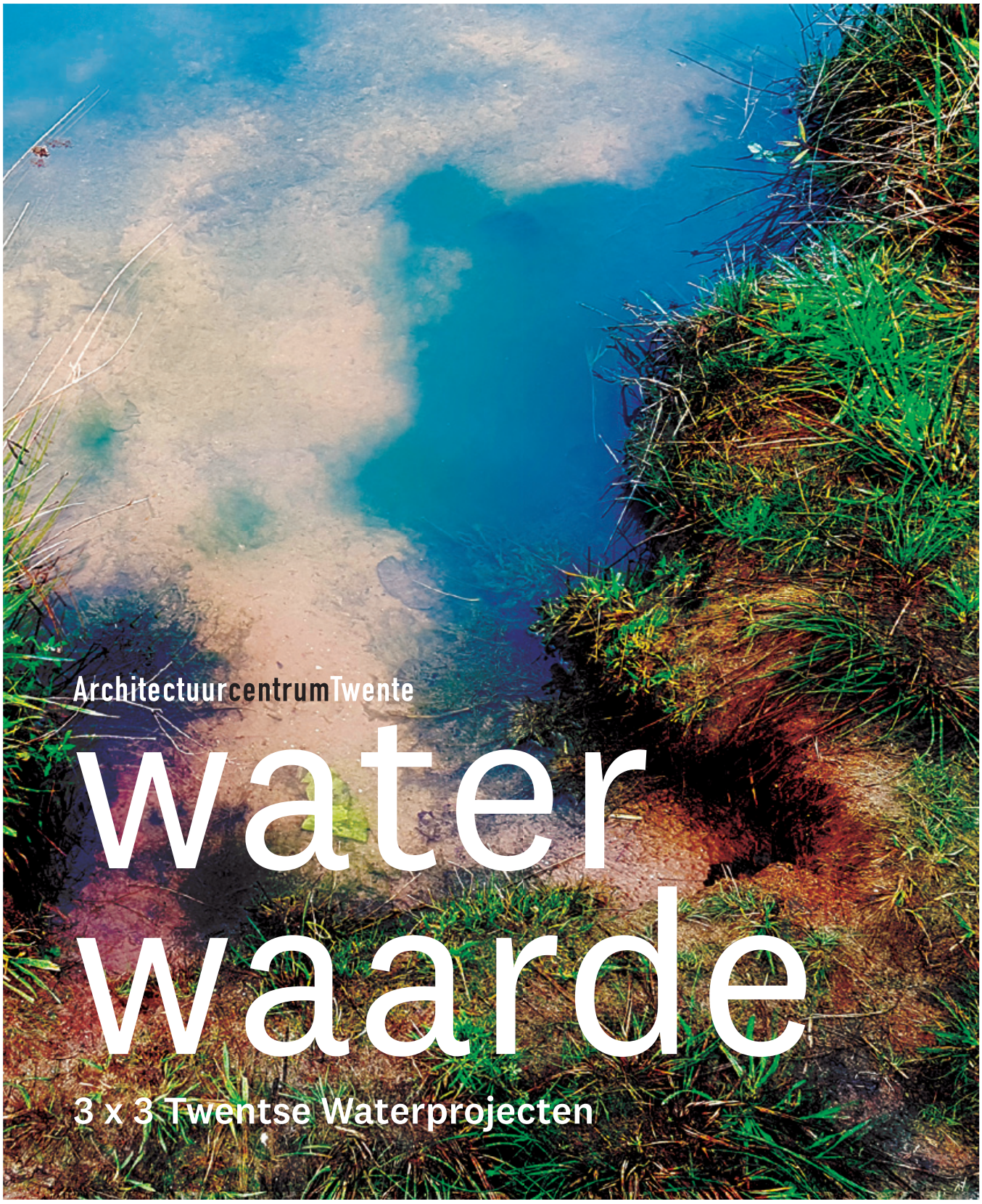

ArchitectuurcentrumTwente
water
waarde
3 x 3 Twentse Waterprojecten

ArchitectuurcentrumTwente

colofon

uitgave / Architectuurcentrum Twente
teksten / Anneke Coops en Peter Timmerman
ontwerp / Lidy Roemaat LRGO
fotografie / Laurens Kuipers (p. 8, 10, 12, 16, 18, 21, 24, 26, 28), Anneke Coops (omslag), Peter Timmerman (p.4) en Jan Schartman (p.30)
kaarten / Hein Jan Geerdink
drukwerk / Lulof Almelo

in samenwerking met
Regio Twente / Pioneering / Twents waternet / Waterschap Vechtstromen / Provincie Overijssel / BNA Lokaal Netwerk Oosting

december 2020

Inhoudsopgave

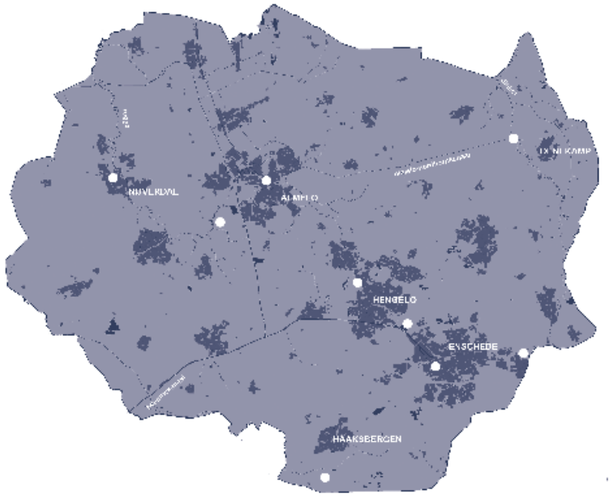
Voorwoord Hans van Agteren 4

Waterzuivering 6
Energiefabriek Hengelo 8
WECT Glanerbrug 10
Waterwinning Wierden 12

Waterbeheer 14
Lankheet Haaksbergen 16
Stadsbeek Enschede 18
Kanaal Almelo-Nordhorn 20

Klimaatadaptatie 22
Kristalbad Hengelo/Enschede 24
Waterstad Almelo 26
Waterberging Nijverdal 28

Nawoord Ruud van der Koelen 30



De waarde van water

In Twente werken veertien gemeenten, waterschap en provincie samen aan een waterrobuuste en klimaatbestendige inrichting van onze leefomgeving. Niet alleen in dorpen en steden, maar ook in de prachtige buitengebieden van Twente. We hebben de krachten gebundeld in het Twents waternet, waarbij we vier doelen nastreven: bescherming, beleving, bewustwording en bundeling.

Bij bescherming valt te denken aan een Twente dat tegen een stootje van extreme weeromstandigheden kan. Veel regen in korte tijd, maar ook droogte vormen serieuze bedreigingen. Het Kristalbad (p. 24) laat zien hoe het landschap robuust ingericht kan worden. Daarnaast proberen wij de beleving van water te optimaliseren, door water zichtbaar en schoon te maken. Zo ontstaat er een aantrekkelijke leefomgeving. De herintroductie van kanaal en haven in Almelo is daar een goed voorbeeld van (p. 26). Voorts streven wij naar bewustwording: door inwoners en bedrijven te wijzen op de waarde van water kunnen we de kracht en creativiteit van de samenleving benutten bij het oplossen van watervraagstukken. En omdat water van ons allemaal is, streven we naar bundeling van krachten. Door samen te werken met overheden, onderwijs, ondernemers en onderzoeksinstellingen ontstaan slimme oplossingen. De experimenten van WECT spreken wat dat betreft boekdelen (p. 10).

De aantrekkingskracht van water...

Water verbindt, of het nu gaat om natuur, milieu, landbouw, wonen, economie, recreatie, cultuurhistorie of veiligheid. Water werkt als een magneet op mensen: het is een van onze primaire levensbehoeftes, zorgt voor bedrijvigheid en bevordert ons welzijn. Waterbeheer is daarom van grote waarde voor de gehele maatschappij. Maar kwaliteit en beschikbaarheid van water staan onder druk. Steeds vaker is het te droog of hebben we juist te maken met extreme buien. Ook treffen we steeds meer medicijnresten aan in het water. De oplossingen voor deze watervraagstukken leiden tot fraaie natuur- en recreatiegebieden – denk aan het Lankheet (p. 16) – en tot prachtig water in de binnensteden van Almelo (p.26) en Enschede (p.18). Ook ontstaan allerlei slimme uitvindingen, zoals de opwekking van energie uit afvalwater (p.8), die weer goed zijn voor economie en werkgelegenheid.

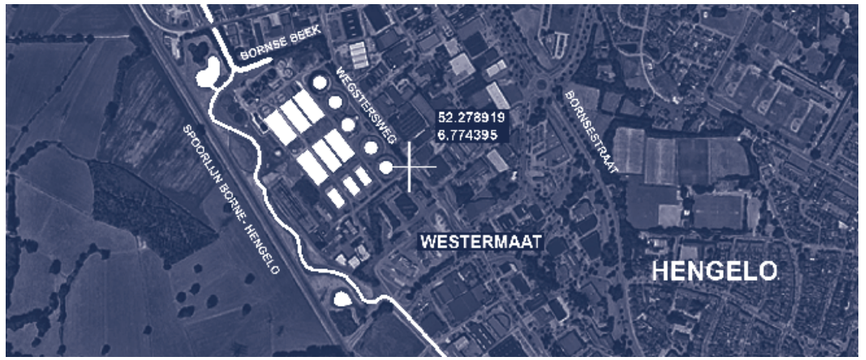
... en van ruimtelijk vormgevers

Toen Architectuurcentrum Twente ons vroeg mee te denken over de Twentse wateropgaven hebben we meteen ja gezegd. Landschapsarchitecten, stedenbouwers en architecten zijn als geen ander in staat om ruimtelijke opgaven te visualiseren en daarmee de creativiteit van mensen te stimuleren. En zoals gezegd: we hebben iedereen nodig. Zo'n 70% van Twente is in particuliere handen. Naast allerlei maatregelen die overheden nemen moet ook rond huizen, in tuinen en in tal van andere particuliere terreinen de schop in de grond om Twente waterrobuust en klimaatbestendig te maken. We zijn dan ook zeer verheugd met het programma Waterwaarde dat Architectuurcentrum Twente en BNA Lokaal Netwerk Oosting, in nauwe samenwerking met Twents waternet en vele andere partijen, vorm hebben gegeven. Een belangrijk onderdeel daarvan vormen de excursies naar mooie en opzienbarende waterwerken in Twente. Natuurlijk hadden we deze excursies het liefst fysiek aangeboden, maar in tijden van corona is het improviseren. Vandaar dit inspiratieboekwerk, dat laat zien waartoe we in Twente in staat zijn op watergebied. Wij hopen dat dit nu al een inspiratiebron vormt voor nog veel meer waterwaarde. Maar wij hopen bovenal dat we u deze prachtige waterwerken ook snel weer in het écht kunnen laten zien!

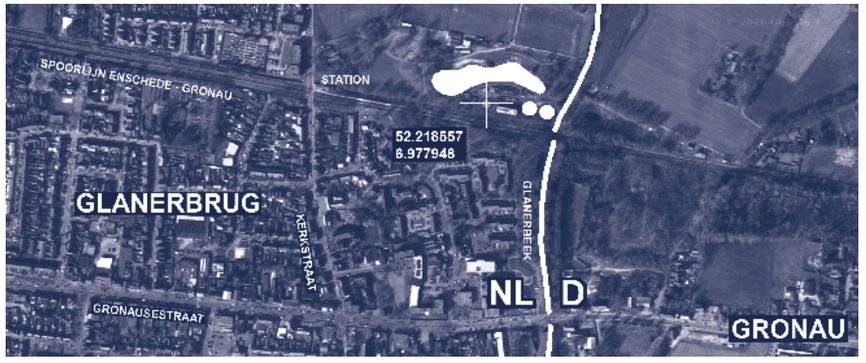
Hans van Agteren
Voorzitter Twents waternet

waterzuivering

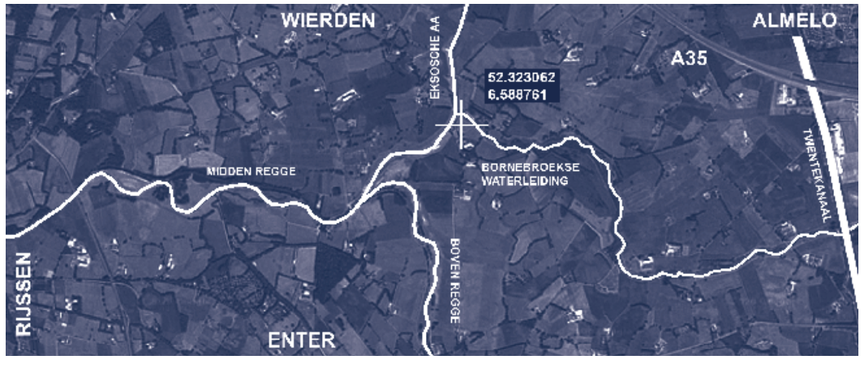
ENERGIEFABRIEK HENGELO / Wegtersweg 17, Hengelo

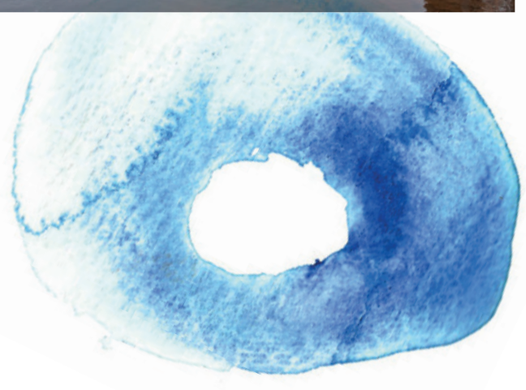


WECT / Kerkstraat 86, Glanerbrug



WATERWINNING / Nottermorsweg, Wierden





Energiefabriek Hengelo
Stroom uit stront

Wie met de trein tussen Hengelo en Borne rijdt, kan ze niet missen: de drie grote vergistingsbollen pal langs het spoor. Ze zijn de grote trots van de Energiefabriek Hengelo: een geavanceerde waterzuiveringsinstallatie, die niet alleen rioolwater zuivert, maar daarbij ook nog eens energie opwekt. Hoe doe je dat, smerig water zuiveren én tegelijkertijd stroom opwekken? We doorlopen het proces van het doortrekken van de wc tot aan de productie van stroom. Op het industrieterrein Westermaat verzamelt zich al het afvalwater van Hengelose wc's, keukens, douches en regenpijpen. Door de rioolsoep wordt een grove roosterhark gehaald om dingen eruit te dreggen. Denk hierbij aan billendoekjes, wc-papier, maar ook kunstgebitten of mobieltjes die nét uit iemands zak zijn geglipt tijdens het doortrekken. Dit zogenaamde 'roostergoed', maandelijks zo'n 20 kuub, wordt in containers afgevoerd naar de vuilstort.

Vers slib

Het overgebleven water gaat naar een groot bassin waar de zwaartekracht haar werk kan doen. De poep en andere resten zinken naar beneden. Wat zich op de bodem verzamelt, noemen de experts 'primair' of 'vers' slib. Onderaan het bassin wordt dit afgezogen en rechtstreeks naar de karakteristieke vergistingsbollen gepompt. Vervolgens knabbelen bacteriën in een ander bassin lustig verder aan de poepresten. De bacteriekolonies groeien daarbij flink aan en hun overschot wordt afgeroomd in de vorm van 'secundair' slib.

Hogedrukpan

De crux van de Energiefabriek zit 'm in de behandeling van dit secundaire slib. Voordat dit naar de vergistingsbollen gaat, wordt het ingedikt en stuk gekookt in een hogedrukpan: de Thermische Druk Hydrolyse-reactor. Het slib kookt hier een half uur bij een temperatuur van 160 graden Celsius en onder een druk van 6 bar. Voordeel hiervan is dat er een ingedikte slurry ontstaat die veel efficiënter omgezet kan worden in biogas. In de vergistingsbollen heerst een temperatuur van 40 graden Celsius, het ideale klimaat voor methaangasbacteriën, die uiteindelijk het biogas produceren. Dit biogas wordt op locatie via een verbrandingsmotor en dynamo omgezet in elektriciteit. Het gezuiverde water wordt geloosd op beken en sloten; in Hengelo wordt geen drinkwater gemaakt.

Geen windeieren

Het 'inkoken' van het secundaire slib is uniek voor Nederland. In Hengelo staat de eerste TDH-reactor, een techniek die in Noorwegen ontwikkeld is. Het proces is complex en luistert nauw. Het wordt 24 uur per dag, 7 dagen per week gemonitord. Als er ergens een sensor hapert, kan de hele machinerie stil vallen.
Maar, het levert de zuivering beslist geen windeieren op. Omdat er meer slib op locatie vergist kan worden, hoeft er 28% minder 'slibkoek' (=restproduct) afgevoerd te worden naar de slibverbranding in Moerdijk. Scheelt toch mooi zo'n vijfhonderd vrachtwagens per jaar, een kostenreductie van 1,5 miljoen euro. De winst zit 'm voorts in het extra biogas dat de snelkookpan oplevert: hierdoor is de Energiefabriek volledig energieneutraal geworden. Sterker nog: zij levert energie aan 3500 huishoudens. De Energiefabriek vormt zo een prachtig voorbeeld van circulair denken: de fabriek bewijst dat je een afvalproduct waar iedereen letterlijk zijn neus voor ophaalt – stront – perfect in stroom kunt omzetten.

De Energiefabriek is een initiatief van waterschap Vechtstromen om de waterzuivering te moderniseren. Eind 2020 moet dit project klaar zijn en kan er jaarlijks 16 miljoen kWh elektriciteit geproduceerd worden.

www.vechtstromen.nl/energiefabriek

WECT
Experimenten van het zuiverste water

In een buitenwijk van Glanerbrug, vlak achter het station, staat een onopvallende hal op het terrein van de rioolwaterzuivering. Slechts weinigen zullen vermoeden dat op deze prozaïsche locatie belangwekkende experimenten worden gedaan. In de hal bevindt zich het Water Experiment Center Twente (WECT). Een initiatief dat vier jaar geleden min of meer bij toeval opborrelde. Er kwam een hal leeg te staan, er was budget en vooral de wens om deze plek voor goede dingen te benutten. De medewerkers van Vechtstromen kenden bovendien partners uit het bedrijfsleven die ruimte zochten om installaties uit te testen. En toen zag WECT het levenslicht: een living lab op het gebied van waterzuivering. Willy Wortels van Saxion en UT werken hier samen met kundige operators van bedrijven als Jotem, Pentair en NX Filtration aan onder andere de nieuwste filtertechnieken om water te zuiveren. En dat is hard nodig ook, want in ons water zitten steeds meer verontreinigingen, niet alleen hormonen en medicijnen, maar ook superkleine plasticdeeltjes en restanten van bijvoorbeeld het coronavirus. Bovendien wordt het water steeds schaarser, zeker in Twente, waar het op de hoge zandgronden de laatste jaren steeds droger wordt.

Uit z’n voegen

Het gaat goed met WECT, zo goed dat de experimenten in Glanerbrug uit zijn voegen beginnen te barsten. De vraagstukken met betrekking tot waterbeheer worden complexer en gaan iedereen aan, daarom wordt samenwerking en partnerschap steeds belangrijker. WECT spreidt haar vleugels uit en er ontstaan in het beheersgebied van waterschap Vechtstromen diverse proeflocaties, waarbij zuiveringstechnieken op wat grotere schaal uitgeprobeerd kunnen worden. NX Filtration plaatste recent een intrigerende proefopstelling met nano-filtratiemembranen langs het Twentekanaal: een zeecontainer die aan de ene kant morsig water uit het kanaal opzuigt, terwijl aan de andere kant een kraantje prijkt waar zuiver drinkwater uitstroomt. Het is technisch dus al mogelijk.

Power Up Your Poop

Er zijn meerdere voorbeelden die vanuit living lab WECT voortkomen: in Vriezenveen komt ook een container, ontwikkeld door Jotem Waterbehandeling, met daarop grote letters: Power Up Your Poop (PUYP). Rioolwater wordt daar gezuiverd door een ingenieus koffiefilter zodat het geschikt is om wc’s mee door te trekken of om auto’s te wassen.
De bedoeling is dat Defensie met deze installatie in Afghanistan het afvalwater van militairen zou zuiveren tijdens hun missie, maar door corona blijft de opstelling voorlopig in Twente. Vanuit WECT wordt een locatie beschikbaar gesteld waar zowel ervaring wordt opgedaan met de installatie als met de bedrijfsvoering. Tegelijkertijd krijgt het 101e bataljon van de genietroepen een opleiding om met dit systeem te gaan werken.
Een ander initiatief staat inmiddels opgesteld op de campus van de Universiteit Twente. Om de vele (kunst)grasvelden daar ‘s zomers te besproeien, gebruikte de UT tot voor kort kostbaar leidingwater. Tegenwoordig wordt overtollig regenwater daar opslagen in ondergrondse bassins. Dit water is echter nog niet geschikt om in tijden van droogte mee te sproeien. Door het eerst te zuiveren ontstaat een waterkwaliteit zodanig dat er geen algengroei op kan treden of bacteriën worden verspreid.

Gestart in 2016 op gezamenlijk initiatief van waterschap Vechtstromen, RwB Almelo, Pentair X-Flow, Jotem Waterbehandeling en Saxion met als doel onderzoek doen op het gebied van waterzuiveringstechnologie.

Water uit Wierden
Dé kraanwatergemeente van Overijssel

Wie door het prachtige natuurgebied Dakhorst in buurtschap Rectum-Ypelo (even ten zuiden van Wierden) fietst zal zich er niet direct van bewust zijn dat hij of zij door hét waterwingebied van Twente fietst. Onder de grond wordt hier water verzameld om zo'n 150.000 Twentenaren van verse, betrouwbare en lekkere gemeentepils te voorzien. Alleen de karakteristieke blauwe bordjes met de zwarte watergolfjes verwijzen naar de functie van dit gebied. Dit fraaie waterwingebied – aangelegd begin 2014 – combineert waterwinning met recreatie. Er zijn ook slimme waterbuffers aangelegd die ervoor zorgen dat Almelo – het laagste punt van Twente – bij hevige regenval niet onder water komt te staan.

Lange reistijd

Drinkwaterbedrijven winnen water het liefst uit de grond, omdat zand- en kleilagen het water op natuurlijke wijze zuiveren van chemische stoffen en micro-organismen. Al na 6 tot 10 weken onder de grond bevat het water geen levende organismen meer. In praktijk is de doorsijpeltijd echter veel langer. Een regendruppel die vandaag op de grond valt, wordt op z'n vroegst pas over 10 jaar opgepompt en kan dus als heel schoon water naar boven worden gehaald. In het uitgestrekte Wierdense waterwingebied zijn er zelfs plekken van waaruit het water een 'reistijd' van 100 jaar heeft om bij de pompput (op circa 35 meter diepte) uit te komen. Omdat het water zo diep in de grond zit, is het bovendien goed beschermd tegen vervuiling door plastics en medicijnresten. Voordat dit zogenaamde 'reinwater' het leidingnet in kan, moet het nog wel belucht, gefilterd en soms onthard worden. Jaarlijks wint Vitens in Wieden 8 miljoen kubieke meter grondwater.
Winning uit oppervlaktewater behoort ook tot de mogelijkheden, maar is duurder en kost meer energie. De zuivering is vaak complex, omdat dit type water meer verontreinigingen bevat. Ook kan de kwaliteit van oppervlaktewater van tijd tot tijd behoorlijk variëren, zeker bij rivieren. De brand bij Vredestein in Enschede (2003) maakte pijnlijk duidelijk hoe kwetsbaar waterwinning uit het Twentekanaal bleek te zijn. Drinkwater gemaakt uit grond- en oppervlaktewater is, vergeleken met bron- of mineraalwater, een koopje. Gemeentepils is honderden keren goedkoper dan Spa of Bar-le-Duc. En dan te bedenken dat voor het leidingwater ook nog strengere normen gelden.

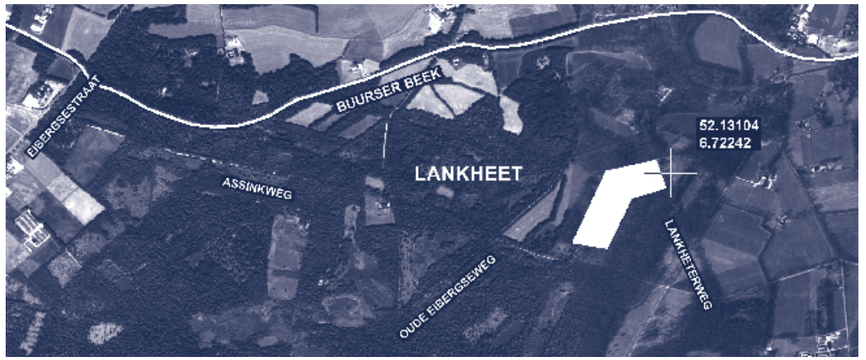
N35

In een grondwaterbeschermingsgebied gelden strenge regels, zo is grootschalige woningbouw of de aanleg van bedrijventerreinen niet toegestaan. Ook de aanleg van doorgaande wegen, spoorlijnen of chemische industrie is hier uit den boze. Hoe serieus dit beleid wordt nageleefd, blijkt wel uit de recente verplaatsing van een deel van het waterwingebied in Wierden. Voor de verbreding van de N35 was het nodig om het tracé iets naar het noorden te verschuiven. Het nieuwe stuk weg kwam daarmee gedeeltelijk over het waterwingebied aan de Nijverdalsestraat te lopen, wat hierdoor niet meer gebruikt kon worden. In Wierden is daarom recent de nieuwe waterwinlocatie Dennenkamp (Nottermorsweg) in gebruik genomen.

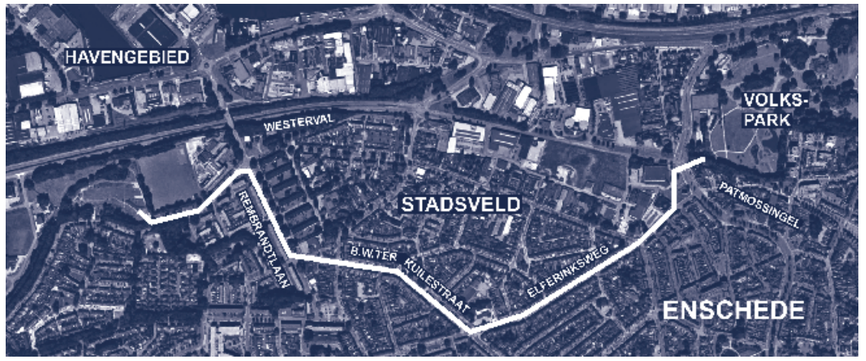
De helft van het veertig hectare grote terrein kan 80.000 kuub water bergen. Dit helpt te voorkomen dat Almelo en omgeving onderwater komt te staan bij hevige regenval. De nieuwe waterwinlocatie Dennenkamp aan de Nottermorsweg is een project van Vitens.

waterbeheer

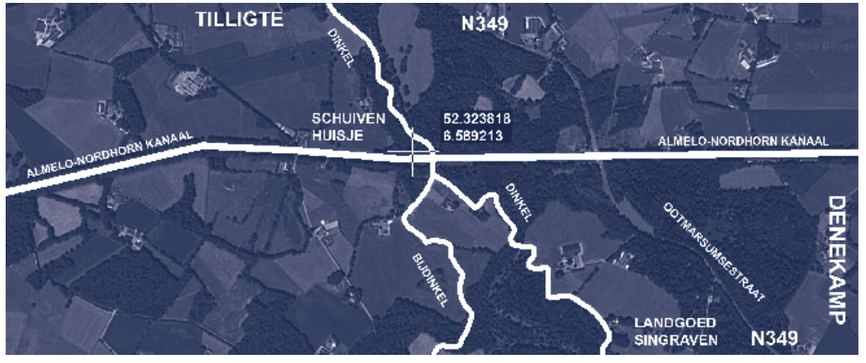
LANKHEET / Lankheterweg 6, Haaksbergen



STADSBEEK ENSCHEDE / Van het Volkspark tot en met Bruggertstraat, Enschede



KANAAL ALMELO-NORDHORN / Van Nordhorn naar Almelo



Lankheet
Het landschap als spons

Op het landgoed Lankheet, tussen Haaksbergen en Eibergen, wordt gewerkt aan het landschap van de toekomst. En dat terwijl de geschiedenis van dit landgoed teruggaat tot minstens 800 jaar geleden, toen de graslanden door lokale kwel werden bevloeid als vorm van natuurlijke bemesting. Het kwelwater was rijk aan kalk en mineralen. 's Winters beschermde de waterlaag de zoden tegen vorst en tegen schadelijke insecten. Deze manier van bevloeien had in de middeleeuwen zo'n goed resultaat dat men tot drie keer kon hooien in één seizoen. Voor die tijd was dat een opmerkelijk hoge opbrengst. Het hooi was voedsel voor het vee. De mest ging op de akkers. Kortom: een soort zelfvoorzienend systeem. Eind 19e eeuw introduceerde Gerrit Jan van Heek het systeem opnieuw op zijn landgoed. Door de komst van de kunstmest en de kanalisatie van de Buurserbeek werkte het niet meer en moest hij dit vloeiweidensysteem weer snel opgeven.

Landschap van de toekomst

De ontginning van de heidegronden en de kanalisatie hadden meer gevolgen. Als je bedenkt dat een druppel water die in Duitsland was gevallen er vroeger meer dan 16 dagen over deed om de IJssel te bereiken, en die afstand nu al in 9 uur heeft afgelegd, besef je dat dit niet bijdraagt aan het tegengaan van verdroging en wateroverlast. Dit werd eind vorige eeuw al beseft door de eigenaren van het Lankheet die in 1999 een deel van het historische vloeiweidensysteem herstelden. De vloeiweiden fungeren als 'spons' voor het bergen, vasthouden en geleidelijk afvoeren van water. Zo draagt het systeem bij aan een klimaatrobuust landschap en aan de bevordering van biodiversiteit.

Bovendien worden veel doelen bereikt: verdroging bestrijden, natuur herstellen en waterberging realiseren én historisch erfgoed voor wandelaars weer beleefbaar maken. De plaatselijke kwel bleek onvoldoende om de natuurdoelstellingen te realiseren dus werd een plan bedacht om water uit de Buurserbeek in te laten, dit te zuiveren in rietbekkens om het dan via het oude watersysteem op het landgoed weer naar de Buurserbeek terug te laten lopen. Het water neemt slib mee, dat zorgt voor natuurlijke bemesting en een rijker bodemleven. Met verschillende mooie resultaten: berging en zuivering van oppervlaktewater, herstel van beekbegeleidende natuur, productie van biomassa ten behoeve van duurzame energie en een recreatief interessante omgeving.

Particulier landgoed in het gebied van Waterschap Rijn en IJssel.

Eigendom van de nazaten van Gerrit Jan van Heek (1837-1915)

www.hetlankheet.nl

Iedere eerste zaterdag van de maand is er een publiekswandeling in het Waterpark van het landgoed.

Geen druppel water meer eruit

Een recent succes is het aanbrengen van een nieuwe loop van een groot deel van de Buurserbeek. De kades zijn hier weggehaald. De beek begint op de Geul in Zuid-Limburg te lijken; hij haalt zelf zand uit de oevers weg en wordt steeds ondieper. De grondwaterstand stijgt hierdoor, bij hoge waterstanden kan het landschap 'meestromen'. Dit helpt enorm tegen verdroging. Bij de recente aanleg van de nieuwe N18 kon een aantal compensatieopgaven op het landgoed worden uitgevoerd, vooral door herstel van aangetaste natuur. Het landgoed heeft een ultieme wens: over een jaar mag er geen druppel water meer uit gaan.

Stadsbeek Enschede
Droge voeten in Pathmos en Stadsveld

Enschede ligt op een stuwwal. We hebben daardoor in de stad te maken met hoogteverschillen van zo'n 44 meter. Dat maakt de stad kwetsbaar voor wateroverlast. Door de toename van bebouwing en verharding zijn veel van de oorspronkelijke beken onder de grond verdwenen. Ook kan regenwater niet meer goed worden afgevoerd. Infiltratie van dat regen- of hemelwater is vaak lastig, door ondoorlatende leemlagen in de ondergrond van de stuwwal. Water zoekt een weg van hoog naar laag, en als de bodem het niet kan opnemen blijft het boven de grond. Tijdens en na hoosbuien is er een groot risico dat water uit hoger gelegen delen van de stad wateroverlast veroorzaakt in de lager gelegen wijken, vooral Pathmos en Stadsveld. Het water blijft op straat en in kelders van gebouwen staan. Door de hoge grondwaterstand kampen veel huizen met een zeer vochtig en ongezond woonklimaat en soms is er zelfs sprake van rottende houten vloeren.

Oude beek biedt uitkomst

Met de Stadsbeek herstelt de gemeente een deel van de oude bekenstructuur. Daardoor kan er meer water worden afgevoerd en er kan meer water in de bodem worden opgeslagen. Een systeem van drainage en infiltratie zal minder wateroverlast in de wijk betekenen en vult in droge perioden de hoeveelheid grondwater aan. Aanplant van extra groen en bomen draagt bij aan het tegengaan van hittestress en het vergroten van de biodiversiteit. Met al deze ingrepen wordt de wijk meer klimaatbestendig. Omdat de bewoners samen hebben ontworpen aan de Stadsbeek en de omgeving is het draagvlak in de wijk groot. Ze hebben tijdens het ontwerpproces ook andere belangrijke thema's ingebracht. De maximumsnelheid in de straat is verlaagd, er is veel variatie in de oeverbeplanting in het talud en er zijn meer bomen geplant. Niet alleen de wateroverlast is dus aangepakt, ook worden de leefbaarheid in de wijk en de gezondheid van inwoners bevorderd, net als de verkeersveiligheid en de biodiversiteit.

Klimaatbestendige stad

De Stadsbeek is al te zien in de Bruggertstraat, de Rembrandtlaan en de B.W. ter Kuilestraat. De daken van twee scholen in de wijk, het Bonhoeffercollege en basisschool Stadsveld, zijn afgekoppeld van het riool, zodat het hemelwater terechtkomt in de beek. Met behulp van Europese subsidie is het Pinkeltjesplein midden in de wijk ingericht als een plek waar beek, waterberging, groen, ontmoeting en spelen hand in hand gaan. In de Elferinksweg wordt nu aan het laatste deel van de Stadsbeek gewerkt. Halverwege 2021 ligt de beek er. Daarna wacht de gemeente nog een grote uitdaging: ze wil zoveel mogelijk klimaatadaptieve maatregelen in de openbare ruimte treffen. Dat is maar 30% van het verhard oppervlak in de stad! De gemeente gaat de komende tijd particulieren stimuleren om klimaatadaptieve maatregelen te treffen op hun eigen terrein, die overige 70%: bewoners, woningcorporaties, scholen en kerken moeten dus ook helpen om de stad weerbaar te maken tegen extremere weersomstandigheden.

Opdrachtgever
Gemeente Enschede, in samenwerking met waterschap Vechtstromen, woningcorporaties en omwonenden; afronding verwacht in 2021.

De nieuwe beek loopt door de wijk Stadsveld.

www.enschede.nl/stadsbeek

WATERBEHEER

Kanaal Almelo-Nordhorn
Fraai staaltje waterbeheer in Twente

Droge voeten houden

Het land van de Regge en de Dinkel heeft veel beken. Van nature stromen veel van die beken vanuit het hoger gelegen zuidoosten van Twente richting Almelo. Twente heeft ook een paar kanalen; denk aan de Twentekanalen. Het kanaal Almelo-Nordhorn is minder bekend. Hoewel het een kleine rol heeft gespeeld in het waterbeheer in Twente kan het toch een bijzonder voorbeeld genoemd worden.

Tot het eind van de 18e eeuw was het waterbeheer in handen van degenen die er belang bij hadden: de boeren, de molenaars, de schippers maar ook steden als Zwolle, Deventer en Zutphen. Deze IJsselsteden wilden graag handel drijven met het Duitse achterland. De steden maakten gebruik van de bestaande beken die ze onderling verbonden om betere verbindingen te krijgen. Zo heeft Deventer de Schipbeek en de Buurserbeek gegraven.

Van eigenbelang naar algemeen belang

Met de komst van verharde wegen en kanalen stopte de bemoeienis van de steden met het beheer van de riviertjes en beken. Ook verdween met de opheffing van de marken binnen de landbouw een centrale organisatie in het lokale waterbeheer. Doordat tenslotte het Burgerlijk Wetboek bepaalde dat ‘bevaarbare en vlotbare wateren’ onder Rijkszorg vielen, werd het waterbeheer nog ondoorzichtiger. Meer dan zestig jaar was er discussie tussen provincie en Rijk over de vraag welke beken bevaarbaar waren. Ondertussen werden uitgestrekte heide- en veengebieden, die altijd als een spons overtollig water hadden vastgehouden, ontgonnen tot landbouwgrond. Omdat het water niet meer werd vastgehouden traden piekafvoeren op. Ook op de Regge en Vecht veranderde veel. Nadat hier stuwen waren gebouwd kon het kanaalpeil op de Dedemsvaart en Overijsselse Kanalen tussen Almelo en Zwolle/Deventer worden gereguleerd. Dit ging ten koste van een natuurlijke waterstand op de Regge. Hier trad bovenstrooms grote zanderosie op; de rivier werd een meter dieper terwijl hij benedenstrooms veel ondieper werd door het zand dat zich hier afzette. Dit kon niet goed gaan; er was wateroverlast, het watersysteem raakte in de war. Rond 1880 werden de waterschappen opgericht met als taak de beken recht te trekken zodat het water sneller kon worden afgevoerd.

Kanalen bieden uitkomst

Met de opkomst van de Twentse textielindustrie werd goed transport nog belangrijker. Toen door omstandigheden de aanleg van spoorlijnen niet doorging, werd tussen 1850 en 1858 met het uitgespaarde geld een kanalenstelsel aangelegd tussen Zwolle, Deventer en Almelo. Daar eindigde het, omdat Hengelo en Enschede niet willen meebetalen.

Toch kwam de wens om het kanaal bij Almelo door te trekken. Nederland en Duitsland spraken af kanalen met elkaar te verbinden. Een daarvan was het kanaal Almelo-Nordhorn. Na twintig jaar was de verbinding in 1900 helemaal af maar toen was het kanaal alweer verouderd. Het was te smal en te ondiep, dus heeft het marginaal als transportroute gefunctioneerd. Nadat in 1960 het kanaal werd gesloten voor de scheepvaart, ontwikkelde het 25 kilometer lange kanaal met zijn zandwegen, bomenrijen en monumentale bruggen en technische kunstwerken zich tot een kanalenlandschap dat ecologisch en cultuurhistorisch tot de mooiste van Nederland behoort en een exemplarisch voorbeeld is van het waterbeheer in Overijssel.

Eigenaar

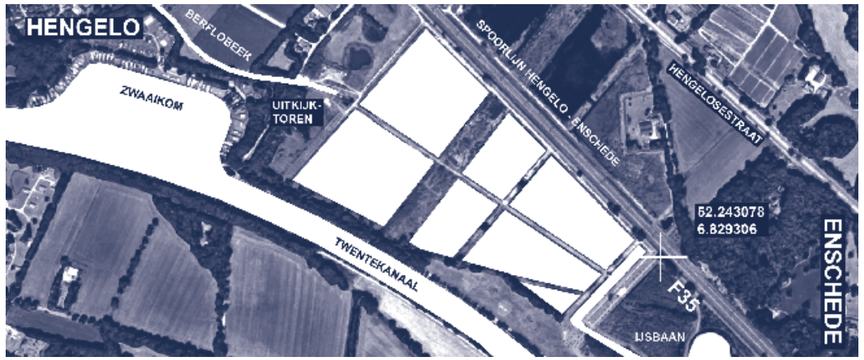
Het Nederlandse deel van het kanaal Almelo-Nordhorn heeft twee eigenaren. Provincie Overijssel is eigenaar van de oostelijke 15 kilometer watergang en Waterschap Vechtstromen bezit het water van de westelijke 10 kilometer. Over de volle lengte van 25 kilometer is de provincie eigenaar van de oevers, zandwegen, bomenrijen en houtwallen.

Fietsroute

www.almelo-nordhorn.nl

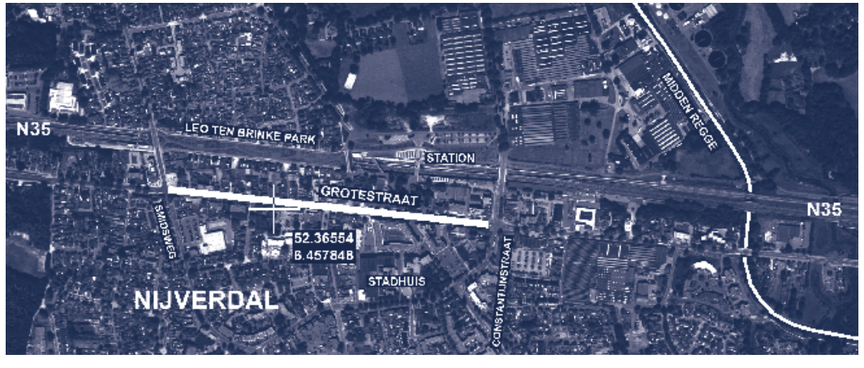
klimaatadaptatie

RETENTIEGEBIED KRISTALBAD / langs de Elsbeekweg (F35)



WATERSTAD ALMELO / Marktplein, Almelo

GROTESTRAAT NIJVERDAL / Van Máximastraat tot De Jonckheerelaan / Smidsweg, Nijverdal



Kristalbad
Meerdere vliegen in één klap

Eigenaar
Waterschap Vechtstromen,
beheer Landschap Overijssel.

In 2011 genomineerd voor de Gouden Piramide (Rijksprijs voor inspirerend opdrachtgeverschap). In 2017 geselecteerd door de European Environment Agency als voorbeeldproject voor stedelijke klimaatadaptatie.

Landschapsarchitecten
Abe Veenstra en Stephan Schorn.

www.vechtstromen.nl
www.landschapoverijssel.nl

Vanuit de trein tussen Hengelo en Enschede zie je het liggen, het Kristalbad. Je wordt nieuwsgierig, wat is dit? Natuur, recreatie, waterzuivering? Kristalbad was toch een zwembad op de Camping de Zwaaikom? Alles goed geraden. Op een heel bijzondere manier zijn hier veel moeilijke problemen tegelijk aangepakt en opgelost. Eigenlijk begon het met het probleem van teveel water. Vanuit Enschede, dat hoger op de stuwwal ligt dan Hengelo, stroomde het overtollige regenwater na hevige regenval te snel naar beneden. In Hengelo konden ze al dat water niet opvangen en hadden ze dan weer natte voeten.

Streepjescode
Deze smalle strook tussen de beide steden was in de loop van de jaren heel erg versnipperd; landbouw, recreatie en natuur, maar ook de infrastructuur (het spoor, de weg en het kanaal) eisten hun eigen plek op en dat liep vast. Bovendien had de gemeente Enschede behoefte aan een andere invulling van de westelijke stadsrand. De beide gemeenten en Waterschap Vechtstromen vonden elkaar in een plan, waarin het gebied van 40 hectare zó is heringericht dat veel verschillende problemen konden worden opgelost. Het Kristalbad is een toegankelijk gebied geworden tussen de twee grootste steden in Twente, een modern park met een robuuste inrichting. De ontwerpers zijn de complexe uitdaging aangegaan en brachten een stevige en duidelijke landschappelijke structuur aan. Wie het ziet herkent de ‘streepjescode' in het landschap.

Watermachine
In het Kristalbad kan het waterschap nu tijdelijk 187.000 kubieke meter water bergen. In Hengelo houden ze droge voeten. Het opgeslagen water wordt hier ook nog eens supergoed gereinigd. Water vanuit de rioolwaterzuiveringsinstallatie Enschede stroomt via de Elsbeek het Kristalbad binnen. Dat water is al schoon gezuiverd, maar niet zo biologisch actief. Om de milieukwaliteit van het water te verbeteren is de ‘watermachine’ aangelegd. Dit systeem is geïnspireerd door het Wetland Research Centre en de Universiteit van Halmstad uit Zweden. Het is een biologisch in- en doorstroomsysteem. Verschillende compartimenten in het Kristalbad worden om beurten gevuld, lopen leeg en vallen droog. Onder invloed van licht, lucht en plantengroei doet de waterbodem zijn zuiverende werk: het afbreken en omzetten van voedingsstoffen. Zo zorgt de watermachine voor de hoogst haalbare verbetering van de waterkwaliteit.

Zebrapad voor fauna
Dit technische hoogstandje is te zien en te volgen door de argeloze én de geïnteresseerde bezoeker. Die vinden in deze groene buffer ook nog eens op korte afstand allerlei landschapstypen, van droog naar nat en van bosachtig via struiken, riet en ruigte naar open water. Het gebied heeft daarmee een heel eigen landschappelijke identiteit gekregen waar veel verschillende soorten vogels zich thuis voelen. Het Kristalbad wordt wel een soort ‘zebrapad’ voor de fauna tussen noordoost en zuidwest Twente genoemd. Als bezoeker kun je vanaf de twee uitkijktorens prachtig uitkijken over dit natuurgebied. En beseffen dat de zichtlijn tussen de uitkijktorens de loop van de oude Elsbeek symboliseert.

Almelo
Dé waterstad van Twente

In 2016 is het Overijssels kanaal doorgetrokken tot bij het nieuwe stadhuis en werd de vijver waarin een restaurant met oude fabrieks-pijp staat, verbonden met het kanaal. Tegenwoordig loopt het water tot aan het Marktplein.

Dit project wordt mede gefinancierd door de provincie Overijssel.

www.almelo.nl/projecten-almelo

De geschiedenis van Almelo is dooraderd met water. Het plaatsje ontstond in de Middeleeuwen op een kruising tussen een landweg en het riviertje de Aa. De introductie van water in de stad komt pas serieus in een stroomversnelling als in 1830 de stoommachine haar intrede doet en fabrieksmatige textielproductie mogelijk maakt. Om de fabrieken van katoen te voorzien, wordt het Overijssels Kanaal gegraven, dat middenin de binnenstad eindigt. Daar ontstaat de grootste katoenhaven van Europa.
Het water bracht Almelo niet alleen welvaart, ook rampspoed. Op 4 april 1946 kolkt het door de straten; op sommige plekken staat het water anderhalve meter hoog. Na een extreem natte periode met zeer zware regenbuien verzamelde zich toen erg veel water in Almelo. Dat komt omdat de stad het laagst gelegen punt van Twente is. Dankzij deze ligging kreeg de stad de bijnaam ‘het afvoerputje van Twente’. Om dit soort watersnood (en slecht imago) te voorkomen, wordt het Lateraalkanaal aangelegd dat overtollig water kan afvoeren richting het IJsselmeer. Recent kwam daar nog ‘De Doorbraak’ bij: een 13 kilometerlange beek, geheel door mensen bedacht en aangelegd, die ook meehelpt om een teveel aan water af te voeren. Niet te snel, want in tijden van droogte houdt de beek juist ook water vast. De Doorbraak vormt een ecologische verbinding tussen Noordoost Twente en de Sallandse Heuvelrug.

Water als DNA

Na de neergang van de textielindustrie komt het water in Almelo er desolaat bij te liggen. In de jaren ’50 dempt de stad diverse grachten en een deel van het kanaal. De haven maakt plaats voor een fantasieloos parkeerterrein. In de jaren ’80 borrelt uit het historisch bewustzijn van de stad een werkgroep op: ‘Waterweg terug’. Onder aanvoering van architect Jan van Elsberg en vormgever Ben Harsta maakt dit collectief zich sterk voor een herintroductie van het water in Almelo. Dit zou niet alleen het DNA van Almelo onderstrepen – het karakter en stratenplan van deze stad komt immers voort uit het water – maar tevens de leefbaarheid van de binnenstad vergroten. Water geeft lucht en ruimte. Op zomerdagen zorgt het voor verkoeling en ook is er meer wind dankzij de openheid. Het water biedt natuurlijk ook talrijke gelegenheden voor recreatie en fraai wonen. Inmiddels is er behoorlijk veel van deze plannen terecht gekomen: er is een complete jachthaven aangelegd, het kanaal is weer open en de haven is in ere hersteld. Een sculpturale traptribune van fraai natuursteen lijkt als een soort golf uit het Overijssels kanaal te komen. De traptribune is niet alleen fraai en uitnodigend, zij is ook functioneel. Bij stortbuien stroomt regenwater van het plein direct via de treden de haven in, zodat het riool niet overbelast raakt.

Rondje Almelo per boot?

Of een rondje Almelo per kano of praam – zoals sommige Almeloërs graag zouden zien – er in de toekomst van gaat komen, valt nog te bezien. Een verbinding tussen het kanaal en de Aa lijkt voor de hand te liggen; beide waterwegen zijn hemelsbreed immers nog geen 300 meter van elkaar verwijderd. Maar hun karakter verschilt totaal. De haven en het kaarsrechte kanaal zijn industrieel van origine en de waterstand fluctueert daar met het mechanische ritme van de sluizen verderop in het kanaal. De Aa met zijn kronkelende loop daarentegen volgt het ritme van de natuur. Maar rondje of niet, de Almeloërs zijn meer en meer op het water te vinden, en aan ambities geen gebrek. Het is mooi om te zien hoe Almelo tegenwoordig weer dé waterstad van Twente is geworden.

Grotestraat Nijverdal
Van doorgaande weg naar groen dorpshart

Het centrum van Nijverdal heeft in een paar jaar tijd een ongekende metamorfose ondergaan. Had de plaats vóór 2015 een druk centrum met veel – doorgaand – verkeer, de aanleg van de Salland-Twentetunnel heeft daar verandering in gebracht. Die was voor de gemeente Hellendoorn aanleiding om de Grotestraat en omgeving helemaal opnieuw in te richten. Het centrum kon worden omgevormd tot een aantrekkelijk, groen winkelgebied. En dat niet alleen. Nijverdal ligt op een bijzondere plek, tussen de Sallandse Heuvelrug en het beekdal van de Regge in. Tussen die twee gebieden zit een hoogteverschil van meer dan dertig meter. Dat is ook in het dorp zelf zichtbaar. In het plan voor de herinrichting van de straat is daarvan gebruik gemaakt. In goed onderling overleg hebben ondernemers en inwoners dat plan gemaakt – onder begeleiding van bureau Bügel + Hajema en in de eindfase door Landschapsarchitectenbureau OKRA.

Uitgekiend waterbeheer

Nijverdal heeft de ambitie het regionale koopcentrum te zijn. De koppeling van een aantrekkelijke verblijfsruimte met de opvang van hemelwater door een ‘klimaatwadi’ maakt het plan extra bijzonder. Op het hoge deel van de Grotestraat heeft de gemeente het water van het riool afgekoppeld. Het water dat op de verharding valt komt niet meer in het riool. Het stroomt naar de plekken waar bomen staan. Onder de beplanting wordt het water gebufferd, waarbij het uiteindelijk via het bladerdak van de bomen weer verdampt. De wadi’s liggen op het lage deel van de Grotestraat en hebben een bergend vermogen van ruim 750 kubieke meter. Bij extreme hoosbuien vangen ze het afstromende regenwater van de berg op. Daarna wordt het water vertraagd afgevoerd naar de beekloop van de Regge. Door water zoveel mogelijk op te vangen en te bergen, zorg je er ook voor dat de bodem minder snel uitdroogt. De benaming ‘klimaatadaptief centrum’ is helemaal terecht!

Opdrachtgever en eigenaar
Gemeente Nijverdal

Winnaar van de Water Resilient Cities Award 2019 voor het beste duurzame afwateringssysteem (SuDS: Sustainable Drainage System) 'in een stedelijk gebied met beperkingen'.

Landschapsarchitect:
OKRA landschapsarchitecten.

In 2020 genomineerd voor de Green Cities Choice Award. Op 2 december 2020 heeft het project de tweede prijs in de wacht gesleept.

www.okra.nl en www.hellendoorn.nl

Klaar voor klimaatverandering

De wadi’s, ingericht met veel schaduw, groen en bomen helpen niet alleen tegen wateroverlast en droogte, ze zijn ook fijne en aantrekkelijke verblijfplekken. Tijdens hete dagen kun je naast de wadi’s lekker op een terras in de schaduw zitten. Op het groen komen bovendien ook insecten en vogels af, wat de biodiversiteit vergroot. De uitstraling van de Grotestraat is enorm verbeterd door de nieuwe inrichting. OKRA heeft voor dit ontwerp de Water Resilient Cities Award 2019 gewonnen voor ‘Het beste duurzame afvoersysteem van regenwater in een stedelijke omgeving’. Bovendien werd de Grotestraat genomineerd voor de internationale ‘Green Cities Award’. Volgens de initiatiefnemers is het een voorbeeld hoe we onze steden in de toekomst kunnen vormgeven.

Van Covid-19 naar klimaatverandering

Dit mooie inspiratieboekwerk met een selectie van bijzondere waterwerken is tot stand gekomen in nauwe samenwerking met het Twents waternet, het waterschap Vechtstromen, Provincie Overijssel en BNA lokaal netwerk Oosting. Met dit boekwerk wil het Architectuurcentrum Twente samen met deze partners laten zien hoe de enorme en soms ongrijpbare opgave die klimaatverandering met zich meebrengt wordt vertaald naar concrete projecten die kwaliteit toevoegen aan onze gebouwde omgeving. Het laat zien dat de wateropgave niet enkel een technische uitdaging is, maar ook als kans gezien kan worden om ruimtelijke, landschappelijke en recreatieve waarden van ons Twentse landschap te verbeteren.

Grote uitdagingen

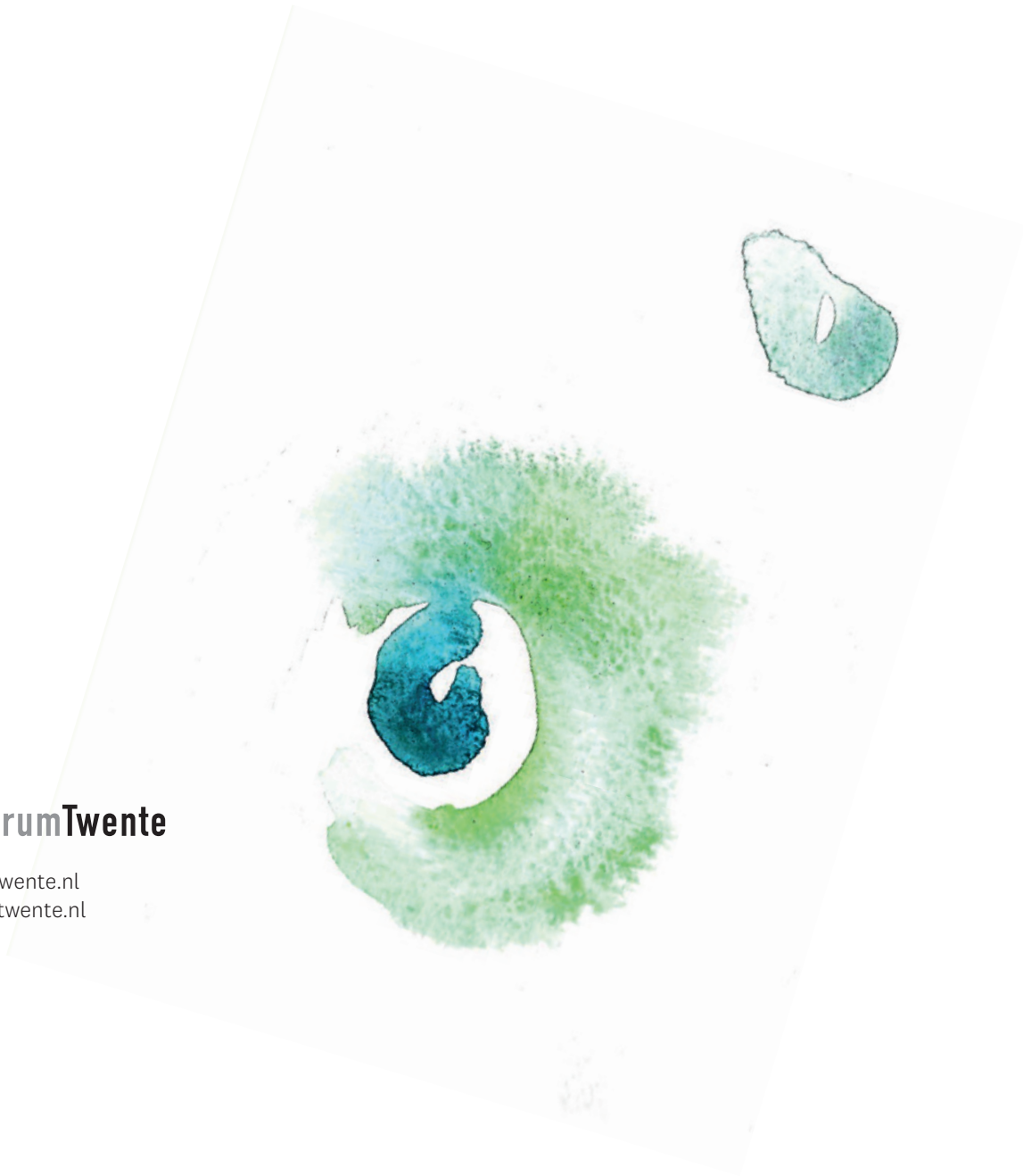
Het inspiratieboekwerk is een onderdeel van het jaarprogramma Waterwaarde, een door het Architectuurcentrum Twente geïnitieerd activiteitenprogramma dat bijdraagt aan de bewustwording van de enorme impact van klimaatverandering op onze regio en het cultiveren van samenwerking tussen overheden, maatschappelijke organisaties en inwoners van Twente. De eerste ideeën voor dit jaarprogramma zijn ontstaan in de loop van 2019, nog ver voor het uitbreken van Covid-19. Dit virus heeft, zoals we nu allemaal ondervinden, een enorme impact op onze samenleving. Het doet een enorm beroep op onze solidariteit en verantwoordelijkheid. Wat deze corona-crisis ons laat zien is dat we als maatschappij wel degelijk in staat zijn om gemeenschappelijk te reageren op grote uitdagingen als de urgentie hiervan maar groot genoeg is. Ook klimaatverandering is zo'n grote maatschappelijke uitdaging; een uitdaging die nog een veel grotere impact zal hebben op de samenleving en de gebouwde omgeving dan Covid -19. Maar omdat klimaatverandering geleidelijk gaat wordt de urgentie nog lang niet overal gevoeld.

Alleen samen lukt het

'Alleen samen krijgen we corona onder controle' is de slogan die de Rijksoverheid gebruikt om de urgentie van solidariteit in relatie tot de bestrijding van het Covid-19 virus. De grote uitdaging voor de komende 100 jaar is om 'samen klimaatverandering en het verlies van biodiversiteit onder controle te krijgen'. Alleen als we gezamenlijk en op allerlei schaalniveaus, internationaal, nationaal, regionaal, lokaal en op niveau van eigen woning, tuin, acties ondernemen kunnen we de impact van klimaatverandering op de samenleving beperken. De projecten in dit boekwerk zijn alle een voorbeeld van zo'n gemeenschappelijke inspanning.

Graag hadden we in het najaar van 2020 excursies naar deze projecten georganiseerd, waarbij betrokkenen bij de totstandkoming van deze projecten een toelichting zouden verzorgen. Deze excursies houdt u van ons tegoed en zullen georganiseerd worden zodra gemeenschappelijke activiteiten weer verantwoord zijn. Hierbij denken we aan de Twentse Waterdag 2021, die ergens in het volgende voorjaar georganiseerd zal worden. Houd onze website hierover in de gaten of abonneer u op onze nieuwsbrief om op de hoogte te blijven van de activiteiten van het Architectuurcentrum Twente. Tot die tijd nodigen wij u graag uit om op eigen gelegenheid deze prachtige landschappelijke projecten te bezoeken. Zij laten zien dat maatschappelijke uitdagingen niet alleen hoeven te leiden tot verlies en misère, maar dat we, als we echt samenwerken, tot resultaten kunnen komen waar we in ieder geval in Twente trots op mogen zijn!

Ruud van der Koelen
Voorzitter Architectuurcentrum Twente



ArchitectuurcentrumTwente

www.architectuurcentrumtwente.nl
info@architectuurcentrumtwente.nl