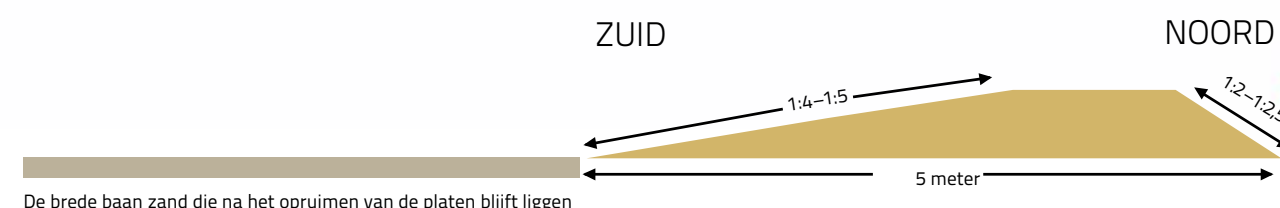
ontwikkeld. De kansenkaart helpt ons om projectlocaties te analyseren: wat voor planten en dieren leven hier? Is er water in de omgeving? Welke maatregelen helpen om de aanwezige natuur een handje te helpen, ook als ons project erop zit? Als ecologie nog geen onderdeel van het project is, bieden we opdrachtgevers graag een duurzaamheidsworkshop aan. Ze zijn vaak positief verrast over wat er allemaal kan. Duurzaam is niet per se duurder en soms is het mogelijk om financiering te krijgen voor substantiële meekoppelkansen.'



Keverbank(et) op Windpark Zeewolde

Van grond die over was hebben we hier een grondwal van 700 meter lang en een halve meter hoog gemaakt. Omdat de aarde hier warmer is dan ondergronds, graven kevers en bijen hier hun holletjes. De beschermde zomertortels vinden dat niet erg. Zij halen hier graag hun maaltje!

Bloemblokken
noordzijde door
Flevolandschap



De brede baan zand die na het opruimen van de platen blijft liggen

Samen met Hystream pionieren in de waterstofmarkt

‘GEWOON EEN KWESTIE VAN DOEN!’

Onze opdrachtgever Hystream draagt met praktische waterstofoplossingen concreet bij aan de energietransitie. Een mooie uitdaging waar zij in Dordrecht voor staan, is de aanleg van Europa's eerste ondergrondse waterstoftankstation. Daarbij zorgen GMB Haven & industrie en GMB Services voor de betonnen behuizing én alle bijkomende elektrische zaken.



In 2020 was Joep Coenen een van de medeoprichters van Hystream. 'Energie heeft voor mij altijd al iets magisch gehad', vertelt hij. 'Zonder energie staat de wereld stil en het thema wordt steeds urgenter. Om de klimaatverandering nog tegen te gaan, moeten we nu doorpakken met nieuwe energiebronnen en energiedragers. Windenergie en zonne-energie zijn daarbij fantastisch, maar er zijn ook dagen zonder zon en wind. Wat moet je dan? Waterstof biedt ontzettend veel kansen, alleen er wordt nog te veel gepraat en te weinig gedaan. Dáár brengen wij verandering in. Wij leveren in eerste instantie waterstofoplossingen voor transport op land en te water. Later gaan we ons ook richten op de industrie en de gebouwde omgeving.'

Ondergrondse opslag

Het nieuw te bouwen waterstoftankstation komt naast een bestaand BP-tankstation op de grond van Koninklijke van de Twist. Joep: 'Dit bedrijf, gespecialiseerd in noodstroomvoorzieningen, wil de energiemarkt breder bedienen. Overigens is de ondergrondse opslag geen wens van hen, maar van de

gemeente. Dordrecht ontwikkelt het omliggende gebied tot groene stads-entree en een bovengrondse installatie past daar niet bij. Vandaar dat GMB met ons een ondergrondse oplossing bouwt.'

GMB en de energiemarkt

Dat GMB Haven & industrie dit project oppakt lijkt in eerste instantie misschien verrassend, maar teamleider Adriaan Kasteleijn legt uit dat zijn cluster vanuit de strategie al een tijdje breder kijkt naar de energiemarkt. 'Opdrachtgevers in de windmarkt weten ons te vinden voor de aanleg van windmolenfundaties, maar we zijn bijvoorbeeld ook al bezig met hoogspanningsprojecten voor TenneT. Toen Hystream via een relatie vroeg of we dit waterstofproject wilden oppakken, zeiden we natuurlijk ja. Projecten als dit sluiten perfect aan bij onze GMB-brede duurzame doelstellingen. We willen uiterlijk 2030 al ons materieel emissievrij hebben en zijn medeoprichter van Stichting ENI, ofwel: Emissieloos Netwerk Infra.'

Ondergronds raamwerk

De ondergrondse betonnen bak waar GMB voor zorgt wordt 21 bij 8 meter.

Hij wordt vier meter diep en er komen damwanden omheen. GMB Services werkt de multitechnische scoop van het project uit. Projectleider Huib van der Linden: 'Binnen Services hebben we zeven expertises, waaronder elektrotechniek, werktuigbouwkunde en gastechnieken. Dit is dus de perfecte uitdaging voor ons, want we moeten rekening houden met zaken als ventilatie, toegang en veiligheid. Om alles in technische zin goed aan elkaar te knopen, werken we in een bouwteam-achtige constructie samen met Hystream, de leveranciers van verschillende onderdelen en BP.'

Geen woorden, maar daden

De uiterste opleverdatum van 1 december hangt samen met een verkregen overheidssubsidie. Joep: 'Om aan de subsidie-eisen te voldoen, zochten we een partner die nieuwe vraagstukken kan omzetten naar de praktijk en GMB doet dat. Om te pionieren in de waterstofeconomie zetten we samen de schouders eronder. En dat wil ik ook alle lezers meegeven: het is gewoon een kwestie van doen!'

Waterstof: niet zo nieuw als je denkt?

Wist je dat we door middel van elektrolyse al zeker 100 jaar waterstof kunnen maken? Waterstof wordt gebruikt voor de productie van kunstmest en glas, maar het is ook een hele schone brandstof; bij de verbranding komt alleen water vrij. In Nederland hebben we tot nu toe ongeveer 15 openbare waterstoftankstations en in Groningen en Dordrecht rijden er al bussen op waterstof.



Grondverwerving bij dijkprojecten

TIJDIGE SAMENWERKING MET DE OMGEVING MAAKT HET VERSCHIL

Stel je voor: een dijkverbetering in je voor- of achtertuin. Dat is enorm ingrijpend. Zeker als je ook nog eens een deel van je tuin kwijtraakt of er een steunberm op wordt gelegd. Op het traject Wolferen-Sprok werken omgevingsmanagers Paul Rooswinkel van GMB en Cécile Bouwman van waterschap Rivierenland rechtstreeks samen met de belanghebbenden. Cécile: 'Dat we hen al in het voortraject betrokken hebben, scheelt nu tijd en geld tijdens de uitvoering.'

We treffen Paul en Cécile op de eerste verdieping van de grote keet, vlak naast de dijk in Oosterhout. 'In 2018 begon dit project met een gezamenlijke planfase', vertelt Paul. 'Toen ontwierpen we met een integraal disciplineteam een toekomstbestendige dijk.' Cécile knikt: 'Bewoners namen we hier toen al volop in mee. Als duidelijk was dat we grond moesten verwerven, gingen we hierover persoonlijk met hen in gesprek. Aan de keukentafel dus.'

Begrip en weerstand

De uitvoering door de combinatie Waalensemble (Dura Vermeer, Ploegam en GMB Waterveiligheid & constructies) startte in het voorjaar van 2021. Het waterschap is er in deze fase verantwoordelijk voor dat de gronden daadwerkelijk beschikbaar komen. Cécile: 'In dit project hebben we bijna 100 grondverwervingsdossiers van particuliere bewoners, agrarische bedrijven en eigenaars of pachters van stukjes grond langs de Waal. De meeste mensen werken

mee, als ze maar weten wat er precies gebeurt, wanneer en waarom. Als we toch op weerstand stuiten, is het waardevol als Paul vanuit zijn ervaring het gesprek aangaat. Vaak zijn er dan toch nog bepaalde zorgen die we kunnen wegnemen en komen we alsnog tot elkaar. Als omgevingsmanager vanuit het waterschap leer ik hier veel van.'

Weerstand

Paul laat op zijn laptop een foto zien. 'Dit is een agrarisch bedrijf dat in een



Paul Rooswinkel en Cécile Bouwman



weer wel meewerken met onze planning, maar de koeien staan in elk geval op stal. Gelukkig bleek dit mogelijk en de agrariër wilde alsnog meewerken. Hij had gewoon behoefte aan zekerheid en duidelijkheid.'

Zelfde doel

Als omgevingsmanagers vinden Paul en Cécile het opvallend hoe goed het werkt om bewoners al vanaf het begin te betrekken. Cécile: 'Vaak heeft een waterschap de grondverwerving al grotendeels afgerond voor de aanbesteding van de uitvoeringsfase. Dan ben je al heel wat weerstand tegengekomen. Doordat we de aannemer nu al tijdens de planuitwerkingsfase hadden betrokken, konden we veel zorgen vroegtijdig wegnemen en vlot tot uitvoering overgaan. Zo verloopt het project als geheel sneller en besparen we op allerlei procedurekosten.'

smalle strook langs de dijk ligt', vertelt hij. 'De uitloop van de melkstal ligt precies daar waar wij moeten werken. Het zou dus onhandig en onveilig zijn als koeien daar elke dag hun weidegang moeten maken. Bovendien hebben we de grond daar nodig om de dijk te versterken.' Hij schuift zijn laptop weer opzij. 'Natuurlijk begrijpen wij heel goed dat de agrariër zijn land liever niet kwijt wil en dat hij vreest dat zijn bedrijfsvoering niet normaal kan doorgaan. Dit was dus een lastige situatie. Dan kun je hard tegen hard spelen, maar in plaats daarvan ging ik met de mannen van de uitvoering om de tafel. Was er misschien nog een derde mogelijkheid? Zouden we ons werk op deze locatie tussen oktober en maart kunnen doen? Dan moet het

“ De meeste mensen werken mee, als ze maar weten wat er precies gebeurt, wanneer en waarom. ”



Fossielvrije bouwplaatsen:

EMISSIELOZE INNOVATIES VERSPREIDEN ZICH ALS EEN 'OLIEVLEK'

Een emissieloos machinepark per 2030? GMB gaat ervoor! Samen met andere 'koplopers' werkt GMB hard aan de realisatie van fossielvrije infrabouwplaatsen – een uitdaging die vraagt om een techniekswitch over de volle breedte, volgens Hoofd Materieelbeheer Gerard van der Veer. GMB zet daarom in op samenwerking met partijen in de gehele keten, wat nu al zijn vruchten afwerpt: innovaties in emissieloos bouw materieel verspreiden zich als een 'olievlek'.



Gerard van der Veer

Shovels, kranen en andere (mobiele) werktuigen in de bouw stoten met hun fossiele brandstoffen grote hoeveelheden stikstof, CO₂ en fijnstof uit. Om het tij te keren is er de Green Deal 'het nieuwe draaien', gericht op klimaatneutraal en circulair bouwen per 2030. GMB wil, net als de andere koplopers in het Emissieloos Netwerk Infra (ENI), op dat moment al volledig zijn overgestapt op emissieloos materieel: 'Voor alle machines met een brandstofmotor zoeken we een emissieloos alternatief. En waar dit technisch onhaalbaar is, moet in elk geval de brandstof fossielvrij zijn, zoals biogas en synthetische diesel (HVO) uit reststromen.'



Biogas aggregaat



Mobiele windmolen 'CirculAIR'



Elektrische graafmachine

De Duurzame Brandstofketen

ENI verenigt de hele infraketen aan tafel, van de opdrachtgever tot de fabrikant c.q. leverancier van het materieel. 'Willen we de techniekswitch over de volle breedte voor elkaar krijgen, dan moeten we samenwerken', vindt Gerard. Een van de keteninitiatieven is 'De Duurzame Brandstofketen', waarbij zes organisaties het gebruik van biogas op (wisselende) bouwlocaties testen. Waterschap Vallei en Veluwe is zowel klant van GMB als biogasproducent voor GMB-projecten in de regio. 'Mooi hoe de verhouding tussen opdrachtgever en opdrachtnemer verschuift en steeds meer tot samenwerking leidt.'

De pilot is bijna afgerond, met als belangrijkste technische innovatie een biogasaggregaat ter vervanging van de aloude dieselgenerator. Gerard: 'Als GMB hebben wij eind 2021 besloten geen grote dieselaggregaten meer te kopen, maar alleen nog biogasaggregaten. Er zijn er nu twee in productie naar het voorbeeld van 'De Duurzame Brandstofketen'. Bovendien heeft een van de bouwcombinanten op dit project zo'n zelfde aggregaat ingezet om zijn emissieloze graafmachine op te laden. Zo verspreiden de emissieloze innovaties zich als een spreekwoordelijke olievlék.'

Opwek op het werk

Een fossiele bouwplaats realiseren gaat verder dan alleen emissieloze apparaten inzetten: de hele energie-infrastructuur moet anders. 'Vroeger bestond de bouwplaatsinstallatie uit een diesel-

aggregaat met een paddenstoel om alles op aan te sluiten, of een graafmachine waar je diesel in kon stoppen. Nu heeft GMB 'opwek op het werk' in de vorm van een zelfontwikkelde mobiele windmolen (CirculAIR, vermogen 10kW) en zonnedaken (pv-daken), en werken we met elektrische machines, biogasaggregaten en binnenkort zelfs een hydrozine-waterstofaggregaat.'

GMB heeft bewust vele proefballonnetjes tegelijk opgelaten. 'Elk project vraagt zijn specifieke oplossingen, dus moeten we meerdere oplossingen aanbieden. Het is een kwestie van én-én.' Ketenbreed samenwerken werkt ook hier als een vliegwiél: 'Als we met vijf bedrijven vijf ontwikkelingen samen delen – zoals het ontwikkelen van een elektrische graafmachine van 30 ton – betaalt elk bedrijf maar leergeld voor één ontwikkeling. Daar heeft iedereen profijt van, ook de opdrachtgever. Die zienswijze dringt nu ook binnen ENI door: je bent pas een koploper als je emissieloos materieel inzet én de kennis daarover deelt.'

Energiemixmeter en infographics

ENI heeft inmiddels de juiste partners aan boord voor een techniekswitch in alle facetten. 'Er is een gezamenlijk beeld van de problematiek én van de verschillende oplossingsrichtingen. Voor onze leden vertalen we alle puzzelstukjes in concrete deliverables, zoals een energiemixmeter en infographics van de energieloze infrabouwplaats. Bedrijven zoals DENS (hydrozine aggregaten) en

“ Willen we de techniekswitch over de volle breedte voor elkaar krijgen, dan moeten we samenwerken. ”

Van der Spek (elektrische graafmachines) kunnen zo nieuwe producten ontwikkelen in de wetenschap dat er vraag naar is. Aannemers weten zo ook beter hoe zij hun bouwplaats kunnen inrichten en opdrachtgevers wat zij kunnen vragen en tegen welke kostprijs. We bouwen kortom met elkaar kennis op en een kennisbank aan oplossingen.'

De verbrandingsmotor uitfasen en 100 procent fossielvrij materieel in 2030 is natuurlijk een mooie doelstelling, maar hoe bereik je dit? 'GMB heeft, heel simpel, het materieelpakket in kaart gebracht en volgens de stand van de techniek een vervangingsagenda gemaakt. Zo zullen wij per 2023 geen Stage IIIB-motoren meer inzetten, alleen nog nieuwe motoren. Zodra ze emissieloos beschikbaar zijn, per 2026, gaan we daarop over. Het is dus een kwestie van beleid, per bedrijfsonderdeel bepaald door uiteenlopend materieelinzet en het strategische belang ervan. Hiermee wordt dit omarmd en ondersteund door de bedrijfsdirectie.'

-  GMB Services
-  GMB Rioleringsstechnieken
-  GMB BioEnergie
-  GMB Waterkwaliteit & installaties
-  GMB Waterveiligheid & constructies
-  GMB Haven & industrie