



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Inspiratiewijzer

Richtinggevende voorbeelden
voor een duurzame leefomgeving



Over inspiratiewijzer

Wat is de inspiratiewijzer?

De Inspiratiewijzer bestaat uit inspirerende en persoonlijke verhalen waarin bevolgen mensen vertellen hoe het hen is gelukt de lat hoger te leggen. Ze vertellen welke obstakels er in het project zijn overwonnen, wie zich hard heeft gemaakt voor het duurzame doel en welke inspanning is gepleegd om het duurzame resultaat mogelijk te maken. Alle voorbeelden tonen aan dat er veel meer mogelijk is dan je denkt.

De oproep is om het behaalde resultaat steeds weer als startpunt te nemen. Op deze manier gaan we elkaars (leer)ervaringen gebruiken om echt stappen te maken op het gebied van duurzaamheid. Mooie voorbeelden hiervan zijn het toepassen van duurzame energie, het sluiten van materiaalkringlopen, het ondersteunen van biodiversiteit en het stimuleren van ruimtelijke kwaliteit en een schone, gezonde leefomgeving.

‘Soms is het al een enorme uitdaging om de behaalde prestaties te evenaren. Maar wat alle voorbeelden aantonen is dat er veel meer mogelijk is zodra je persoonlijk een hoge maatschappelijke waarde wil leveren.’

Mattijs Erbeveld, innovatiecoördinator Ruimte & Duurzaamheid, Rijkswaterstaat

Duurzame thema's

De projecten in de Inspiratiewijzer zijn ingedeeld in twaalf thema's die bijdragen aan duurzame en innovatieve ontwikkelingen in de openbare ruimte, elk met een directe relatie met de GWW-sector. De thema's geven een handvat om een project te zoeken in uw vakgebied of discipline. De projecten staan bij het thema waar zij de meeste meerwaarde voor leveren en waar zij



OVER INSPIRATIEWIJZER

de lat hoger hebben gelegd, maar uiteraard zijn er ook raakvlakken met andere thema's. De twaalf thema's komen overeen met de thema's uit de Omgevingswijzer en het Ambitieweb van de Aanpak Duurzaam GWW. Zowel de sociale, ecologische als economische (people, planet en profit) duurzaamheid komt aan bod.

'Stimuleren om continue de lat voor mijzelf hoger te leggen en te streven naar een duurzamere leefomgeving, dat is waar ik mijn energie uit haal.'

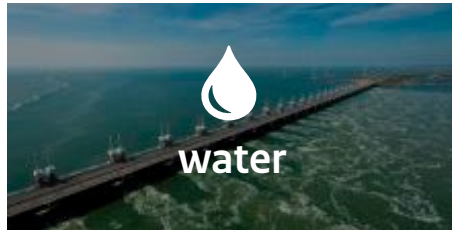
Patrick Morren, adviseur duurzame leefomgeving, Tauw

De Inspiratiewijzer is een uitgave van het Corporate Innovatieprogramma van Rijkswaterstaat, cluster Ruimte & Duurzaamheid. De voorbeelden zijn verzameld door Mattijs Erbeveld, innovatiecoördinator Ruimte & Duurzaamheid bij Rijkswaterstaat, en Patrick Morren, adviseur duurzame leefomgeving bij Tauw.

[Naar thema's >](#)

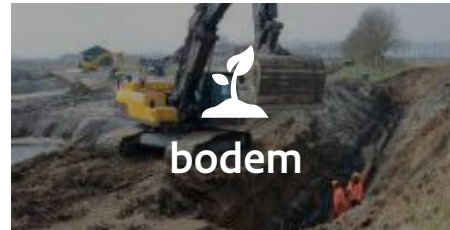


Thema's en projecten



water

- > [Waterkwaliteit verbeteren](#)
- > [Waterveiligheid vergroten](#)



bodem

- > [Bodemkwaliteit verbeteren](#)



energie

- > [Energie uitwisselen](#)
- > [Energievraag verminderen](#)
- > [Fossiele brandstoffen besparen](#)



materialen

- > [Biologische materialen gebruiken](#)
- > [Lokale materialen toepassen](#)
- > [Materiaal- en productkettingen sluiten](#)



ruimtegebruik

- > [Compact ruimtegebruik bevorderen](#)
- > [Multifunctioneel ruimtegebruik bevorderen](#)
- > [Tijdelijk ruimtegebruik stimuleren](#)



natuur

- > [Ecologische verbindingen realiseren](#)
- > [Flora en fauna ondersteunen](#)
- > [Habitatkwaliteit verbeteren](#)



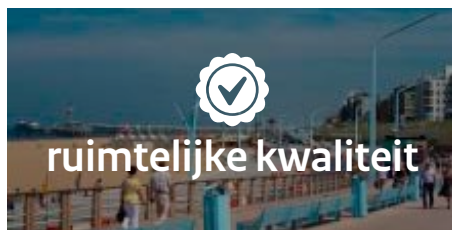
welzijn

- > [Veiligheid vergroten](#)



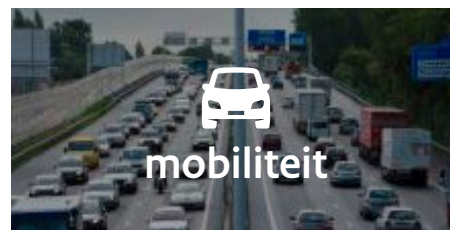
sociale relevantie

- > [Sociale betrokkenheid realiseren](#)
- > [Welzijn bevorderen](#)



ruimtelijke kwaliteit

- > [Belevingswaarde vergroten](#)
- > [Toekomstwaarde vergroten](#)



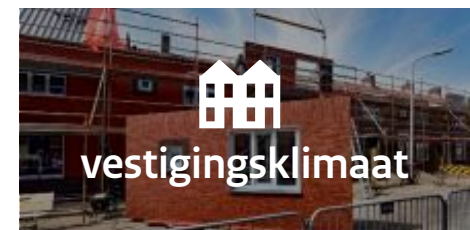
mobiliteit

- > [Toekomstbestendige bereikbaarheid realiseren](#)



kosten en baten

- > [Financiële meerwaarde realiseren](#)
- > [Levenscycluskosten](#)



vestigingsklimaat

- > [Innovatieklimaat](#)



Waterkwaliteit verbeteren door inzet van baggerbuffer en slibremmer

LOCATIE



UITVOERINGSJAAR

Fase 1: 2006 – 2009

Fase 2: 2012 - 2015

BETROKKEN PARTIJEN

[Natuurmonumenten >](#)

Wormer- en Jisperwater

De aanwasselheid en mobiliteit van het slib vormen een uitdaging voor het beheer en onderhoud van het Wormer- en Jisperwater. Dit veenweide gebied is aangewezen als Natura 2000 gebied. Met de twee innovatieve geotextielconstructies, de Baggerbuffer en Slibremmer, lukte het de stroomsnelheid en stromingsrichting van het oppervlaktewater te beïnvloeden. Daarbij kan de komende jaren 25.000 kubieke meter slib opgeslagen worden in de baggerbuffers. De relatief eenvoudige en goedkope techniek houdt slib vast en beperkt het zwevende slib, door luwten te creëren. Hierdoor is het doorzicht tot aan de bodem, waardoor vegetatie zich kan ontwikkelen. De baggerbuffer en slibremmer zijn ook interessant door de vegetatie die er op groeit en de vogels die het als rustplaats gebruiken.



Wat is de meerwaarde?

De inzet van de baggerbuffer en slibremmer in het Wormer- en Jisperwater is een vernieuwende aanpak waarbij we de natuur te kopiëren, door luwten te creëren. Binnen de baggerbuffer is het doorzicht tot aan de bodem, in plaats van enkele centimeters. Dit geeft algen en watervegetatie de kans om te groeien, wat de basis is voor een stabiel en veerkrachtig ecosysteem.

We kunnen de baggerspecie dus functioneel en lokaal als grondstof gebruiken voor natuurontwikkeling in dit bijzondere veenweidegebied.

Daarbij zorgt spatwater op de slibremmer voor unieke condities, waardoor 37 zeldzame soorten vegetatie kans zagen te groeien. Enkele waren sinds de jaren vijftig niet meer waargenomen in Nederland. Ook vonden 50 broedparen van de kokmeeuw een plekje op de slibremmer of baggerbuffer. Door de baggerspecie onderwater toe te passen in plaats van uit te spreiden over het land, komt er in veel minder CO₂ vrij. In plaats van 8.300 ton CO₂, komt er nog maar 100 ton CO₂ vrij als een volume van 25.000 slib onder water opgeslagen wordt. Voor de beeldvorming is dit gelijk aan 11 huishoudequivalenten in plaats van 910.

Waarom dit initiatief?

Onze ambitie was om aan zo veel mogelijk belangen gehoor te geven rond de problematiek van het Wormer- en Jisperwater. We wilden de samenwerking tussen de publieke en private markt stimuleren, wat we hebben bereikt met Ten Cate en het Hoogheemraadschap. We wilden de CO₂-uitstoot beperken, baggerspecie lokaal gebruiken, nautische knelpunten beperken en een constructieve oplossing voor de slechte waterkwaliteit. Daarbij, niet als minste ambitie, willen we blijven innoveren!



Het verhaal van



Paul Stook | *Aanjager, Tauw*

Hoe heb je het aangepakt?

Toen Tauw in 2013 gevraagd werd om mee te denken aan een oplossing, was er al 8 jaar over gepraat met het waterschap, gemeentes, bedrijven en adviesbureaus. De projectleider Chiel Lauwerijssen en ik bekeken de situatie en luisterden goed naar de mensen uit het gebied. We zagen dat op bepaalde stukken in dit gebied er een acceptabele waterkwaliteit aanwezig was, echter niet in de grote plassen. Met behulp van een watersysteemanalyse is inzicht verkregen in de hydrodynamica en de verplaatsing van slib. Vervolgens bedachten we een eenvoudig ogende technische oplossing. Door de techniek beeldend te presenteren en samen met de betrokken partijen de zaken door te nemen, sloeg



de stemming totaal om. De betrokken partijen wilde het concept graag testen met een goed op elkaar ingespeeld team. De resultaten van de pilots waren zeer bemoedigend. Het doorzicht vergrootte en algen en vegetatie begonnen te groeien. De resultaten zijn gebruikt het product verder te ontwikkelen. In samenwerking met verschillende projectpartners wordt het product verder opgeschaald.

‘Door de techniek beeldend te presenteren en samen met de betrokken partijen de zaken door te nemen, sloeg de stemming totaal om in een positieve stemming.’

Wat was de uitdaging?

De houding rond de problematiek van het Wormer- en Jisperwater op het moment dat Tauw betrokken werd, was vrij negatief. Bewoners baalden van het uitblijven van resultaten, niemand geloofde meer in een oplossing en de betrokken adviseurs werden aan de kant gezet. Tijdens keukentafelgesprekken en klankbordgroep bijeenkomsten luisterden we naar ieders verhaal. Op basis daarvan hebben we het maatregelenpakket samengesteld. Timing was hier een belangrijke factor. Een frisse blik en een out-of-the-box oplossing waren nodig op dat moment om met de beperkte financiële middelen de doelen te halen.

Daarnaast zijn er veel verschillende partijen bij betrokken, doordat het om een groot gebied gaat. We liepen in een bepaald deelgebied tegen het ‘Not-In-My-Backyard’-principe aan. Hier is meer afstemming nodig en daarom hebben we besloten dit deelgebied los te knippen en de aanpak in dit gebied meer tijd te geven.

‘Timing was hier een belangrijke factor.’

Waar ben je trots op?

Dankzij de ruimte en het vertrouwen wat wij kregen van het Hoogheemraadschap konden wij van bestaande paden afwijken en met nieuwe oplossingen komen. Building with nature ligt ten grondslag aan ons idee. Daarbij hebben een goede samenwerking met de verschillende projectpartners en enthousiasme voor nieuwe ideeën sterk bijgedragen aan het vinden van innovatieve en duurzame oplossingen. De drijfveer om te komen tot innovatieve oplossingen kwam voort uit de nadelen rond conventioneel baggeren. Samen vonden we een aanpak die nuttig, functioneel, kostenbesparend, efficiënt, duurzaam en breed toepasbaar is.

‘Zie vrijkomende materialen niet als een afvalstof maar als een kans.’

Meer informatie www.wormerenjisperwater.nl



Waterveiligheid vergroten met behulp van natuurlijke stromingen

LOCATIE



UITVOERINGSJAAR

2011

BETROKKEN PARTIJEN

[Rijkswaterstaat >](#)

[Zuid-Holland >](#)

De Zandmotor

Door suppletie van 21,5 miljoen kubieke meter zand ontstond een schiereiland van 128 hectare, even groot als 256 voetbalvelden. Uiteindelijk resulteert dit in 35 hectare nieuw strand en duin. In 2016 zijn de eerste analyses voor kustveiligheid (veiligheid tegen overstroming) gereed. De betrokken onderzoekers oordelen nu, in 2015, dat de kustveiligheid ter hoogte van de Zandmotor voor de korte en middellange termijn is toegenomen. Dit komt doordat het zand wordt afgezet aan de noord- en zuidkant van de Zandmotor en zich verspreidt binnen het kustfundament. De Zandmotor ontwikkelt zich volgens de vooraf gemaakte berekeningen.



Wat is de meerwaarde?

De Zandmotor is een toepassing van grootschalige zandsuppletie waarbij de kracht van stromingen, wind en golven wordt gebruikt om nieuw land (zeewaartse kustuitbreiding) te creëren. Met de opgave om veiligheid en beleving van de kustzone te vergroten. Wat modellen berekenden qua natuurlijke stromingen van zand ter versterking van de kust en ter uitbreiding van de kuststrook, heeft hier als pilot in het groot plaatsgevonden. Door grote hoeveelheden zand (afkomstig dieper uit de zee) voor de kust te spuiten, verwerkt de natuur dit op haar eigen wijze tot een natuurlijke kustversterking die een meerwaarde vormt voor veiligheid, natuur en recreatie.

Waarom dit initiatief?

Al 30 jaar speelde de discussie over zeewaartse kustuitbreiding, maar deze sneuvelde op allerlei fronten. Toen men in 2003 met het idee voor een vorm van zeewaartse kustuitbreiding bij mij kwam werd ik erdoor gegrepen en wilde ik er voor gaan. Ik geloofde in de haalbaarheid van deze plannen voor kustuitbreiding, en ik niet alleen. De plannen voor ontwikkelingen voor de kust moesten dus niet weer sneuvelen. Daarom wilde ik, lerende van de vorige projecten, in het eerste stadium al de verschillende partijen bij elkaar hebben: publiek en privaat en belangenorganisaties. Dit heeft tot draagvlak en een positieve impuls geleid. Daarnaast weet ik van mezelf, dat hoe meer tegenwind ik krijg, hoe harder ik er voor ga. Gelukkig stond ik hierin niet alleen.



Het verhaal van



Lenie Dwarshuis | *Voormalig gedeputeerde water en kustveiligheid provincie Zuid-Holland (2003-2011)*

Hoe heb je het aangepakt?

In de jaren '90 van de vorige eeuw lag er het plan Bhalotra, voor rode ontwikkelingen in zee, voor de Delflandse kust van Zuid-Holland. Dit plan was vrij ver gevorderd, maar is door grote maatschappelijke weerstand in de spreekwoordelijke la beland. Toen ik in 2003 gedeputeerde werd, kwamen enkele ontwikkelaars en investeerders, samen met Ronald Waterman (Building with Nature) met mij in gesprek of het plan of een variant hierop niet toch weer op tafel kon komen. Ik werd gegrepen door het idee en wilde hier wel energie in steken. De provincie Zuid-Holland stelde vervolgens een onafhankelijke adviescommissie in, die moest



onderzoeken of en hoe zeewaartse kustuitbreiding kon worden opgepakt. Ook kwam uit provinciaal onderzoek naar voren dat er in de zuidelijke Randstad een tekort was (en is!) aan ruimte voor natuur en recreatie. Verder was er het feit dat er al periodiek onderwater zandsuppleties plaats moesten vinden voor de kust voor kustversterking. Daarnaast had de watersector behoefte aan nieuwe innovatie waarmee Nederland zich als waterbouwland weer op de kaart zet. Met deze conclusies kreeg ik toestemming om een haalbaarheids-onderzoek te laten uitvoeren. Hieruit kwam de Zandmotor als meest haalbaar naar voren kwam. Ook marktpartijen wilden zich aan dit plan verbinden door gunstige prijzen voor uitvoering neer te leggen.

‘Bestuurders moeten soms intuïtief het vertrouwen hebben in ideeën om de nek uit te steken.’

Wat was de uitdaging?

Ondanks een grote groep enthousiaste mensen die er voor wilden gaan, bleef er ook een groep ‘ja maar- zeggars over. Maar als dat alleen lijkt te worden ingegeven door gebrek aan durf en/of tegenwerking, dan wordt mijn motto “het kan wèl” en vecht ik door. Gelukkig met steun van vele vooral deskundigen die enthousiast waren en het om vele redenen helemaal zagen zitten!

‘Ik heb vaak moeten denken aan de dichtregels van de vlaamse dichter Willem Elsschot: ...tussen droom en daad staan wetten in de weg en praktische bezwaren... Ik voeg daar zelf graag aan toe “en ja-maaren”. Door zo’n oerwoud moet je in Nederland wel heen als je een ideaal of droom hebt!’

Waar ben je trots op?

Doordat zoveel verschillende partijen betrokken waren bij de (voor)onderzoeken en de haalbaarheidstudie voelden mensen zich betrokken. De betrokkenheid bij het project maakte dat de weerstand uit de omgeving minimaal was. Ook waren er financieringsmogelijkheden en de meerwaarde op diverse vlakken was aangetoond. Mogelijke risico's waren in kaart gebracht en beheerst. Een risico in dit project was bijvoorbeeld de onbekendheid met de veiligheid van waterrecreanten. Hiervoor is in dit project een extra budget opgenomen om de reddingsbrigade haar taak goed te kunnen laten uitvoeren, bijvoorbeeld door voorlichting, extra training en extra materieel.

Eén van de grotere overheden zag in de loop van het project toch veel nadelen, waardoor de discussie over het wel of niet uitvoeren tot op het hoogste niveau is gevoerd. De onmisbare partner “het” Rijk bleek verdeeld en deels tegen te zijn. Het kostte veel energie en overredingskracht om het project met instemming van alle rijksonderdelen door te laten gaan. De toenmalige staatssecretaris (Tineke Huizinga) besloot uiteindelijk ten gunste van doorgaan van het project. Daardoor kon eind 2011 toch de eerste starthandeling verricht worden. Ook hier blijkt dat succes vele vaders en moeders heeft, want Rijkswaterstaat, dat veel nadelen zag, is nu trots op het project en wil het project verder brengen.

‘Het is een uitdaging om mensen groots te laten dromen, maar wel met de beide voeten stevig op de grond.’

Meer informatie www.dezandmotor.nl





Bodemkwaliteit verbeteren door duurzame beheersing grondwaterverontreiniging

LOCATIE



UITVOERINGSJAAR

Plan en onderzoeksfase vanaf 2011. Start uitvoering vanaf 2016. Volledig aangelegd in 2021.

BETROKKEN PARTIJEN

[Gemeente Vlagtwedde](#) > [Arcadis](#) >

[Provincie Groningen](#) > [van Gansewinkel](#) >

Voormalige stortplaats Ter Apelkanaal

Traditionele sanering van deze voormalig stortplaats is erg kostbaar. Door de grondwaterstromen te beheersen door aanplant van bos of groen met een commerciële doelstelling en door aanbrengen van grond met een negatieve restwaarde kan de sanering en het toekomstig beheer mogelijk kostenneutraal en op duurzame wijze gebeuren.



Wat is de meerwaarde?

Door toepassen van andere disciplines (groen / bosbouw / landbouw) en slim gebruik van grondstoffen wordt een saneringsmethodiek toegepast die kostenneutraal kan worden aangelegd en in stand gehouden. De alternatieve toepassing vroeg wel een omslag in denken bij de verschillende overheden. Lastig hierin is dat bekend is dat bossen de grondwaterstanden beïnvloeden, maar dat er geen harde hoeveelheden kunnen worden toegezegd. Verwachting is dat een reductie van ten minste $\frac{3}{4}$ van de grondwaterstromen optreedt. Wanneer deze verwachting blijkt uit te komen is dit concept ook voor andere vuilstorten een geschikte vorm om uitspoeling van de schadelijke stoffen te voorkomen: duurzame beheersing in plaats van kostbare sanering.

Waarom dit initiatief?

De provincie heeft deze locatie (8,6Ha) aangewezen als spoedeisende saneringslocatie, in verband met lekkend verontreinigd grondwater. Vooral het giftige zware metaal Barium is in sterke concentraties in het grondwater aanwezig. Traditionele saneringswijzen zijn gezien de omvang zeer kostbaar. Dit in combinatie met mijn persoonlijk drive om 'groene' en 'grijze' disciplines met elkaar te verbinden leidde tot deze alternatieve saneringsmethode.



Het verhaal van



Matthijs Wetterauw | Initiator en projectleider, Arcadis

Hoe heb je het aangepakt?

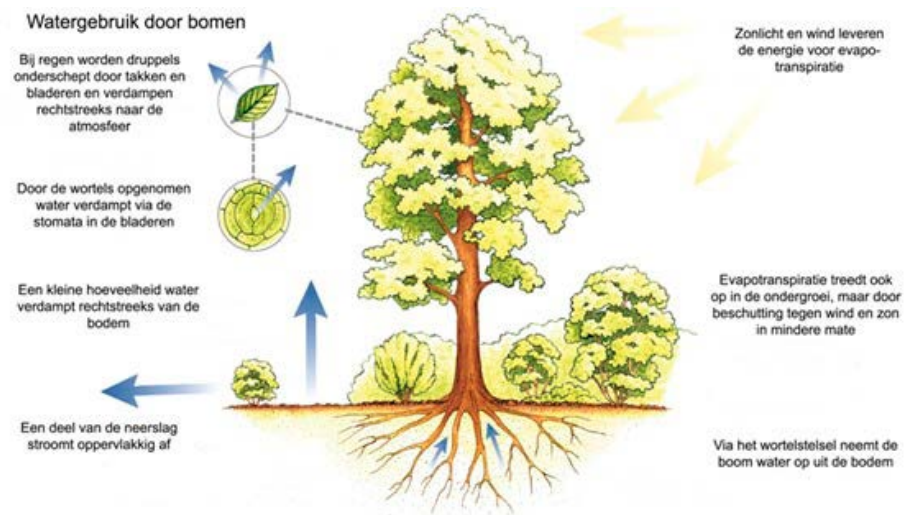
Deze vuilstort is één van de locaties die door de provincie is aangewezen om met spoed gesaneerd te worden. De locatie leent zich echter voor alternatieve saneringswijzen door haar ligging (platteland, weinig bebouwing in de directe omgeving) en haar omvang (8,6Ha). Omdat traditionele sanering voor deze locatie erg kostbaar is, is voorafgaand aan het saneringsonderzoek al gesproken met bevoegd gezag of een alternatieve saneringswijze mogelijk is. Hier werd niet afwijzend op gereageerd, dus zijn de mogelijkheden onderzocht.

Onderzoeken en ervaring leren dat bomen een sterke beïnvloeder van het grondwater kunnen zijn. Dit vormde de basis voor sanering middels evapotranspiratie. Gaandeweg bleek dat de Verenigde Staten richtlijnen hebben op dit onderwerp, deze sluiten goed aan bij onze gedachten en saneringsmethode. De dikke leeflaag die we willen aanbrengen en die nodig is om een grotere hoeveelheid hangwater te kunnen bergen, wordt toegepast met grond met een negatieve restwaarde. Hiermee kan de ophoging kostenneutraal gebeuren. Om de grote hoeveelheid grond die we nodig hebben, is met de provincie afgesproken dat we hier 5 jaar de tijd voor krijgen. Nu zijn we op zoek naar een beheerder van het gebied die hier een commerciële houtopbrengst uit wil en mag genereren. Hiermee kan ook het beheer van het gebied in de toekomst kostenneutraal gebeuren en mogelijk zelfs geld genereren.

‘In zo’n langlopend proces raken er steeds nieuwe mensen betrokken bij het project. Hierbij is het zaak het basisidee overeind te houden. Dit vraagt om veel praten en ‘het verhaal’ continu overnieuw doen. Mijn enthousiasme over het plan maakte dat ik bleef volhouden.’

Wat was de uitdaging?

Ik hou ervan om disciplines aan elkaar te verbinden. Hiermee kunnen projecten grotere meerwaarde krijgen. Ik ben er trots op dat ik met dit project groen en milieu aan elkaar gekoppeld heb. Binnen de bodemwereld (en mogelijk ook binnen andere disciplines) denken we nog te sectoraal. We innoveren wel, maar kijken daarbij niet voldoende buiten onze eigen sector. De toepassing in deze vorm is nieuw en dat maakt dat standaard monitoring niet tot de juiste output leidt. De handhavers moeten hierin nog een weg zoeken hoe de juiste aspecten te monitoren. Er kan hier niet worden teruggegrepen op de standaard. Dit is een lastig aspect, wat veel overleg en uitleg vergt. Hierin hebben we uiteindelijk



ook concessies gedaan, door het gevraagde te monitoren, en daarnaast ons eigen monitoringssysteem op te stellen, om toch ook goed inzicht te krijgen waarmee we de effectiviteit van deze sanering kunnen aantonen. Daarnaast is de hoeveelheid grond zeker een punt van zorg geweest. Hierin wil ik graag meegeven dat je niet te huiverig moet zijn, maar problemen tijdig en bij de juiste partijen moet aankaarten. Wat betreft de grondvraag hebben we nu met de provincie kunnen afspreken dat we hier 5 jaar voor krijgen.

‘Ik merk dat de overheid wel graag wil innoveren, maar dat er bij werkelijke projecten nog de nodige hobbels te nemen zijn. Hierbij mijn enthousiasme niet te laten temperen was zeker een uitdaging.’

Waar ben je trots op?

Het feit dat de sanering straks mogelijk kostenneutraal kan plaatsvinden is zeker iets om trots op te zijn. Maar ook zonder kostenneutraal te zijn is deze saneringsmethode aanzienlijk goedkoper dan de traditionele werkwijzen. Het feit dat je bepaalde disciplines bij elkaar brengt maakt dat men enthousiast wordt. Dat grondstromen hierin ook financiering kunnen verzorgen is een grote pre. En dat groen een economische drager is ter plaatse van een sanering maakt ook dat men enthousiast wordt. Uiteraard speelt bij het succes ook mee dat de provincie als handhaver open staat voor deze alternatieve wijze, want we kunnen niet op voorhand geen kwantitatieve toezegging doen maar enkel een verwachting uiten. Wel is er een prestatieafspraken gemaakt met gemeente en Van Gansewinkel als opdrachtgevers. Daarnaast zijn we, op basis van waar we nu staan, in gesprek met een andere provincies om te kijken op welke locaties dit nog meer is toe te passen.

‘De aanleiding voor het out of the box denken was de omvang van het gebied, maar nu we zo ver zijn kan ik zeggen dat ik deze werkwijze ook op kleine gebieden van 1Ha zou willen toepassen.’



Duurzame energie uit de zeewaterwarmtecentrale verwarmt woningen in Duindorp

LOCATIE



UITVOERINGSJAAR

2009

BETROKKEN PARTIJEN

[Deerns >](#)

[Cofely-gdfsuez >](#)

[Vestia >](#)

Zeewaterwarmtecentrale Duindorp

De zeewaterwarmtecentrale verwarmt bijna 800 woningen met warmte onttrokken uit het zeewater. De centrale pompt water vanuit de havenmonding via filters voor slib en andere organische stoffen. Het water gaat rechtstreeks naar de warmtewisselaar. Als het zeewater warmer is dan 11°C draagt de warmtewisselaar de warmte over aan een zoetwater-bronwarmtenet. Bij een lagere temperatuur schakelt een warmtepomp, van het type schroefcompressor, bij om het water tot 11 graden te verwarmen. Onder de 6 graden neemt de warmtepomp het volledig over, maar dit komt gemiddeld alleen tussen januari en maart voor. Een ondergronds distributienet transporteert het water naar de woningen. De woningen zijn uitgerust met een kleine warmtepomp (van 3 tot 6 kWth) die zijn warmte onttrekt aan het distributienet. De woning warmtepomp maakt CV-water van 45 graden Celsius voor vloerverwarming en warm tapwater van 55 graden.



Wat is de meerwaarde?

De zeewaterwarmtecentrale haalt een hoog rendement. Uit 1 kWh elektrische energie haalt de centrale gemiddeld 12 kWh warmte-energie. Dankzij het hoge rendement levert verwarmen van een huis met de zeewaterwarmtecentrale 50% CO₂-besparing op ten opzichte van verwarmen met een aardgasgestookte ketel. Een ander voordeel is dat het distributienet niet geïsoleerd is, doordat grondwater ook een temperatuur van 11°C heeft. Dit scheelt 50% in materiaalkosten. Bijzonder is dat de woningen niet zijn aangesloten op het aardgasnet. De bewoners zijn erg tevreden over het comfort die de warmte uit de centrale biedt.

Waarom dit initiatief?

De woningen in Duindorp waren toe aan vernieuwing en daarbij gaven de bewoners aan dat zij duurzaamheid belangrijk vonden. Aangezien Duindorp onlosmakelijk verbonden is met de zee, was het een logische stap om energie uit de zee te halen. Duurzaamheid is een belangrijk uitgangspunt voor de ingenieurs van Deerns. De klant en gebruikers (People) staan daarbij voorop. De klant wil graag een voordeel halen (Profit) en daarin proberen wij het milieu (Planet) zo goed mogelijk in te passen met de oplossingen die wij bieden. De zeewaterwarmtecentrale is hier een mooi voorbeeld van.



Het verhaal van



Paul Stoelinga | Adviseur technische installaties, Deerns

Hoe heb je het aangepakt?

De aan zee gelegen woningen in Duindorp waren eind jaren negentig toe aan vernieuwing. Met inspraak van de bewoners vroeg woningbouwvereniging Vestia aan ingenieursbureau Deerns een plan te maken om duurzame energie uit zeewater te halen. In 2002 ging ik hier vol enthousiasme mee aan de slag en betrok in een vroeg stadium Cofely in het bestekplan. Hoewel het niet voor de hand liggend is om ook gedurende de winter voldoende rendement te halen, bleek al snel dat het in theorie moest kunnen. Nu was het zaak om andere partijen daarvan te overtuigen, om een geschikte locatie te vinden en voldoende financiële steun te krijgen.

Uiteindelijk hebben we met steun van Vestia, de gemeente Den Haag, Eneco en de Provincie Zuid Holland de zeewaterwarmtecentrale kunnen realiseren.

‘We hebben onze krachten gebundeld.’

Wat was de uitdaging?

Dit project kende veel uitdagingen op allerlei vlakken. Ten eerste moest er een nieuwe techniek ontwikkeld worden, wat op zichzelf al een uitdaging is. Ik haal hierbij mijn inspiratie uit mijn dagelijkse omgeving. Bijvoorbeeld als ik naar mijn werk fiets of luister naar ideeën van anderen tijdens symposia. Soms loop je dan toevallig tegen de oplossing aan. Naast voldoende rendement, moest er ook een duurzame oplossing bedacht worden voor het tegenhouden van rondzwervend vuil. Dit is een zogenaamde getijdehark geworden: Een hark aan een drijver beweegt door het getij langs een rooster en houdt dat zo vrij van zwevend grof vuil. Hoewel Titanium het voor de hand liggend materiaal is voor de warmtewisselaars, bleek dit indertijd niet beschikbaar. Er is daarom toen gekozen voor een speciale aluminiumlegering. Maar de grootste uitdaging was om andere partijen te overtuigen dat de techniek werkt. We hebben heel wat weerstand gehad met het vinden van een locatie en financiële steun van een energieleverancier. Eneco geloofde niet in het concept en is helaas afgehaakt. Het kost dan moeite om de andere partijen te overtuigen dat het idee toch werkt. Door de economische crisis heeft de realisatiefase helaas veel langer geduurd dan gepland en heeft de oplevering weinig publiciteit gehad.

‘Met innoveren zoek je de grenzen op van wat mogelijk is en zullen er risico’s genomen moeten worden.’

Waar ben je trots op?

Ondanks de weerstand, ben ik er steeds van overtuigd geweest dat met deze techniek voldoende rendement te halen was om de woningen op een duurzame manier te verwarmen. Dat TNO mijn theorie bevestigde heeft enorm geholpen. Vestia is vanaf het begin enthousiast geweest en heeft veel geïnvesteerd in de zeewaterwarmtecentrale. Mijn werkgever Deerns, heeft mij altijd ruimte gegeven om van de gebaande paden af te wijken, waardoor ik samen met Cofely deze innovatieve manier van warmtewinning kon ontwikkelen. Ik ben er trots op dat in de praktijk een CO₂-reductie van 50% ruim gehaald wordt. Zeker na alle weerstand en ongeloof in de techniek. Inmiddels is er vanuit het binnen- en buitenland interesse om de warmtewinning uit zeewater ook elders toe te passen.

‘Ik ben er trots op dat in de praktijk een CO₂-reductie van 50% ruim gehaald wordt.’



Duurzaam energieopwekking en -gebruik voor en door verlichting op Texel

LOCATIE



UITVOERINGSJAAR

2015-2016

BETROKKEN PARTIJEN

[Gemeente Texel >](#)

[Imtech >](#)

[Montad >](#)

[Tauw >](#)

Texel slim verlicht

Gemeente Texel zorgt voor energieneutrale openbare verlichting door bewuste verlichtingkeuzes en duurzame energieopwekking. 'Licht op maat' leidt tot meer duisternis en tot minder energieverbruik.



Wat is de meerwaarde?

Gemeente Texel bespaart 100% van haar oude energieverbruik door toepassing nieuwe verlichting (2/3 besparing) en door duurzame energie-opwekking middels zonnepanelen (1/3). Doordat de zonnepanelen drijven binnen de bassins van de lokale RWZI, is er geen sprake van afbreuk van ruimtelijke kwaliteit.

'Texel wordt donker waar het kan, en bewust verlicht waar het nodig is.'

Waarom dit initiatief?

Texel heeft zichzelf opgelegd in 2020 energieneutraal te zijn. In het ambitie-manifest is verlichting bewust genoemd. Verlichting was verouderd en sloot niet meer aan bij het gewenste beeld in de gemeente zoals beschreven in de kernwaardes en het beleid. Met verlichting kon gemeente Texel een duidelijke (eerste) stap zetten in haar doelstelling voor 2020. Alle benaderde stakeholders gaven in de voorbereidingsfase ook aan dat Texel nog veel donkerder mocht worden. Belangrijk was hier een goede afstemming te vinden tussen veiligheid, financiën, nachtelijke duisternis en duurzaamheid.

'Wees niet te bang om voor het uiterste te gaan. Ook als dat betekent dat moet worden afgeweken van bestaande paden.'



Het verhaal van



Stephan Kikkert | Projectmanager realisatie project
Slim verlicht, Gemeente Texel

Hoe heb je het aangepakt?

In het beleidsplan verlichting stonden uitgangspunten voor de openbare verlichting. Deze moesten we in de praktijk brengen. De eerste vraag hierbij was hoe we dat gingen doen. We hebben hierover extern advies ingewonnen met als resultaat dat we het project als UAV-gc, ECM (engineering, construct and maintain) op de markt hebben gezet. Belangrijk hierbij was het beheer te koppelen aan de uitvoering, zodat dezelfde aannemer hier verantwoordelijk voor bleef. Voorafgaand aan de realisatie hebben we pilots gedraaid in verschillende wijken door hier de verlichting uit te doen. 75% van de respons uit

enquêtes gaf aan dit niet eens bewust gemerkt te hebben. Daarbij gaf de raad een unaniem akkoord op het plan. Dit was zeker een stuwende kracht om tot realisatie over te gaan. Belangrijk aspect is het wegnemen van lichthinder. Door in het buitengebied verlichting te verwijderen en waar nodig te vervangen door markering is ook de veiligheid vergroot doordat ons zicht niet meer hoeft te schakelen tussen licht en donker. Communicatie was en is een belangrijk aspect in dit project. We kiezen voor meerdere communicatievormen, in een aantal gevallen bewust ook voor persoonlijke benadering. Doordat het project al zo lang loopt zijn mensen soms ook al weer vergeten waar het om ging. Dit vraagt een continue communicatie.

‘Het geheim van het succes is duidelijke uitgangspunten formuleren die gekoppeld zijn aan de afkorting Texel (toerisme, economie x ecologie, landschap).’

Wat was de uitdaging?

De omvang en schaal van dit project was zeker een uitdaging. Daarnaast kwamen innovatie en duurzaamheid om de hoek kijken, beide aspecten zijn nog geen gemeengoed, dus vroegen om continue scherpheid. Daarnaast was het erg uitdagend om de uitdaging bij de aannemer neer te leggen. Kregen we wat we wilden en met welke kwaliteit? Toch was dit een succes, want we hebben nu meer gekregen dan we hadden gevraagd. Naast de invulling van de bewuste verlichting hebben we ook een dynamisch systeem. Buiten de bebouwde kom hebben we geen verlichting, enkel actieve en passieve markering. Binnen de kernen wordt om 11 uur de verlichting met 50% gedimd. En van 01.00 tot 05.00 uur gaat in de woonwijken zelfs alle verlichting uit! Deze veranderingen zijn groots en dat zien we nu al als we 's avonds buiten zijn. Onze sterrenhemel is een stuk zichtbaarder geworden. Niet alles ging echter goed. Doordat de manier van aanbesteden zo nieuw was, zijn er ook bezwaren gekomen, die

geleid hebben tot de nodige vertraging. (‘Dit was één van de vele hobbels. We zijn echter doorgegaan omdat het plan gewoongood is en het geld beschikbaar is gesteld. Al deze hobbels vroegen echter wel meer overredingskracht.’

‘Ik hoop dat mensen straks ook bewust naar Texel komen voor de duisternis.’

Waar ben je trots op?

Het beleidsplan is voor 50% gefinancierd door de EU, omdat de gemeente had meegedaan aan de vraag naar ‘eiland cradle-to-cradle’. Texel had hierin ingezet op de duurzame afvoer van haar verlichting. De realisatie is mede gefinancierd door het waddenfonds en provincie Noord-Holland. Deze medefinanciering is ook zeker meerwaarde bij de tot stand koming. We hadden een paar duidelijke inspiratoren, die ons meenamen (Robbert Dijkema van Tauw/Montad en wethouder Eric Hercules waren de echte trekkers om tot dit resultaat te komen). Daarnaast hebben de verschillende actoren de plannen positief beoordeeld en actief meegedacht. Zonder dit brede draagvlak zou het project niet zo zijn gelopen. Belangrijk vervolg is dat nu ook RWS voor de veerhaven zich aan het plan wil conformeren en dat we met de provincie in gesprek zijn om ook de provinciale weg aan te laten sluiten op het gemeentelijk beleid. De eerste gesprekken tussen particulieren (bungalowparken) en aannemer lopen om ook op dit vlak een vervolg te geven.

Meer informatie www.texelgeeftenergie.nl

[www.texel.nl/http://iabr.nl/#/nl/zoek/planet texel](http://www.texel.nl/http://iabr.nl/#/nl/zoek/planet%20texel)



Energieneutrale Maximabrug door slim materiaal- en energiegebruik

LOCATIE



UITVOERINGSJAAR

Planfase en aanbesteding 2013 – 2014

Uitvoering en realisatie 2015 – 2016

BETROKKEN PARTIJEN

[Mobilis >](#)

[Alphen aan den Rijn >](#)

Maximabrug

Met de aanleg van de Koningin Máximabrug over de Oude Rijn wil de Gemeente Alphen aan den Rijn de leefkwaliteit, verkeersveiligheid en de bereikbaarheid van haar inwoners en bedrijven verbeteren. Een energieneutrale brug en zichtbare duurzaamheid waren in de aanbestedingsfase onderscheidende gunningscriteria voor het ontwerp en de realisatie. Voor het hele project was duurzaamheid een belangrijk thema. Zo is ook gestreefd is naar een ecologische inpassing in dit kwetsbare gebied.



Wat is de meerwaarde?

Uitgangspunt van de Maximabrug is dat hij energieneutraal is. Drijvende zonnepanelen voorzien de brug, de verkeerslichting, de efficiënte LED-verlichting en oriëntatieverlichting in het wegdek van elektriciteit. Hierbij wordt de sociale en verkeersveiligheid gewaarborgd. Bekend is dat de zonnepanelen meer stroom leveren dan de brug en de wegen nodig hebben. Verwacht wordt dat de komende 30 jaar een overschot van 380.000 kWh terug geleverd kan worden aan het net. Tijdens de aanleg van de Koningin Máximabrug over de Oude Rijn is de CO₂-uitstoot verlaagd. De doelstelling was om 40% CO₂-reductie te halen door 92% van het transport over het water te laten plaatsvinden. Ook lokaal inkopen en bestaande gebouwen als bouwkeet gebruiken droegen bij aan de CO₂-reductie. Het uitgangspunt was minimaal materiaalgebruik en hergebruik van sloopmateriaal van panden in het centrum van Alphen aan den Rijn, ook is thermisch gereinigd zand toegepast. Na oplevering voorzien drijvende zonnepanelen de brug van energie en vindt waterberging plaats onder de brug.

Waarom dit initiatief

Ab van der Schans, projectmanager Maximabrug, vertelt: “Alphen aan den Rijn heeft de ambitie in 2018 een energie neutrale gemeente te zijn. Door deze ambitie is het projectteam erg gedreven om het project innovatief in de markt te zetten en te realiseren. We hebben het project ook benut om te leren van nieuwe ontwikkelingen en methodes. Daarnaast wordt het project uitgevoerd in een kwetsbaar gebied. In het verlengde hiervan was het als vanzelfsprekend om duurzaamheid tot een belangrijk thema te maken. We gingen voor een duurzame en energie neutrale brug met lage beheer- en onderhoudskosten.”



Het verhaal van



Ab van der Schans | Projectmanager Maximabrug/
Manager Ingenieursbureau

Hoe heb je het aangepakt?

In samenspraak met het College en de Gemeenteraad is de ambitie van het project vastgesteld. In de voorfase boden we de lokale bevolking en bedrijven een podium in een klankbordgroep. Zij dachten mee over de inpassing van de brug in de omgeving. Met de procedure van concurrentiegerichte dialoog vertaalden we onze ambities en die van de markt naar het D&C-contract en de EMVI-gunningscriteria. Bij het opstellen van het contract hebben we vanuit verschillende invalshoeken (materiaalgebruik, CO₂-reductie, energie, realisatie, innovatie, etc) geanalyseerd voor welke aspecten een duurzamere invulling



gedurende de levensduur van de brug mogelijk is. We hebben gebruikgemaakt van de expertise van de TU-Delft voor de beoordeling van het gunningscriterium duurzaamheid.

‘Een integrale oplossing waarbij vormgeving, landschappelijke inpassing, duurzaamheid en techniek elkaar versterken!’

Wat was de uitdaging?

De persoonlijke ambitie is het realiseren van een duurzame energieneutrale brug en het introduceren van nieuwe ontwikkelingen op het gebied van projectmanagement en aanbestedingen. Bovenal is het de uitdaging om in de uitwerking van het D&C-contract en de keuzes die nog gemaakt de duurzaamheidsambitie te borgen. Naast de investeringen voor duurzaamheid zijn beperking van de exploitatiekosten belangrijk. We liepen er tegen aan dat de wetgeving bepaalt dat voor aansluitingen van zonnepanelen een groot verbruik aansluiting nodig is, terwijl technisch gezien met klein verbruikaansluitingen volstaan kan worden. Dit leidt tot aanzienlijk hogere exploitatiekosten. De lokale bevolking was zeer kritisch over de komst van de brug. Door ze een stem te geven in de klankbordgroep en een hoofdstuk te laten vullen in het rapport van de variantenstudie, hebben we ze zoveel mogelijk proberen te betrekken in het besluitvormingsproces. Milieu- en belangenorganisaties hebben bezwaar aangetekend bij de Raad van State. De Raad van State heeft de bezwaren ongegrond verklaard.

Alle belangen zijn zorgvuldig meegenomen in de Milieu Effect Rapportage. Eind 2014 konden we starten met de realisatie. Door het kraanincident, augustus 2015, bij de bouw van de Julianabrug was het transport over het water tijdelijk gestagneerd. De doelstelling van 92% gaan we hierdoor niet halen, doordat een deel van het zandtransport met kleinere schepen en deels over de weg heeft plaatsgevonden. Pas na de realisatie is duidelijk wat voor effect dit heeft op onze doelstelling de CO₂-uitsoot met 40% te verlagen.

Waar ben je trots op?

Met het vaststellen van de projectambitie en de duurzaamheidsanalyse hebben we een goede start gemaakt en ook vol weten te houden. Dit ga ik zeker meenemen in volgende projecten. De ambitie en gedrevenheid van het projectteam heeft veel bijgedragen aan het doorvoeren van de duurzaamheidsdoelstellingen. Ook de openmarktbenadering en uitdagen op meerwaarde aan de hand van de EMVI-gunningscriteria heeft er toe geleid dat inschrijvers integrale en duurzame oplossingen hebben aangeboden.

‘We hebben de Maximabrug benut om te innoveren en hebben daardoor veel kunnen leren van nieuwe ontwikkelingen en methodes.’

Meer informatie www.maximabrug.nl



Bio-plastics duurzaam alternatief bij tijdelijke toepassingen kunststof



LOCATIE



UITVOERINGSJAAR

2009

Natural Plastics

Veel groenvoorzieningsprojecten, maar ook projecten in de GWW-sector, maken gebruik van niet-afbrekbare plastics voor tijdelijke toepassingen. Denk aan peilbuizen voor het meten van het grondwaterniveau, of (drainage)buizen voor de bewatering of beluchting van bomen. Dergelijk materiaal blijft uiteindelijk vaak als afval in de bodem achter. Want verwijdering is onhandig of (te) kostbaar. Het resultaat is dat langzaam maar in steeds meer gronden plastics achterblijven. Het bedrijf Natural Plastics biedt een duurzaam alternatief: het ontwikkelt, ontwerpt en fabriceert bio-afbrekbare producten die geschikt zijn voor tijdelijke toepassingen.

Wat is de meerwaarde?

Natural Plastics levert op verschillende manieren een bijdrage aan het verkleinen van de afvalberg, vertelt mede-eigenaar Bert van Vuuren. “Onze bio-plastics zijn volledig biologisch afbreekbaar. Dat leidt tot veel minder afval. Sterker nog: we maken onze bio-plastics van restafval uit de voedselindustrie. Daarnaast werken we in onze productieprocessen met een veel lagere temperatuur dan het geval is bij de verwerking van conventionele kunststoffen. Dit leidt tot een aanzienlijke reductie van het energieverbruik (68%) en een substantiële vermindering van de CO2-uitstoot.”

Waarom dit initiatief?

Natural Plastics – een tweemansonderneming – startte in 2009. Van Vuuren: “De aanleiding om duurzaam te gaan ondernemen was voor mij persoonlijk een bijeenkomst over de plastic soep in de oceanen. Ik ben daar enorm van geschrokken; het is te gek voor woorden wat we met de aarde aan het doen zijn. Tegelijkertijd dacht ik: als je het zo erg vindt dan moet je er ook wat aan gaan doen. Ik was civiel aannemer, en keek eens om me heen. Wat me opviel was dat de groenvoorziening helemaal niet zo’n groene wereld is. Afgezien van het gebruik van niet-afbreekbare plastics is het toch raar dat er bomen worden gekapt voor het maken van boompalen om nieuwe bomen aan vast te zetten?

We zijn nu onze aardbol aan het opsouperen en als we zo doorgaan hebben de generaties na ons weinig toekomst meer. Dat is mijn drive om werk te maken van duurzaamheid.”



Het verhaal van

Bert van Vuuren | Oprichter/ mede-eigenaar, Natural Plastics



Hoe heb je het aangepakt?

“In onze zoektocht naar alternatieven voor de vergroening van de groenvoorziening, kwamen we op het spoor van bio-plastics; plastic dat gedeeltelijk of geheel is gemaakt van afvalmaterialen uit biologische bron, terwijl het geen beslag legt op de voedselketen. Vanuit dat perspectief hebben we in kaart gebracht voor welke producten het gebruik van bio-plastics een alternatief zou kunnen zijn. Toen zijn we gaan ontwikkelen, ontwerpen, testen en doorontwikkelen. Voor wat betreft het daadwerkelijk aan de man brengen van onze producten, kon ik in eerste instantie ‘terugvallen’ op mijn bestaande netwerk. Het duurt enorm lang voordat de markt een nieuw product omarmt.

Je moet een erg lange adem hebben en een onuitputtelijk vertrouwen in wat je uiteindelijk wilt bereiken. Iedereen vindt het beter en mooier, maar het gebruik blijft daarbij achter. Gelukkig kregen we heel langzaam voet aan de grond. Nu hebben we een behoorlijk aantal afnemers – waaronder veel gemeenten – die onze producten gebruiken in bijvoorbeeld hun groenvoorziening.

*‘Een innovatie bestaat voor 25% uit techniek.
75% is acceptatie.’*

Wat was de uitdaging?

“Ik zie het als een uitdaging om me in te zetten voor de totstandkoming van een circulaire economie met de focus op biobased. Maar de introductie van innovaties die daaraan bijdragen gaat zeker niet van een leien dakje. Heel veel mooie initiatieven en innovaties die waardevol kunnen zijn voor onze maatschappij sneuvelen omdat het ‘adoptieproces’ net te moeizaam verloopt of te lang duurt. Ook regelgeving kan de marktintroductie in de weg staan. Bij Rijkswaterstaat is de wil bijvoorbeeld zeker aanwezig om onze producten te gebruiken. Alleen: inkoopprocedures en de regelgeving op dat gebied vormen soms een belemmering. Bovendien: de werkzaamheden worden aan aannemers uitbesteed. Zolang die niet beloond worden voor het toepassen van duurzame producten, komt verduurzaming maar zeer moeizaam van de grond. Zonder beloning schep je ook geen gretigheid om nieuwe dingen te gaan gebruiken, ook al zijn die uiteindelijk goedkoper.”

‘Zorg dat het gebruik van innovaties, of nieuwe manieren van werken, beloond wordt. Dat werkt!’

Waar ben je trots op?

“Als ik om me heen kijk in de ‘bio based’-wereld zijn de producten die wij maken als een van de weinige ook in de markt toegepast. Daar ben ik enorm trots op. Er zijn in Nederland – verspreid over een groot aantal gemeenten – inmiddels meer dan 30.000 bomen geplant, waarbij gebruik gemaakt is van onze producten.

Voordat ik ga ontwerpen stel ik me ook altijd eerst de vraag: heeft het wel zin, heeft het een toegevoegde waarde? Dat is ook een tip voor iedereen die met duurzame innovaties aan de slag gaat: onderzoek eerst de vraag in de markt. Zorg er daarnaast voor dat je een lange adem hebt en heb geduld.”

‘De echte succesfactor is de durf van mensen om van de gebaande paden af te wijken en nieuwe wegen in te slaan.’

Meer informatie [Natural Plastics](#)



Materiaal- en Productkringlopen sluiten en daarmee een uniek duurzaam park verwezenlijken

LOCATIE



UITVOERINGSJAAR

2015

BETROKKEN PARTIJEN

[Wildlands >](#)

[Volker Wessels >](#)

Wildlands Adventure Zoo Emmen

Dierentuin Emmen ontwikkelde een uniek en innovatief concept, Wildlands Adventure Zoo Emmen. Het nieuwe, 32 hectare grote, park is geen dierentuin maar een beLEVENSpark aan de westkant van Emmen dat bezoekers avontuur, spanning en beleving brengt in een aantal bijzondere werelden. Voor de bouw van het park wordt gebruik gemaakt van lokale en circulaire materialen. De exploitatie van het park is CO₂-neutraal; gebaseerd op 100% hernieuwbare energie.



Wat is de meerwaarde?

Het park denkt in kringlopen, afgestemd op de lokale omstandigheden, gebaseerd op de principes van 'Biomimicry'. Dit houdt in dat de toepassing en aanpassingsvermogen van de natuur in de lokale kringloop leidend was in de visie en de gestelde doelen bij dit duurzame ontwerpproces. "Het leren en nabootsen van natuurlijke vormen, processen en ecosystemen om duurzamere en gezondere menselijke technologieën en ontwerpen te kunnen creëren" [www.biomimicrynl.org] Dit is met name op systeemniveau goed zichtbaar waarbij de reikwijdte groter is dan de grenzen van het project. Zo is het park launching customer voor de eerste fase van warmtenetten in Emmen, gevoed met duurzame warmte uit een groengas WKK. Het groengas is van regionale herkomst. Ook is in een innovatietraject lokale kennis en kunde van diverse partijen gebundeld in de ontwikkeling van een wereldprimeur: een klapbrug die constructief uit bio composiet wordt gebouwd door een lokale bruggenbouwer.

Waarom dit initiatief?

De subsidievoorwaarden waren aanjager voor de hoge targets, maar zonder het enthousiasme en de commitment van de omgeving waren we niet zo ver gekomen met zulke mooie en plangebied overschrijdende toepassingen.



Het verhaal van

Maarten Epema | Projectleider duurzaamheid en innovatie,
Draaijer en partners



Hoe heb je het aangepakt?

Door met een enthousiast en gemotiveerd team te werken blijft het project lopen. Samenwerking met de omgeving maakt dat innovatieve ideeën tot een uitwerking komen, welke een meerwaarde vormt voor zowel het park als voor de omgeving. Af en toe moet je openstaan voor zaken die in eerste instantie niet haalbaar lijken. Dit kan leiden tot nieuwe toepassingen, maar soms ook tot de conclusie dat het nog niet voldoende ontwikkeld is of niet geschikt voor de betreffende toepassing. Laat je hier niet door afschrikken!



Vanuit een idee open vragen met duidelijke randvoorwaarden in de markt leggen leidt tot mooie ontwikkelingen. Deze hebben een meerwaarde voor het park, maar ook voor bredere toepassingen met een grote spin-off. Bijvoorbeeld een hefbrug van biocomposiet of de toepassing beton met hoog percentage betongranulaat van Emmens sloopbeton. Daarnaast gebruiken we koolzaad, wat verwerkt wordt tot diervoeder en frituurolie, waarna deze frituurolie omgezet kan worden tot bio-diesel. Deze bio-diesel is 1 op 1 uitwisselbaar met gewone diesel.

‘Synergie en Symbiose leiden tot effectiviteit en efficiëntie.’

– Maarten

‘Positieve stromingen geven positieve energie’ – Maarten

‘Door het proces is duurzaamheid voor mij gaan leven en voor mij een speerpunt geworden om mee te nemen in nieuwe projecten.’ – Ralf

Wat was de uitdaging?

Het project kent een lange doorlooptijd van idee naar uitwerking. In de loop van 2005 is definitief besloten een nieuw park te realiseren. Uiteindelijk duurde het tot maart 2012 voor er instemming bereikt was van de gemeenteraad van Emmen. In 2016 is het park gereed. Tijdens dit gehele proces was het van belang dat principes overeind bleven, ook wanneer er bezuinigingen om de hoek kwamen kijken. De directie moest het belang zien en in dat kader ook af en toe op hun strepen gaan staan. In het ontwerpproces bleek het naast ruimte geven voor de markt van belang continue aandacht te schenken aan het bewaken van randvoorwaarden en belangrijke items om te zorgen dat deze goed verankerd werden en bleven.

‘Doe het niet vanuit het hoofdkantoor en doe het niet alleen.’ ‘Durf je neus te stoten.’ – Ralf

Waar ben je trots op?

Het project is niet als solitair project opgepakt, maar is in een wisselwerking met de omgeving uitgevoerd. Er was specifieke aandacht voor kennisdeling met de omgeving en ontwikkelingen niet enkel toegepast op het park, maar als toepassing voor het gehele centrumgebied. Zowel op het gebied van energiesystemen als op het gebied van duurzame bouwmaterialen is gekeken naar



en de inzet van een Bio Product Processor voor productie van biodiesel voor voertuigen op het park ontstaat een uniek energieecosysteem voor zowel park als omgeving. Hiermee is het warmtenet in de gemeente gestart (het voornemen speelde al zo'n 15 jaar bij de gemeente, maar komt nu pas door inbreng vanuit het dierenpark van de grond). Al deze maatregelen leiden tot een CO₂-neutraal park.

Meer informatie [Website Wildlands Emmen](#)

thema's die in de omgeving spelen en hier is de aandacht naar uit gegaan om zo de betrokkenheid naar en van de omgeving te vergroten. Het project-overschrijdend belang was een belangrijke factor.

'De echte duurzame innovatie komt van onderaf, is ketenoverschrijdend en vormt een businesscase.' – Maarten

Ook gebruikten we de kennis en mogelijkheden van lokale bedrijven en 'Willie Wortels' om het park op duurzame wijze te ontwikkelen en te exploiteren. Voorbeelden zijn de samenwerking met Waterleiding Maatschappij Drenthe (WMD), de Bio Product Processor TCE GoFour uit Stadskanaal en de inbreng van de Machinefabriek Emmen, StendenPre en de KvK. Door een energiesysteem te ontwikkelen samen met de WMD, gericht op duurzame verwarming van het park op basis van warmte uit drinkwater, door een warmtekrachtcentrale te bouwen gericht op de intensieve verwarming van de kassen die draait op groene energie door regionale vergisting, door het plaatsen van zonnepanelen



Materiaal- en productkringlopen sluiten door winning grondstoffen uit afvalwater

LOCATIE



UITVOERINGSJAAR

2014

BETROKKEN PARTIJEN

[Energie- & Grondstoffenfabriek >](#)

Winning grondstoffen uit afvalwater

Grondstoffenfabrieken waterschappen

De Nederlandse waterschappen willen de energie en grondstoffen, aanwezig in het afvalwater zoveel mogelijk terugwinnen en hebben zich daarom verenigd in de Energie- en grondstoffenfabriek. Voor de aanvang van dit project werden grondstoffen nog niet terug gewonnen. De Energie- en Grondstoffenfabriek creëert de mogelijkheden om Nederlands afvalwater in 2050 voor 100% om te zetten in waardevolle producten. Dat is hun aandeel in de opgave van een circulaire economie en voor een duurzame samenleving.



Wat is de meerwaarde?

De waterschappen zien dat ook zij een belangrijke rol spelen in de maatschappij en willen aansluiten bij de circulaire economie. Het opwekken van energie vanuit afvalwater is een ontwikkeling die een aantal jaren geleden is ingezet. Nu komt daar ook het terugwinnen van grondstoffen bij. Een ontwikkeling met veel potentie. Van de ongeveer tachtig afvalwaterwaterzuiveringen waar biogas wordt gewonnen zijn er in 2014 zeven omgebouwd tot Energie-fabrieken. Fosfaat wordt teruggewonnen in zes installaties, waaronder de rwzi's in Amsterdam, Apeldoorn, Tilburg en Leeuwarden. Dit kan gebruikt wordt als grondstof voor bijvoorbeeld kunstmest. Uit afvalwater kan naast fosfaat ook cellulose, polymeren, alginaat en CO₂ worden gewonnen. Bedrijven kunnen deze grondstoffen opnieuw gebruiken. Er zijn vele mogelijke toepassingen: fosfaat als groene meststof voor de landbouw, cellulose voor asfalt en CO₂ voor tuinbouwkassen of de procesindustrie.

Waarom dit initiatief?

Er is een groeiende vraag naar duurzame (groene) energie en naar grondstoffen. De voorraden van deze grondstoffen raken echter uitgeput. Meer en meer wordt er daarom opgeroepen om de duurzaamheid van grondstoffen te vergroten door het sluiten van kringlopen middels hergebruik en recycling. Ook de waterschappen dragen hierin bij en vervullen niet alleen een rol in de waterkwaliteit, maar ook in het (terug)winnen van zeer nuttige energie en grondstoffen.

De ambitie kwam voort uit het project waterwegen, dat ook ging om anders denken en anders doen. De ambitie die daar is ontstaan heeft zich voortgezet in de energiefabriek en sinds 2012 in de energie- en grondstoffenfabriek. De groep mensen die gelooft in de ambitie, maar die ook de resultaten ziet en het daadwerkelijk gaat doen zorgt ervoor dat we echt in beweging zijn en kringlopen sluiten.



Het verhaal van

Marco Maréchal | Woordvoerder, Energie- en grondstoffenfabriek

Hoe heb je het aangepakt?

Twee keer in het jaar hebben we inspiratiedagen voor alle waterschappers die werkzaam zijn in de energie- en grondstoffenfabriek. Dat zijn er inmiddels, in 2014, ruim 200! Tijdens deze dagen leggen we verbindingen en voeren we discussies over de verdere mogelijkheden en hoe we verder kunnen verduurzamen. Wij willen de samenwerking in de keten nog verder uitwerken om nog intensiever samen te werken aan het terugwinnen van energie en grondstoffen uit afvalwater.



Habitatkwaliteit herstellen met biologisch afbreekbare structuren

LOCATIE



UITVOERINGSJAAR

2014

BETROKKEN PARTIJEN

[Bureau Waardenburg >](#)
[GEA 2H Water Technologies >](#)
[Rodenburg Biopolymers >](#)
[Radboud Universiteit Nijmegen >](#)

Bridging Thresholds

Door overbevissing in de jaren tachtig en negentig in combinatie met hevige stormen is het aantal mosselbanken drastisch verminderd. Hoewel de schattingen erg onzeker zijn was het oppervlak van droogvallende mosselbanken in de Waddenzee voor 1976 minimaal 4 duizend hectaren en 2 honderd tot 2 duizend tussen 1995 en 2002. Ondanks strengere regelgeving voor de visserij, zijn droogvallende mosselbanken slechts ten dele hersteld. Bij Zuidwest Ameland zijn BESE (Biodegradable EcoSystem Engineering) elements neergelegd om het herstel te stimuleren. BESE-elements verlagen voor mosselbroed de drempel zich te vestigen op een kale wadplaat en vormen een basis voor een mosselbank. De elementen van aardappelzetmeel breken langzaam af, waarna de mosselbank op zichzelf verder kan bouwen.



Wat is de meerwaarde?

De BESE-elementen zijn gebaseerd op een bekend fundamenteel concept. De omslag van het systeem van de ene stabiele situatie naar de andere kan gestimuleerd worden door het verlagen van de drempelwaarde. De BESE-elementen verlagen de drempel voor mosselbroed zich te vestigen op de wadplaat. Het is een simpel en toepasbaar concept wat makkelijk opschaalbaar is. Daarbij staan mosselen bekend als biobouwer. Ze bevorderen de biodiversiteit op de, in vergelijking vrij arme droogvallende zandplaten. De mosselbank biedt aan meerdere organismen schuilgelegenheid en voedsel. Bovendien beschermt deze vorm van natuurbouw het achterland tegen erosie, doordat de BESE-elementen en uiteindelijk de mosselbank als golfbreker functioneren. Naast natuurherstel dragen de elementen bij aan de circulaire economie doordat ze zijn gemaakt van aardappelzetmeel, het afvalproduct van de patatfabriek.

Waarom dit initiatief?

De toepassing van BESE-elementen draagt bij aan natuurherstel. De Waddenzee is naar mijn mening één van de belangrijkste maar kwetsbaarste natuurgebieden van Nederland, maar de overheid en de maatschappij handelt daar niet altijd naar. Het beleid ondersteunt natuurherstel en -beheer onvoldoende onder andere doordat interacties op grotere schaal plaatsvinden dan waar men nu rekening mee houdt. Mijn persoonlijke ambitie is dit te laten zien zodat er in de toekomst een betere afweging wordt gemaakt tussen economie en natuur.



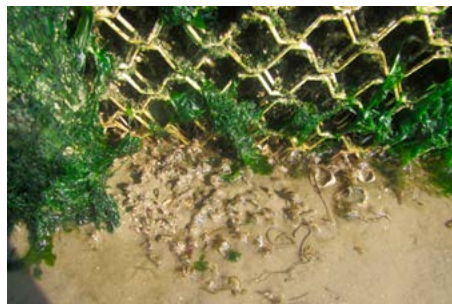
Het verhaal van

Tjisse van der Heiden | Projectleider/ Onderzoeker
(Marine Bioloog), Radboud
Universiteit



Hoe heb je het aangepakt?

In 2013 presenteerde ik op het NECOV symposium onderzoeksresultaten waar uit bleek dat aan twee voorwaarden voldaan dient te worden om mosselbankherstel succesvol te maken. Mosselbroed moet zich kunnen hechten aan hard substraat en daarbij moet bescherming tegen predatie geboden worden. Bureau Waardenburg had al ruime ervaring met het kweken van een zoetwatermossel met plastic structuren. Toen ontstond samen met Wouter Lengkeek van Bureau Waardenburg het idee om de structuren van biologisch afbreekbaar



materiaal te maken. GEA 2H Water Technologies en Rodenburg Biopolymers zagen potentie in het ontwikkelen van de structuren van aardappelzetmeel en hebben de krachten gebundeld. Het klimaatbufferproject bij Zuidwest Ameland, wat als doel heeft de Feugelpolle tegen erosie te beschermen met natuurbouw, leende zich goed om de structuren op grote schaal toe te passen. We weten nu dat het werkt! Het is nu alleen een kwestie van het finetunen van de afbreeksnelheid van de BESE-elementen, zodat deze verdwenen is op het moment dat de mosselbank zichzelf in stand kan houden.

‘We hebben onze krachten gebundeld.’

Wat was de uitdaging?

De eerste poging om mosselen te laten vestigen op het wad mislukte. Het omzetten van deze mislukking in een succes was mijn grootste drijfveer voor dit project. Ik hou niet van verliezen! Ook bij de ontwikkeling van het juiste materiaal ging er veel mis. De productie van de BESE-elementen moest naast de gewone productie van GEA. Helaas liepen de machines in eerste instantie vast, waardoor ook de gewone productie stil kwam te liggen. Wouter en ik hebben veel eigen tijd en energie in het project gestoken. Ook de andere betrokken partijen, hebben veel geïnvesteerd en risico's genomen. Deze factoren: veel tijd investeren en risico durven nemen zijn essentieel om te kunnen innoveren.

‘Tijd en het nemen van risico's zijn essentieel voor innovatie.’

Waar ben je trots op?

Ik was er altijd van overtuigd dat we dit tot een succes konden maken. En met mij ook de andere partijen. Doordat meerdere partijen deze overtuiging deelden kregen we de kans de BESE-elementen op grote schaal toe te passen bij Ameland. Daarbij vullen onze doelstellingen elkaar aan en bundelen we daarmee onze krachten. We hebben in een zeer korte tijd een voorstel geschreven voor de Technogiestichting STW. We eindigden op de eerste plaats en daarmee zijn er inmiddels meerdere geïnteresseerde instanties zoals STOWA, Rijkwaterstaat, Natuurmonumenten en Van Oord, betrokken om de BESE-elementen ook in ander soorten ecosystemen te testen en toe te passen.

‘Onze doelstellingen zijn complementair.’

Meer informatie www.bese-elements.com



Multifunctioneel ruimtegebruik door realisatie Amtrium met toekomstige gebruiksvraag

LOCATIE



UITVOERINGSJAAR

2015

BETROKKEN PARTIJEN

[RAI Amsterdam >](#)

[Bam utiliteitsbouw >](#)

Het Amtrium

Het Amtrium is een nieuw duurzaam gebouw van de Amsterdam RAI. De duurzaamheid is zichtbaar in het open, transparante gebouw. Als eerste congresgebouw in Europa kreeg het Amtrium, voorafgaand aan de opening, het BREEAM-NL Excellent label. De lat is hoog gelegd op de ruimtelijke inpassing en de aansluiting op de gebruiksvraag, van nu en van de toekomst. Dit door de vereniging van een beurs-, congres-, en kantoorfunctie. Bovendien heeft het gebouw twee restaurants en een bijzondere kas voor city farming.



Wat is de meerwaarde?

Niet alleen de duurzaamheid van het gebouw, maar ook het multifunctionele ruimtegebruik maken het Amtrium een kantorengebouw dat gebouwd is voor de toekomst. Voor het eerst in Europa is een BREEAM 4 sterren certificaat uitgegeven. De duurzaamheidsprestatie van het Amtrium werd beoordeeld met een score van 75,86%, bij een kwalificatiedrempel voor 4 sterren van 70%. De luchtcirculatie die via de verticale, zichtbare, kas loopt zorgt voor een aangenaam klimaat in het gebouw en laat de duurzaamheid letterlijk zien. De horeca in het gebouw maakt gebruik van deze kas voor het telen van eigen gewassen. Daarnaast zorgen de functies voor levendigheid in de buurt en sluit het aan op de behoefte van de omgeving. De inpassing in de omgeving en de gebruiksmogelijkheden stonden voorop. In het oude kantorengedoe was behoefte aan activiteit in de plint van gebouwen. Dat is met de multifunctionele invulling van het Amtrium geslaagd.

Waarom dit initiatief?

Het initiatief is voortgekomen uit de vraag naar multifunctionele kantoren, grotere congresruimten en de wil van de RAI om te investeren in de toekomst. De ambitie was om een mooi, gebruiksvriendelijk, duurzaam en multifunctioneel gebouw te bouwen en daarmee een steentje bij te dragen aan de wereld voor de lange termijn.



Het verhaal van

Hoe heb je het aangepakt?

Na het beslechten van de discussie met de gemeente Amsterdam over het recht van de Amsterdam RAI om op de huidige locatie te blijven is er een Toekomstvisie RAI neergelegd, waarin investeringen voor de toekomst staan beschreven. Het project Amtrium is hier een onderdeel van. Draagvlak ontstond door zowel intern als extern al vroeg te communiceren. Met de bewoners is al in de initiatieffase gesproken en zij zijn overal betrokken bij geweest. Dit heeft tot kleine concessies geleid, maar heeft voor zoveel draagvlak gezorgd dat er geen enkel bezwaar is ingediend op de bouwvergunning. Eventuele weerstand is direct weerlegd door invloed aan omwonenden te geven.

‘De bewoners zijn van initiatief tot vergunningen betrokken geweest, ook bij openingen en dergelijke waren zij altijd uitgenodigd.’

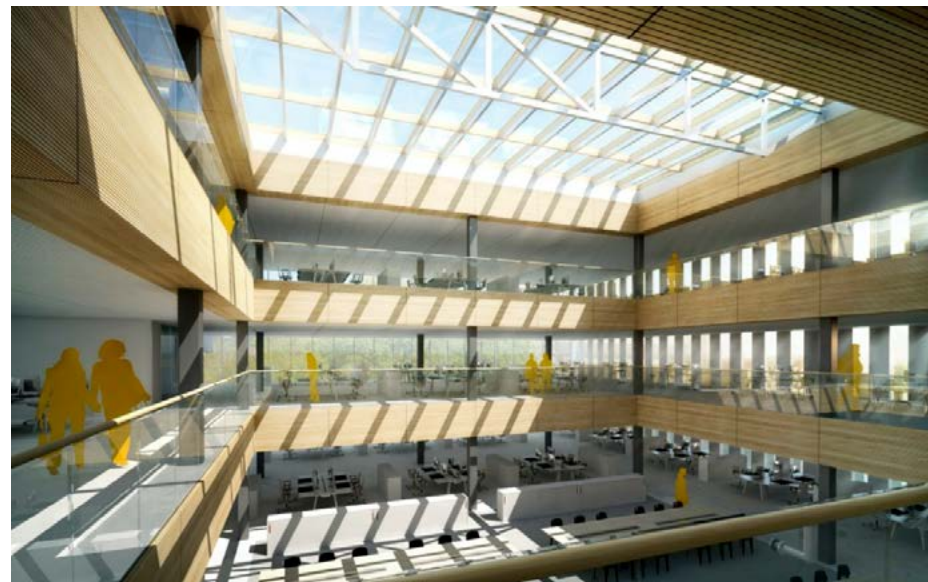
Wat was de uitdaging?

Het beheersen van planning en tijd vormden een uitdaging voor het project. Hier zijn we mee omgegaan door de inzet van de tools LEAN en BIM. Ad hoc wijzigingen in het ontwerp zijn door de vooraf uitgevoerde controle in BIM beperkt gebleven tot kleine elementen, alle grote elementen waren via BIM reeds getest. Daarnaast werkten we met de mutual gains approach wat samen met de LEAN sessies bijgedragen heeft aan het goed laten verlopen van het teamproces. Er bestaat echter altijd wel het spanningsveld tussen de esthetiek van het gebouw en de bruikbaarheid. Een volgende keer zal er nog meer gebruik worden gemaakt van de markt en zal er meer verantwoordelijkheid bij de aannemer komen te liggen. Door de traditionele aanpak is het ontwerp deels door de tijd ingehaald.

‘Voor alle partijen aan tafel zijn succesfactoren bepaald, waarmee een gezamenlijk doel is gesteld.’

Waar ben je trots op?

Mijn ambitie is om mooie gebouwen neer te zetten voor de lange termijn, die zijn ingericht voor de gebruikers. Multifunctionaliteit van gebouwen inspireert mij, omdat het een gebouw toekomstbestendig maakt. Er hoeft niet gesloopt te worden. Een ander nieuwbouw project van de RAI, een parkeertoren, is zo gebouwd dat het bij een veranderende marktvraag zo om te bouwen is in een kantorengebouw. Een etage is met een paar kleine aanpassingen te transformeren in een congresruimte van 2500m². De oude architect van de RAI – Alexander Bodon – was de inspirator voor het ontwerp van dit gebouw, dit zie je in meerdere elementen terug, zoals de lamellen en lijnen. De combinatie van het



ontwerp en de functionele invulling maken het tot een gebouw waar ik trots op ben. Met Building Holland is een prijsvraag op de markt uitgezet om creatieve ideeën op te halen. De vraag was: ‘Hoe kunnen we elementen toevoegen die gezichtsbepalend en duurzaam zijn?’ Drie van deze ideeën zijn daadwerkelijk geïmplementeerd, waaronder de houten gevel. Door de markt op deze manier in de voorfase te betrekken is een innovatief ontwerp ontstaan.

‘Het betrekken van de markt in de voorfase leidde tot creatieve ideeën in het ontwerp.’

Meer informatie [Website Amsterdam RAI](#)
[BREEAM certificaat](#)



Tijdelijk benutten van ruimte

LOCATIE



UITVOERINGSJAAR

2009 – 2013

BETROKKEN PARTIJEN

[Rijkswaterstaat >](#)

[Deltares >](#)

[Ministerie van Economische Zaken >](#)

Tijdelijk Anders Bestemmen

Tijdelijk Anders Bestemmen (TAB) is een concept dat draait om het flexibel invullen van ruimte – of het nu gaat om kantoorpanden of rivieroeveren. Bij een tijdelijke bestemming krijgt een gebied voor een (relatief) korte periode een nuttige invulling, maar blijft het wel bruikbaar voor toekomstige functies. Daarmee wordt ruimte in Nederland optimaal benut. Bovendien bieden tijdelijke concepten de gelegenheid om met duurzame initiatieven te experimenteren. Denk aan de realisatie van tijdelijke windmolenparken, zonneparken en stadslandbouw. Het programma Tijdelijk Anders Bestemmen heeft tussen 2009 en 2013 goede voorbeelden in de schijnwerpers gezet én oplossingen gezocht voor de belemmeringen die de tijdelijke benutting van braakliggende gronden in de weg staan.



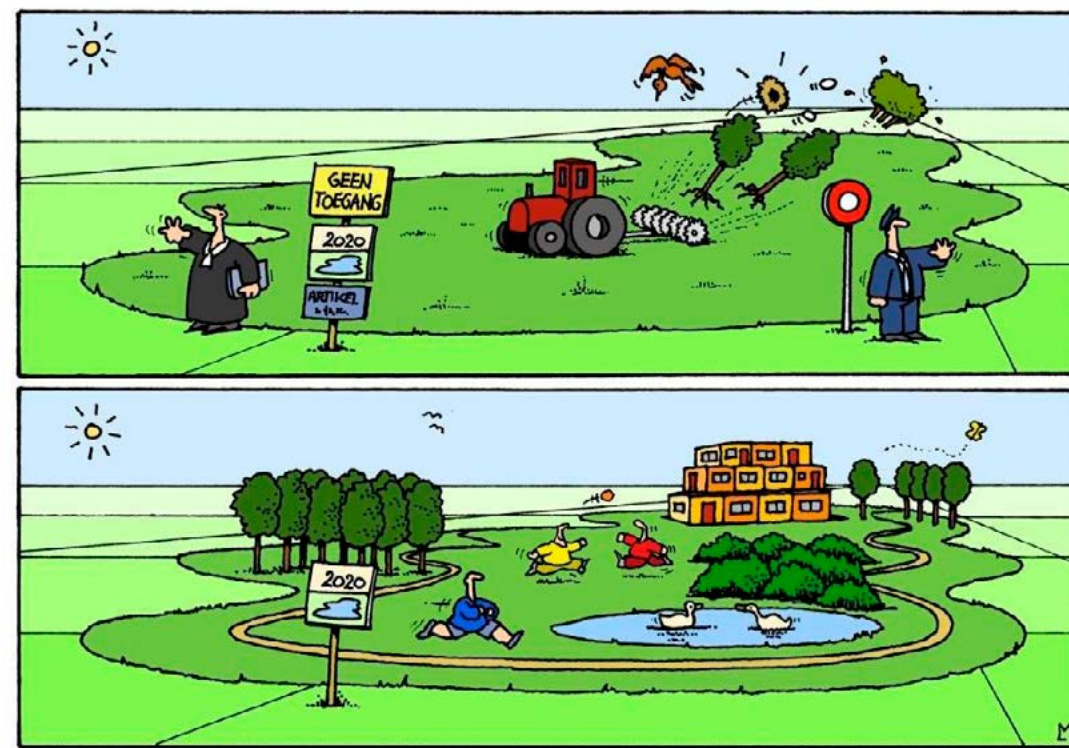
Wat is de meerwaarde?

“Het reactiveren van braakliggende gronden voor zaken waaraan behoefte bestaat en die de leefomgeving van mensen tijdelijk mooier maken”, vat Ireen Röling het uitgangspunt van Tijdelijk Anders Bestemmen samen. Ze was projectleider vanuit Rijkswaterstaat van het innovatieproject. Het samenwerkingsverband van Rijkswaterstaat, InnovatieNetwerk, Deltares en CUR-net wilde ervoor zorgen dat het tijdelijk benutten van ongebruikte ruimten en gronden regel wordt in plaats van uitzondering. De voordelen ervan variëren van het voorkomen van verloedering tot het besparen van kosten op onderhoud en beheer van gronden. Tegelijkertijd krijgen duurzame en maatschappelijke initiatieven letterlijk de ruimte.

Waarom dit initiatief?

“In Nederland liggen hele stukken grond braak. Vaak zijn het plekken dicht bij de steden, waar de vraag naar ruimte om te recreëren het grootst is”, vertelt Ireen Röling. “Het is ontzettend jammer dat allerlei tijdelijke initiatieven niet kunnen worden toegestaan vanwege bijvoorbeeld beleidsprogramma’s of wet- en regelgeving. Daarom is het programma Tijdelijk Anders Bestemmen ontwikkeld.”

Röling noemt het voorbeeld van het rivierengebied, waar de officiële beleidslijn is dat langs de rivieren in buitendijks gebied geen kapitaalintensieve functies kunnen worden gevestigd. “Een tijdelijke bestemming is daar ook heel lastig, omdat gebruikers van gronden vervolgens in de wet een heel sterke positie hebben. Daardoor zou het veel geld kosten om een voorziening na een bepaalde periode op te heffen. Ondertussen stonden burgers en ondernemers te trappelen om langs rivieren wandelpaden te maken, olifantengras te kweken of verrijdbare zonnecellen te plaatsen.”



Het verhaal van

Ireen Röling | Clustercoördinator ruimte, Rijkswaterstaat



Hoe heb je het aangepakt?

“Tijdens de economische crisis kwamen er veel vastgoedprojecten stil te liggen. Dat leverde veel ideeën op voor herbestemming. Onze uitdaging was om te kijken wat er daadwerkelijk gerealiseerd kon worden. Een communicatiestrategie was essentieel: het concept van Tijdelijk Anders Bestemmen moest goed aankleven en zich als een soort virus verspreiden. We hebben een website laten maken met een etalage waar mensen zelf hun initiatieven in de schijnwerpers konden zetten. Het project richtte zich op drie thema’s: het benutten van rijksvastgoed, het gebruiken van de uiterwaarden aansluitend op het Deltaprogramma, en het realiseren van tijdelijke natuur.”

Vanuit de ‘etalageprojecten’ kregen we zicht op de problemen waar initiatiefnemers en grondeigenaren tegenaan liepen. Vervolgens konden we werken aan oplossingen. Bijvoorbeeld door het delen van kennis via de TAB-website en tijdens manifestaties en workshops. Maar we berekenden ook hoe lang het duurt tot uiteenlopende tijdelijke functies, zoals tijdelijke windmolenparken of biomassaproductie, rendement opleveren.”

‘De ervaring leert dat je creatief kunt zijn met een tijdelijk onbenut stuk grond. Het gaat erom dat je met een andere bril naar kijkt en anderen uitnodigt met je mee te denken.’

Waar was de uitdaging?

“Het flexibel gebruiken van ruimte was bepaald niet hot toen wij begonnen – niet binnen de rijksoverheid, maar ook niet daarbuiten. Het Rijk is eigenaar van allerlei gronden welke je prachtig zou kunnen laten benutten. Zo zijn er strategische locaties aangewezen waar mogelijk over tien jaar snelwegen worden uitgebreid. Maar het zit niet in de genen om daar tijdelijk iets mee te doen. Ook bij andere vastgoedeigenaren zit tijdelijke benutting niet tussen de oren. Het gaat erom dat we meer in kansen en minder in risico’s gaan denken. Ons concept heeft aan die gewenste omslag zeker bijgedragen: gemeenten zoals Amsterdam en provincies zoals Gelderland zijn enorm geïnspireerd geraakt; ze zijn ons bijna voorbijgestreefd, door zelf websites te gaan maken en door ‘stadsloodsen’ aan te wijzen om zo initiatieven te stimuleren en matchmaking mogelijk te maken. Het concept van TAB is echt geland.”

‘Vanuit een besef van maatschappelijke meerwaarde en een publiek draagvlak kan je Nederland echt mooier en leuker maken.’

Waar ben je trots op?

“We hebben heel veel inspirerende concepten tot bloei zien komen. Denk aan de stadsboerderijen in Rotterdam en de duurzame energiewinning bij een nieuwbouwwijk in Almere waarvan de bouw vertraagd was. Er is ook een netwerk van tijdelijke ruimtemakelaars ontstaan.”

Vanuit de paraplu van Tijdelijk Anders Bestemmen konden we initiatieven inspireren en verbinden. Maar ik ben er ook trots op dat we de slag naar de rijksoverheid konden maken. Het concept van tijdelijke functies heeft echt een plek gekregen in het vastgoedenken van Rijkswaterstaat en het Rijk. Het is in de Omgevingswet gemakkelijker geworden om flexibel om te gaan met bestemmingsplannen en tijdelijke projecten.”

‘Ons succes heeft echt te maken met geluk en voelsprietten: er was momentum voor tijdelijk bestemmen en het concept van een ondernemende overheid was in opkomst.’

Meer informatie [Tijdelijk anders bestemmen](#)



Visveilige pompen en gemalen leveren méér voordelen op

LOCATIE



BETROKKEN PARTIJEN

[Fish Flow Innovations >](#)

Visveilige pompen voor passerende vissen

Pompen en gemalen die toegepast worden in binnenwateren leveren passerende vissen veel schade op. Met een aanpassing van de schroeven en waaiers wordt niet alleen dit probleem verholpen – zodat vissen zonder letsel op te lopen kunnen migreren van het ene naar het andere gebied – maar kan ook het rendement omhoog en, bijvoorbeeld, het stroomverbruik omlaag. Ontwikkelaar Fish Flow Innovations ziet de vraag ernaar langzaam maar zeker veranderen. ‘Visveiligheid werd eerst niet als probleem gezien. Pas de laatste jaren wordt het onderkend en zie je dit aspect als eis terugkomen in het bestek.’

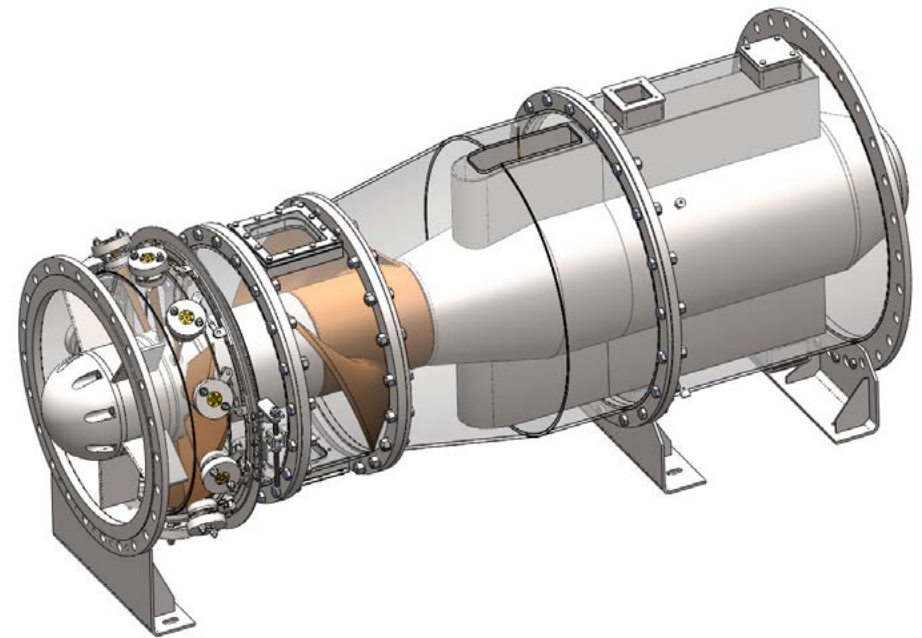


Wat is de meerwaarde?

Onderscheidend bij dit type gemalen en pompen is dat vissen bij de passage geen schade oplopen zonder dat dit ten koste gaat van het rendement. Toepassing van het nieuwe ontwerp maakt soms zelfs rendementsverbetering mogelijk, evenals verbetering van de energiezuinigheid.

Waarom dit initiatief?

Zorgen dat vissen zich zonder schade op te lopen kunnen verplaatsen van het ene gebied naar het andere, daar begon het allemaal mee. “Zelf kom ik uit de binnenvisserij”, vertelt oprichter Gerard Manshanden van Fish Flow Innovations. “Een vriend was bezig met een vraagstuk hoe vissen beter konden migreren in binnenwateren. De pompen en gemalen bleken een bottleneck. Ik ben toen gaan kijken hoe het beter kon. Dat begon met een buisvijzel. Het bleek dat veel van de huidige toegepaste technieken niet alleen onveilig waren voor vis, maar ook qua rendement veel te wensen overlieten. Er viel nog heel veel te verbeteren, en dus zag ik ondernemerskansen.”



Het verhaal van

Gerard Manshanden | Ondernemer/ Ontwikkelaar van
visveilige pompen en axiaalschroeven



Hoe heb je het aangepakt?

“Stap 1 was het verbeteren van de buisvijzel. Ons bedrijf is met nieuwe vormen van de schoepen gaan experimenteren. Je kunt een vijzel zó maken dat er een stroom ontstaat waarin vissen makkelijk meegaan en vrijwel zonder letsel de vijzel kunnen passeren. Al uitproberend kwamen we tot steeds betere vormen. Totaal is daar wel 5 jaar werk in gaan zitten. Ik ben hier niet in opgeleid, de benodigde kennis heb ik al doende in de praktijk opgedaan. Gewoon door hiermee bezig te gaan wordt je kennis steeds groter. Uiteindelijk hebben we het nieuwe prototype getest bij de TU Delft. Daar kreeg men het resultaat niet

beter. Wel is er nu een rekensheet ontwikkeld die voor dit soort pompen en vijzels toegepast wordt. Voor de pompen zijn we een samenwerking met leverancier Nijhuis Pompen aangegaan, de vijzels maken we in eigen huis.”

‘De benodigde kennis heb ik al doende in de praktijk opgedaan.’

Wat was de uitdaging?

“Mijn persoonlijke uitdaging was om deze techniek te verbeteren. Visveiligheid is één, maar het rendement moet ook optimaal zijn. En dan zijn er nog aspecten als onderhoud, geluidproductie, of kosten. Op al die fronten viel nog veel te verbeteren. En voor de ene opdrachtgever weegt het ene aspect zwaarder dan voor een andere. Bij toepassing in een gebouwde omgeving is het bijvoorbeeld heel belangrijk dat de geluidsproductie minimaal is. Daarnaast hebben we met heel veel partijen gesproken en gelobbyd om het onderwerp visveiligheid op de agenda te krijgen, van Sportvisserij Nederland tot aan de Partij voor de Dieren. Want natuurlijk hebben we er baat bij dat hier oog voor is, en dat het toepassen van visveilige oplossingen als eis gesteld wordt in aanbestedingen.” Inmiddels verplicht de Europese Kaderrichtlijn Water waterbeheerders om de kansen voor vismigratie te verbeteren en sterfte in pompen en turbines te voorkomen. “Ecologen en beleidsmakers zijn al langer overtuigd van de nut en noodzaak van visveilige systemen”, zegt Manshanden. “Maar de technische jongens bestelden bij nieuwbouw of renovatie echter toch liever dezelfde typen pompen die ze gewend zijn. Het duurt een tijd voor dat verandert.”

Inmiddels ziet Manshanden het tij langzaam keren, en hebben Rijkswaterstaat en waterschappen steeds meer oog voor visveilige oplossingen. ‘We proberen meer vertrouwen te kweken via presentaties maar ook door mensen mee te nemen naar onze fabriek of naar het veld waar toepassingen staan.’

“Wat me wel opvalt is dat we in contact met Rijkswaterstaat steeds vaker te maken hebben met juristen en managers. Mensen die vaak minder goed op de hoogte zijn van techniek en de praktijk. Als ondernemer is het prettiger om samen te werken met Rijkswaterstaters die met hun voeten in de klei staan, mensen waarmee je in samenspraak en door goede samenwerking veel beter tot goede oplossingen en afspraken komt. Nu ligt het accent vaak heel sterk op allerlei contractuele aspecten.”

‘We hebben met heel veel partijen gesproken en gelobbyd.’

Waar ben je trots op?

“Belangrijk is natuurlijk dat er belangstelling ontstaat voor de nieuwe techniek. Ik geef daarom heel veel presentaties, in binnen- en buitenland. Door te zorgen dat opdrachtgevers als waterschappen en Rijkswaterstaat weten wat er mogelijk is, komt de vraag vanzelf. Inmiddels hebben we al tientallen schroefpompen en gemalen kunnen verbeteren. We kunnen ook bestaande gemalen aanpassen, door de waaiers en schoepen te vervangen terwijl de rest van het systeem behouden kan blijven. De kennis die we inmiddels hebben opgedaan, gebruiken we nu bijvoorbeeld weer voor de ontwikkeling van visveilige scheepsschroeven, want ook die veroorzaken veel schade aan vissen. Ook in waterkrachtcentrales – die zijn eveneens berucht - zouden visveilige technieken gebruikt kunnen worden. Verder zien we nog veel gemalen die erg veel energie vreten. Door toepassing van verbeterde technieken zijn daar tientallen procenten te besparen. Zo zijn we nu bezig met een schroefvijzel van 23 meter lang en vijf meter doorsnee die we ergens in Frankrijk gaan plaatsen. Het energieverbruik kunnen we daar bijna halveren.”

Meer informatie [Fish Flow Innovations](#)
[Visveilige Axiaalpompe](#)



Flora en Fauna ontwikkelen door de mogelijkheid van tijdelijke natuur

LOCATIE



UITVOERINGSJAAR

2010

BETROKKEN PARTIJEN

[Innovatie Netwerk >](#)

[Roelofs >](#)

[Landschap Overijssel >](#)

Green deal tijdelijke natuur Eeserwold

Op het braakliggende bouwterrein van 90 ha groot van Eeserwold heeft zich tijdelijke natuur ontwikkeld. Dit geeft, zowel op korte als op lange termijn, een boost aan de flora en fauna in de omgeving. Door de ontheffing tijdelijke natuur heeft dit geen negatief effect op toekomstige ontwikkelingen op het terrein. Nu bijna 6 jaar later is het gebied voor een deel nog altijd tijdelijke natuur op het bedrijventerrein Eeserwold.



Wat is de meerwaarde?

Voor de tijdelijke natuur op braakliggend bedrijventerrein Eeserwold is bij voorbaat een ontheffing toegekend. Hierdoor kunnen bijzondere soorten planten en dieren zich vestigen zonder dat de start van de bouw vertraging op loopt.

Waarom dit initiatief?

De nieuwbouwlocatie Eeserwold bleef in de crisistijd lange tijd onbebouwd. Op braakliggende grond wordt vaak intensief voorkomen dat beschermde flora en fauna zich vestigt omdat dit de toekomstige bouw kan belemmeren. Met het initiatief van tijdelijke natuur kan de natuur zijn gang gaan. Dit is niet alleen gunstig voor de natuur, maar maakt het gebied ook aantrekkelijk voor toekomstige kopers.



Het verhaal van

Mark Zekhuis | Adviseur Ecologie, Landschap Overijssel



Hoe heb je het aangepakt?

Het Innovatienetwerk, <http://www.innovatienetwerk.org/>, was op zoek naar een pilot gebied voor tijdelijke natuur. Ik kende Roelofs planontwikkeling van eerdere projecten en benaderde hen. Samen vonden we het Eeserwold project, een groot gebied van zo'n 100 hectare met veel vrijheid. Door met een open vizier contact te zoeken met de partijen zorgde ik dat de verschillende partijen in dit project bij elkaar kwamen en voorziene problemen en angsten ongegrond bleken. Er was bijvoorbeeld bij de grondeigenaar veel angst voor de mensen uit de omgeving die begaan zijn met de natuur. Wanneer er iets zou groeien zou deze groep wellicht roet in het eten gooien wanneer de bouwontwikkelingen



zouden starten. Door open te communiceren met de omgeving bleek dit helemaal geen probleem te zijn en was er voor de projectontwikkelaar geen reden meer terughoudend te zijn.

‘Bij de grondeigenaar bestond veel angst voor ‘de groene jongens.’

Wat was de uitdaging?

Ik zie het als mijn uitdaging om zo veel mogelijk natuur te realiseren. Daarbij hoop ik ook dat de gebieden die nu natuurlijk zijn, misschien op den duur wel opgenomen worden in de groenstructuur van het gebied. Maar daarnaast is ook mijn ambitie om mensen te doen beseffen dat een bedrijventerrein ook een natuurterrein kan zijn en dat het goedkoopste of meest winstgevend gebruik van grond niet altijd het beste of mooiste is.

‘Als ecooloog zag ik hier een kans voor het ontwikkelen van rurale ruimte, een waardevol natuurtype dat niet vaak voorkomt.’

Waar ben je trots op?

Het feit dat er vanuit het Innovatienetwerk geld beschikbaar kwam was natuurlijk een goede steun om met tijdelijke natuur aan de slag te gaan. Daarnaast maakte de samenwerking met het bedrijfsleven dit project tot een succes. Bedrijven zijn namelijk ook bezig met imago en een fijne werkomgeving. Bij agrariërs bestaat meer de insteek dat zo veel mogelijk winst uit de grond moet worden gehaald. Bij Eeserwold is nu na bijna 6 jaar nog altijd een deel van het bedrijventerrein natuur en lopen er natuurkoeien.

‘De eigenaar heeft ons steeds intensief betrokken bij beheer en onderhoud, met bijvoorbeeld de vraag of het gras mocht worden gemaaid.’

Meer informatie www.innovatienetwerk.org

www.landschapoverijssel.nl/project-eeserwold

[Tijdelijke natuur bij Steenwijk - Youtube](#)



Bijenvriendelijk berm- en natuurbeheer langs de N11

LOCATIE



UITVOERINGSJAAR

2015

Bijencorridor in de Elfenbaan

Het zogenoemde bijenrondje in natuurgebied de Elfenbaan wordt het eerste zichtbare onderdeel van een kilometerslange bijencorridor die wordt ontwikkeld langs de N11 tussen Leiden, Alphen aan den Rijn en Zoeterwoude. Een doordachte strategie voor beplanting, gebiedsinrichting en beheer helpt om het leefgebied van bijen te verbeteren en daarmee de biodiversiteit te vergroten.



Wat is de meerwaarde?

De bermen aan weerszijden van de N11 worden bijenvriendelijk onderhouden en beheerd. Een gevarieerd aanbod aan bloemen en planten in de Elfenbaan zorgt ervoor dat bijen (en andere bestuivers, zoals zweefvliegen) voldoende voedsel kunnen vinden. “Voor een bijenvriendelijk bermbeheer is het essentieel dat er gedurende de periode dat bijen actief zijn bloemen en planten kunnen bloeien. En dat er plekjes zijn waar solitaire wilde bijen de eitjes kunnen leggen. Dat vraagt een andere manier van gebiedsbeheer dan gangbaar is”, legt Peter van den Akker uit. “Geen permanente begrazing en intensieve maaibeurten, maar een gefaseerd maairegime. En geen open landschap met weinig bomen en struiken, maar aanplanting van beschutting met bijvoorbeeld wilgen, meidoorns of sleedoorns.”

Waarom dit initiatief?

“De bijenstand is eigenlijk de toekomst van de wereld in het klein: als we niet voor bijen zorgen, komt biodiversiteit sterk onder druk te staan. En wat is er belangrijker dan dat?” Bijen vervullen een cruciale rol in ons ecosysteem. Bijen zorgen voor de bestuiving van planten, waardoor soortenrijkdom behouden blijft. Voor onze voedselproductie is biodiversiteit essentieel, want ruim 40% van al ons voedsel is afhankelijk van bestuiving. Bovendien is een bijenvriendelijk gebied aantrekkelijk voor alle flora en fauna, waaronder weidevogels. “Voor de honingbij is tegenwoordig al veel aandacht, bijvoorbeeld vanuit imkersverenigingen. Maar de 350 andere soorten bijen in Nederland kunnen nauwelijks op hulptroepen rekenen. Terwijl hun functie voor de biodiversiteit minstens zo belangrijk is.”



Het verhaal van

Hoe heb je het aangepakt?

“In de Elfenbaan werd niet op biodiversiteit gelet, ook al was het een gebied met een natuurbestemming en faunapassages. Als burger – niet als ambassadeur van het Zuid-Hollands Landschap – worstelde ik al een tijd met de vraag hoe de Elfenbaan een sterkere rol in de ecologische hoofdstructuur kan spelen. Ik was ook geraakt door het probleem van bijensterfte.” Peters ideeën raakten in een stroomversnelling toen hij hoorde dat Rijkswaterstaat al bezig was om bijenvriendelijker om te gaan met bermen langs snelwegen. De handen werden ineengeslagen om langs de N11 een bijencorridor te ontwikkelen. “Het is essentieel om het project goed op te kaart te zetten: om te lobbyen en de zending uit te hangen.”

“Ik heb eerst de focus gelegd op het bijenrondje in de Elfenbaan als aanjager. Er is in de berm langs de N11 een wetenschappelijk verantwoorde meting uitgevoerd naar de aantallen bijen,. Daaruit volgden aanbevelingen waarmee we aan de slag konden. Inmiddels is er een soort vriendengroep voor de bijencorridor ontstaan.”

‘Voor mij is duurzaamheid een waarde die uitdrukt dat we zorgvuldig en zuinig met de wereld moeten omgaan.’

Wat was de uitdaging?

“Al bij de eerste concrete actie binnen het project – bijenvriendelijk maaien – werd duidelijk dat sommige dingen gemakkelijker gezegd zijn dan gedaan. We hebben bijvoorbeeld moeten zoeken naar een manier van maaien die beter is voor bijen maar geen cent meer kost. De berm langs de slootrand worden nu golvend gemaaid. Zo zorg je dat er altijd wel planten blijven staan die voeding leveren voor de bijen.” De volgende stap is de begrazing door koeien, schapen en pony’s te stoppen, of in elk geval te beperken tot de wintermaanden. “Want die beesten zien er leuk uit in het landschap, maar vreten wel de bloemen op. Omdat het Zuid-Hollands Landschap berm langs de N11 verpacht aan boeren, is het lastig om alle betrokken partijen in beweging te krijgen. Er moet heel veel worden overlegd voordat je iets kunt doen – met ecologen van Rijkswaterstaat, met juristen, met aannemers...” Geld blijft altijd een issue. “We weten dat we voor komende vijf jaar 2,5 ton extra nodig hebben voor de inrichting en het beheer, zoals voor de uitvoering van gefaseerde maaibeurten en de aanleg van beschutting.”

‘Een van de redenen dat ik me inzet voor bijen, is dat je snel kunt snappen waarom je ermee bezig moet zijn: zonder de bestuiving van bijen zijn er straks geen appels en aardbeien meer.’

Waar ben je trots op?

“Het ontwerp voor de eerste vijf kilometer vanaf Leiden bijenvriendelijke berm langs de N11 is klaar. Daar kan nu een bijenlandschap worden ingericht. Met planten die voeding en beschutting bieden. Rottend hout, overjarige rietstengels en planten met holle takken, zoals braam- en vlierstruiken bieden nestelgelegenheden waar wilde bijen eitjes kunnen ingraven.” “De Elfenbaan is normaal gesproken nauwelijks toegankelijk voor publiek: er ligt een aantal belangrijke gashoofdleidingen en het gebied grenst aan een snelweg. Maar als in het voorjaar het bijenrondje open gaat, dan kunnen we echt aan iedereen laten zien hoe mooi en waardevol het gebied is. Biodiversiteit is een lastig begrip, omdat het zo groot en abstract klinkt. Maar de situatie van de solitaire wilde bijen maakt het probleem tastbaar en concreet.”

‘De truc is dat als het voor het eerste deelgebied lukt, je gewoon moet doorgaan. Het uiteindelijke succes staat of valt met de actieve betrokkenheid van deskundige, interessante en aardige mensen.’

Meer informatie www.groenecirkels.nl



Verkeersveiligheid vergroten met dynamische wildwaarschuwing

UITVOERINGSJAAR

Officiële lancering: juli 2011

BETROKKEN PARTIJEN

[Traffic 2000 >](#)

[Gemeente Overijssel >](#)

Prowild

Wilde dieren die onverwacht autowegen oversteken; het levert niet alleen (dodelijk) letsel op bij de dieren zelf, maar ook bij de mens. Bovendien leidt overstekend wild ieder jaar tot miljoenen euro's aan (auto)schade. Traffic 2000 bv, een bedrijf voor verkeersgeleidings-systemen, wegbebakening en wegmeubilair, kwam met een innovatief waarschuwingssysteem om dit probleem aan te pakken: het elektronische Prowild-systeem. Dieren die in de buurt komen van oversteekplaatsen worden gedetecteerd door infrarood of laser, waarna borden met LED-verlichting langs de weg een waarschuwingssignaal geven. Dit bereidt weggebruikers voor op overstekend wild. Ze minderen vaart en kunnen zodoende een aanrijding voorkomen. In Gelderland, Overijssel en Limburg blijkt het systeem effectief; het aantal aanrijdingen is daar flink gedaald, op sommige trajecten zelfs naar nul. Gezien het succes rekent Gert Hamberg, directeur van Traffic 2000, op groeiende vraag naar het systeem.



Wat is de meerwaarde?

“Aanrijdingen met wilde dieren komen heel regelmatig voor in Nederland. Ieder jaar worden alleen al 10.000 reeën aangereden. Met ons systeem kunnen we dit aantal drastisch verlagen.” Hamberg legt uit hoe Prowild werkt. “Dieren steken wegen vaak op dezelfde plekken over. We plaatsen hekken langs de weg, met een opening bij de oversteekplaatsen. Ieder dier dat de opening nadert, wordt gesignaleerd door middel van infrarood of een laser. Daardoor lichten waarschuwingsborden langs de weg op en weten weggebruikers dat ze vaart moeten minderen. Deze manier van waarschuwen houdt bestuurders alert. Aan statische waarschuwingsborden wen je snel: na een paar keer passeren zonder gevaar, minder je geen vaart meer.” Uit onderzoek van de provincie Overijssel blijkt dat het systeem inderdaad goed werkt. “In Overijssel is het aantal aanrijdingen sinds plaatsing van het systeem met 94 procent gedaald. Op een traject bij Dalfsen, waar ieder jaar ruim 25 wildaanrijdingen plaatsvonden, is sinds de plaatsing van het systeem zelfs geen enkele aanrijding meer geweest.”

“Het is fantastisch dat er veel minder dieren op gruwelijke wijze gewond raken of sterven. Maar ook financieel is dit systeem voordelig. Door het voorkomen van aanrijdingen kunnen we miljoenen per jaar besparen.” Toch ziet Hamberg die besparing niet als belangrijkste meerwaarde van Prowild: “Ik ken een verhaal van een jongeman die door een aanrijding met een ree is overleden. Misschien had hij nog geleefd als hij gewaarschuwd was.”

Waarom dit initiatief?

Met name de provincie Overijssel kent wegen die berucht zijn om de vele ongevallen met wild die er hebben plaatsgevonden. De provincie vroeg Traffic 2000, dat zich al sinds 1988 inzet voor veilig verkeer, een oplossing te bedenken voor dit grote probleem. “De provincie beseftte dat er iets gedaan moest worden aan de ellende die wildaanrijdingen veroorzaakten. Ellende op

lichamelijk en psychisch vlak, denk aan mogelijk letsel en grote schrik, maar ook wat betreft materiële schade. De gemiddelde blikshade bij een aanrijding met een ree is 2.500 euro. Per jaar rijden we zo’n 10.000 reeën aan in Nederland. Reken maar uit wat dat kost. Daar komen nog mogelijke uitgaven voor hulpdiensten en lichamelijk letsel bij.” Hamberg stond erop een oplossing te bedenken waar iedereen zich in kon vinden: faunaliefhebbers, overheden én weggebruikers. “Prowild is een betrouwbaar product dat mens en dier beschermt en onderhoudsvriendelijk is. We hebben het zo gemaakt dat kleine componenten gemakkelijk te vervangen zijn.”

Het verhaal van



Gert Hamberg | Directeur van Traffic 2000

Hoe heb je het aangepakt?

Hamberg vertelt: “Na de aanvraag van provincie Overijssel zijn we binnen Traffic 2000 gaan brainstormen. Al snel waren we het eens: niet dieren moeten zich aanpassen aan mensen, maar andersom. We moeten niet langer proberen dieren weg te houden bij wegen, maar we moeten bestuurders ervoor waarschuwen dat wild hun weg kan kruisen.” Toen het plan eenmaal was geboren en provincie Overijssel enthousiast bleek, is Traffic 2000 met de uitwerking gestart. “We maakten schetsen, kochten sensoren in en lieten daar behuizingen voor maken. We verzamelden kortom alle onderdelen die nodig waren om het systeem in elkaar te zetten. Daarna hebben we het meteen in de praktijk getest.”

Wat was de uitdaging?

“Het lijkt misschien simpel: zet een sensor neer en sluit daar een lamp op aan. Maar je hebt met de onberekenbare natuur rekening te houden. Verschillen in ondergrond kunnen de detectie bijvoorbeeld sterk beïnvloeden, net als zonlicht. Schijnt de zon recht in een sensor, dan kan deze dieren niet optimaal detecteren. Dan zijn aanpassingen nodig. Ook gras dat snel groeit, kan een probleem zijn. De grassprietten stellen de waarschuwingsborden in werking, terwijl er helemaal geen dier oversteekt.”

Hamberg merkt daarnaast dat potentiële klanten soms nog schrikken van de prijs van Prowild. “Wij maken dan met rekenvoorbeelden duidelijk dat het systeem na twee jaar al minder kost dan de aanrijdingen. Ook hopen we dat verzekeraars inzien dat ze veel geld besparen met dit soort systemen. Zij kunnen daardoor in de toekomst wellicht bijdragen aan het realiseren van dit soort systemen. Wanneer men beseft dat onze innovatie de investering waard is, zal geld dat uiteindelijk bespaard blijft hopelijk naar de realisatie van dynamische wildwaarschuwingen gaan.”

Waar ben je trots op?

“Betrouwbaarheid is key. Pas als het systeem betrouwbaar is, zullen weggebruikers de waarschuwingen serieus nemen. Weten ze dat een bord oplicht omdat er daadwerkelijk een zwijn op het punt staat om over te steken, dan zullen ze vaart minderen. Licht het bord ook op wanneer er niets aan de hand is, dan zullen de waarschuwingen veel minder serieus genomen worden. We doen er alles aan om de betrouwbaarheid zo hoog mogelijk te maken. Waar bestuurders eerst voor een mus gewaarschuwd werden, komt nu alleen een waarschuwing wanneer dat echt nodig is.” Daarnaast werkt Traffic 2000 aan een systeem dat wild in grote gebieden zoals velden detecteert. Ook bestaat het plan om de systemen te laten draaien op zon en wind.

‘Voor mij persoonlijk was lef essentieel. Ik had het lef om te blijven vertrouwen op ons product, ondanks tegenslagen. Ik wist zeker dat dit systeem wildaanrijdingen kon voorkomen, en daarom ben ik niet gestopt er energie in te steken. Het helpt om stap voor stap te blijven denken. Gaat er iets mis, dan neem je gewoon een stap terug en los je het probleem op voordat je verder gaat.’

Meer informatie www.prowild.net



Sociale betrokkenheid bij energiebesparing door samenwerking aan een energiezuinige wijk

LOCATIE



UITVOERINGSJAAR

2010 tot heden

BETROKKEN PARTIJEN

Gemeente Beesel

De Groene Vogel

De Groene Vogel

Stichting De Groene Vogel geeft bewoners van een wijk in Beesel gratis advies op maat over energiebesparing in huis. Het doel was een sneeuwbal effect op het gebied van energiebewustzijn en gedragsverandering bij andere wijken in de gemeente. Met succes, dankzij de stichting stijgen in 2015 250 particulieren woningen één stap op hun energie-label, krijgen 140 grondgebonden huurwoningen zonnepanelen en leidde zij 12 energie-coaches op.



Wat is de meerwaarde?

Inwoners van Heyenkamp werkten samen aan verduurzaming van de wijk, met als doel de hele wijk energiezuiniger te krijgen. Zowel woningbouwcorporatie, particulieren als scholen en bedrijven deden mee. Hierdoor ontstaat een sociale druk om betrokkenheid te tonen. Leuk resultaat is dat binnen de gemeente nu is vastgesteld dat alle projecten nu middels co-creatie worden opgepakt. Dit valt onder het nieuwe participatiebeleid.

Waarom dit initiatief?

Het is een uit de hand gelopen hobby. Ik heb altijd idealen gehad en deze laatste termijn als wethouder was HET moment om ook echt iets voor elkaar te krijgen. Ik heb initiatief getoond, waarna het is opgepakt. Door enthousiast en betrokken te blijven kwamen we steeds een stap verder. Het 'zien dat het lukt' is een katalysator, hierdoor wordt het project en ook het enthousiasme groter. Er moet alleen nog wel meer gebeuren voor we mijn/ons gewenste doel (een energieneutrale gemeente) in 2030 gehaald hebben.



Het verhaal van



Ton Verlijdsdonk | Voormalig wethouder gemeente Beesel,
nu voorzitter stichting 'De Groene Vogel'

Hoe heb je het aangepakt?

Het project is ontstaan in 2010, ik stelde me voor een laatste periode beschikbaar voor deelname in het gemeentebestuur. Hierbij werd ik onverwacht weer wethouder. Omdat het mijn laatste termijn was en ik altijd idealen heb gehad op het gebied van woningbouw, duurzaamheid, participatie en de mileniumdoelen, had ik voor mezelf besloten me hier hard voor te maken.

Als wethouder was ik bij elk project aanwezig, tegenwoordig als voorzitter van de stichting (De Groene Vogel). Vanuit de rijksoverheid moest het prijzengeld in een stichting worden ondergebracht, daardoor is de stichting vrij snel opgezet.



Er gaat geen geld van de gemeente naar de Stichting. De gemeente faciliteert wel in de vorm van brieven, nieuwsbrieven en dergelijke. Door de ondersteuning vanuit de gemeente heeft het project wel meer gewicht gekregen.

In 2015 kwam het definitief besluit dat de corporatie 140 grondgebonden huurwoningen in Heyencamp gaat voorzien van zonnepanelen! Deze bijdrage van de corporatie geeft ongetwijfeld een boost aan de verduurzaming van de wijk en gemeente. Verder startte in januari 2015 een pilot, gefinancierd door de Provincie Limburg, om 200 bestaande particuliere woningen in de gemeente Beesel te verduurzamen, door de woningen één stap op hun energielabel laten stijgen. Er kwamen maar liefst 250 aanmeldingen binnen! Hiervoor zijn onlangs 12 energiecoaches opgeleid. Tenslotte trekt de bottem-up aanpak van 'De Groene Vogel' steeds meer aandacht. De afgelopen tijd heb ik het verhaal van DGV steeds vaker in en buiten de provincie verteld waaronder tweemaal in België tijdens transitiebijeenkomsten in Heusden-Zolder en Gent.

'Als wethouder kreeg ik makkelijker deuren geopend dan wanneer we het als Stichting probeerden. Echter het succes van het project zit hem niet in mijn betrokkenheid als wethouder, maar in het van onderaf oppakken. De politiek wordt dan volgend.'

Wat was de uitdaging?

Gaandeweg werd duidelijk dat huurders zelf weinig initiatief nemen, zij geven aan dat de woningbouwcorporatie maar maatregelen moet treffen. Kopers wilden wel, maar kwamen met vragen over de financiering. Een volgende keer zou het goed zijn om hier al eerder in het proces aandacht aan te geven en antwoord op te hebben. De voorbeeldwoning die de woningbouwcorporatie ter beschikking stelde was en is cruciaal in het bewustwordingsproces. De woning naast het voorbeeldhuis kwam vrij en is vervolgens volledig duurzaam ingericht voor een gezin. Hierbij wordt inzichtelijk welke besparingen er fysiek kunnen optreden door toepassen van duurzame maatregelen.

'Je moet voorbeelden laten zien om mensen enthousiast te krijgen.'

Waar ben je trots op?

Het eerste initiatief was een persoonlijke drijfveer, daarna kwamen op het juiste moment de juiste kansen voorbij. De prijsvraag vanuit het ministerie was een perfecte timing, maar zonder het enthousiasme van de betrokken personen had er geen goed verhaal gelegen en hadden we de prijsvraag ook niet gewonnen. Het geld wat met het winnen van de prijsvraag vrij kwam zorgde dat er de mogelijkheid was en is om de stichting professioneel op te zetten. De inzet van vutters die bekend zijn in de wijk (met een technische achtergrond) als energiecoach, maakt het laagdrempeliger voor mensen om je binnen te laten en te luisteren naar het verhaal.

'Hou mensen betrokken en hou het dicht bij de mensen! Betrek mensen persoonlijk.'

Meer informatie [Website de Groene Vogel](#)



Samen werken aan vergroten waterbewustzijn

LOCATIE



UITVOERINGSJAAR

juni 2014

Beleef de Deltaroute

Beleef de Deltaroute – een initiatief van RWS en de ANWB – wil Nederlanders en toeristen meer kennis en plezier bezorgen rond de 13 Deltawerken. Beleef de Deltaroute laat zien hoe deze Deltawerken ons al 60 jaar beschermen tegen hoogwater uit zee. Het initiatief betreft mensen op een laagdrempelige manier bij het onderwerp waterveiligheid. Naast RWS en ANWB is een groot aantal organisaties – van provincies, waterschappen, VVV's, watersportorganisaties tot en met de Deltacommissaris – bij het initiatief betrokken.



Wat is de meerwaarde?

“Beleef de Deltaroute biedt mensen leuke en leerzame ervaringen; juist in die combinatie zit de meerwaarde”, zegt Karen van Burg, bedenker van het concept. “Daarnaast vertellen we het verhaal over waterveiligheid samen met andere organisaties vanuit één mond en niet als aparte organisaties elk vanaf ons eigen eilandje. Dat maakt het beter mogelijk te laten zien dat water en de manier waarop we daarmee omgaan – in het verleden, heden en de toekomst – het DNA vormt van een groot deel van ons land. Water is een element dat ons allemaal verbindt. En de manier waarop we er mee omgaan is iets om trots op te zijn.”

Waarom dit initiatief?

“Ik vind het erg leuk om moeilijke vraagstukken te vereenvoudigen en behapbaar maken. Dat de Haringvlietssluis functioneren als een grote regelkraan bijvoorbeeld. In mijn werk voor Rijkswaterstaat als relatiemanager merkte ik dat veel mensen dat niet wisten. Er is sowieso in Nederland veel onbekendheid met de Deltawerken terwijl ze cruciaal zijn voor de veiligheid in een groot deel van Nederland. Terwijl het omgaan met water voor Nederland zo’n cruciaal thema is. Daarnaast is het ‘beleven’ van de Deltawerken ook gewoon erg leuk. Ik ben ooit op basisschoolkamp geweest bij de Oosterscheldekering die toen in aanbouw was. Dat is me altijd bijgebleven. Heel interessant en vooral ook imposant. Daarnaast viel het me op – vanaf het moment dat ik bij Rijkswaterstaat kwam werken – dat Rijkswaterstaat afzonderlijke projecten heel goed onder de aandacht brengt. Maar we zijn er veel minder goed in om te laten zien hoe een veelheid van projecten met elkaar samenhangt. Terwijl juist dat grotere verbindende verhaal van belang is om mensen erbij te betrekken. Beleef de Deltaroute vertelt zo’n breed verhaal.”



Het verhaal van

Karen van Burg | Omgevingsmanager, Rijkswaterstaat



Hoe heb je het aangepakt?

“Beleef de Deltaroute is het resultaat van een lange adem. Het idee ontstond al snel toen ik bij RWS kwam werken, toen nog onder de naam ‘De Blauwe Lijn’. Dat idee heb ik samen met Marjan Daenen – ook RWS – ontwikkeld, en vervolgens zelf aangejaagd. Dat heeft een lange aanlooptijd gehad, totdat een directeur zei: ‘Hartstikke leuk dat we dit doen vanuit Rijkswaterstaat West Nederland Zuid, maar waarom doet ‘Zeeland’ niet mee?’ Dus die heeft weer met een directeur van RWS-Zeeland gesproken. Bovendien kreeg ik de gelegenheid om mijn idee kort onder de aandacht te brengen van Jan Hendrik Dronkers. Hij zei: ‘Dit gaan we doen.’ Vanaf dat moment is het echt gaan rollen.



We werken met veel partijen samen. De ANWB is de hoofdpartner. Daar heeft Rijkswaterstaat een alliantie mee. Door het project samen uit te rollen, kunnen we de elementen 'leerzaam' en 'leuk' met elkaar verbinden. De (leuke) beleving staat centraal. Daardoor beklijft het."

'Er liggen heel veel kansen om gezamenlijk één verhaal te vertellen.'

Wat was de uitdaging?

"Aanvankelijk ben ik best vaak tegen een 'ja, maar'-cultuur aangelopen. Er wordt erg op processen en targets uit het managementcontract gestuurd. Op het moment dat je met een nieuw idee komt, dat niet in het contract staat, dan is dat een lastig verhaal. Inmiddels is er met de ontwikkeling van de ideeën-coöperatie al wel een positieve slag geslagen. Ideeën worden nu meer begeleid en veel meer omarmd dan een aantal jaren terug."

'De houding 'Dat doen we altijd al zo', is in belangrijke mate verantwoordelijk geweest voor de lange aanlooptijd van het project.'

Waar ben je trots op?

"Enthousiasme en geloven in het doel waar je voor staat; dat is de basis voor een initiatief als Beleef de Deltaroute. Daarnaast is het succes ook sterk afhankelijk van persoonlijke drijfveren. Bij ANWB heb ik te maken met een zeer gedreven evenknie en bij Rijkswaterstaat heb ik een aantal mensen om me heen die ook graag het verbindende verhaal vertellen. Het is belangrijk dat je gelijkgestemde en gepassioneerde mensen aan boord hebt. Daarnaast vraagt een traject als dit ook wel even tijd. Volhouden dus!"

'Ik ben er hartstikke trots op dat we samen met andere partijen één gezamenlijk verbindend verhaal vertellen.'

Meer informatie www.beleefdedeltaroute.nl



Marconi: impuls voor ruimtelijke kwaliteit door integrale aanpak meervoudige opgave

LOCATIE



UITVOERINGSJAAR

Eerste aanzet voor programma
Marconi in 2009

Marconi Delfzijl

Delfzijl was als krimpgemeente al langere tijd op zoek naar manieren om de stad te revitaliseren, onder meer door herstel van het maritieme karakter van het havenstadje. De waterstaatswerken, waaronder de zeewering, vormden echter een barrière tussen het stadscentrum en de zee. Stadscentrum, haven en waddenzeekust raakten steeds meer van elkaar vervreemd. Ook de in het verleden gemaakte keuzen voor gemalen en sluisen hebben geleid tot een vergelijkbare barrière voor de watersport. Door een andere inrichting wil de gemeente Delfzijl de beleving van havens, wadennatuur, industrie en waterstaatswerken aantrekkelijker maken. Het programma Marconi – bestaand uit een groot aantal deelprojecten – vormt een vernieuwend en integraal antwoord op de meervoudige problematiek.

Wat is de meerwaarde?

Marconi brengt een groot aantal uiteenlopende belangen samen in één integrale aanpak: de aanleg van natuur gaat er hand in hand met dijkverbetering die nodig is vanwege de stijgende zeespiegel en de bodemdaling als gevolg van de gaswinning landinwaarts. De dijkverbetering wordt gecombineerd met uiteenlopende ecologische projecten. Bovendien wordt het centrum van Delfzijl weer verbonden met de Waddenzee. Daarbij staat de aanleg van een vergroot strand en een goede loop- en fietsverbinding tussen strand en stadscentrum op het programma. De huidige zeedijk, die het centrum van Delfzijl van het water van de Eems scheidt, komt meer landinwaarts te liggen. Daardoor ontstaat er ruimte voor een strand van 2,3 hectare. De natuurplannen bestaan niet alleen uit de aanleg van 16 hectare kwelderlandschap voor de Handelskade-Oost. Ook de verwijdering van de Griesberg – een in het water gelegen afvalberg van een voormalige sodafabriek – is er onderdeel van. Verder wordt er nog eens 40 hectare aan kwelderlandschap ontwikkeld op de schermdijk langs het zeehavenkanaal, wordt er een broedeiland aangelegd. De bedoeling is dat door de kwelders de kwaliteit van het ecosysteem in de Eems-Dollard verbeterd.

Waarom dit initiatief?

Delfzijl is een knooppunt van waterstaatswerken en verschillende belangen. Feitelijk ontbrak het aan een integrale en gemeenschappelijke visie op de gebiedsontwikkeling rond de waterstaatswerken in de maritieme zone van Delfzijl, vertelt Arjen Bosch van bureau De Laar. “Door een sectorale benadering van de verschillende opgaven was de ruimtelijke ordening steeds het kind van de rekening. Delfzijl had wel plannen, maar die leden allemaal schipbreuk. Bijvoorbeeld omdat de belanghebbende partijen zich er niet in konden vinden of de plannen financieel niet haalbaar waren. In 2009 raakte ik als procesbegeleider bij de Delfzijlse opgave betrokken. Ik kreeg de opdracht van gemeente Delfzijl om een eerste startbijeenkomst te organiseren met de

betrokken partijen – twee waterschappen, provincie Groningen, de gemeenten Delfzijl en Eemsmond, Het Groninger Landschap, Rijkswaterstaat en Groningen Seaports (45 deelnemers). In groepjes zijn zij ideeën gaan bedenken. In de slotdiscussie was de boodschap die we meekregen: laten we vooral ophouden met dingen verzinnen die toch niet kunnen; met het bedenken van grootse plannen bijvoorbeeld waar anderen voor moeten betalen. Of: plannen maken waarbij je een ander iets voorschrijft. In de latere werkateliers - bijeenkomsten met circa 15 deskundige deelnemers - schaarden alle partijen zich achter het idee om één omvattende inspirerende ruimtelijke visie op de maritieme zone van Delfzijl te maken. Het werd geen dik document maar een vouwblad met veel foto's en illustraties, die zowel de problematiek als de oplossingsrichting verbeelden. Iedereen realiseerde zich dat een sectorale aanpak geen oplossing bood, maar dat een integrale aanpak noodzakelijk was.”

Het verhaal van



Arjen Bosch | Procesbegeleider Marconi, bureau De Laar

Hoe heb je het aangepakt?

“In een groot aantal werkateliers hebben we sinds 2009 gewerkt aan de ontwikkeling van de plannen. Naast een stuurgroep, waarin de bestuurders deelnemen, zijn er geen andere vergadercircuits. Het is begonnen met het op tafel leggen van een groot aantal uiteenlopende wensen van de verschillende partners. Vervolgens zoek je naar mogelijkheden om die te verbinden. De gemeente wilde bijvoorbeeld een vergroot strand creëren dat vanuit het stadcentrum toegankelijk is. Dat botste aanvankelijk met de natuurbeschermingswet. Als oplossing hebben we een groot aantal natuurprojecten in het programma opgenomen, waaronder de aanleg van kwelders. Die spelen

overigens niet alleen een rol bij het verbeteren van het ecosysteem, maar leveren ook een positieve bijdrage aan de waterveiligheid. Een cruciale schakel in het geheel is het verwijderen van de Griesberg, een afvalberg van 22 hectare die voor de kust in zee ligt. Toen Rijkswaterstaat besloot die berg op te ruimen zijn ook natuurbeschermingsorganisaties de plannen gaan steunen. Dat heeft er vervolgens weer toe geleid dat het Waddenfonds een niet onaanzienlijke financiële bijdrage levert aan de uitvoering van de plannen. Zo hebben we tal van zaken aan elkaar weten te knopen. In feite is ook krimp als kans aangegrepen: in heel veel stedelijke gebieden is er een tekort aan ruimte. Maar hier kunnen we juist iets met ruimte doen. Daar hebben bijvoorbeeld de waterschappen groot belang bij: als zij ruimte rond hun dijken hebben, dan kunnen ze veel goedkoper en beter voor de veiligheid zorgen dan wanneer er van alles tegen de dijken aan gebouwd wordt. Op dat soort punten kun je elkaar vinden.

‘We hebben het probleem krimp juist aangegrepen om er een oplossing mee te creëren.’

Wat was de uitdaging?

De grootste uitdaging in een soortgelijk programma is niet eens het meekrijgen van alle bestuurders en het samenbrengen van de verschillende belangen, maakt Bosch duidelijk. “Het is nog veel lastiger om de verschillende financieringsstromen op elkaar af te stemmen en bij elkaar te brengen. Gelden uit krimp moesten bijvoorbeeld voor 2018 zijn uitgegeven. Terwijl voor de dijkversterking pas na 2020 geld beschikbaar zou komen. Door een gat van twee jaar heb je dan geen integraal project. Hoe meer verschillende potjes er zijn, hoe ingewikkelder het wordt; iedere financier stelt zijn eigen eisen. Een netwerk is heel belangrijk om de verschillende geldstromen op elkaar te laten aansluiten. Ik heb de directeur van het Hoogwaterbeschermingsprogramma uitgenodigd om op veldbezoek te komen. Omdat hij zag dat het een bijzonder programma was, heeft hij zijn nek uitgestoken om de dijkversterking naar voren te halen.



Daarmee werd het mogelijk de dijk te verleggen en naar binnen te halen zodat het strand kan worden aangelegd. Als dat niet gebeurd was, dan hadden we geen project gehad. Een netwerk is enorm belangrijk.”

‘Mensen kennen en hen snappen is ontzettend belangrijk. Ken je geen mensen? Dan moet je iemand aantrekken die ze wel kent.’

Waar ben je trots op?

Ik krijg ontzettend veel energie als mensen met z'n allen loskomen van de dagelijkse beslommingen en gezamenlijk aan oplossingen werken en een koers uitzetten. Dat geeft mij ontzettend veel energie. Dat de plannen worden uitgevoerd is natuurlijk een prachtige bekroning op dat proces van plannen maken en verbinden. Daarnaast is het erg goed om te zien dat de bevolking er echt achter staat. Aanvankelijk was hun houding er een van: ‘het zijn mooie verhalen, mooie plannen, maar er komt hier toch nooit wat van terecht’. Die scepsis is nu veranderd in: ‘er gaat echt wat gebeuren’.

‘Als je straks de winkelstraat uitloopt en je gaat de brug over dan sta je aan het strand en de zee.’

Meer informatie www.delfzijl.nl/waterfront-delfzijl-marconi



Toekomstwaarde vergroten door energie neutrale wijk

LOCATIE



UITVOERINGSJAAR

1992 - 2015

Stad van de Zon

Stad van de Zon is de grootste emissieneutrale wijk ter wereld en is gelegen in Heerhugowaard - Zuid. Op dit eiland van 700 bij 700 meter wordt net zoveel duurzame energie opgewekt als wordt verbruikt aan de verschillende functies die erop te vinden zijn.



Wat is de meerwaarde?

De wijk is volledig CO2 emissieneutraal door het toepassen van zonnepanelen op de daken, 3 windturbines, energiezuinige huizen en het aanleggen van bos in het recreatiegebied. De wijk wekt net zoveel duurzame energie op als zij met haar functies (wonen, werken, verkeer) verbruikt. Daarnaast wordt de wijk ingebed in het natuur- en recreatiegebied 'Park van Luna' wat 179 hectare groot is.

Waarom dit initiatief?

De wijk ligt op het kruispunt van 3 gemeenten: Alkmaar, Heerhugowaard en Langedijk. Ashok Bhalotra vertelt: "Deze wijk is een ontmoeting van de geschiedenis en het karakter van de 3 gemeenten geworden. Bij alle projecten heb ik altijd het doel om een gebied zo zelfvoorzienend mogelijk te maken, op het gebied van onderdak, voedsel, water en energie. Mensen moeten hier meer bewust mee omgaan, maar bovenal moet duurzaamheid niet als een bijzondere optie worden gezien, maar als een vanzelfsprekend onderdeel".



Het verhaal van

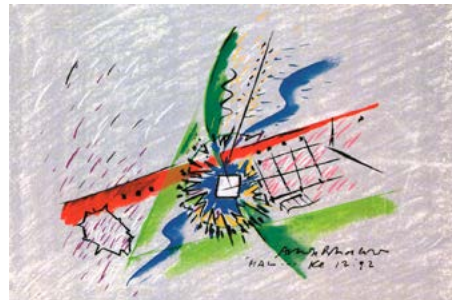
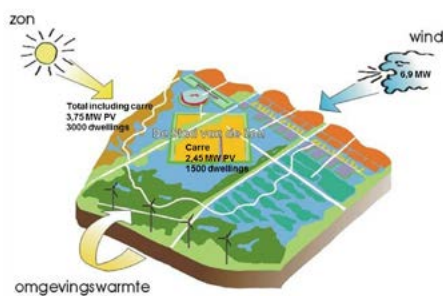
Ashok Bhalotra | Inspirator, KuiperCompagnons



Hoe heb je het aangepakt?

Ik zag dit project echt als mijn kindje en dat is van groot belang om een project zoals Stad van de Zon te doen slagen. Door persoonlijk met iedereen in gesprek te gaan, van bijvoorbeeld de staatssecretarissen en ministers tot waterschappen, gemeentes en de provincie, kon ik mensen overtuigen op basis van een verlangen iets bijzonders te creëren. Daarnaast moet het natuurlijk ook mogelijk zijn, dus moeten de plannen wel rationeel onderbouwd worden. Door mensen te betrekken en bijvoorbeeld bewoners zelf met ideeën te laten komen, worden zij ook deelgenoot van het project en ontvang je meer steun.





‘Het hergebruiken van kennis is het begin van duurzaam denken.’

Wat was de uitdaging?

De passiviteit van mensen die bij het project betrokken zijn, dat zie ik als bureaucratie. Mensen die voor een vergadering alleen hun stukje uit de notulen teruglezen en de rest niet interessant vinden. En dat de mensen die aan tafel zitten vaak niet de mensen zijn met enig mandaat. Deze mensen heb ik soms gevraagd de volgende keer niet terug te komen en hun leidinggevende te sturen, dan zit je met mensen aan tafel waar je mee kunt werken. De voorzitter heeft hier ook een zeer belangrijke functie, die maakt de sfeer.

‘Mensen die denken ‘als je niks doet, doe je niks verkeerd’, daar kan ik niks mee.’

Waar ben je trots op?

Er werd altijd open kaart gespeeld wanneer de partijen om tafel zaten. Ik was hierbij vaak de boeman, ik verklapte alles. Je hebt altijd iemand nodig die boven de partijen staat, die niet alleen belangen ziet, maar de verlangens centraal zet. Die rol nam ik op mij en wanneer ik het gevoel had dat iets niet klopte, sprak ik met de desbetreffende persoon één op één af. Hierbij is een goede verstandshouding van groot belang. Daarbij is het ook belangrijk om te luisteren. Bij de eerste inspraakavond werk alleen maar geluisterd naar wat de mensen uit de omgeving kwijt wilden.

‘One who does not dare to dream is not a realist.’

Meer informatie www.heerhugowaardstadvandezon.nl

www.kuiper.nl

[Ashok Bhalotra over Stad van de Zon - Youtube](#)



Toekomstbestendige bereikbaarheid Leeuwarden door verdiepte ligging Drachtsterweg

LOCATIE



UITVOERINGSJAAR

2016

BETROKKEN PARTIJEN

[Royal Haskoning DHV >](#)

[Wetterskip Fryslân >](#)

[Leeuwarden Vrijbaan >](#)

Verdiepte ligging Drachtseweg

De Drachtsterweg is het eerste gww-project dat duurzaam is aanbesteed middels BREEAM-NL. De gebruikte standaard was nog een concept versie. Op twintig punten is een globale toets uitgevoerd, uitkomst is dat het project vier van de vijf sterren zou scoren. Duurzame kansen zijn vanaf het begin benoemd en meegenomen en verankerd in ontwerp, contract en de uitvoering.



Wat is de meerwaarde?

Met de BREEAM meetmethode is getoets op negen hoofdcriteria, namelijk management, stakeholders en omwonenden, energie, water, bodem, materialen, landgebruik/ecologie en inpassing, omgevingskwaliteit en duurzaam gebruik van de infrastructuur. Het doel van het toepassen van BREEAM in gww-project is het verduurzamen van de levenscyclus van wegen en kunstwerken door de koppeling met de exploitatiekosten en milieu-effecten op langere termijn.

Zo wordt een onderdoorgang voor een sloepenroute voorzien van een natuurvriendelijke oever, bestaat de aanplant uit inheemse soorten bomen en planten, wordt materiaal hergebruikt en komt er een zonne-eiland om energie op te wekken. Bij elkaar genoeg voor een 100 procent duurzaam project. De opgewekte energie is straks meer dan genoeg om zowel de weg als het aquaduct te kunnen verlichten en de installaties en pompen te bedienen.

Waarom dit initiatief?

De Drachtsterweg is een van de grotere invalswegen naar de stad Leeuwarden. De weg kent echter een aantal knelpunten, zo zijn er meerdere gelijkvloerse kruisingen en levert de brug over het kanaal de nodige problemen op. Om de veiligheid te vergroten en de doorstroming te verbeteren wordt de Drachtsterweg verdiept aangelegd en wordt de brug vervangen door een aquaduct. Daarnaast sluit de Drachtsterweg aan op het infrastructurele project Haak om Leeuwarden.

De provincie Fryslan had vanaf het begin van het project een duidelijke visie op duurzaamheid: we gaan het gewoon doen! Door vervolgens concrete maatregelen te bedenken konden we de ambities concreet maken. Wat je ziet is dat het nemen van duurzame maatregelen op verschillende argumenten kan stoelen. De één is een wereldverbeteraar, de ander ziet duurzaamheid als

middel om de kosten te drukken. Het van een afstand bekijken van de reeds voorgestelde maatregelen kan in een project helpen om nog een stap extra te zetten op het gebied van duurzaamheid. Misschien zelfs wel twee. En daarmee krijgt het project waar je aan werkt toch een hele duidelijke extra duurzaamheid mee.



Het verhaal van



Anke Lodder | Adviseur energie en duurzaamheid
projectteam provincie Fryslân, Royal
HaskoningDHV

Hoe heb je het aangepakt?

Het formuleren van ambities op integrale duurzaamheid heeft een zeer groot effect gehad. Hierdoor konden we heel veel maatregelen nemen die soms ook heel down to earth en praktisch toepasbaar zijn. Het initiëren van een sessie waarin technneuten van allerlei specialismen samen met duurzaamheidsadviseurs ideeën genereerden heeft voor heel veel draagvlak gezorgd. Ook de praktische toepasbaarheid sprak heel erg aan bij de deelnemers. Hierdoor ontstond heel veel enthousiasme in het team en het bracht inspiratie.



‘De duidelijke keuze en visie van de opdrachtgever rondom duurzaamheid hebben geresulteerd in een hele trits aan praktische en duurzame maatregelen.’

Wat was de uitdaging?

Het gesprek op gang krijgen met de aannemer rondom duurzaamheid was een uitdaging. Het is altijd maar afwachten of de manier waarop jij het in het contract bedoelt ook zo wordt meegenomen. Uiteindelijk hebben we nog een extra stelpost laten opnemen van een half miljoen om tijdens de uitvoering nog aanvullende duurzaamheidsmaatregelen toe te passen. Dit is een hele grote winst voor het project.

‘Ik vind mezelf zeker geen wereldverbeteraar, maar wil wel graag op kleine schaal mijn bijdrage kunnen leveren aan een stukje duurzamer en bewuster omgaan met je leefomgeving. Dat je anderen daar ook toe kan inspireren vind ik heel erg gaaf om mee te maken!’

Waar ben je trots op?

Door de duidelijke keuze van de provincie en een werksessie vroeg in het proces is duurzaamheid inzichtelijk, tastbaar en toegankelijk geworden. Duurzaamheid is bij de verdiepte ligging Drachtsterweg vooral een kwestie van zoveel mogelijk doen! Door die instelling hebben we veel maatregelen kunnen doorvoeren om onze omgeving te verduurzamen en te verbeteren.

In het project hebben we legio duurzame maatregelen kunnen treffen. Zo komt er een zonnepanelenveld. Daarmee kunnen we alle benodigde energie voor de weg zelf opwekken. Er komt zo weinig mogelijk verlichting en waar verlichting staat maken we gebruik van energiezuinige alternatieven. Een deel van het gebruikte materiaal moest bestaan uit hergebruikt materiaal. Er komt een helofytenfilter voor het filteren van het water voor het in het Prinses Margrietkanaal terecht komt. Daarnaast zijn er voorzieningen getroffen om het kunstwerk te kunnen passeren. Ook is in het project een faunapassage toegepast. Uiteindelijk hebben we een hele lijst aan maatregelen mee kunnen nemen in dit project.

‘Ondanks dat de flora- en faunawetgeving geen specifieke eisen voorschreef hebben we bij de Verdiepte ligging Drachtsterweg toch hele duurzame maatregelen genomen.’

Meer informatie [Website Leeuwarden Vrij Baan](#)



Verplaatsbare, duurzame eenpersoonshuizen: antwoord op woningtekort en oplossing voor braakliggend terrein

UITVOERINGSJAAR

Officiële lancering: december 2014

BETROKKEN PARTIJEN

[Moodbuilders >](#)

[Heijmans woningbouw >](#)

[GAAF >](#)

Heijmans ONE

Twee problemen vielen Anneke Timmermans van Heijmans, onderneming in vastgoed, bouw, infra- en installatietechniek, al langer op. Ten eerste vinden hoogopgeleide jonge Nederlanders moeilijk een volwaardige woning. Hun inkomen is te hoog voor sociale huur en te laag voor de vrije sector. Het tweede probleem betreft braakliggende terreinen waar veel Nederlandse gemeentes voor langere tijd geen bestemming voor hebben. Timmermans bedacht samen met collega's een innovatief woonconcept om beide problemen tegelijk op te lossen: de Heijmans ONE. Het is een duurzame, betaalbare en volwaardige eengezinswoning die gemakkelijk te verplaatsen is en dus steeds weer op andere plekken dienst kan doen. Timmermans leidde het project tijdens de ontwikkelfase waarin van dit concept een tastbaar, gewild huisje gemaakt werd.

Wat is de meerwaarde?

“Dit woonconcept is voordelig voor zowel de Nederlander als zijn leef-omgeving”, vertelt Timmermans. “Het gaat om volwaardige woningen voor eenpersoonshuishoudens, waar er steeds meer van bestaan in Nederland. Volgens het CBS groeit het aantal eenpersoonshuishouders tot 2050 naar ruim 3,5 miljoen. Wij bieden hen kleine woningen met een woonkamer, keuken en ruime slaapkamer. Heel praktisch dus, en MoodBuilders maakte het tot een fraaie verschijning. De huurder betaalt zo’n 700 euro per maand, wat voor een volwaardige woning een zachte prijs is.”

Heijmans gebruikt voor het casco van de woningen 100 procent duurzaam hout. Op het hout ligt isolatiemateriaal, en de buitenkant van de huisjes is van staal. Dit maakt ze onverwoestbaar. Infraroodverwarmingspanelen verwarmen de huisjes op een efficiënte manier. Waar normale verwarmingsinstallaties lucht verwarmen, die vervolgens stijgt, verwarmen deze panelen personen en objecten. Bovendien verbruiken de panelen geen gas en minder energie dan bijvoorbeeld elektrische kachels. Een groot deel van de benodigde energie komt ook nog eens van de zonnepanelen op het dak van de woning. Desgewenst kunnen we het huis volledig zelfvoorzienend maken. Regenwater wordt dan bijvoorbeeld gefilterd en douchewater wordt voor 90% hergebruikt.”

Eigenaren van zogenoemde ‘pauzegebieden’ kunnen hun grond tijdelijk een mooie bestemming geven met Heijmans ONE. Dat is prettig voor het oog, creëert nieuwe geldstromen en stimuleert sociale en maatschappelijke binding in wijken. “Moet een terrein weer leeg voor een definitieve bestemming, dan verplaatsen we de huisjes binnen een dag. We breken ze af in twee delen en verplaatsen die met vrachtwagens. De enkele aansluitingen – bijvoorbeeld op het riool – zijn net zo eenvoudig als die van een bouwkeet en leveren dus geen moeilijkheden op.”

Waarom dit initiatief?

“Ik woon in Amsterdam, een van de steden in Nederland waar het ongehoord moeilijk is om als starter een leuke woning te vinden. Veel van mijn vrienden waren net afgestudeerd, vonden tot hun vreugde een baan die goed betaalde maar bleven aangewezen op hun studentenkamer. Tegelijkertijd merkte ik binnen Heijmans dat men iets wilde doen met de ongebruikte stukken grond in Nederland. Ik begon samen met mijn collega’s ‘om te denken’ en uiteindelijk kwamen we door creatief om te gaan met de problemen en buiten de kaders van stenen, vaste woningen te denken, tot Heijmans ONE.”

Het verhaal van

Anneke Timmermans -Dalhuisen | Vastgoedontwikkelaar
Heijmans



Hoe heb je het aangepakt?

“We polsten eerst bij potentiële klanten – corporaties, gemeentes en beleggers – wat ze van ons idee vonden. Ze waren positief. Na een pitch kregen we ook binnen Heijmans een go. De afstudeerder die stageliep bij ons ging vervolgens fulltime aan de slag om het nodige uit te zoeken voordat we een modelwoning konden maken. Toen die er stond, konden we niet wachten om er iemand in te laten wonen. Op social media deden we daarom een oproep: ‘meld je aan als je in dit huis wilt wonen.’ Dat leverde ruim 250 reacties op. Een jonge vrouw won en woonde drie maanden in de modelwoning.”

Haar bevindingen hebben we meegenomen in het ontwerp van het definitieve huis.”

Wat was de uitdaging?

“De werkzaamheden voor dit project kwamen in de beginfase altijd bovenop de normale werkzaamheden”, vertelt Timmermans. “Werken aan een extra project stel je makkelijk uit. Gelukkig kregen we al snel aandacht van media en potentiële klanten, wat aanspoorde om het project hoog op de agenda te houden. Technisch gezien lag de uitdaging vooral in de verwarming van de huisjes. Bij de Heijmans ONE kun je niet de grond in, wat bijvoorbeeld wel nodig is bij toepassing van een warmtepomp. Elektrische kachels zijn een alternatief, maar deze energie-slurpers zijn bepaald niet duurzaam. De oplossing bleek in infraroodpanelen te liggen.”

Toen Heijmans ONE eenmaal op de markt was, bleek dat voor iedere plaatsing een ingewikkeld proces doorlopen moest worden. Zo is er tijdelijke ontheffing op het bestemmingsplan nodig.

‘Omdat dit nog zelden aangevraagd wordt, weten gemeentes vaak niet precies hoe ze zo’n aanvraag moet beoordelen. Bovendien maakt de gemeente graag beleid voor alle soortgelijke projecten in de toekomst; dat kost tijd. Als het idee van verplaatsbare woningen gebruikelijker wordt, zal dit vast makkelijker gaan.’

Waar ben je trots op?

“Ik kreeg echt een boost bij het zien van de eerste modelwoning. Ons plan was realiteit geworden, werkte perfect en zag er fantastisch uit. Het maakt ons ontzettend trots dat we een verplaatsbare, betaalbare en mooie woning gemaakt



hebben die dezelfde kwaliteit heeft als een normale nieuwbouwwoning. En de woning spreekt aan, dat merken we steeds weer. Op de Dutch Design Week bijvoorbeeld klonken alom lovende commentaren. Daarnaast ben ik blij dat we tegenwoordig een bredere doelgroep kunnen helpen. Wachtlijsten voor sociale huurwoningen zijn ellenlang, mensen met een vluchtelingenstatus moeten soms behoorlijke tijd op een woning wachten. Heijmans ONE kan daar verandering in brengen.”

Meer informatie <http://heijmans.nl/nl/heijmans-one>



Groter inzicht en besparing op kosten en tijd door inzet van 3D-scantechniek bij rioolinspectie

UITVOERINGSJAAR

2016

BETROKKEN PARTIJEN

Gemeente Deventer

[Nidim >](#)

Toepassing 3D-scantechniek Nidim bij rioolinspectie Deventer

Het is vaak lastig, tijdrovend en kostbaar om een goed beeld te krijgen van noodzakelijke onderhoudswerkzaamheden aan oude (gemetselde) riolen. Hierdoor zijn onderhoudswerkzaamheden niet goed te plannen en is vaak onduidelijk welke kosten daarmee gemoeid zijn. Als antwoord op de bezwaren is in Deventer – in navolging van Breda en Arnhem – een relatief nieuwe techniek toegepast: de 3D-scantechniek. In korte tijd brengt deze techniek het metselwerk heel precies in kaart, inclusief scheuren en scheurdiepte.

Wat is de meerwaarde?

Conventionele inspecties van oude gemetselde riolen worden met een gewone foto- of videocamera uitgevoerd, vertelt Hans van Haasteren, coördinator kabels en leidingen en adviseur duurzame energie en duurzame technologie van de gemeente Deventer. “Daarmee wordt dan het gehele riool doorlopen. Dat is erg tijdrovend en duur, en levert bovendien nog steeds geen duidelijk beeld op. De 3D-scanteknik heeft een aantal grote voordelen: de scan geeft een beeld in miljoenen pixels en brengt het metselwerk heel precies in kaart, waarbij je tot 7 centimeter diepte in een scheur kunt kijken. Bovendien is exact bekend om welke locatie het gaat. Daarnaast is het op basis van de techniek heel goed mogelijk de ontwikkeling in de tijd te volgen. Normaal breng je een lintje aan op een scheur. Wanneer er een verzakking optreedt, dan scheurt dat. Met de 3D-scan kun je die verzakking veel preciezer monitoren.”

Waarom dit initiatief?

In een oud min of meer eivormig gemetseld riool – ongeveer twee meter hoog en 1,80 meter breed – in Deventer bleek een gat aanwezig dat gerepareerd moest worden. De metselaars die in dat riool aan het werk gingen, gaven aan dat er nog veel meer scheuren zaten. Van Haasteren: “De boodschap was dat het heel gevaarlijk was en dat er snel wat moest gebeuren. Het werk – zo zei de uitvoerende partij – zou ongeveer 300.000 euro kosten. Maar voordat je zo’n bedrag uitgeeft, wil je dat natuurlijk wel goed onderbouwen. Toen ik op het spoor kwam van die innovatieve inspectiemethode, vond ik dat erg interessant. Niet in de laatste plaats omdat dat het toepassen ervan ons een indicatie zou geven van de hoeveelheid uit te voeren werk. Toen dacht ik: laat ik die firma – Nidim – ook in Deventer uitnodigen.”

Het verhaal van



Hans van Haasteren | Coördinator kabels en leidingen en adviseur duurzame energie en duurzame technologie gemeente Deventer

Hoe heb je het aangepakt?

“Ik had over de mogelijkheid gelezen een scan te maken om de staat van de riolering in kaart te brengen. Dat was ook in Arnhem en Breda gedaan. Het is heel gebruikelijk dat je je collega’s belt bij een andere gemeente wanneer je een vraag hebt: goh, hoe doen jullie dat? Naarmate je minder kennis zelf in huis hebt, is dat steeds belangrijker. Op die manier – en ook door het lezen van vakbladen – ben ik op dit spoor gekomen. Vervolgens moet je een dergelijke innovatie natuurlijk ook aan de man kunnen brengen. En wat het leuke is van

de 3D-scan techniek, is dat het hele mooi plaatjes oplevert. Die kun je bij wijze van spreken zo aan de wethouder laten zien. Soms is techniek een black-box, maar dit is allemaal heel inzichtelijk. Dat helpt enorm.”

‘Naarmate je minder kennis zelf in huis hebt, wordt het steeds belangrijker kennis te delen.’

Wat was de uitdaging?

“De vernieuwing zelf vind ik enorm interessant. In gemeenteland zoeken we eigenlijk voortdurend naar ‘eieren van Columbus’. En dit is er typisch een van. We zochten naar een methode om een inschatting te kunnen maken van te verrichten werkzaamheden. Met de gegevens die deze scantechniek oplevert, kan ik de markt op met een concrete vraag voor een uitvoerende partij: we hebben een heel duidelijke indicatie van de hoeveelheid te verrichten werk en weten ook precies waar de werkzaamheden moeten plaatsvinden.”

Waar ben je trots op?

“Conventioneel onderzoek zou ongeveer een week vergen. Nu heeft het onderzoek een dag geduurd. De oude manier van werken was bovendien vier of vijf keer zo duur uitgevallen. Daarnaast had het minder informatie opgeleverd. En een minder goede analyse. Daarnaast hebben we een prima mogelijkheid om de 0-situatie zoals die nu is vastgelegd te controleren. Als we het over een paar jaar weer doen, dan kunnen we precies vaststellen waar iets aan de hand is. Daarmee vormt deze techniek een belangrijke basis voor beheer en onderhoud.”

‘We hebben niet alleen tijd en kosten bespaard; door deze techniek is ook een goed beeld ontstaan van noodzakelijke onderhoudsmaatregelen.’

Meer informatie www.nidim.nl





TROP Bunnik, een duurzame snelverkeer- onderdoorgang onder spoor Utrecht – Arnhem, innovatief aanbesteed



LOCATIE



UITVOERINGSJAAR

2014-2015

BETROKKEN PARTIJEN

[Gebr. De Koning >](#)

[Gemeente Bunnik >](#)

[ProRail >](#)

Bunnik – Ontwerpen en bouwen snelverkeer onderdoorgang (TROP)

Het ontwerpproces was al gaande toen duurzaamheid als speerpunt in dit project van ProRail is meegenomen. In dit stadium konden hierdoor geen duurzame ontwerpkeuzes meer worden gemaakt, maar in de uitvoeringsfase lagen er zeker nog mogelijkheden om duurzaamheid te borgen. De uitdaging was om hier maximaal gebruik van te maken. Dit resulteerde in een aantal scherpe EMVI criteria in de aanbesteding. Een belangrijk criterium was het stimuleren van lagere milieubelasting (MKI-waarde) dan het referentieontwerp aan milieubelasting gaf middels een DuboCalc berekening. Deze manier van aanbesteden was nieuw. Daarom is gekozen dit in een transparant proces met de aannemers op te pakken. Daarnaast zijn een aantal eisen opgenomen voor o.a. ecologische maatregelen, verlichting en een duurzaam geluidscherm. Daarnaast is, zoals gebruikelijk in ProRail projecten, ook hier de CO₂ prestatieladder ingezet als EMVI-criterium in de aanbesteding.



Wat is de meerwaarde?

Bij de aanbesteding konden aannemers hun meerwaarde aantonen middels verschillende duurzame EMVI criteria. Aannemers konden ondermeer met een DuboCalc berekening hun meerwaarde op MKI aantonen (de MKI-waarde geeft de milieubelasting van een civieltechnisch werk aan). Hiermee is uiteindelijk een reductie van de milieubelasting van circa 25% gerealiseerd ten opzichte van het referentieontwerp. Deze reductie lag in slimme aanpassingen zoals toepassen van waterglasinjectie en groen beton, maar vooral ook in de inzet van duurzame materialen.

Waarom dit initiatief?

ProRail had de Greendeal ondertekend. Hier moest uiteraard invulling aan worden gegeven. Ik ben (samen met projectmanager Saco de la Parra) aanjager geweest voor de invulling van duurzaamheid in dit project. Welke concrete mogelijkheden waren er in dit project, hoe konden we deze borgen? Dit waren vragen waar we antwoord op zochten. We merkten gaandeweg dat het project als een vliegwiel werkt en dat hierdoor duurzaamheid in andere projecten ook steeds meer invulling krijgt. Er wordt momenteel gewerkt aan de verankering van de Aanpak Duurzaam GWW in de bedrijfsprocessen, zodat op termijn alle projecten op integrale wijze duurzaamheid meenemen.



Het verhaal van



Jeroen ter Meer | Aanjager/ trekker
duurzaamheidsaspecten, ProRail

Hoe heb je het aangepakt?

ProRail had zich geconformeerd aan de Greendeal Duurzaam GWW. Als organisatie waren we bewust op zoek naar projecten waarin we duurzaamheid konden meenemen. Dit project was al in een gevorderde ontwerpfase, maar als projectteam zagen (en zien) we het belang van duurzaamheid en wilden we dit graag meenemen in het project. Daarom hebben we ons bij dit project vooral gericht op de meerwaarde die in de uitvoering op duurzaamheidsniveau kon worden verkregen.



‘Het projectteam, met bevlogen projectmanager, wilde concreet invulling geven aan duurzaamheid.’

Wat was de uitdaging?

Jeroen: ‘Er valt nog veel winst te behalen op duurzaamheidvlak bij het spoor. Mensen hiervan bewust maken en een beter (duurzamer) resultaat neerleggen zijn voor mij wel persoonlijk drijfveren.’ Saco: ‘Je bent verantwoordelijk voor je eigen doen en laten. Als je op een betere (duurzamere) manier met de wereld om kunt gaan, dan vind ik het mijn verantwoordelijkheid om dit ook te doen.’

‘Als projectmanager zag ik risico’s, als mens zag ik de kans het juiste te doen door duurzaamheid mee te nemen in het project.’

Waar ben je trots op?

De mate waarin aannemers de uitvraag oppakten en invulling gaven aan de EMVI-criteria maakte dat het project nog succesvoller werd. MKI berekeningen, ecologische doelstellingen en de CO2-prestatieladder kunnen in de aanbesteding meerwaarde geven door de duurzaamheid van het ontwerp en de realisatie te

vergroten. Omdat het nieuw was voor ons en voor de aannemers, hebben we het proces transparant naar de aannemers opgepakt. We zijn echt de dialoog aangegaan met de aannemers. Een leerpunt voor onszelf is om zo vroeg mogelijk te starten met duurzaamheid in het project. Daarmee kun je kansen benutten die in een laat stadium niet meer mogelijk zijn. Nu hebben wij veel grond afgevoerd, terwijl er voor de realisatie van de toerit van de nabijgelegen provinciale weg grond is aangevoerd. Hier hadden we werk met werk kunnen maken en nog meer duurzaamheidswinst kunnen behalen.

‘Leuk om te merken dat mijn rol gaandeweg verandert doordat het team steeds meer zelf oppakt!’

Meer informatie www.prorail.nl/projecten/bunnik/autotunnel
www.duurzamegemeente.nl/duurzame-mobiliteit



CONTACT

Contact

Heeft u vragen, opmerkingen of wil u uw eigen project aanmelden voor de Inspiratiewijzer? Neem dan contact met ons op door een e-mail te sturen naar innovatie@rws.nl of door het contactformulier in te vullen en te verzenden.


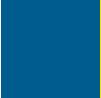
NB: Wij stellen feedback over het gebruik van de Inspiratiewijzer zeer op prijs. Alvast bedankt!

Over ons

De inspiratiewijzer presenteert een grote verscheidenheid aan duurzame projecten in de Grond-, Weg-, en Waterbouw (GWW) in Nederland. De Inspiratiewijzer laat zien wat er in de projecten qua duurzaam resultaat behaald is; hoe hoog lag de lat? En hoe dit resultaat tot stand kwam; waarom is het hier wel gelukt?



De inspiratiewijzer bestaat uit inspirerende en persoonlijke verhalen van enthousiaste en betrokken mensen over 'hun' duurzame project. Ze vertellen welke obstakels er in het project zijn overwonnen, wie zich hard heeft gemaakt voor het duurzame doel en welke inspanning is gepleegd om het duurzame resultaat mogelijk te maken.



Dit is een uitgave van

Rijkswaterstaat

www.rijkswaterstaat.nl
0800 - 8002

oktober 2017