

Ontwerpen met water

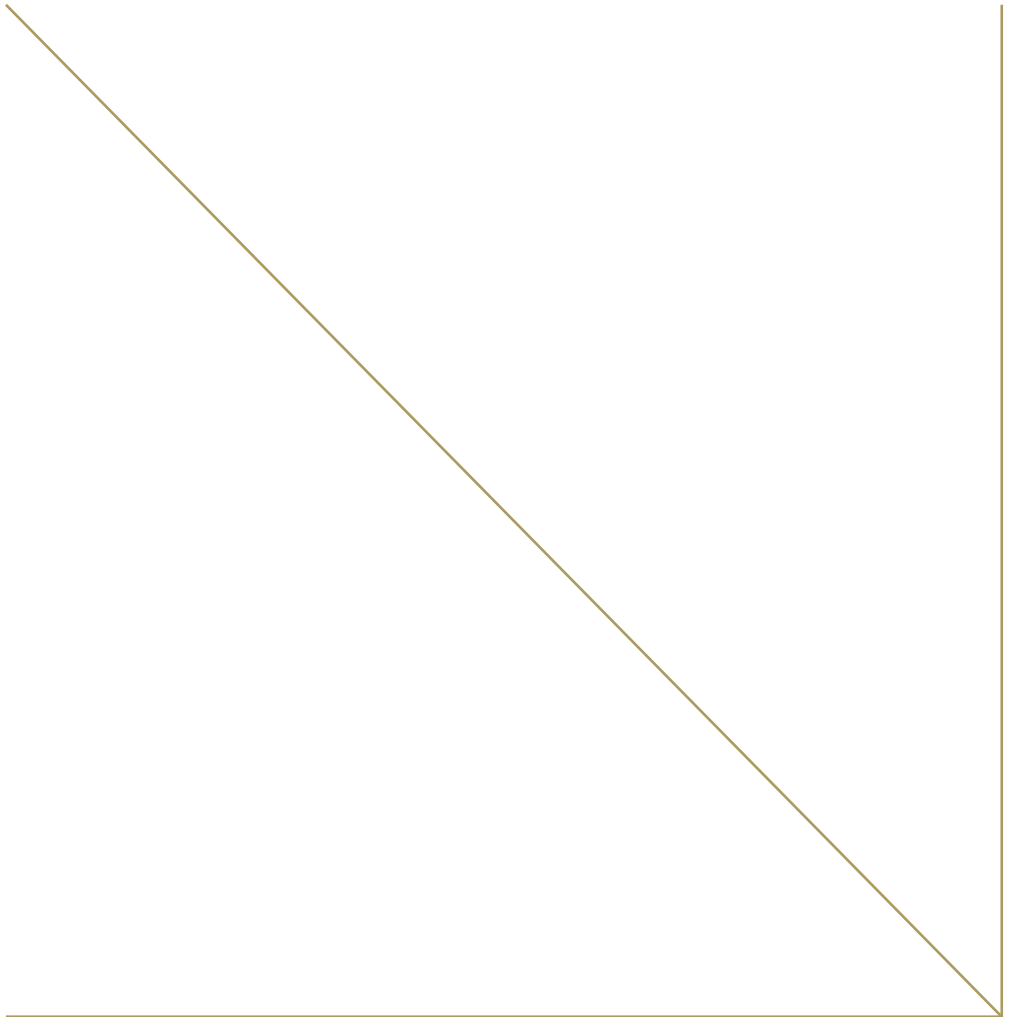
Essays over de rijke traditie van
'waterwerken' in Nederland

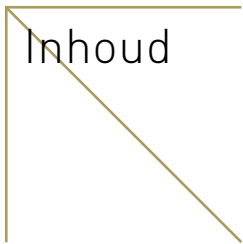




Ontwerpen met water

Essays over de rijke traditie van
'waterwerken' in Nederland





Dirk Sijmons	03
Voorwoord	
Fransje Hooimeijer	07
Stedenbouw in een waterrijke traditie	
Steven van Schuppen	41
Meebuigen en combineren	
Sybe Schaap	63
Het waterbeheer in historisch perspectief	
Dick de Bruin	85
Wat Er Staat: civiele techniek en ruimtelijke ordening	
Eric Luiten	109
Vormen van water	
Over de auteurs	129



Voorwoord

**Dirk Sijmons,
Rijksadviseur voor het landschap**

“De wateropgave is een nieuw ruimtelijk vraagstuk dat eigenlijk oeroud is.”, aldus de schrijvers van *Nederland Boven Water* (2006). “De wateropgave is lange tijd als een volstrekt vanzelfsprekende activiteit beschouwd, die stilzwijgend voorafging aan en dienstbaar was aan de ruimtelijke ordening. Inmiddels wordt het erkend als een keihard overlevingsvraagstuk in het hart van de ruimtelijke problematiek. Nederland dient klimaatbestendig te worden gemaakt.”

Nederland heeft een traditie in het ontwerpen met water. In deze bundel wordt deze ontwerptraditie onderzocht op zijn bruikbaarheid voor de nieuwe opgave.

De bundel is één van de producten van de actie 'Ruimtelijk ontwerpen met water' in het kader van het Actieprogramma Ruimte en Cultuur, dat in 2005 door het kabinet is gestart. De doelen van deze actie zijn het uitdragen van de culturele betekenis en het bevorderen van het ontwerp bij projecten op het raakvlak van ruimte en water. Dit moet er aan bijdragen dat de culturele ambitie en de ruimtelijke kwaliteit van de vele waterprojecten die ons de komende eeuw zullen bezig houden kunnen worden verhoogd.

De actie Ruimtelijk ontwerpen met water wordt getrokken door VROM en uitgevoerd

in samenwerking met de ministeries van LNV, OCW en V&W. Het rijk treedt op in faciliterende rol t.b.v. de opstelling van ontwerpvisies en -voorbeelden en handreikingen voor ruimtelijke kwaliteit door provincies, waterschappen en gemeenten.

Water is in de Nota Ruimte één van de structurerende principes voor ruimtelijke inrichting. Klimaatverandering dwingt ons ruimte te vinden om méér water vast te houden, veilig te bergen en gecontroleerd af te voeren. Maar ook moeten verdroging en bodemdaling worden tegengegaan. In ons kleine land zal meer ruimte voor water vooral via combinaties van waterbeheer en andere ruimtelijke functies tot stand moeten komen. Waar het op aan komt is te zorgen dat al deze nieuwe waterwerken, klein en groot, een betekenisvolle laag aan ons cultuurlandschap toevoegen. Er zijn daarbij tevens vaak uitgelezen mogelijkheden om de identiteit van landschappen en steden te versterken.

Het rijk en andere overheden dragen elk vanuit hun eigen verantwoordelijkheid zorg voor zowel de wateropgave als de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit.

De wateropgave waar we voor staan past in deze lange en rijke ontwerptraditie waaruit



de Hollandse watersteden en indrukwekkende landschappen zijn ontstaan. De ontwerpers en technici die de huidige problemen te lijf gaan kunnen hun voordeel doen met enig begrip en kennis van de traditie van ontwerpen met water in het verleden. Uit de essays vloeien de urgentie en het besef voort dat we aan de vooravond staan van omvangrijke ingrepen met een grote impact op de samenleving van de 21e eeuw. Deze bundel biedt het historisch perspectief van de opgave. Er worden aanbevelingen gedaan voor het ruimtelijk ontwerp vanuit ervaringen in het verleden.

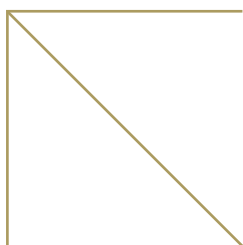
In het eerste essay laat **Fransje Hooimeijer** zien dat het ontstaan van de steden veelal gekoppeld is aan water, maar dat dit veel verschillende typen steden heeft opgeleverd. Er zijn echter nog nauwelijks 'zuivere' typen overgebleven. Opvallend is dat in de 20e eeuw de waterbouwkundige kennis enorm is toegenomen, maar dat juist in de 20e eeuwse wijken zich problemen rond de wateropvang voordoen, omdat de civiele techniek niet meer in de bagage van de stedenbouwer/architect zat.

Steven van Schuppen stelt vanuit de invalshoek cultuurhistorie de vraag of we iets kunnen leren van de late middeleeuwen of de vroegmoderne periode, toen zich enig-

zins vergelijkbare klimaatveranderingen voordeden, zij het minder dramatisch dan ons in de 21e eeuw te wachten lijken te staan. In het licht van de te verwachten demografische krimp pleit hij voor een breuk in de stedelijke ontwikkeling van de Randstad om deze zijn natuurlijke ruimtelijke waterorde terug te geven.

Het essay van **Sybe Schaap** plaatst het waterbeheer in een bestuurlijk-historisch perspectief, waarbij vooral aandacht wordt besteed aan de ontwikkeling van de bestuurlijke rol van de waterschappen in de loop der eeuwen. De auteur is voorzitter van de Unie van Waterschappen en komt tot de conclusie dat het belang van het waarborgen van de veiligheid bij de waterschappen in goede handen is. Dat de activiteiten van de waterschappen een grote invloed op de ruimtelijke inrichting hebben gehad - en nog steeds hebben - is evident en betekent in het huidige tijdsgewricht dat overheden moeten samenwerken om water met andere functies te combineren.

Dick de Bruin constateert vanuit de civiel-technische invalshoek dat er in de loop der eeuwen een omslag is geweest van 'kunnen we wel wat we willen' naar 'willen we nog wel wat we kunnen'. Hij voorspelt dat de komende eeuw zal worden gekenmerkt door 'mogen we wel wat we kunnen'.



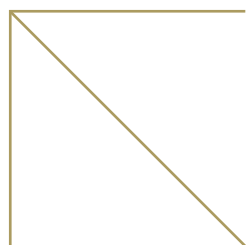
Randvoorwaarden zijn vaak beperkend, maar leiden ook tot nieuwe creativiteit en aanpassingen van de techniek bij het zoeken naar oplossingen.

Tenslotte vraagt **Eric Luiten** zich af welke traditie van de landschapsarchitectuur, de virtueuze of de utilitaire, het best aansluit op de toekomstige wateropgave. Hij schetst de mogelijkheden bij twee scenario's en komt tot de conclusie dat de landschapsarchitectuur vanuit haar regionale, cultuurlandschappelijke traditie krachtig kan bijdragen aan het besef, dat de herziening van de waterhuishouding het best is gediend bij een bovenlokale benadering. Daarbij kan zijns inziens een belangrijke rol zijn weggelegd voor de waterschappen.

In 'Een plan dat werkt' heb ik samen met Maarten Hajer en Fred Feddes gesteld dat een 'Deltaplanologie' nodig is, die over een zeer lange periode richting geeft aan de meest uiteenlopende maatschappelijke ontwikkelingen, die van invloed zijn op inrichting en gebruik van de ruimte. Het onderzoekend ontwerp is daarbij een buitengewoon waardevolle planningspraktijk die op eigentijdse wijze bestuurlijke besluiten op basis van vakinhoudelijke inbreng mogelijk maakt. Ontwerpers vertellen een verhaal, schetsen, tekenen, verbinden en

verbeelden. Door beeldende taal verbinden ze de belangen met elkaar en brengen de opgaven helder in beeld met een focus op ruimtelijke kwaliteit. Ze laten zien hoe wensen van bewoners en betrokken partijen ruimtelijk vertaald kunnen worden. Van het grootste belang is dat er daarbij goed wordt geschakeld met bestuur en politiek.

Ik ben er van overtuigd dat deze bundel een inspiratiebron kan zijn voor ontwerpers en technici om hun werk te kunnen positioneren in de rijke traditie van 'waterwerken' die ons land kent. Of het nu zal leiden tot een verdieping van het ontwerp of juist zal dienen om zich er tegen af te zetten, van belang is vooral dat kennis van het historisch perspectief altijd een verrijking is. De cultuurhistorie van morgen moet vandaag worden gemaakt.



Stedenbouw in een waterrijke traditie

Fransje Hooimeijer

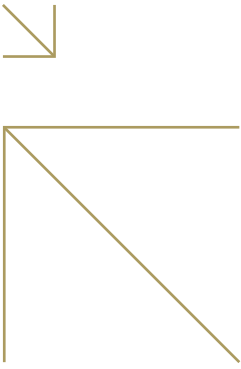
Wat is de logica achter de situering van de waterstructuren in de Nederlandse steden en de relatie tot het stedenbouwkundige weefsel en de bebouwing? Aan welke veranderingen is deze relatie onderhevig geweest en hoe is de situatie nu? Helaas is door de segregatie tussen techniek en ontwerp deze logica 'vergeten'. Men vertrouwt op een technische omgang met het water, in plaats van een ruimtelijke. In het licht van de toekomstige wateropgave is het belangrijk de oude logica naar boven te halen, op te poetsen en er ons voordeel mee te doen. Door betekenisvolle voorbeelden van de 'fine tradition' tegen het licht van de huidige en toekomstige problemen te houden, kan het oer-Hollands talent weer een kans krijgen, stelt Fransje Hooimeijer.

De veranderende gedragslijn

De dynamiek van grote rivieren, zee en regionale watersystemen is bepalend voor het proces van ontginning en verstedelijking van het Nederlandse territorium. Het ontwerp van de Nederlandse steden wordt beheerst door het vormgeven van de verhouding tussen technische efficiëntie en de specifieke grilligheid van het territorium binnen een rationeel gevormd stadsbeeld. De veranderingen in deze relatie, de gedragslijn ten aanzien van het water, is dan ook van de steden af te lezen. Deze gedragslijn is in de loop der eeuwen grotendeels bepaald door de kennis over het water en de beschikbare techniek om zich tegen het water te beschermen.

Van der Ham ^[1] heeft in de gedragslijn verschillende fasen onderscheiden die in dit essay als basis worden gebruikt, en waarop aanpassingen zijn gemaakt die verder zijn uitgewerkt. Per periode is een typerende samenhang te duiden tussen de stand van de techniek, de maatschappelijke invloeden en het ontwerp van de stad. In die samenhang is een logica te ontdekken tussen water, stedenbouwkundig weefsel en (type) bebouwing. Wat kunnen we leren van het verleden: welke omstandigheden zijn gelukkig?

In de hedendaagse opgave brengt deze



manier van kijken twee oplossingsrichtingen. Een groter begrip van de conceptie en constructie van de bestaande stad, waar wateroverlast en overstromingsdreiging zich voornamelijk voordoen, levert in de eerste plaats munitie in het zoeken naar een manier om op het veranderende watersysteem te reageren. Zo blijkt dat het dempen van grachten de rek uit het watersysteem heeft gehaald waardoor er nu niet geanticipeerd kan worden op frequentere en zwaardere regenbuien. Het verstedelijken van rivieren door het aanleggen van een stenen harnas blijkt gezien het karakter van de rivier als deel van een continentaal watersysteem, een slechte omgangsvorm te zijn.

Ten tweede kunnen we veel leren van de bestaande steden waarvan de structuur grotendeels bepaald is door het water, de zogenoemde watersteden, voor het bouwen van nieuwe (water)steden. Behalve voorbeeld te nemen aan de conceptie en constructie van watersteden, kunnen we ook kijken hoe deze steden de tand des tijd hebben doorstaan. Aan welke voorwaarden was voldaan voor het bouwen van een dergelijke stad? Welke aanpassingen op het watersysteem waren gunstig, welke ongunstig? Dit essay legt de essenties van de bestaande watersteden in hun conceptie,

constructie en ruimtelijke logica bloot, en trekt hieruit de lessen voor de toekomst van de Nederlandse watersteden.

De natuurlijke waterstaat (tot circa 1000) en de defensieve waterstaat (1000-1500)

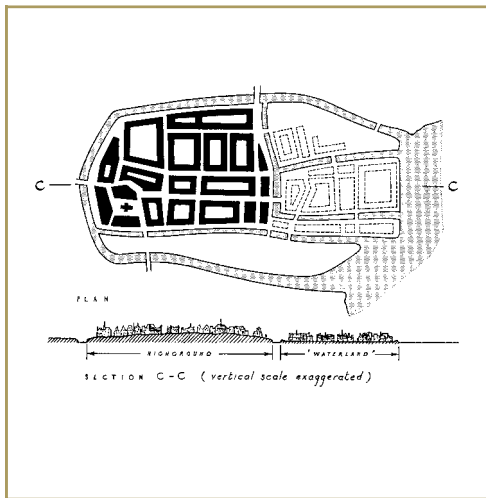
Het territorium van het huidige West-Nederland bestond oorspronkelijk uit dikke lagen veen, doorsneden met rivieren die zonder dijken vrij meanderden. In deze wilde, dominante en vooral ook natte natuur overleefden de eerste bewoners op de hoger gelegen gronden zoals duinen en rivierbedafzettingen en later op zelf opgeworpen verhogingen als terpen, dijken en burchten. Dit is de periode van de natuurlijke waterstaat. Deze eerste periode kenmerkte zich door een houding van acceptatie. De bewoners van de delta accepteerden de grilligheid van het water en de nederzettingvormen werden bepaald door de regels van het water.

Na het jaar 1000 veranderde de houding van acceptatie en begon men zich tegen het water te beschermen. De kleinschalige ontwikkeling van middelen (dijken, duikers en sluizen) veroorzaakte het begin van een sociaal bewustzijn dat de waterwolf beter georganiseerd bestreden kon worden.

De vereende krachten in het zoeken naar



Alkmaar is een stad op geestgrond, later uitgebreid met een polderstad.



afweersystemen en technieken versterkte de sociale samenhang, vooral in de groeiende steden waar de handel opbloeiende. Het was een wederkerige samenhang want de stad was het concentratiepunt van kennis en een vruchtbare voedingsbodem voor de ontwikkeling van nieuwe technieken ter bestrijding van het water.

Tijdens de defensieve waterstaat werd het assortiment van basis watersteden uitgebreid met nieuwe typen kuststeden, burchsteden, dijksteden en damsteden. Elke type stad heeft een karakteristieke relatie tot de waterstructuur.

Geestgrondstad

In het westen van Nederland waren de enige hoger gelegen gronden langs de kust in Noord-Holland de langgerekte oude duinen door vernatting omgeven door veengronden: geestgrond. Deze langgerekte structuur is nog steeds in steden als Alkmaar en Haarlem terug te herkennen en is ontstaan doordat de wegen over deze droge delen liepen. Het voordeel van het wonen op een strook zandgrond was natuurlijk de droge ligging, maar de omliggende veengronden functioneerden uitstekend ter verdediging tegen vijanden. Gezien de beperkte ruimte op deze duinstroken moesten voor groei van de stad de stap in het veen gemaakt worden en hebben geestgrondsteden al in een vroeg stadium een polderstaduitbreiding.

Terpstad

De eerste bewoning van het ruige, natte Nederlandse landschap was mogelijk dankzij de bouw van terpen, vooral in de provincie Friesland en Groningen (waar ze wierden heetten). Hiermee werd voorkomen dat een individueel huis of een individuele schuur tijdens een overstroming, die zonder de dijken vaak voorkwamen, zou wegspoelen. Het vergroten van deze terpen voor meerdere huizen, en bijna altijd een kerk,



De hoogste terp van Nederland: Hegebeintum.

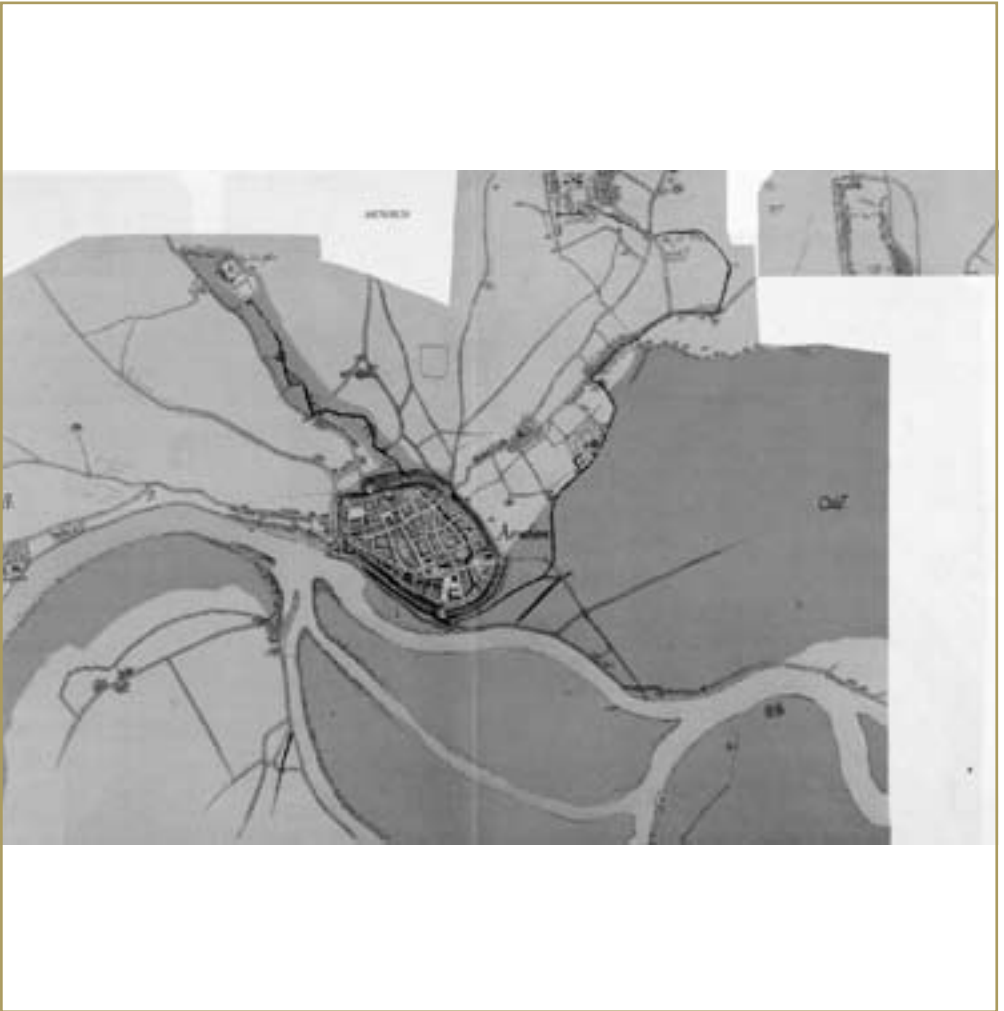
In Dokkum is het verloop van de terp goed te zien.



was het begin van steden als Leeuwarden en Dokkum. De typisch radiale structuur (die doorwerkte in de verkaveling van het omliggende landschap) en het hoogteverschil is nog steeds als zodanig fysiek herkenbaar in deze steden. Het verloop van de hoogte van de oorspronkelijke terp dringt door tot in de architectuur en de detaillering van de gebouwen. De uitbreiding van de terp in het omliggende natte land met havens en grachten kreeg een detaillering, die ook terug te vinden is bij de andere basistypen watersteden. De grachtenkanten werden als enige openbare ruimte verfraaid met bomenrijen aan weerskanten. In de

verdichte stadsstructuur boden de grachten ook als enige de vereiste hoeveelheid licht, lucht en ruimte. De bouwblokken aan de gracht werden gereserveerd voor commerciële en residentiële functies. Industrie en arbeiders werden in verdichte wijken daarachter gesitueerd aan smallere grachten met de pakhuizen direct aan het water. De detaillering van havens en grachten bestreek de kadeontwerpen en het ontwerp van bruggen en hekken. Vaak werden deze als het ware om de waterstructuur heen gevormd, als een organisch geheel.

Arnhem is een stad op natuurlijke hoogte.



Zaltbommel is een stad op de oeverwal.

Rivierfront van Dordrecht.



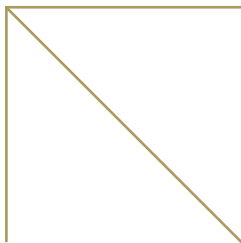
Rivierstad

Door de gunstige economische ligging waren de eerste steden in Nederland, zoals Maastricht, Nijmegen, Utrecht en Vechten riviersteden. De verschillen in dynamiek en structuur van het landschap produceerden twee typen riviersteden: steden op de oeverwallen (gevormd door jaarlijkse overstromingen van de rivier) en steden tegen en op natuurlijke hoogten (dus op pleistocene ondergrond die door de rivier doorsneden is).

De steden op de oeverwallen, bijvoorbeeld Zaltbommel, vormden zich langs de hoogtelijnen van de ondergrond, die zich als het ware opdroeg aan het stratenpatroon. De hoogteverschillen in de steden bepaalden het risico op overstromingen, en daarmee de functieverdeling en de bouwstijl. Daarnaast kregen de bouwblokken verschillende richtingen doordat de richting van de verkaveling, een afgeleide van de vroegere meer agrarische nederzetting, hierin bepalend was. Het water werd vanwege het overstromingsgevaar niet doorgetrokken in de structuur van het stedelijke weefsel ^[3].

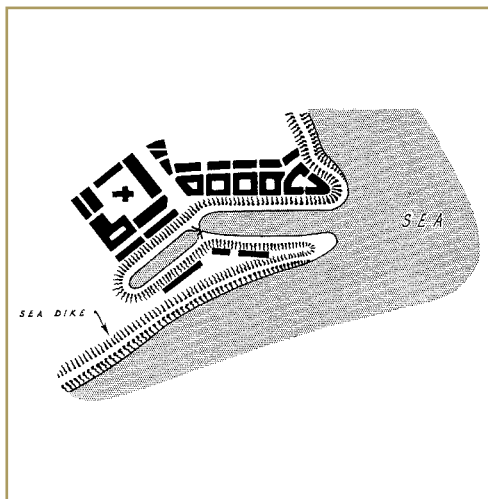
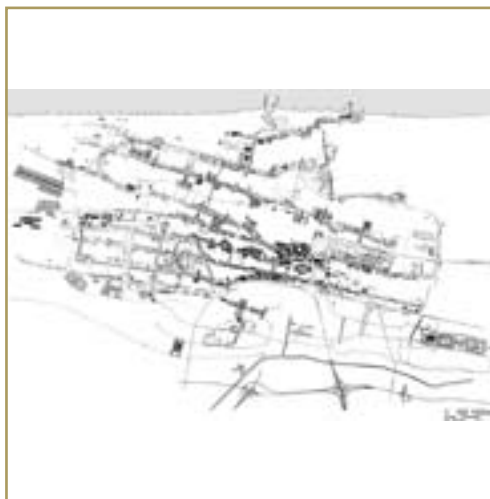
Riviersteden tegen en op natuurlijke hoogten, onder andere Maastricht, Nijmegen en Arnhem, kregen naast een binding met de rivier ook een sterke relatie met het hoger





De zandruggen bepalen nog steeds de stedelijke structuur van Den Haag.

Goedereede's haven ontstaat door een lus in de dijk.



gelegen achterland, daarmee verbonden door radiale uitvalswegen. In de meeste watersteden vormden kaden, havens en dijken belangrijke contactzones met het watersysteem, maar in de tegen natuurlijke hoogten gelegen steden kwamen die door de afstand naar het water niet tot stand. Het stadsplein lag meestal te ver van de rivier en had slechts de centrale functie van markt en ontmoetingscentrum. Het maakte dus geen deel uit van de goederenroute over het water. De hoogteverschillen zorgden ook hier voor een onregelmatig stedelijk patroon.

Kuststad ^[4]

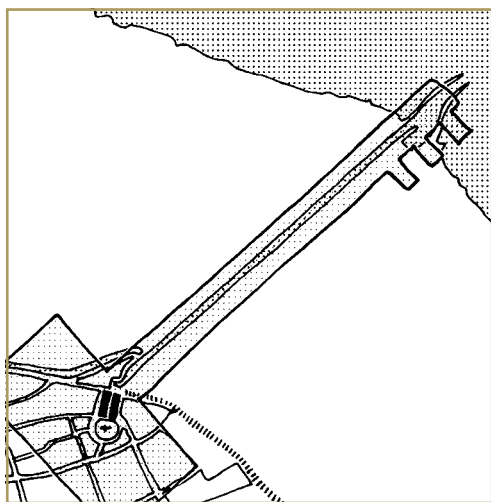
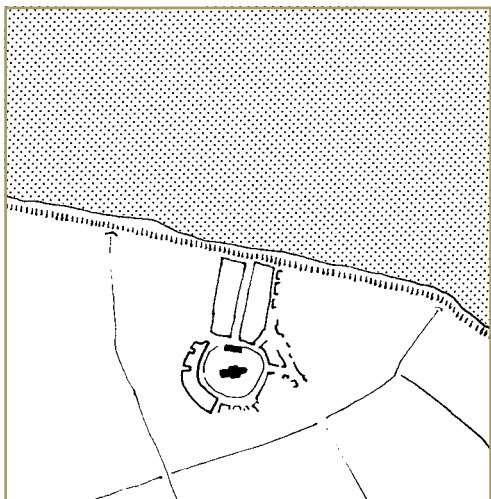
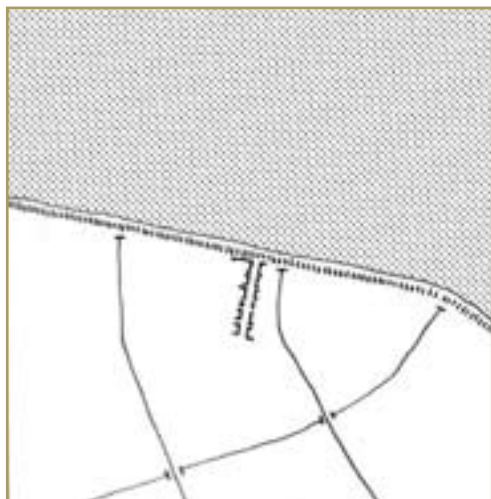
In het gevarieerde landschap langs de Nederlandse kust ontstond een aantal typen nederzettingen: duindorpen, havensteden, voorstraatdorpen en sleutelsteden. Het duindorp ontstond in de periode van de natuurlijke waterstaat: veilig onder de bescherming van de duinen, en in economische zin op de zee gericht. Het oudste voorbeeld Domburg (ook een ringwalburg) op het eiland Walcheren was waarschijnlijk al in de Romeinse tijd onderdeel van de handelsroute naar Engeland. Den Haag ontstond als duindorp verder uit de kust en vertoont in zijn stedenbouwkundig patroon

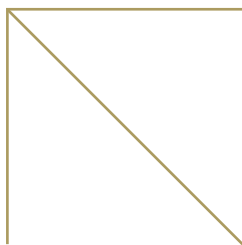
Middelharnis ontstaat rond 1500 haaks op de dijk.

Rond 1700 wordt in Middelharnis een kerkring gebouwd.

Door verzanding moet een toegangskanaal gegraven worden en ontstaat de sleutelstad Middelharnis.

Gelegen op een gunstige kaap is Vlissingen tot havenstad uitgegroeid.



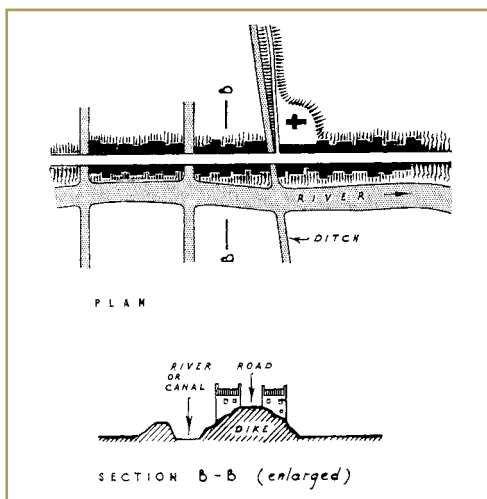


Nederland kent veel dijkstadjes gelegen in het polderlandschap.

nog steeds de ligging van de strandwallen. Het begin van de dijkenbouw tijdens de fase van de defensieve waterstaat betekende dat een directere relatie met het water gelegd kon worden: de havenstad. Door de zeedijk in een lus aan te leggen, zoals in Goedereede en Veere, en met behulp van een sluis, werd een buiten- en een binnehaven gerealiseerd. De havenfronten werden gereserveerd voor kantoren en opslag van kooplieden, botenbouwers en werkplaatsen, een waag en stadskraan. De kerk, het stadhuis, de winkels en woningen werden op de lager gelegen gronden achter de dijk gebouwd [5].

Om zeedijken niet te verzwakken, hanteerden de polderbesturen strenge voorschriften met betrekking tot bebouwing. Dat was aan en langs de zeedijken verboden, ook om de mogelijkheid van ophoging of verbreding in de toekomst open te houden. De vissersgemeenschappen bouwden een straat niet langs, maar dwars op de dijk: de voorstraat. Hiermee ontstonden de voorstraatdorpen. De vissershaven lag aan de buitenzijde van de dijk en de voorstraat kreeg voorname bebouwing met een rij bomen als begeleiding.

Ten slotte de sleutelsteden [6], een hybride variant van zowel havensteden als voorstraatdorpen, waarvan de haven door

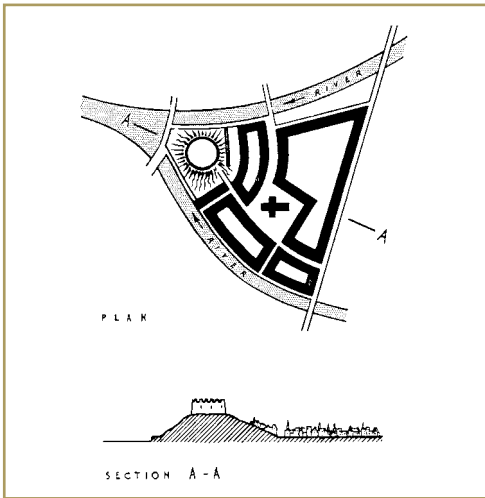


verzanding van het grote water werd afgesloten. Ter compensatie van de verzanding werd een kanaal naar dieper water gegraven, waar dan ook de haven terecht kwam. De plattegrond van steden als Goes, Zierikzee en Middelharnis ziet er daarom uit als een sleutel. Vlissingen is de enige havenstad die door haar ligging aan de diepste stroomgeul aan de Westerschelde is ontkomen aan dichtslibbing van de haven.

Burchtstad

In de vroege Middeleeuwen werden voornamelijk in Zeeland talloze ringwalburgen gebouwd: imposante ronde aardwerken

De oorspronkelijke burcht is in Leiden nog steeds terug te vinden.



heuvel met daaromheen een gracht. Het waterkasteel had dikke hoge muren en ronde torens op de vier hoeken met een diepe slotgracht om de vijand op afstand te houden.

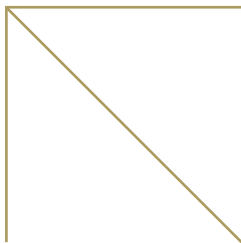
De term 'burcht' betekent een versterkt huis, letterlijk een plaats om te verbergen. Het bestaat uit een terrein met een wal en een gracht. Een van de oudste nog bestaande voorbeelden in Nederland is de burcht van Leiden. De situering van de burcht op de samenvloeiing van drie rivieren, de Oude Rijn, de Nieuwe Rijn en de Mare, was strategisch en door sedimentafzetting geografisch zeer fortuinlijk gekozen. De centrale positie van de burcht doorstond alle uitbreidingen van Leiden. Het situeren van de kerk direct achter de burcht en de groei van een dijkstad langs de drie rivieren bevestigden deze ruimtelijk centrale positie. Net als de aanleg van een omringende vestingmuur en gracht in de zeventiende eeuw.

met een diameter van 144 tot 165 meter. De cirkelvormige aarden wal met palissade en omliggende diepe gracht werden ter bescherming tegen de Vikingen opgeworpen. De meeste ringburgwallen zijn verdwenen maar in naam zijn ze nog te herkennen in plaatsnamen als Oostburg, Middelburg, Domburg, Burgh en Oost-Souburg. De ronde verkaveling en het verloop van de gracht zijn vaak vooral vanuit de lucht nog duidelijk herkenbaar.

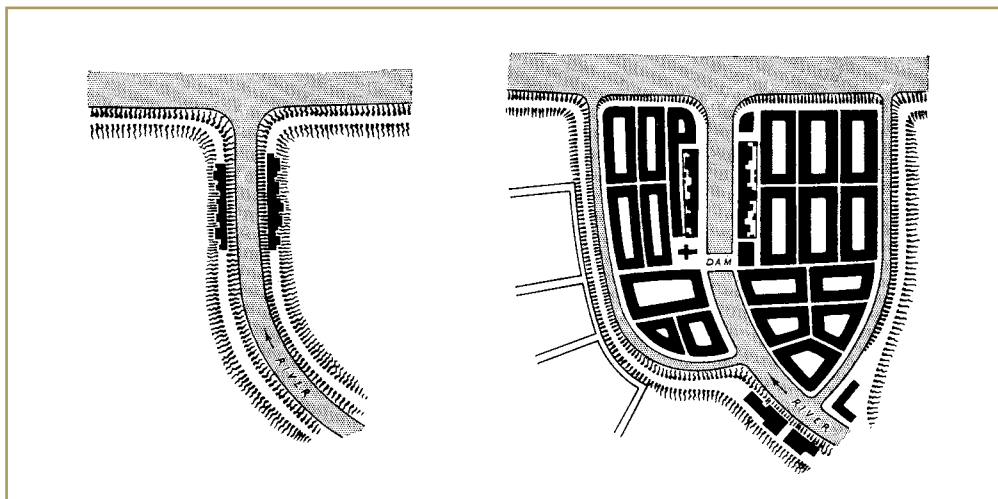
De ringwalburg werd opgevolgd door het motte- en later het waterkasteel. Het mottekasteel is een houten en later ook stenen versterking op een opgeworpen aarden

Dijk- en damstad

Rivier- en binnendijken werden van meet af aan vrij breed gebouwd om er ook een weg op aan te leggen en er woningen op te bouwen. Hoewel de dijk natuurlijk de functie had om woningen in het achtergelegen lage land te beschermen, ontstonden de meeste nederzettingen ook op de dijk. Gebouwen



De transformatie van dijk- naar damstad komt voornamelijk door het aanbrengen van een hydraulisch schakelpunt.



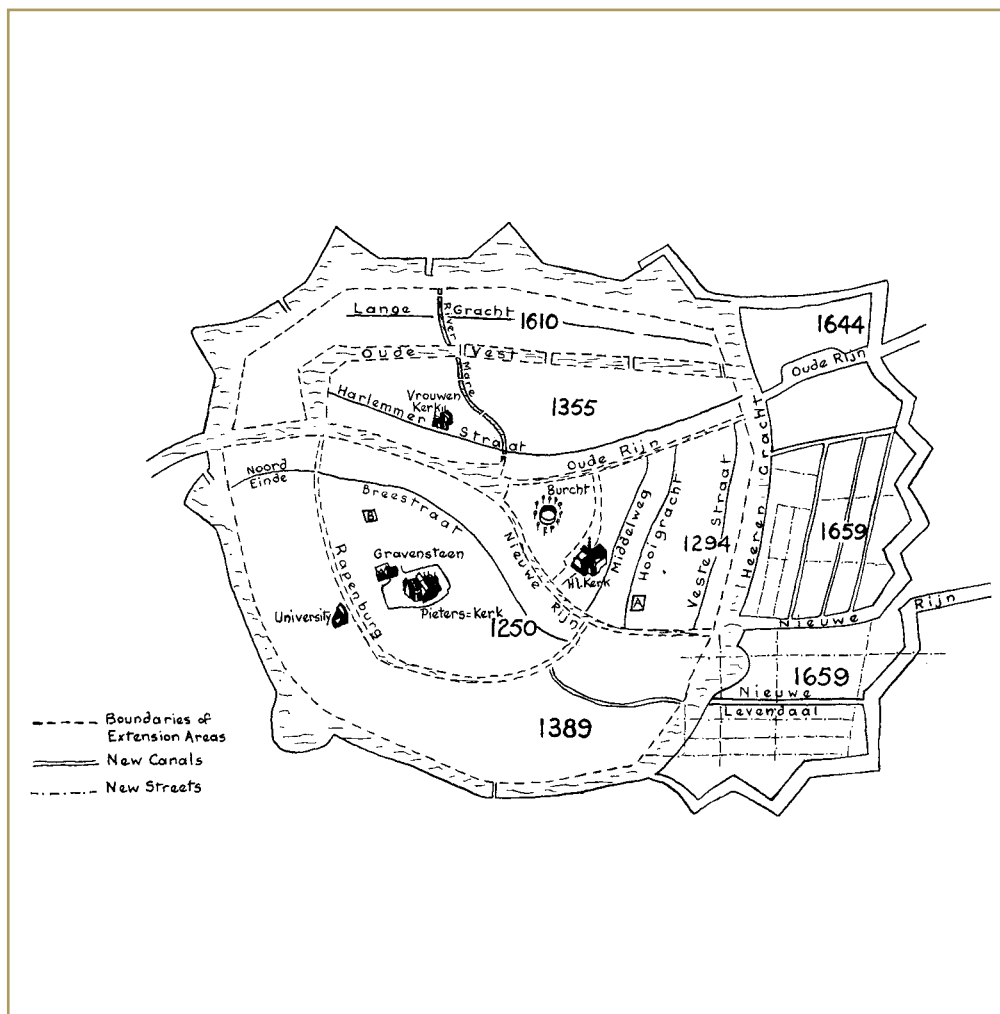
die direct aan of op de dijk konden worden gebouwd, waren beter beschermd tegen overstromingen en hadden direct toegang tot een handelsroute. Door de directe ligging van de gebouwen aan het water was de dijkstad nauw verbonden met het regionale watersysteem, terwijl de straten parallel liepen aan de waterloop.

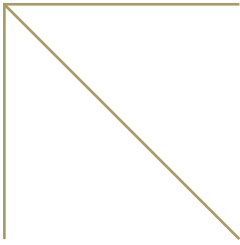
Wanneer er sprake was van groei, werd het lineaire karakter van het dorp doorbroken door het plaatsen van een groter gebouw achter de dijk, bijvoorbeeld een kerk. Daardoor kreeg het dorp een nieuw centrum met een plein haaks op de dijk. Een dergelijk centrum werd in dorpen waar een landweg

de waterweg kruiste al eerder als vanzelfsprekend gevormd, zoals in Sloten. Daar werd de kruising geaccentueerd door het stadhuis, terwijl de kerk langs het met een bomenrij begeleide kanaal werd geplaatst [7].

Wanneer een dijkstad, gelegen daar waar een veenstroom een groter water instroomde, werd voorzien van een dam, veranderde het in een damstad. Zie Amsterdam en Rotterdam. De dijk was op deze plekken de belangrijkste conditie voor stadsvorming in de polders. Vanwege inklinking en bodemdaling werden deze gebieden kwetsbaar voor overstromingen. De dam had een

De uitbreiding van de basistype watersteden kan verschillende vormen hebben zoals te zien is op de plattegrond van Leiden.





waterkerende functie maar regelde met een spuisluis tegelijkertijd de lozing van rivierwater op open water. Het spuiwater werd in combinatie met de getijdenbeweging handig ingezet om de haven op diepte te houden en de stad voor zeeschepen toegankelijk te maken. De economische betekenis van vervoer over water van zee naar achterland en vice versa kwam tot uitdrukking in de dam met spuisluis die het hart van de stad vormde. De spuisluis kon alleen kleinere schepen schutten, de goederen uit grotere schepen moesten op de dam worden verladen of verhandeld. De dam werd een handelsmarkt en de buitendijkse monding van de veenrivier een beschutte haven.

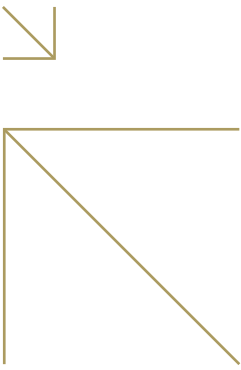
De damstad en de polder waren dus niet alleen waterstaatkundig, maar ook economisch nauw met elkaar verbonden. Ruimtelijk kwam dat tot uitdrukking door het bouwen van de maatschappelijk centrale functies aan de dam zoals de waag, het stadhuis en de kerk. Hoewel de dam in Amsterdam haar oorspronkelijke waterstructuur door demping heeft verloren, is zijn centrale ruimtelijke en maatschappelijke positie nog steeds zichtbaar.

De offensieve waterstaat (1500-1814)

De offensieve waterstaat was een logisch gevolg van de stedelijke groei, bestuurlijk ingekaderd door de oprichting van de Republiek der Zeven Verenigde Nederlanden in 1579 van de voortgaande technische, maatschappelijke en politieke ontwikkelingen. De wisselwerking had een cumulatief effect. Techniek ontwikkelde in de steden: daar waar sprake was van kennisopbouw. En steden, concentraties van kennis en geld, waren afhankelijk van de technische ontwikkelingen om zich te beschermen tegen het water.

De bouw van windmolens maakte een enorme schaalvergroting in het waterverzet mogelijk. De eerste molen werd omstreeks 1400 in de buurt van Alkmaar gebouwd, maar pas in de 16e eeuw grootschalig in gebruik genomen. In deze periode werden ook de lokale dijken aaneengeregend tot een omvattend dijksysteem dat ook het achterland, als productielandschap voor de steden, tegen het water beschermde. De Republiek floreerde door handelsmissies in de Gouden Eeuw.

De steden gelegen op natuurlijke of gebouwde hoogten konden alleen groeien buiten hun veilige hoogte: in de polder. Karakteristiek voor de polderuitbreidingen



is dat ze bewust aangelegd moesten worden. De opkomende maatschappelijke rationaliteit, de wederzijdse afhankelijkheid en de gezamenlijke besluitvorming kwam hierbij goed van pas. De politieke onafhankelijkheid ging samen met de bloei van wetenschap, techniek en kunst: de Hollandse Renaissance. Aan het begin van deze periode was vooral het leger de basis voor de kennisontwikkeling. Na de uitvinding van het kanon in de 15e eeuw (waartegen de stadsmuur geen bescherming bood) werd water in combinatie met aarden wallen meer specifiek een stedelijk (ontworpen) element. Het bouwen van fortificaties en bruggen, het aanleggen van kanalen en het tekenen van kaarten, vergrootte de expertise in het omgaan met de natte slappe ondergrond. De overgang van het bouwen in steen, in plaats van hout, in de 16e eeuw, was afhankelijk van deze expertise omdat door het toenemende gewicht van de huizen fundering nodig was. De eerste heipalen werden geslagen en de kennis van grondmechanica nam toe.

Het trekvaartnetwerk

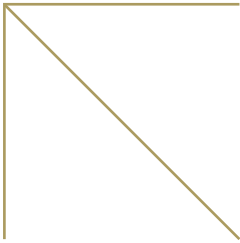
In de 16e eeuw werd de transportfunctie van het water belangrijker. Er kwam een trekvaartnetwerk, bestaande uit een fijnmazig web van natuurlijke en gegraven water-

wegen. De concurrerende steden als Delft, Leiden, Haarlem en Amsterdam kwamen zo rechtstreeks met elkaar in verbinding te staan. Het vervoer over water, vooral in het lager gelegen westen van Nederland, bracht economische voorspoed. Het samenvallen van het stedelijke en het regionale watersysteem betekende dat de 'machinerie van civieltechnische werken' beide systemen tegelijk doordrong ^[8].

Het trekvaartnetwerk is een sterk bewijs van de regionale samenhang binnen de waterhuishouding, dus van Nederland als 'watermachine', en getuigt tegelijkertijd van een grote economische betrokkenheid. Jan de Vries ^[9] noemt het trekvaartnetwerk een voorbeeld van de Nederlandse ontwikkeling als zeer moderne economische eenheid. En met 'modern' bedoelt hij dat de ontwikkelingen en verbeteringen worden gestuurd door bewuste interventies en men niet 'gewoon' de lijn der dingen volgt. Dit fenomeen correspondeert met de strikte beheersing van de aanleg van poldersteden, en kan worden beschouwd als iets typisch Nederlands.

De Amsterdamse Grachtengordel

De aanleg van de Amsterdamse Grachtengordel (vanaf 1650) is een ander significant resultaat van de 'machinerie van civiel-



technische werken'. Het grachtensysteem ter ontwatering van een nieuw stadsdeel op veengrond en als stedelijk verkeerssysteem werd in eerste instantie zeer eenvoudig en pragmatisch ontworpen. Maar bij de aanleg van de Grachtengordel is veel meer gebeurd. De grachten volgen niet het polderpatroon, zoals in De Jordaan, maar vleien zich met een eigen logica om de stadskern heen. Het ontwerp representeert de technische mogelijkheid om dit te realiseren, de 'machinerie van civieltechnische werken', het ambitieniveau van de opdrachtgevers en de status van de bewoners. Het open water kreeg hiermee dus ook een representatieve functie. De Grachtengordel was een bijzondere uitdrukking van de Hollandse Renaissance. Deze gaat uit van een rechthoekige verkaveling waarin straat, gracht, bebouwing en beplanting worden opgenomen en belangrijker nog: de verschillende sociale klassen. De gelijkheid van de mensen aan de grachten wordt door de compositie van de drie grachten tot uitdrukking gebracht.

Dat de Grachtengordel is gerealiseerd, is te danken aan de betrokkenheid van private ondernemingen. Amsterdam heeft niet getracht het ideaalbeeld van een kapitalistische stad na te volgen, zoals andere Europese steden deden, maar heeft het

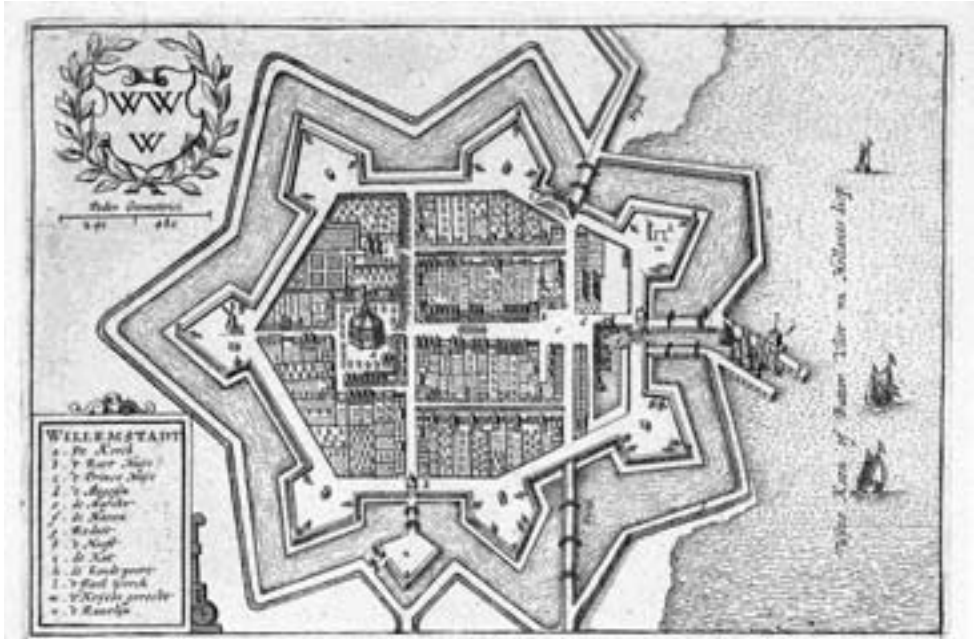
ontwerp juist als blauwdruk van het sociaal economische leven en de technische mogelijkheden laten gelden ^[10]. Het representeerde de intellectualistische opvattingen van de geestelijke en maatschappelijke elite in het toen zo machtige Holland en Amsterdam over stedenbouw, landschapsarchitectuur en ruimtelijke inrichting.

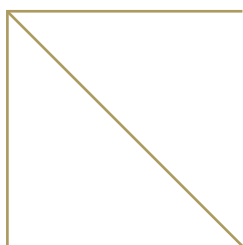
Vestingsteden

Tijdens de offensieve waterstaat werden de basistypen watersteden uitgebreid met een vesting- en/of polderstad. Aan het eind van de 16e eeuw, onder druk van de Spaanse dreiging, ontwierpen Prins Maurits en Simon Stevin stedelijke verdedigingen gebaseerd op de ideeën en vormen uit de Italiaanse Renaissance. Genie-ingenieur Stevin was een groot voorstander van het gebruik van materiaal dat voorhanden was, namelijk aarde en water, en ontwierp een systeem met brede grachten en aarden wallen. Het materiaal en de bodemgesteldheid stelden eisen aan de vormgeving. Hij legde de basis van het oud-Nederlandse stelsel dat ingenieur Adriaan Anthonisz in de praktijk verder ontwikkelde: Alkmaar (1574), Utrecht (1577), Naarden (1579), Coevorden (1580), Bourtange (1581) en Willemstad (1583-85).

De belangrijkste elementen van het water-

De zeventiende eeuwse vestingstad Willemstad.





In Willemstad is de zeedijk een structurerend onderdeel van de stad.

stelsel waren de dijken die in samenhang met de burcht en of de vesting het stedelijk patroon bepaalden. In Willemstad was de zeedijk gebruikt ter oriëntatie van de situering van de vesting en daarmee ook onderdeel van de stadsopzet. Haaks op deze dijk, waaraan het stadhuis en het kruithuis gevestigd werden, liep de voorstraat met achter het aanliggende huizenblok aan weerszijden de ontwateringskanalen. Misschien op Willemstad en Naarden na, bestaan er eigenlijk geen zuivere vestingsteden. Het gaat bijna altijd om hybriden. Bijvoorbeeld Leiden, dat zich in drie fasen ontwikkelde, toont zich een ware hybride

onder de watersteden: van burchtstad werd het een dijkstad en vervolgens uitgebreid met een polderstad. Op vergelijkbare wijze kon ook een vestingstad als Willemstad ook een polderstad zijn.

Poldersteden

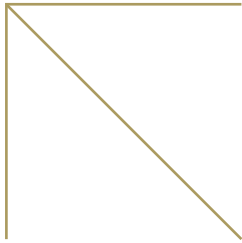
De basis van poldersteden werd gevormd door de voorgaande basistypen watersteden, die de eerste belangrijke ruimtelijke karakteristiek van de polderstad vormden: de hoger gelegen droge kernen waarop de nederzettingen begonnen. Voorspoed en groei leidden tot uitbreidingen op de omliggende slappe grond, gewonnen uit het veen, of reeds in cultuur gebracht, maar nog niet geschikt om te bebouwen^[11].

De tweede ruimtelijke karakteristiek van poldersteden was de noodzaak tot strikte beheersing, die het gevolg was van de bewerkelijkheid waarmee een uitbreiding van de polderstad gerealiseerd werd. Om het terrein bouwrijp te maken was een omsingelende gracht met dwarsgrachten ter ontwatering noodzakelijk, moest er worden opgehoogd, gestabiliseerd en geheid en moest vanwege de moeite en kosten vooral goed worden nagedacht over de grootte van de uitbreiding. Een resultante van deze strikte beheersing was het ontbreken van enige uitdrukking van de



In de polderstad Amsterdam zijn na 1940 de lager gelegen polders bebouwd.





idealen van de Renaissance. Voor visie en schoonheid moest immers worden betaald, en het hele budget was ten dienste van het bouwrijp maken van de stadsuitbreiding. Logischerwijs waren steden op het zand tot op zekere hoogte wel geïnteresseerd in de idealen van de Renaissance. De individuele burgers zagen weinig in een stedelijke compositie geënt op een centrale macht, die als zodanig niet in de Nederlandse samenleving bestond. De Nederlandse traditie van overleg voeren en consensus nastreven, de poldercultuur, is eeuwenoud en is terug te voeren op de strijd tegen het water. Een graaf kon immers nog zoveel land bezitten,

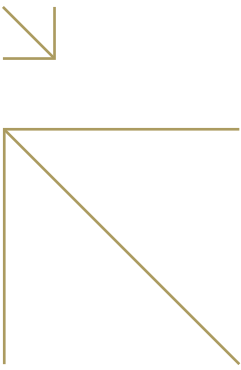
Poldersteden zoals Oudewater worden gekenmerkt door ontwateringsgrachten.

als er geen boeren waren die het droog wilden houden had hij daar weinig aan. En dat wisten de boeren ook, zodat ze er wel voor zorgden dat de graaf van hun wensen op de hoogte was.

Het derde ruimtelijke kenmerk van de polderstad is de grote betrokkenheid met de organisatie en het ontwerp van het polderlandschap. Veenpoldersteden werden over het agrarische patroon heen gebouwd, vaak met behoud ervan, terwijl in droogmakerijen nederzettingen als onderdeel van het landschap werden ontworpen. Voorbeelden hiervan zijn respectievelijk Delft en Hoofddorp. De structuur van Delft is kleinschalig en identiek aan die van het omliggende veenpolderlandschap. Hoofddorp groeide concentrisch vanuit het middelpunt van de Haarlemmermeerpolder, de kruising van de vaart en de weg, volgens de groot-schaliger dimensies van de polderverkaveling.

De vroeg manipulatieve waterstaat (1814-1886)

Het einde van de Franse overheersing viel samen met de overgang van wind- naar stoombemaling. Wederom betekende dit een significante schaalvergroting in waterverzet en een grotere controle op de gang



van het water. De civiele techniek werd een duidelijk gedefinieerde discipline. Ingenieurs werden opgeleid met een wetenschappelijke benadering in wiskunde en natuurkunde en domineerden de ambachtsgilden in de gilden die slechts beschikten over 'kennis door ervaring' ^[12]. Vooral het bouwen op natte gronden dwong tot de ontwikkeling van specifieke kennis. In de eerste plaats op het algemene terrein van watermanagement waarvoor de stromingsleer van Bernoulli een belangrijke basis legde. Daarnaast op het terrein van de grondmechanica voor het kunnen bouwen van dijken en het verstevigen van gronden. Daarbij hoorde ook kennis van grondwaterstroming, drainagetechniek en funderingstechniek. De motor van deze schaalvergroting was de stoommachine. In Nederland werd de eerste stoommachine geplaatst in de Blijdorpse polder in 1787. Waarschijnlijk zou Nederland zonder de uitvinding van de stoommachine nog steeds een waterland zijn.

Gedurende de Franse overheersing (1795-1813) werden bureaucratische en centraal georganiseerde overheidsstructuren het Nederlandse bestel eigen gemaakt. Een belangrijk aspect hiervan was de bewustwording van de wateropgave als van nationaal belang. Deze instelling van de over-

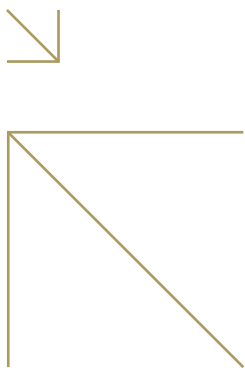
heid was heel erg vergelijkbaar met hoe de ingenieurs te werk gingen: volgens een vastgelegd plan en een bepaald patroon werden de opgaven aangekaart. De ruimtelijke organisatie van de 19e-eeuwse steden werd gekarakteriseerd door het scheiden van conflicterende functies en het bundelen van functies die bij elkaar passen ^[13]. De ingenieurs professionaliseerden en stedenbouw verwerd tot een meer technische in plaats van een bestuurlijke bezigheid. De ideeën over stedenbouw waren van secundair belang, geïncorporeerd door technische perspectieven en uitgevoerd door technici werkzaam in het gemeentelijke bedrijf van Publieke Werken. De aanleg van spoorwegen (vanaf 1837) en hygiënische eisen (water, huizen) bracht een schaalvergroting van de stedelijke inrichting op gang ^[14]. De stadsarchitect en directeur van Publieke Werken, was in feite geen architect, maar een manager van een complexe zaak, vrijwel onafhankelijk van het stedelijke bestuur.

Het Rotterdamse Waterproject

Na de Grachtengordel werd in de lage landen lang geen interessante stadsuitbreiding meer gerealiseerd. Dat kwam mede door een periode van economische verval. De basistypen watersteden met een vesting- en/of polderuitbreiding behielden hun

Het Rotterdamse Waterproject uit 1854.





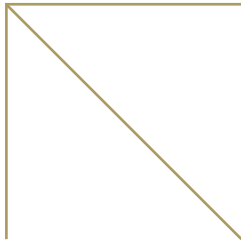
karakteristieke stadsvorm tot ver in de 19e eeuw. De eerste grootschalige stedelijke uitbreiding, met het conceptuele kaliber van de Grachtengordel, was die van Rotterdam van 1854. Deze uitbreiding is illustratief voor de vroeg-manipulatieve waterstaat. Stadsarchitect W.N. Rose ontwierp een stedelijk watersysteem dat onafhankelijk was van de polder: het zogenaamde Waterproject. In aangepaste vorm, en met hulp van de landschapsarchitecten J.D en L.P. Zocher, werd het plan aangenomen. Het plan diende vier doelen: spoelen van het stadswater, verlaging van het grondwaterpeil waardoor in de polder gebouwd kon worden, een 'stadswandeling' en de aanleg van een woonmilieu voor de rijkere burgers. De nieuwe polderstad die tussen de stadsvesten en het nieuwe singeltracé werd gebouwd, was binnen tien jaar klaar. Het ontwerp van het Waterproject is gebaseerd op de regels van het water in combinatie met een visie voor de stad. Rose personifieert de combinatie van deze kennis door opgeleid te zijn als genie-ingenieur en autodidactisch stedenbouwkundige. Nog steeds is het Waterproject een belangrijk element in de waterhuishouding van Rotterdam, zij het dat het systeem door vele dempingen is gewijzigd.

De pragmatische aanpak

De Vestingwet van 1874, die het opheffen van de vestingwerken mogelijk maakte, betekende voor veel steden dat ze eindelijk konden uitbreiden. Ook Amsterdam maakte de sprong over de singelgracht, maar deed dat niet met het conceptuele kaliber van Rotterdam. In het liberale politieke klimaat van de 19e eeuw liet het stadsbestuur de uitbreiding vooral aan de particuliere sector over. Hierdoor werden de nieuwe bouwgebieden steeds gedeeltelijk opgehoogd, traditiegetrouw op boezempeil, en stroomde het water af naar de daartussen gelegen gebieden. In 1875 maakte Kalff, directeur Publieke Werken, een pragmatisch uitbreidingsplan, gebaseerd op de meest lucratieve verkaveling. De polderverkaveling werd gevolgd. Dat was economisch en waterhuishoudkundig optimaal. Wellicht was het vanwege het ontbreken van vaardigheden op het gebied van stedenbouwkundige vormgeving dat deze pragmatische aanpak in veel plaatsen in Nederland navolging kreeg.

De manipulatieve waterstaat (1886-1990)

Aan het begin van de 20e eeuw kwamen nieuwe vormen van drijfkracht beschikbaar: van stoom naar diesel, gas en elektriciteit. De beheersing van het water werd daardoor



Luchtfoto van Plan Zuid met in het midden de verkeersas.

Vreewijk (Rotterdam Zuid) met de twee belangrijkste singelstructuren.



verhoogd. Tegelijk ontstonden er nieuwe inzichten in de waterbouwkunde. Het onderzoek in de grondmechanica droeg bij tot betere en verfijndere methoden van bouwrijp maken en sterkere motoren zorgde voor een schaalvergroting in het grondverzet en het opspuiten van grond. Er kwamen nieuwe materialen beschikbaar zoals gewapend beton, lichte staalconstructies en gewapend betonnen heipalen. Bouwprocessen werden gerationaliseerd. De controle werd absoluut, het werd manipulatie. De organisatie van watermanagement en de bouwindustrie veranderde radicaal ^[15]. Het veld van de algemene waterbouw professionaliseerde.

Verschillende verenigingen werden opgericht en op de universiteiten werden per specifieke opgave departementen ingesteld. In de jaren dertig was er sprake van een geconsolideerde opbouw van waterbouwkundige kennis, gebaseerd op modelstudies, wiskundige analyses en prognoses ^[16]. Ontsprongen van de ingenieurswereld, was de stedenbouw in deze periode hoofdzakelijk verbonden aan de architectuur. De discipline emancipeerde zich en dat leidde tot discussies met ingenieurs en architecten. Maar er bestond een algemene consensus over het feit dat er naast architecten en ingenieurs een stedenbouwkundige

Uitbreidingsplan Blijdorp (1931).



Uitbreidingsplan Zuid van Berlage (1917).



als sociale ingenieur noodzakelijk was die vragen over riolering, watervoorziening, scholenbouw en het verbeteren van sociale woningbouw in samenhang kon beantwoorden.

Watersteden in het interbellum

De hygiënische problemen die werden veroorzaakt door het water in de stad begonnen langzaam maar zeker de ruimtelijke uitwerking van watermanagement te beïnvloeden. De aanleg van het rioolnetwerk en de drinkwaterleiding voerde een scheiding in tussen de verschillende stedelijke watersystemen. Een groot deel van het systeem

kwam ondergronds te liggen. Vanaf het einde van de 19e eeuw werd bovendien het verkeer en transport over water verdrongen door vervoer per trein, tram en auto. Dat leidde tot demping van tal van grachten en singels, met als gevolg een drastische vermindering van het oppervlaktewater^[17]. De waterstructuur bleef in de stad van belang voor berging en ontwatering, maar werd niet meer gebruikt als ontwerpinstrument. Terwijl het water steeds meer aan functionele betekenis inboette, won 'de natuur' in de stad aan belang. Onder invloed van gezondheidscommissies, opgericht om de hygiënische belangen van de stad te behartigen, werd rond 1900 de eis om ruimte voor openbaar groen, meer kracht bijgezet. De openbare ruimte verscheen als nieuw element in de stadsstructuur. Tegelijkertijd werden de structuren van bebouwing, verkeer, en de combinatie van water en groen uit elkaar getrokken. In de traditionele stad vielen deze structuren samen. Nu konden water en groen alleen samen een claim op stedelijke ruimte waarborgen. Het water was deel van de groenstructuur en het groen kreeg bestaansrecht als openbare ruimte. De samengevoegde structuren van groen en water waren van ruimtelijk belang. Met de verkeersstructuur vormden ze de ruggengraat van het stadsontwerp. In Plan

Het Algemeen Uitbreidingsplan Amsterdam (1934).



Osdorp in de Westelijke Tuinsteden Amsterdam.

Pendrecht (Rotterdam Zuid).

Luchtfoto van Pendrecht (Rotterdam Zuid).



Zuid Amsterdam (1915) van H.P. Berlage en in Blijdorp (1931, Rotterdam) van W.G. Witteveen volgt de structuur van de openbare ruimte en water de verkeersstructuur als een verschoven schaduw.

Naoorlogse watersteden

Om te beantwoorden aan de grote vraag naar woningen, werden na de Tweede Wereldoorlog grote uitbreidingswijken gebouwd. Hierbij werden de wijkgedachte en het idee van de open stad gehanteerd. Anders zou de stad te groot worden om de sociale cohesie te bewaren. Die zou wel in wijk en buurt kunnen worden gerealiseerd.





Singelstructuur in Capelle aan den IJssel.

De wijkgedachte ging in tegen de sociale verbrokkeling en de massificatie, veroorzaakt door de grote stad. Het concept van de open stad beruiste op strokenbouw en een ruime opzet geschikt voor modern verkeer. De strokenbouw introduceerde in feite een nieuwe structuur in de stad.

Het uiteenvallen van de verschillende structuren, zowel naar soort als naar schaalniveau, is illustratief voor de segregatie tussen civiele techniek en stedenbouw [18].

De taken waren definitief verdeeld: de civiel-ingenieur loste het waterprobleem op en bood de stedenbouwkundige de mogelijkheid op basis daarvan een plan te ontwerpen. Vooral tijdens de grote naoorlogse bouwopgave is hiervan dankbaar gebruik gemaakt. De techniek maakte een grotere bewerking van het grondvlak mogelijk door het opspuiten van zand. Dit betekende in combinatie met een ondergronds drainagestelsel een ingrijpende vermindering van noodzakelijk oppervlaktewater.

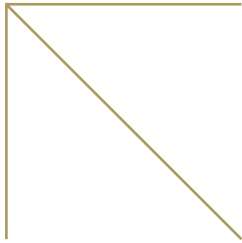
Na de Tweede Wereldoorlog werd water vooral gezien als afvalproduct, gesitueerd in wijkranden en geïntegreerd met de infrastructuur of groen. Het watersysteem was niet als zodanig zichtbaar, doordat oppervlaktewater werd afgewisseld met ondergrondse buizen. Het zandpakket bood de stedenbouwkundige een tabula rasa waarop

elk gewenst stadsontwerp kon worden gerealiseerd. Waar in steden tot 1940 het water tussen twaalf en vijftien procent van het totale oppervlak van de stad besloeg, is dat in de naoorlogse stadsuitbreidingen teruggebracht tot vaak minder dan vijf procent.

De adaptief manipulatieve waterstaat (1990-nu)

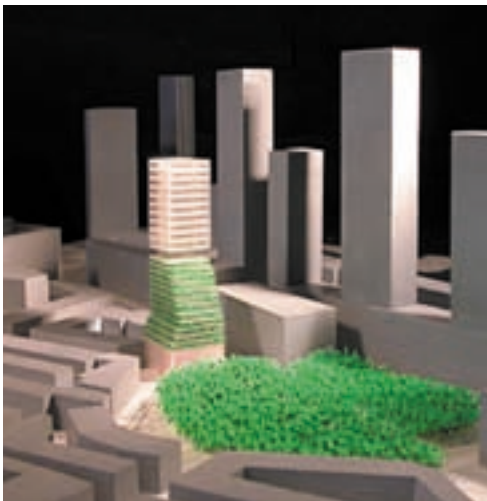
De verfijning van techniek in de laatste decennia van de 20e eeuw heeft het mogelijk gemaakt om niet alleen te behouden dat wat bedreigd is, maar ook om te verblijven op een erg kwetsbare plaats in het spel tus-





Parkhuis Cool gebruikt regenwater als irrigatie voor balkontuinen.

Ook in het interieur vormt het stromende water een esthetisch element.



sen water en land. De bewustwording dat deze hoog ontwikkelde techniek ons het zicht op wat kwetsbaar is, ontnemt, markeert de culturele omslag die zich de laatste decennia voltrekt. Er wordt meer aandacht geschonken aan ecologie en milieu en de notie van integraal watermanagement komt op tafel. Grond- en oppervlaktewater moeten chemisch, biologisch en natuurkundig als één systeem worden gezien. Alle aspecten zijn daarin belangrijk. Dit betekent een verschuiving van het werkveld van de ingenieur. Een watersysteem moet immers niet alleen waterbouwkundig kloppend zijn, maar ook ecologisch. Het betekent een

strategische hergroepering van ingenieurs, biologen en ecologen die allemaal betrokken worden bij het ontwerp van de duurzame stad ^[19].

In reactie op het technische karakter van de naoorlogse stedenbouw, krijgen waterstructuren een bijzondere rol in het streven naar steden met een menselijke schaal. Het natuurlijke karakter van een groenstrook met water past perfect in de woonerven van de jaren zeventig. Woningen worden in hofjes gesitueerd en omsloten door groenstructuren met singels. Vanuit een cultuurhistorisch uitgangspunt worden plannen ontwikkeld en uitgevoerd om vroegere



waterlopen in ere te herstellen. In de jaren negentig valt de herontdekking van water als element van de stedenbouwkundige compositie samen met de effecten van het veranderende klimaat. De aanval wordt als beste verdediging gezien: van meer water wordt geen probleem gemaakt maar juist een kans.

Lessen van het verleden

De Nederlanders hebben een aloude traditie in het vanuit samenhang organiseren, technisch bewerken en ontwerpen van watersystemen. Het feit dat Nederland voor de helft onder zeeniveau ligt is aanleiding geweest voor de ontwikkeling van ruimtelijke hoogstandjes als prachtige polders en waterstructuren.

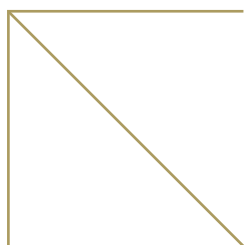
Lessen van de natuurlijke en defensieve waterstaat

De nederzettingen die tijdens de natuurlijke en defensieve waterstaat zijn gebouwd, vertonen in hun vorm een grote samenhang met de logica van het watersysteem. Die logica gaat uit van mentale en fysieke flexibiliteit. In ruimtelijke zin grijpen we tegenwoordig terug naar deze flexibiliteit. Bijvoorbeeld met de herintroductie van terpen in overstromingsgebieden. In

maatschappelijk opzicht is deze flexibiliteit helaas verloren gegaan. De Nederlanders hebben geen enkele notie van een eigen verantwoordelijkheid ten aanzien van het water. Het besef ontbreekt dat juist deze natte omstandigheden hebben gezorgd voor onze rijkdom, onze (polder) mentaliteit en onze cultuur. Sterker nog, op de poldermentaliteit wordt sterk afgegeven. Gezien de flexibiliteit die het veranderende watersysteem in ruimtelijke en mentale zin van ons verlangt, zal dit in de toekomst toch een codewoord moeten zijn voor het waterbeleid. Ten aanzien van het stedenbouwkundige ontwerp betekent dat het lezen van het landschap, het analyseren van de waterbalans en daarop verder borduren.

Lessen van de offensieve waterstaat

De producten van de offensieve waterstaat leren ons dat technische kennisontwikkeling in samenhang met de kennis van de grilligheid van het territorium zeer lucratief is en zelfs een voorwaarde is voor economische bloei. Het laat zien dat het verder specialiseren wellicht niet binnen alle kennisvelden positief is. We zien dat in de vroeg manipulatieve periode de ingenieur als ontwerper van de stad ook deze samenhang personifieert. Juist de segregatie tussen de vakken civiele techniek en stedenbouw



brengt een scheiding aan tussen kennis van de ondergrond, het watersysteem en de vaardigheid om te komen tot een goed (sociaal en economisch) stedenbouwkundig ontwerp. De traditie in het combineren van pragmatiek en esthetiek is tijdens de manipulatieve waterstaat op de achtergrond geraakt. De waterhuishouding is met civiele techniek opgelost en verdween als ontwerp-instrument uit de gereedschapskist van de stedenbouwkundige.

Lessen van de vroeg manipulatieve waterstaat

De steden uit de vroeg manipulatieve waterstaat laten op een mooie manier de integratie van verschillende stedelijke opgaven zien. Waarschijnlijk ook doordat het stedenbouwkundig ontwerp nog in één hand is, en de stad minder complex, desalniettemin interessant om een voorbeeld aan te nemen. Zoals het Waterproject in Rotterdam dat een uitbreidingsopgave met wateropgave handig combineert met het aanbrengen van openbare ruimte en een woonmilieu voor de gegoede burgers. Interessant aan dit voorbeeld is ook dat de laatste twee functies zijn toegevoegd om de gemeenteraad tot acceptatie van het plan te brengen, gepresenteerd in projectontwik-

kelaarsachtige tekening. Zoveel verandert er niet.

Lessen van de manipulatieve waterstaat

De producten van de manipulatieve waterstaat zijn nu juist de wijken waar de waterproblemen zich voordoen. De strakke technische en ruimtelijke inrichting is weinig flexibel en is moeilijk aan te passen aan de huidige eisen. Dit geldt niet alleen voor de wateropgave, maar bijvoorbeeld voor de woningtypologie. De verandering aan het eind van de jaren 1970 wanneer de manipulatie een meer adaptief karakter begint te krijgen is het begin van een nieuwe toekomst voor de watersteden.

Lessen van de adaptief manipulatieve waterstaat

Met de herintroductie van water in de stedenbouwkunde is een oer-Hollands talent in ere hersteld. Deze herintroductie hing samen met de komst van landschapsarchitecten die verantwoordelijk werden voor het stedelijk groen. Zij hadden niet alleen kennis van de ondergrond en het watersysteem; zij wisten ook te ontwerpen met de factor tijd. Dat is een cruciaal aspect dat aan de benadering van de wateropgave toegevoegd moet worden. Niet alleen vanwege technische en ruimtelijke flexibiliteit, maar



ook om het financieel te kunnen bolwerken. Het is onmogelijk en onzinnig om te schatten wat de wateropgave ons gaan kosten. Het gaat over een nieuwe benadering van het probleem in de tijd, en niet om het even oplossen van de bestaande problemen. In de adaptief manipulatieve waterstaat is er aandacht voor het water en voor cultuur. Maar er is nog een behoorlijke cultuuromslag nodig. Er is een meer integrale benadering nodig en al tijdens de opleiding van ingenieurs en stedenbouwers moeten zij leren de krachten te bundelen. Ook de burgers zullen zich een adaptieve houding moeten aanmeten. Het is niet genoeg te willen wonen aan prachtige grachten zoals in IJburg of Laak in Vathorst. Het betekent verantwoordelijkheid nemen en bewust zijn van de karakteristieken van het eigen grondgebied.

Noten

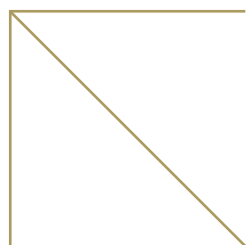
- [1] Ham, W. van der, 'De Historie', in: *WaterLandschappen, de cultuurhistorie van de toekomst als opgave voor het waterbeheer*, Lelystad 2002.
- [2] Hooimeijer, F.L., V.J. Meyer, A.J. Nienhuis, *Atlas van de Nederlandse waterstad*, Amsterdam 2005, hoofdstuk 3.
- [3] Burke, Gerald L., *The making of Dutch towns. A study in urban development from the tenth to the seventeenth centuries*, London 1956.
- [4] Hooimeijer e.a., 2005, hoofdstuk 4.
- [5] Burke, 1956, p. 24.
- [6] De term 'sleutelstad' is in 1994 geïntroduceerd door Maurits de Hoog.
- [7] Burke, 1956, p. 37.
- [8] Wit, S.I. de, *Typologie van het Nederlandse laagland*, Delft 2003, p. 11.
- [9] Vries, Jan de, en Ad van der Woude, *The First Modern Economy. Success, Failure, and Perseverance of the Dutch Economy, 1500-1815*, Cambridge 1997, p. 35.
- [10] Wagenaar, C., 'The critical city. Lewis Mumford's view on Amsterdam', in: *Kunstlicht*, 14, 1993, No. 3/4, p. 9-12.
- [11] Burke, 1956, p. 33 e.v.
- [12] Lintsen, H.W., *Ingenieurs in Nederland in de negentiende eeuw. Een streven naar erkenning en macht*, Den Haag 1980.
- [13] Woud, Auke van der, *Het lege land, de ruimtelijke orde van Nederland 1798-1848*, Amsterdam 1987.
- [14] Woud, A. van der, 1987, p. 377.
- [15] Schot, J.W., *Techniek in Nederland in de twintigste eeuw, Deel I. Techniek en ontwikkeling, waterstaat, kantoor en informatietechnologie*, Zwolle 1998, p. 59-63.
- [16] Schot, J.W., 1998, p. 178 en 203.
- [17] Vries, M.L. de, *Nederland Waterland*, Den Haag 1996.
- [18] Eijk, Paul van, *Water in de stedelijke vernieuwing; Een participatie strategie*, Boxtel 2002.
- [19] Schot, J.W., 1998, p. 181-192.

Overige bronnen

- Jona Lendering, *Polderdenken. De wortels van de Nederlandse overlegcultuur*, Amsterdam 2005.
- Segeren, W.A., en H. Hengeveld, *Bouwrijp maken van terreinen*, Deventer 1984.
- Ven, G.P. van der, *Leefbaar Laagland, geschiedenis van de waterbeheersing en de landaanwinning in Nederland*, 1993.

Illustratieverantwoording

- Pag.
- 06 Menno Kuiper
- 09 Terpstad G.L. Burke, The making of Dutch towns, 1960
- 11 Jacob van Deventer, ca. 1560
- 12 Jacob van Deventer, ca. 1560
- 13 G.L. Burke, The making of Dutch towns, 1960
- 13 G.L. Burke, The making of Dutch towns, 1960
- 14 N. Krömer
- 14 Aeroview BV
- 15 G.L. Burke, The making of Dutch towns, 1960
- 16 G.L. Burke, The making of Dutch towns, 1960
- 17 G.L. Burke, The making of Dutch towns, 1960
- 18 G.L. Burke, The making of Dutch towns, 1960
- 22 G.L. Burke, The making of Dutch towns, 1960
- 24 P. Huisman e.a
- 27 Gemeentearchief Rotterdam
- 29 Gemeentearchief Amsterdam
- 30 Gemeentearchief Rotterdam
- 31 Gemeentearchief Amsterdam
- 32 C. van Eesteren, Algemeen Uitbreidings Plan Amsterdam, 1934
- 33 Gemeentearchief Amsterdam
- 33 Gemeentearchief Rotterdam



Meebuigen en combineren

Steven van Schuppen

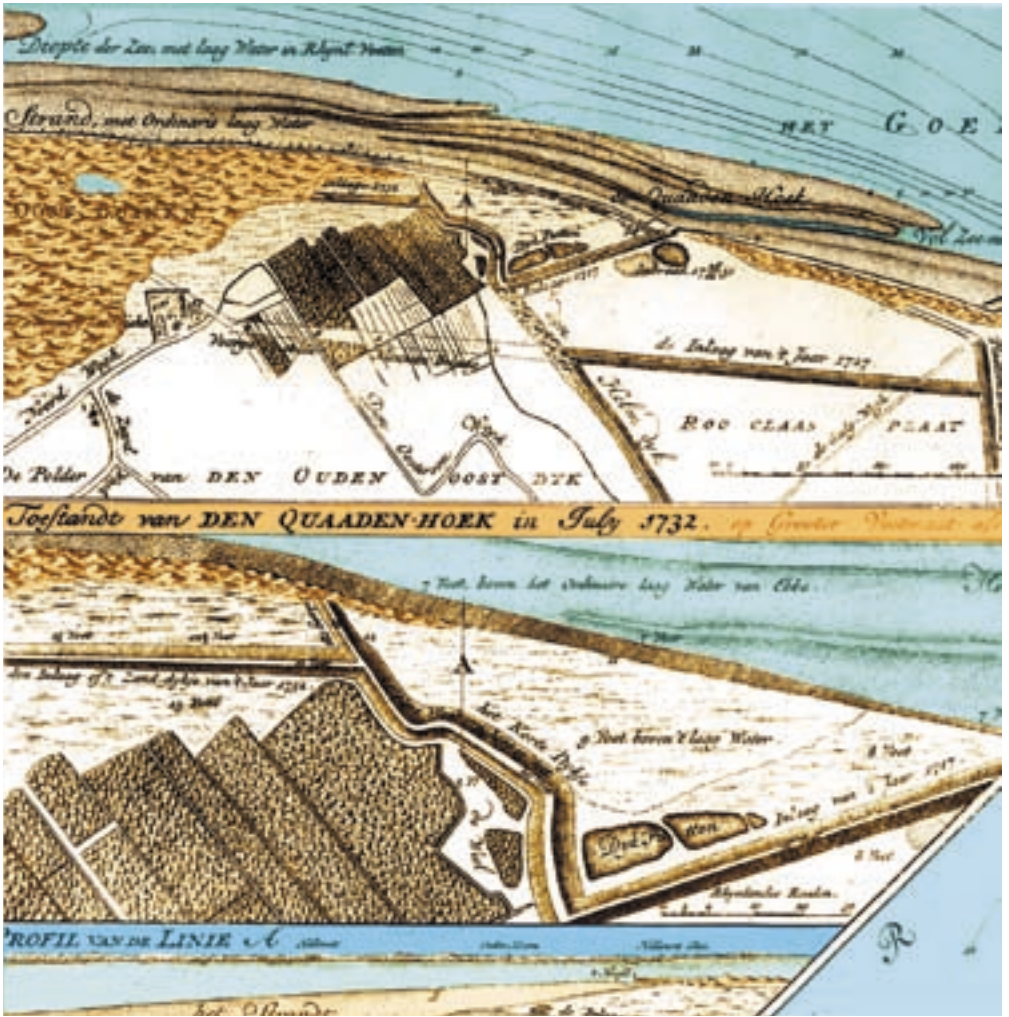
Meebuigen en combineren, dat zijn de twee hoofdelementen die centraal staan in de ruimtelijke omgang met het water in het verleden. Bij deze vroegmoderne grondhouding hoort een rijke ontwerptraditie. Een analyse van die traditie leert, dat bepaalde ontwerpstrategieën en ontwerp-typologieën ook relevant zijn voor de huidige ruimtelijke wateropgaven. Kennisname van het verleden kan inspireren tot hergebruik van oude strategieën en typologieën met behulp van hedendaagse techniek. Steven van Schuppen pleit daarom voor een herwaardering van de vroegmoderne ruimtelijke waterorde.

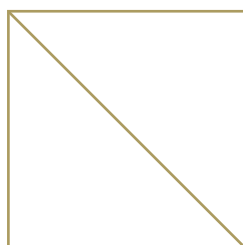
De verhalen van Cruquius

Het eylandt West-Voorn of Goedereede met de dieptens en de droogtens rondsomme, tot aan den Hoek van Hollandt (...), gemeeten, gepeyllt, en op voetmaat in kaart gebracht, bezuyden het eylandt in Maart 1729 en daar benoorden in den maanden July 1731 en 1732 door Nicol. Cruquius, met ondermeer een inzet van de Toestandt van den Quaaden-Hoek in July 1732 ^[1]. Deze kaart (blz 42) van Nicolaas Cruquius (of Kruikius) is een monument van vroegmoderne cartografie. Cruquius is tegenwoordig vooral bekend als cartograaf; zijn *'Kaart van Delfland'* uit 1712 geldt als één van de eerste topografische kaarten. Moderne exactheid gaat hand in hand met de schilderachtigheid van het verleden. Minder bekend is het feit dat Cruquius ook en eigenlijk in de eerste plaats een waterstaatkundige was, aan wiens adviezen door diverse autoriteiten grote waarde werd gehecht. Waterschappen, hoogheemraadschappen en provinciale staten waren zijn opdrachtgevers. In dit Goereese geval zijn het de 'Heeren Staaten van Holland & West-Vrieslandt'.

Op de hoofdkaart springt vrijwel onmiddellijk de dubbele onderbroken lijn van een geprojecteerde dijk in het oog, de dijk die het eiland Goeree in de toekomst met Overflakkee moest gaan verbinden. Die lijn

Kaart uit 1732 van de inlaag bij Quaaden Hoek van Cruquius.





ademt de heroïek van de verovering van land op zee, het heldendom van de aanval. De lijn beantwoordt aan een zelfbeeld van Nederland als heerser en beheersers van het water. Vanaf de 19e eeuw tot op de dag van vandaag is dat beeld gekoesterd. Eén van de inzetten vertelt een heel ander verhaal. Dat is het verhaal van de *Quaaden Hoek* waar de mens de decennia daarvoor keer op keer land aan de zee heeft moeten prijsgeven. Drie generaties slaperdijken of inlaagdijken (1717, 1727 en 1732) werden gegraven om oude onbetrouwbaar geworden zeedijken de nodige rugdekking te geven. Dit is het veel minder bekende en veel minder geliefde verhaal van de terugtocht.

Intelligentie en bescheidenheid

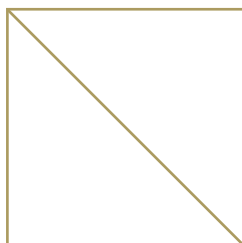
Beide verhalen, aanval en terugtocht, spelen een even belangrijke rol in het waterbouwkundig ontwerp repertoire van de vroegmoderne periode. Zie bijvoorbeeld het derde boek van het befaamde *Tractaet van Dijckgagie* van de Noordwest-Brabantse waterbouwkundige Andries Vierlingh (1507-1576) ^[2]. Dit traktaat is zowel gewijd aan het afsluiten van stroomgeulen als het ontwerpen en aanleggen van inlagen. Vierlingh voelde zich als een vis in het water van het deltagebied van Rijn en Schelde. Hij

geeft dan ook een goede weergave van de waterstaat van die dagen. Niet alleen van de theorie maar ook van de praktijk, en niet in laatste plaats van de sociale, economische en politieke verhoudingen waaronder de waterbouwkunde zijn beslag kreeg. In dit opzicht is zijn traktaat ook te lezen als onderdeel van een vroegmodern beschavingsoffensief. Dit offensief richtte zijn pijlen op de onkunde en het nepotisme van de politieke elite, in dit geval vooral van de dijkgraven, en op de luiheid en onbetrouwbaarheid van aannemers en hun werklieden. Vierlingh pleitte ervoor om bewezen kennis en kunde voorrang te geven boven afkomst en vriendjespolitiek; gezond verstand en nieuwe inzichten boven traditie en bijgeloof.

Aan dit pleidooi ligt een even intelligente als bescheiden houding ten grondslag: het was zaak het reilen en zeilen van het water zo goed mogelijk te analyseren zonder het ontzag ervoor te verliezen. Die bescheidenheid werd voor een belangrijk deel opgelegd door de beperkingen van de techniek. Natuurlijk was er de nodige vooruitgang op waterstaatkundig gebied, maar niet in die mate dat men het water al volledig kon beheersen.

Kaart van Noord-Beveland uit 1850 naast de recente kaart van Noord-Beveland.





Heersen en beheersen?

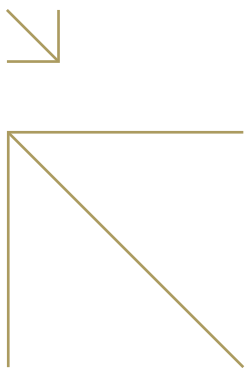
Wanneer kon de houding postvatten dat men het water volledig kon beheeren en beheersen? Dat gebeurde pas toen de techniek in de loop van 19e en 20e eeuw een sprong in aard en schaal maakte. De mens kreeg het idee dat hij alles in de natuur naar zijn hand kon zetten. De laatste decennia is men aan dat idee gaan twijfelen. Steeds duiken onvoorziene effecten van menselijke ingrijpen op. Vooral op het gebied van milieuhygiëne en klimaat. Veranderingen in het klimaat lijken al in de loop van de 21e eeuw forse gevolgen te krijgen voor een laaggelegen deltagebied als het onze. Zeespiegelstijging, een dalende bodem als gevolg van sterke ontwatering, een sterker wordende golfslag, steeds grotere fluctuaties in wind en neerslag vormen de aanleiding om vraagtekens te zetten bij de gegroeide waterstaatspraktijk van heersen en beheersen en op zoek te gaan naar ruimtelijke strategieën waarin een flexibele omgang met het water centraal staat.

Terug naar Vierlingh

In projecten als 'ruimte voor de rivier' en 'verbrede kustverdediging' krijgen vroegmoderne ontwerpprincipes van de inlaag en de overlaat een nieuw, technisch geavanceerd tweede leven. Relevant is nu de vraag of

we in dit opzicht iets kunnen leren van de late middeleeuwen en de vroegmoderne periode. Toen deden zich immers enigszins vergelijkbare klimaatsveranderingen voor, zij het minder dramatische dan ons 21e-eeuwers te wachten lijken te staan. De late middeleeuwen was een relatief warme periode die voorafging aan een zogeheten 'Kleine IJstijd', een relatief koude periode van enkele eeuwen die zich in de vroegmoderne tijd doorzette. De meest dramatische periode is hier de 15e en 16e eeuw. Toen werd de zee waarvan de spiegel door de hoge temperaturen uit de voorafgaande warmteperiode al was gezegen, meer en meer opgezwiept door stormen die aan de nieuwe Kleine IJstijd voorafgingen^[3]. Berucht zijn de overstromingen getooid met namen als de Sint Elisabethsvloed (1421), de Sint Felixvloed (1531-32) en de Allerheiligenvloed (1570). Ze leidden tot landverlies op grote schaal, voor een deel blijvend, vooral in het zuidwestelijke deltagebied. De Elisabethsvloed verzwolg bijvoorbeeld het cultuurland van de Grootte Waard en deed de waterwildernis van de Biesbosch ontstaan.

In het tweede deel van deze periode was Vierlingh als waterstaatkundige actief. Vooral in de tweede helft van de 16e eeuw begint men allengs het verloren gegane



land weer terug te winnen. Laat nu juist in die periode de stormen en overstromingen in frequentie en hevigheid toenemen. Naast hydrografische en klimatologische factoren blijken hier ook andere factoren een rol te spelen. Waterstaat speelt zich niet af in een maatschappelijk vacuüm: demografie, economie en politiek zijn belangrijke spelers. En ook dat is van alle tijden.

Demografie en economie

Vanaf het midden van de 14e eeuw (pest-epidemieën) tot in de vroege 16e eeuw beleefde Europa een demografische en agrarische depressie. Deze depressie ging gepaard met ontvolking van bepaalde landstroken, met het opgeven van dorpen en cultuurgronden. 'Wüstungen' wordt dit verschijnsel in de agrarische geschiedschrijving genoemd^[4]. Ook in kust- en delta-gebieden grepen dergelijke Wüstungen plaats. Door verwaarlozing van de dijken als gevolg van een teruglopende bevolking en/of verminderde opbrengsten werd het overstromingsrisico groter. Na overstromingen kon met het geld voor herstel van de dijken en polders vaak niet meer opbrengen. Vaak duurde het decennia, soms zelfs een eeuw of meer, voordat gebieden opnieuw ingepolderd werden. Sommige 'verdrongen landen' of 'drijvende polders'

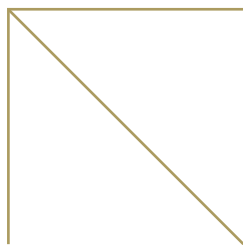
werden nooit meer heringepolderd, zoals de Verdrongen Landen van Saeftinghe en Zuid-Beveland.

Politiek

Toen in de loop van de 16e eeuw bevolking en economie weer gingen groeien, leidde dat lang niet direct tot landherwinning. Vaak stonden traditionele vormen van grond-exploitatie in de weg. Gefixeerde pachten met een prijspeil uit lang vervlogen dagen maakten het voor feodale landeigenaren economisch vaak niet interessant verdrongen land opnieuw in te polderen^[5]. In zulke gevallen waren er economisch-institutionele omwentelingen nodig om landaanwinning weer levensvatbaar te maken. Politieke omwentelingen als de Nederlandse Opstand boden hier de nodige ruimte. Toen de Republiek der Zeven Verenigde Nederlanden zich eenmaal geconsolideerd had en zich ontpopte als een wereldhandelsnatie, kwam bovendien volop kapitaal beschikbaar voor grootscheepse inpolderingen van oud en nieuw land.

Demografie in de 21e eeuw

Demografie, economie en politiek. Dit drietal bezet ook vandaag de dag de hoofdrollen op het speelveld van de ruimtelijke ordening van water en land. Om met de eerste



te beginnen. De 21e eeuw zou wel eens de eeuw van de demografische krimp kunnen worden. Voor het eerst in de wereldgeschiedenis is deze krimp niet het gevolg van oorlogen of epidemieën, maar juist van economische voorspoed. Een hoger levenspeil leidt tot een modern voortplantingspatroon waarbij het kindertal per vrouw zakt onder de 2,1 die nodig is om de omvang van de bevolking op peil te houden. Vanaf 2070 krimpt de wereldbevolking, zo luiden de prognoses van de Verenigde Naties [6]. In Europa treedt de teruggang al veel eerder op. Tot voor enkele jaren wilde men in Nederland in de prognoses nog niet van krimpscenario's uitgaan, maar inmiddels is dat veranderd. Er wordt nu uitgegaan van een krimp die intreedt in de jaren 2020 of 2030 [7], en zelfs dat lijkt al weer achterhaald. Eind 2006 kwam het CBS met nieuwe prognoses waarin de snelle afname van de bevolkingsgroei van de laatste jaren is verwerkt [8]. De belangrijkste factor voor deze afname is de sterke groei van de emigratie van autochtonen, die tegen de voorspellingen in niet gekeerd wordt door de opgaande economische conjunctuur en dus een fikse structurele component zou kunnen hebben. De krimp beperkt zich niet tot de perifere regio's. Ook de bedrijvige en dichtstbevolkte provincie Zuid-Holland

behoort tot de krimp-koplopers [9]. Gebrek aan ruimte, rust, leefbaarheid zijn veel gehoorde argumenten bij de emigranten. Het groene karakter, met het Groene Hart als grote troef, heeft de laatste jaren ernstig aan kwaliteit ingeboet, waardoor andere 'groene' netwerksteden een sterkere positie hebben verworven. In de concurrentie met grotere en meer dynamische metropolitaine regio's als Londen en Parijs heeft de Randstad het nakijken.

Economie in de 21e eeuw

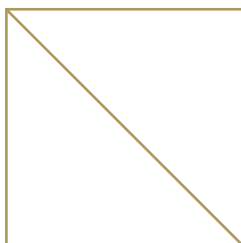
Economie is de tweede belangrijke speler in het vlottende waterlandschap van onze delta. De economie van vooral de zuidelijke Randstad is tanende, niet in de laatste plaats door de hoge bevolkingsdichtheid en de teruggang van de leefbaarheid. De eerder genoemde sterke groei van de emigratie is daar waarschijnlijk het gevolg van. Zonder een ander ruimtelijk beleid zou deze exodus wel eens sneller kunnen gaan dan ons lief is. Een te snelle teruggang van de bevolking maakt de zaak onbeheersbaar en vormt een bedreiging voor de economie die bij een beheerste en bescheiden krimp zich juist voorspoedig zou kunnen ontwikkelen. De exodus zou deels gekeerd kunnen worden door perspectief te bieden op landschappelijk herstel, op het teruggeven

Beerse Overlaat en Beerse Maas

Iets ten noorden van Cuijk wordt het Maaswater door de Nijmeegse stuwwal tamenlijk abrupt west- en zuidwaarts gedwongen. Ter hoogte van het dorp Beers is daarom een stuk van de zuidoever onbedijkt gelaten, zodat de rivier hier bij hoog water een flinke uitloop had - dit om dijkdoorbraken te voorkomen. Als de druk vanuit de Beerse Overlaat te groot werd, was men gedwongen het water westwaarts door de lager gelegen komgronden af te voeren. Hiervoor waren in de dwarsdijken een aantal sluizen gemaakt, zoals bijvoorbeeld in de Kempensdonk-

dijk (ten zuiden van Grave). In de natte maanden van het jaar stroomde er een tweede Maasloop, de Beerse Maas. Het was een brede stroom, waarvoor men in de 19e eeuw ruim baan maakte door allerlei obstakels uit de weg te ruimen. Zoals in en om landgoed Tongelaar ten noorden van Mill, waar in 1825 heel wat bossen, heggen en houtsingels geroid werden. In de 20e eeuw werd de Maas aan banden gelegd volgens plannen van ir. C.W. Lely. Tussen Grave en Lith werd de rivier gekanaliseerd en de dijken werden versterkt en verhoogd. In 1942 werd de Beerse Overlaat gedicht.



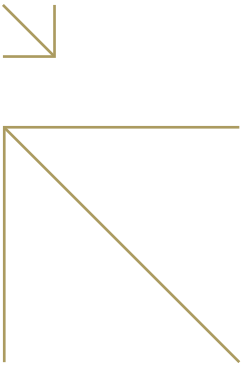


Natuurontwikkeling in een inlaag op Schouwen-Duiveland.



van bebouwd gebied aan de natuur en het creëren van aantrekkelijker en ruimere woonmilieus. Dat laatste vooralsnog met mate, op bepaalde plaatsen en dusdanig ontworpen dat herwonnen natuur en landschap niet opnieuw in het gedrang komen. Bij de keuze welke gebieden in aanmerking komen voor natuurontwikkeling zou ook rekening gehouden moeten worden met een ander waterbeheer in de toekomst. Een waterbeheer waarin land teruggegeven wordt aan het water en/of de zee: de Waterwüstungen van de 21e eeuw. Het mes snijdt daarbij aan meerdere kanten. Demografische krimp maakt het makkelijk-

ker bepaalde waterstaatkundig ongunstig gelegen gebieden op te geven: krimp van het volk en krimp van het land, dubbelkrimp dus. Aldus kunnen fascinerende dynamische waterlandschappen ontstaan, die zich in dramatiek en aantrekkingskracht kunnen meten met andere sublieme landschappen als bijvoorbeeld het hooggebergte. Dit levert een leefmilieu op waarmee de Randstad aantrekkelijker zou kunnen worden voor de zo fel begeerde kennisimmigranten. Zo kan de ruimtelijke orde van het meebuigen uit de vroegmoderne tijd een nieuwe eigentijdse invulling krijgen. Meebewegen, geven en nemen: aan de ene kant waar de



waterstromen te sterk worden is het een kwestie van geven, aan de andere kant waar nieuwe grond aanwast een kwestie van nemen. Net als op de kaart van West-Voorn van Nicolaas Cruquius. Meebewegen met de seculiere getijden, met het demografische eb, met de hydrografische vloed, als in de late middeleeuwen. (Westelijk) Nederland herkrijgt zo zijn natuurlijke ruimtelijke waterorde, is niet langer 'één grote prothese', zoals rijksadviseur voor het landschap Dirk Sijmons het zo treffend uitdrukt. Een prothese waarvan de instandhouding met het jaar kostbaarder wordt.

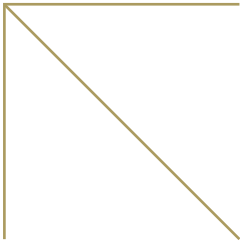
Politiek in de 21e eeuw

Om dit alles mogelijk te maken is de politiek nodig, der Dritte im Bunde. Een beleid van dubbelkrimp in de laaggelegen en dichtbevolkte kustgebieden in het westen des lands betekent een breuk met de vigerende politieke lijn. Die lijn is er één van economische en stedelijke groei in de Randstad. Sinds de jaren '80 van de vorige eeuw is daar alles op gericht. Hier is inderdaad een breuk geboden. De leefbaarheid kan en moet radicaal worden opgekrikt. En dat kan door niet langer alle ruimte te geven aan ruimteverslindende functies zoals op en rond mainports en agro-industriële complexen. Door te streven naar een

meer dan gemiddelde afname van de bevolking in de Randstad kan daar de leefbaarheid vergroot worden.

"Zo'n scenario is onrealistisch", luidt het veel gehoorde tegenargument. Het zou niet zijn tegen te houden dat vooral de perifere gebieden een relatief sterke krimp te zien geven.

Twee argumenten wil ik daar tegen inbrengen. In de eerste plaats sluit extra krimp aan bij een trend die reeds in gang is gezet: 's lands volkrijkste en dichtstbevolkte provincie Zuid-Holland krimpt op dit moment al, zoals eerder aangegeven. Het tweede argument betreft de demografische en economische ontwikkelingsperspectieven van gebieden buiten de Randstad. Regio's op de verkeersassen naar netwerksteden in Vlaanderen en de RijnRuhrregio doen het goed en bieden ook voor de toekomst de nodige mogelijkheden. Bovendien verdienen het noorden en het oosten van Nederland meer krediet dan zij nu krijgen. Hier kan een mix van landelijke wooneconomie en de ontwikkeling van specialisaties die aansluiten op de economieën van Noord-Duitsland en Scandinavië wellicht meer kansen scheppen dan doorgaans wordt gedacht^[10]. Er is wel degelijk meer mogelijk om het overwicht van de Randstad ruimtelijk te corrigeren, maar daar is politieke wil voor



nodig. In Frankrijk is de afgelopen kwart eeuw met succes een ruimtelijke politiek gevoerd waarbij het relatieve gewicht van Parijs en het Ile-de-France is afgenomen ten gunste van een 'hoefijzer' van stedelijke agglomeraties dat zich uitstrekt van Rennes, Bordeaux, Toulouse, Montpellier en Lyon naar Straatsburg ^[11]. Een nadere bestudering van de Franse ontwikkelingen en de bestuurlijke veranderingen waaronder deze hun beslag kregen is geboden ^[12].

Meebuigen

- **Op het gebied van waterstaatkunde zijn de inlaag en de overlaat uitingen van dynamisch waterbeheer uit het verleden. Uitgevoerd met de techniek van de 21e eeuw krijgen deze vormen de ruimte in de concepten van respectievelijk de 'verbrede kustverdediging' en 'ruimte voor de rivier'.**
- **Op het gebied van het wonen in gebieden met een dynamisch waterbeheer vormen historische typologieën als het terphuis, het dijkhuis, het drijvende huis, de woonboot en - lest best - het drenkelingenhuis een bron van inspiratie voor hedendaagse vormen en gedachten.**

Combineren

Meebuigen en combineren, dat is de titel van dit essay. Over het meebuigen hebben we het in het voorgaande genoegzaam gehad. Richten we ons nu op het combineren: een ander belangrijk aspect uit de ruimtelijke omgang met het water in de vroegmoderne periode. Het gaat niet alleen om de strijd tegen het water, maar vanouds ook en vaak tegelijkertijd om het gebruik van het water voor de mens.

Bedrijfswater

Allereerst is daar de traditie van het 'bedrijfswater': voor transport, als proceswater en als energiebron. Voor een handelsnatie als Nederland is het water als transportmiddel van onmisbaar belang. Zeker in de drasse binnenlanden in de wettelijke kustgewesten waar transport over land zeer moeizaam was. Als proceswater voor de nijverheid speelt water al sinds de middeleeuwen een belangrijke rol, met alle (milieu)conflicten van dien, zoals de ruzies tussen brouwerij en blekerij: de één heeft zuiver en schoon water nodig waar de ander de zaak juist deerlijk vervuult. Niets nieuws onder zon dus. Tot slot is water sinds mensenheugenis een belangrijke energiebron, en dan vooral in het midden, oosten en zuiden van het land. De sprengen aan de ran-

IJssellinie.

den van de Veluwe waren in het voorstoomse tijdperk waterwerken die er mochten zijn. Zij hebben heel wat industrieën doen draaien. Dit energieaspect van het water staat in de 21e eeuw opnieuw bovenaan de agenda. De scope lijkt zich nu te verleggen van de landgewesten naar de kustgewesten. Het nieuwe dynamische waterbeheer zoals ik dat eerder in dit essay bepleit, biedt bij uitstek mogelijkheden voor nieuwe vormen van energieopwekking als broodnodige alternatieven voor fossiele brandstoffen. Er bestaan perspectieven om bij opwekking van elektriciteit gebruik te maken van getijdenwerking en van osmose bij de overgangen tussen zout en zoet.

Krijgswater

Als tweede belangrijke, typisch Nederlandse traditie noem ik in dit verband graag het 'krijgswater': het politieke en militaire gebruik van het water als verdedigingsmiddel. Dit aspect is tegenwoordig vooral van symbolische en mentale waarde. Als militair wapen heeft de waterlinie in de moderne oorlogsvoering afgedaan. Maar daarom is het niet van minder belang. Allereerst als symbool van de aloude vrijheid van de kustgewesten in hun verzet tegen continentale usurpatoren. De door de Nederlandse historicus Slicher van Bath



Plan van de Scheveningse weg.



bezongen 'Noordzeevrijheid' van de boerenrepublieken en vrije steden langs de kusten van Nederland, Noord-Duitsland en Denemarken ging in de loop der tijd bijna overal verloren ^[13]. Alleen de Nederlandse Republiek kwam als symbool van de maritieme vrijgevochtenheid als overwinnaar uit de strijd te voorschijn, als laatste herinnering aan een lang gekoesterde mythe. Een mythe, maar daarom niet minder waar. Nauw verbonden met deze symbolische betekenis is de waterlinie een uiting van maritieme mentaliteit. Een mentaliteit van het dynamische, het veranderlijke en het tijdelijke, zoals die zich uit in het efemere

van militaire inundaties. Een mentaliteit ook van de omkering van functies, van de paradox: dijken, kaden en sluizen die zijn gebouwd om het water buiten te houden, kunnen door een beperkt aantal ingrepen in relatief korte tijd onderdeel worden van een systeem dat er op gericht is om het water juist binnen te laten en binnen te houden.

Belevingswater

De derde belangrijke traditie is die van het 'belevingswater'. Typisch Nederlands in dit opzicht is de hoge waardering die al in de vroegmoderne periode in ons land ontstaat voor de woelige baren van de zee.

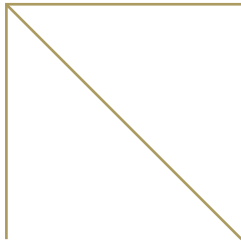
Strandtafereel.



Waar andere ontwikkelde Europese volken er tot in de late 18e eeuw voor terugdeinsden om oog in oog met de hel van strand en branding te staan, ontwikkelde zich in de Nederlandse Republiek al in de 17e eeuw een uitgesproken waardering voor het strand, de branding en de zee. De vele strandgezichten in de Nederlandse schilder- en prentkunst uit de Gouden Eeuw etaleren het strand als een sociale ontmoetingsplaats, als plek waar de nieuwsgierigheid naar de wonderen der natuur als het aanspoelen van een potvis gestild kan worden ^[14]. Het strand wordt een attractie, een bestemming voor een dagje uit. In de ruim-

telijke ordening van de kust krijgt dit zijn sublieme uitdrukking in het ontwerp van de Scheveningse Weg van topdiplomaat, dichter en wetenschapper Constantijn Huygens uit het midden van de 17e eeuw. Tussen Den Haag en Scheveningen doorsneed de nieuwe straatweg de 'schorre duinen' en moest daarom zelf een kunstwerk zijn, een monument van beschaving. De driedubbele bomerijen aan weerszijden waren geplant ter beschutting tegen wind en zand en ten dienste van het perspectiefisch oog dat zich aan het strand mocht verbreden tot een naar het panorama hunkerende zeeblik. Men bezag de zee niet met bijgelovige angst, maar met gepaste eerbied.

Ook vandaag is de belevingswaarde van het water onmiskenbaar, en dan vooral van het bewegende water, van het dynamische water. Het verklaart het feit dat het strand en de zee altijd meer recreanten trekken dan allerhande bedaagde binnenwateren. Het pleit ervoor om de dynamiek van het water een vooraanstaande plaats te geven in het toekomstige waterbeheer. En dat niet alleen om de zaak van de beleving zelf, maar ook vanwege het groeiende gewicht van de daarmee verbonden belevingseconomie.



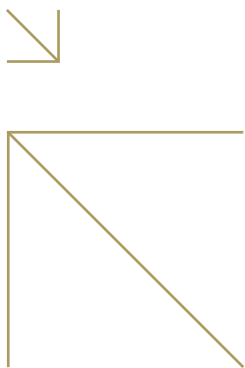
Dijk voor verdediging.

Belevingswater.

Combineren

- Als bedrijfswater is tegenwoordig vooral de energiefunctie van het water interessant met osmose en de getijdencentrale als 21e-eeuwse versie van de aloude watermolen.
- Als krijgswater biedt het principe van het uitgekiend gebruik van het microreliëf en het dijken-, dammen- en ander poldererfgoed tal van toepassingsmogelijkheden voor waterberging en -buffering in combinatie met natuurontwikkeling en recreatie.
- Als belevingswater biedt het erfgoed van met name het kusttoerisme aanknopingspunten. Daarbij gaat het niet alleen om de architectonische en stedenbouwkundige vormen die het toerisme zelf heeft voortgebracht, maar ook om de manier waarop het toerisme eerdere ruimtelijke strategieën, occupatievormen en architectonische typologieën voor eigen doeleinden heeft gebruikt. Het gaat er ook om hoe het erfgoed van de visserij en van de agrarische, medische en militaire sector hergebruikt werd of hergebruikt kan worden ^[17].





Conclusie

Meebuigen en combineren - hoe verhouden deze twee zich tot elkaar? Een ruimtelijke strategie van meebuigen met het water biedt de dynamiek van het water de benodigde ruimte. Meer waterdynamiek op meer plaatsen biedt op haar beurt beduidend meer mogelijkheden om te combineren. Mogelijkheden voor meervoudig gebruik van het water voor bijvoorbeeld de productie van energie en het creëren van nieuwe 'belevingswaterlandschappen'. Demografische krimp maakt het in bepaalde gebieden makkelijker mee te buigen met de veranderende wateromstandigheden. Ook in dat opzicht liggen er kansen voor interessante combinaties en voor ruimtelijke win-win-strategieën.

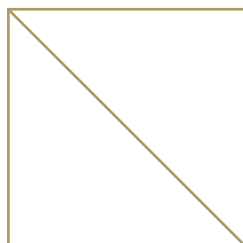
Mentale voorbereiding

De vraag is nu, hoe we het voor elkaar krijgen dat de hier geschetste trends op lange termijn echt serieus worden genomen. Op hydrografisch gebied lukt dat langzaam maar zeker, ook al zijn het vooralsnog vooral beleidsmakers en technici zelf die doordrongen zijn van de ernst van de situatie. In het publieke debat is het nog voornamelijk een ver van mijn (tijds)bedshow. Op demografisch gebied is het besef van de ruimtelijke consequenties van de bevol-

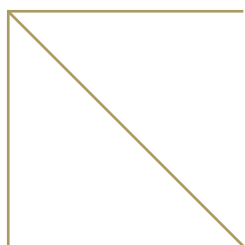
kingskrimp nog nauwelijks doorgedrongen. Niet bij beleidsmakers en al helemaal niet bij het grote publiek. Maar een eerste bescheiden verandering is waarneembaar. In opdracht van de VROM-raad onderzocht de Maastrichtse econoom-demograaf Wim Derks welke consequenties de demografische krimp kan hebben voor het ruimtelijk beleid ^[15]. De publicatie van het onderzoek in maart 2006 maakte het nodige los. Inmiddels lopen er vervolgonderzoeken. Daarin wordt een reeks van investeringsprogramma's die op bevolkingsgroei zijn gebaseerd, kritisch tegen het licht van de te verwachten demografische neergang gehouden. Ook de beoogde waterstaatsinvesteringen gaan in dit kader onder het mes. Het is overigens zaak dat het daarbij niet alleen om een kwantitatieve analyse gaat, maar dat ook in kwalitatief opzicht het nodige werk verricht wordt, vooral gericht op de mogelijkheden voor dynamisch waterbeheer.

Maatschappelijk draagvlak

Voor het zover kan komen, zal er eerst maatschappelijk draagvlak moeten zijn. Het proces van dubbelkrimp vereist zeker een centrale regie, maar daarbij moeten beleidsmakers er voor waken zich te veel op te sluiten in hun eigen denkwereld. Vóór



alles moeten alom aanwezige gevoelens van angst en onzekerheid als het gaat om waterbeheer serieus worden genomen. Dat lukt alleen als de hele operatie niet louter als last, maar ook als lust gepresenteerd wordt; niet als bedreiging, maar als uitgelezen kans. Om draagvlak te laten ontstaan kan het helpen om een ruimtelijke zonering te realiseren in gebieden met een uiteenlopend risicoprofiel. Voor wie op safe wil spelen blijft de klassieke polder bestaan met meer dan deltahoge waterkeringen. Aan de andere kant van het spectrum vinden we in nieuwe getijdengebieden de experimenteerplekken waar waterwoon- en werkpioniers maximale vrijheid krijgen. Geen of minimale ruimtelijke staatsbemoeienis, geen fiscale claims, maar ook geen staatsgaranties voor droge voeten. Daar kan het 'kwelderspel' gespeeld worden - een charmante trouvaille van het ontwerpatelier Naar Zee! van het Ruimtelijk Planbureau in 2002 onder leiding van 'zeestedenbouwkundige' Jan de Graaf ^[16]. Het nieuwe buitendijkse land - kwelder, koog, gors en schor - als hedendaagse herleving van de middeleeuwse en vroegmoderne vrijplaats?



ComCoast

ComCoast is een internationaal samenwerkingsproject waarin partners uit Nederland, Vlaanderen, Groot-Brittannië, Duitsland en Denemarken samenwerken om innovatieve vormen van kustbeheer te ontwikkelen en te demonstreren. Deze partners zijn: Rijkswaterstaat (Nederland, 'leading partner'), provincie Zeeland, provincie Groningen, Universiteit van Oldenburg (Duitsland), Environmental Agency (Groot Brittannië), het ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, de gemeente Hulst en de waterschappen van de Zeeuwse Eilanden en Zeeuws Vlaanderen.

ComCoastprojecten in Nederland vinden plaats aan weerszijden van de Westerschelde (in Ellewoutsdijk en in de Perkpolder) en in de provincie Groningen (Breebaart, aan de mond van de Dollard). Dit zijn demonstratiegebieden voor een nieuw concept van hoogwaterbescherming: het concept van verbrede kustverdediging. Eén van de mogelijkheden bestaat uit een voordijk die hoog genoeg is om doorsnee vloeden én springvloeden tegen te houden en een slaperdijk die bescherming biedt bij extra hoog water en sterke golven. De voordijk is op de kruin en aan de binnenzijde versterkt om dijkdoorbra-

ken als gevolg van uitschuring te voorkomen. Als in de voordijk een doorlaat aanwezig is, waardoor het getij dagelijks slib kan aanvoeren, kan het tussenliggende gebied via natuurlijke opslibbing meegroeien met de zeespiegelrijzing. Een dergelijke vorm van verbrede hoogwaterbescherming is veiliger dan een enkele, superhoge dijk, waar bij doorbraak in korte tijd een enorme ravage kan ontstaan. Natuurlijk, er moet land voor worden prijsgegeven, maar het gebied tussen voordijk en slaperdijk hoeft niet te degraderen tot onland. Het kan ook andere functies hebben dan natuur en recreatie alleen. Voorbeelden zijn harde economische functies als het grootscheeps kweken van visserij-aas, kweekvisvoedsel of zilte cultures ten bate van de bio-energie.

Comcoast.





Noten

- [1] Kruikius, N., David Koster (kopergravure) en Claas Kondet (belettering), *Het eylandt Westvoorn of Goedereede* etc. z.p. 1734.
- [2] Het manuscript van het tractaet verscheen pas in de 20e eeuw in druk: Vierlingh, Andries/ J de Hullu en A.G. Verhoeven (red), *Tractaet van Dykagie*. 's-Gravenhage 1920.
- [3] zie hierover ondermeer: Lamb, H.H. 'Climatic fluctuations in historical times and their connection with transgressions of the sea, storm floods and other coastal changes', in: A. Verhulst en M.K.E. Gottschalk, *Transgressies en occupatiegeschiedenis in de kustgebieden van Nederland en België*, blz. 251-284 en dan met name blz. 276. Gent 1980.
- [4] Meer over de Wüstungen als laatmiddeleeuws verschijnsel in: Abel, Wilhelm, *Agrarkrisen und Agrarkonjunktur*, blz. 81-96. Hamburg/ Berlin 1966.
- [5] Op regionaal niveau zijn deze processen scherp geanalyseerd in de studie: Kraker, A.M.J. de, *Landschap uit balans. De invloed van de natuur, de economie en de politiek op de ontwikkeling van het landschap in de Vier Ambachten en het Land van Saeftinghe tussen 1488 en 1609*. Utrecht 1997.
- [6] Birg, Herwig, 'Demografische Alterung', in: Philipp Oswalt (Herausg.), *Schrumpfende Städte Bd I*, blz. 112 Ostfildern 2004.
- [7] Het CBS houdt het voorsnog op een krimp in de jaren '30 van de 21e eeuw, Wim Derks et al houdt rekening met een omslag in de jaren '20, zie: Derks, Wim, P. Hovens en L.E. Klinkers, *Structurele bevolkingsdaling. Een urgente nieuwe invalshoek voor beleidsmakers*. Den Haag 2006.
- [8] Aldus een bericht van 11 augustus 2006 op de website van ABF-research, het onderzoeksinstituut dat in opdracht van het ministerie van VROM de zogeheten PRIMOS-prognoses (woningbehoefte) ontwikkelt. Op basis van de nieuwe CBS-prognoses komen medio 2007 komen de nieuwe Primos-prognoses. Vanzelfsprekend zullen de demografische ontwikkeling door ondermeer verdergaande woonverdunning vertraagd doorwerken in de woningbehoefte.
- [9] De CBS-bevolkingscijfers laten een stagnatie van de Zuid-Hollandse bevolking zien in 2005 en een krimp van 5212 inwoners in de eerste zeven maanden van 2006.
- [10] zie voor mogelijke toekomstperspectieven voor het noorden o.m.: Schuppen, Steven van en Jan Dirk Dorrepaal, 'Nederland krimpt, Noorderland groeit', in: *Noorderbreedte*, jrg. 30 nr. 3. Groningen 2006.
- [11] *Aménager la France de 2020. Mettre les territoires en mouvement*. blz. 22-23. Paris 2000
- [12] Hier wordt bedoeld op de decentralisatie van het staatsbestel, waarbij de régions meer en meer bevoegdheden hebben gekregen, ondermeer op het gebied van ruimtelijke en economische politiek. Er is hier tevens sprake van een schaalvergroting het middenbestuur, dat voor de herleving van de régions belichaamd door de (veel kleinere) departementen werd belichaamd.
- [13] Slicher van Bath, B.H., *Boerenvrijheid*. Groningen/ Batavia 1948, en *Herschreven Historie; schetsen en studiën op het gebied van de middeleeuwse geschiedenis*. Arnhem 1978.
- [14] zie over de veranderende attitude t.o.v. de (gevaaren van de) zee in de Nederlandse Republiek ondermeer: Corbin, Alain, *Het verlangen naar de kust*, Nijmegen 1989, en Knottnerus, Otto, 'Angst voor de zee. Veranderende culturele patronen langs de Nederlandse en Duitse waddenkust', in: Karel Davids et al, *De Republiek tussen zee en vasteland*. Leuven/Apeldoorn 1995.
- [15] zie noot 7.
- [16] Graaf, Jan de et al., *Naar Zeel; ontwerpen aan de kust*. Rotterdam/Den Haag 2003.
- [17] zie voor ontwerpideeën en -strategieën op kusttoeristisch vlak: Schuppen, Steven van en Vladimir Mars, 'De langste stad, van *Het Zwin tot De Slufter. Reis langs het verblijfstoeeristisch erfgoed van de Nederlandse kust*. Den Haag 2005.

Illustratieverantwoording

Pag.	
40	Menno Kuiper
42	Cruquius (1732)
44	Topografische dienst Emmen (1850, 2000)
49	Desiree Bokma
52	Stichting IJssellinie
53	Haags Historisch Museum
54	Haags Historisch Museum
55	Menno Kuiper
59	Comcoast



Het waterbeheer in historisch perspectief

Sybe Schaap

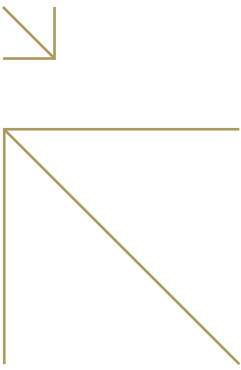
Overal ter wereld dwingt de waterproblematiek tot een gedegen aanpak. Daarbij is er een groeiende belangstelling voor de decentrale en functionele organisatie van het waterbeheer in Nederland: een vorm van waterbeheer die rekening houdt met specifieke regionale omstandigheden en belangen. In de toekomst komen het waterbeheer en de ruimtelijke ordening in een meer duale relatie te staan. Er is een intensieve wederzijdse betrokkenheid, zonder dominantie van het ene segment over het andere. De aloude Nederlandse beheerscultuur vindt navolging. In Nederland zijn bijzondere regionale verschillen bepalend geweest voor de institutionele vormgeving van het waterbeheer. Waterschappen hebben op hun beurt bijgedragen aan de vormgeving aan het landschap en de ruimtelijke ordening. De functionele organisaties hebben een inspanningsverplichting gerealiseerd. In de toekomst is dat niet genoeg. Dan zal het waterbeheer in het teken moeten staan van de resultaatsverplichting, betoogt Sybe Schaap.

Over inspanning en resultaat

Wereldwijd spelen centrale overheden een zware, veelal te zware rol in de bestuurlijke afweging. Centralistische besluitvorming blijkt zich te ver te verwijderen van de streekeigen problemen en belangen. Daarbij blijkt het waterbeheer onvoldoende resultaatgericht te zijn en het af te leggen tegen de grote belangen in de ruimtelijke ordening. De overstroming in New Orleans heeft - met symbolische werking - laten zien hoe gevaarlijk er ruimtelijk gepland wordt. Dit doet zich wereldwijd in urbane gebieden voor, met steeds verwoestender gevolgen. Het is duidelijk: het centralisme werkt niet en het waterbeheer moet in een zekere onafhankelijkheid van de algemene politieke besluitvorming worden georganiseerd. Zo niet, dan gaat dit niet alleen ten koste van het waterbeheer, maar ook van een duurzame ruimtelijke ordening en de veiligheid.

Wat dit betreft biedt de Europese Kaderrichtlijn Water een boeiend perspectief. En het is opmerkelijk, hoe nauw dit perspectief aansluit op de Nederlandse traditie. De kaderrichtlijn biedt ondermeer de volgende interessante principes:

- De inrichting van beleid en beheer op basis van (deel)stroomgebieden.



- Het doorbreken van staatkundige grenzen.
- Het verbod problemen af te wentelen.
- De financiering van het waterbeheer (cost recovery).
- De directe betrokkenheid van belanghebbenden (stakeholder participation).

De kaderrichtlijn richt zich op het kwaliteitsbeheer van het oppervlaktewater en grondwater. Het kwantiteitsbeheer en de bescherming tegen hoogwater zullen zeker volgen en dezelfde principes kennen. En zo geven deze richtlijnen het water een versterkte invloed op de ruimtelijke ordening. De kaderrichtlijn bevat verder een principe, waaraan zelfs Nederland zal moeten wennen: de resultaatsverplichting. Het Nederlandse waterbeheer heeft de geschiedenis door sterk in het teken gestaan van de inspanning. Net als de ruimtelijke ordening en vormgeving van het landschap altijd inspanningen zullen blijven. Ten aanzien van het waterbeheer zullen de ambities voortaan niet meer vrijblijvend zijn. Inspanning is niet voldoende, slechts het resultaat telt. In die zin zullen waterbeheer en ruimtelijke ordening zich sterker van elkaar gaan onderscheiden.

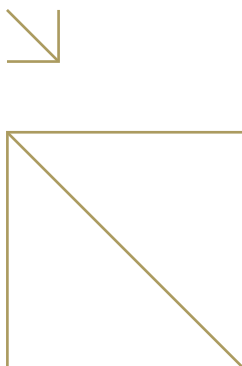
Hoe heeft het waterbeheer zich in Nederland ontwikkeld? Hoe is ingespeeld op lokale verschillen en hoe heeft het

waterbeheer de vormgeving van het landschap beïnvloed? In dit essay wordt het moderne waterbeheer in een historisch perspectief geplaatst.

Het ontstaan van de waterschappen

De eerste dijk aanleg begon ongeveer duizend jaar geleden, aarzelend en aanvankelijk met gebrekkige vakkennis. In plaats van gelaten het water te laten komen en zich aan te passen, poogde men het water te keren. Het nieuwe adagium luidde: wie 't water deert, die 't water keert. Daardoor kon het binnendijkse land met meer zekerheid duurzaam worden gebruikt. In plaats van een berustende houding kon toekomstzinnen worden ontwikkeld.

Langs de grote rivieren ontwikkelde zich het dijkrecht: aanliggende grondeigenaren werden verplicht eigen dijkvakken te onderhouden: het systeem van 'verhoefslaging'. Langs de Zwarte Waterdijk bij Hasselt in Overijssel ligt nog een prachtig, onlangs gerestaureerd voorbeeld van deze individuele benadering van de bescherming van het achterland: de 'stenen dijk'. Nadeel van deze werkwijze is de afhankelijkheid van individuele eigenaren. Waren zij niet meer in staat aan hun verplichtingen te voldoen, dan werden ze verbannen en werden de verplichtingen overgedragen aan anderen.



Een ontwikkeling naar gezamenlijk dijkonderhoud lag dan ook voor de hand.

Geleidelijk ontwikkelde zich zo het stelsel van dijkbesturen: de oudste waterstaatkundige organisaties in Nederland. Overheden, zoals graven, hertogen en bisschoppen, konden deze besturen bindende voorschriften opleggen over het beheer van hun dijken. Zo ontstonden keuren. Het kwam ook voor dat deze overheden colleges instelden, met het dijkbeheer als specifieke opdracht. Vanaf de 12e eeuw ontstonden zo de eerste Colleges van Dijkgraaf en Heemraden, zoals Lekdijk Bovendams in Utrecht (1122), Rijnland in Zuid Holland (1255) en Salland in het Oversticht, thans Overijssel (1308).

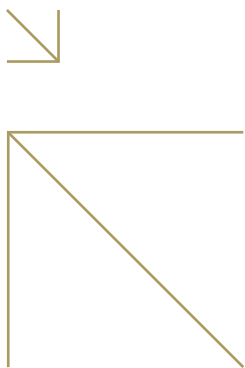
Het instellen van dijkbesturen en het opleggen van keurvoorschriften ligt ten grondslag aan het ontstaan van waterschappen.

De waterschappen, met het dijkbeheer als oudste waterstaatkundige taak, ontstonden in de lagere delen van Nederland: langs de grote rivieren, de kust en de Zuiderzee. Zo laag waren deze gebieden overigens niet. Veel gebieden lagen op of zelfs boven het huidige NAP. De bodemdaling moest nog beginnen. Die kwam op gang na het weren van het buitenwater en het beheersen van het binnenpeil. In zekere zin is de bodemdaling het gevolg van het waterstaatkundige succes.



Regionale verankering

Bij het ontstaan van de waterschappen en de vormgeving van het beheer en de daartoe dienende voorschriften, speelden de staat (in eigenlijke zin nog onbekend in de Nederlanden) en de provincies geen rol. De opbouw is geheel van onder af begonnen, bij landeigenaren, buurtschappen, de adel en kerkelijke overheden. Lokale en regionale plattelandsgemeenschappen waren belangrijk. Vooral buurtschappen met namen als hemrik (noorden), gerecht (Utrecht), ambacht en banne (Hollanden). De buurtschappen waren kleinschalig, vergelijkbaar met de huidige kleine gemeenten.



De beheerstaak van de eerste, eigenlijk nog rudimentaire organisaties bestond uit het uitoefenen van toezicht op en het afdwingen van werkzaamheden van onderhoudsplichtigen. Pas later ging dit over op het wat bredere bestuurlijke werk. De schouw werd vooreerst sterk gedomineerd door doorzettingsmacht van de dijkgraven en hun voorgangers. Het sanctierecht was daartoe essentieel.

In de hogere delen van het Nederlandse laagland begon al in de 12e eeuw de ontginning. Het betrof hier hoger gelegen veengronden, vaak niet direct gelegen aan kusten en rivieren en niet dagelijks bedreigd door overstromingen. De ontginning bestond veelal uit het graven van sloten en grotere watergangen (met een veelheid aan regionale namen). Hierlangs kon het overtollige regenwater afvloeien naar regionale waterlopen en grotere rivieren. Ook in deze ontginningsgebieden werden (voorlopers van) waterschappen gesticht, veelal ook weer door samenwerkende buurtschappen. Ontginning en de strijd tegen overstromingen vanuit de rivieren en de zee zijn de aanleiding geweest voor samenwerkingsvormen of min of meer onafhankelijke waterschappen. Dit proces voltrok zich vanaf de 12e eeuw. Deze organisaties dekten uiteindelijk grote delen van laag Nederland. Ze kenden

veelal een democratische bestuursvorm en beschikten over sanctierecht. Deze combinatie vloeide voort uit het belang van lokale samenwerking, gecombineerd met het organiseren van voldoende doorzettingsmacht om de waterstaatswerken op orde te houden. Opmerkelijk is tevens de grote verscheidenheid: een gevolg van de specifieke omstandigheden ter plaatse en de afwezigheid van een dwingende centrale regie.

Sterkere structuren

De voortdurende dreiging van overstromingen vanaf de 13e en 14e eeuw dwong tot sterkere structuren. Vaak door ingrijpen van de adel werden bevoegde dijkgraven benoemd (veelal afkomstig uit de adel) en medebestuurders, soms heemraden genoemd. Dit voltrok zich allereerst in het westen en noorden van Nederland en het rivierengebied. In deze tijd begonnen zich ook provincies te bemoeien met het bestel en zijn bevoegdheden, zoals inzake de betaling voor beheer en onderhoud. De betrokkenheid van onderaf, vanuit de belanghebbende gemeenschappen, bleef echter evident: zeggenschap van de bevolking of raadpleging van ingelanden (landeigenaren).

Vanaf de 15e en de 16e eeuw leidden dijkdoorbraken en grootschalige overstromin-

Schilderij van de Elisabethvloed.



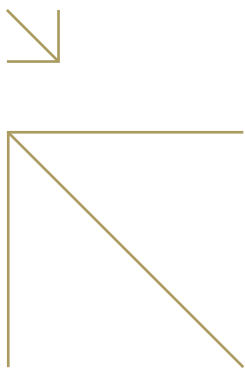
gen tot het in beweging brengen van de organisatorische structuur en de schaal van de streekwaterschappen. De opschaaling ging gepaard met het omzetten van de bijdragen in natura in een financieel belastingsysteem: de gemeenmaking. De grotere eenheden, vaak al hoogheemraadschappen genoemd, waren in staat grotere waterstaatswerken te plannen en uit te voeren. Zo kon dankzij de instelling van het hoogheemraadschap van de Uitwaterende sluisen in Kennemerland en West-Friesland de open verbinding met de Zuiderzee worden afgesloten en konden de inpolderingen beginnen. In Friesland vormden overstro-

mingen de aanleiding tot het stichten van een viertal, voor de dijkzorg verantwoordelijke waterschappen: deze namen de plaats in van de vele gemeenschappelijke regelingen tot dan toe.

Schaalvergroting

Voor het tot stand brengen van de grotere eenheden was vaak ingrijpen van bovenaf nodig. Staatkundige structuren bemoeiden zich steeds meer met de waterschapsvorming en de verdeling van lasten. Voor grote investeringen in dijken en dammen, en voor het realiseren van droogmakerijen waren bovendien bijdragen van de bovenliggende besturen nodig. Deze ingrepen en bijdragen leidden tot een verantwoordingsplicht. Medezeggenschap en raadpleging van onderen paarde zich dan ook met toezicht en verantwoording naar boven.

Dit laatste kon eigenlijk ook niet anders, gezien de grote belangen die er met de bescherming en inrichting van de gebieden gemoeid waren. Nederland raakte steeds dichter bevolkt, de economische belangen van voldoende bescherming werden steeds groter en de gevolgen van overstromingen steeds ingrijpender. Dit leidde er tevens toe dat steden, adel en regeringen vertegenwoordigers konden aanwijzen in de besturen van de waterschappen. Het idyllische



beeld dat de waterstaatkundige inrichting van Nederland zich als vanzelf ontwikkelde, behoeft dus enige bijstelling. De waterschapsontwikkeling paart de regionale betrokkenheid aan rampen, steeds grootschaliger belangen en harde ingrepen.

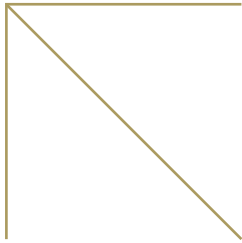
Het proces van inpoldering begon vanaf de 13e eeuw. Het ging hierbij niet alleen om het veroveren van buitendijks land door het aanleggen van kaden en dijken, maar ook om het beheren van binnendijkse, in cultuur gebrachte gronden. En juist dit laatste bracht een proces van grondwater- en bodemdaling op gang. Als gevolg daarvan moest de waterhuishouding worden verbeterd. Het lukte niet meer met afstromen alleen, water moest ook worden opgepompt. In de 15e en 16e eeuw kon de poldervorming een extra impuls krijgen door het inschakelen van windmolens. Deze vormen een prachtig voorbeeld van functionele landschappelijke verfraaiing. Verbeterde windmolens maakten het ook mogelijk binnenmeren droog te leggen.

Het begrip polder heeft niet alleen een waterhuishoudkundige betekenis, maar ontwikkelt zich in deze tijd ook als een juridische en bestuurlijke rechtsvorm. Het gaat om een waterschapsvorm met keurbevoegdheden en het recht van omslagheffing op de ingelanden. De waterschappen

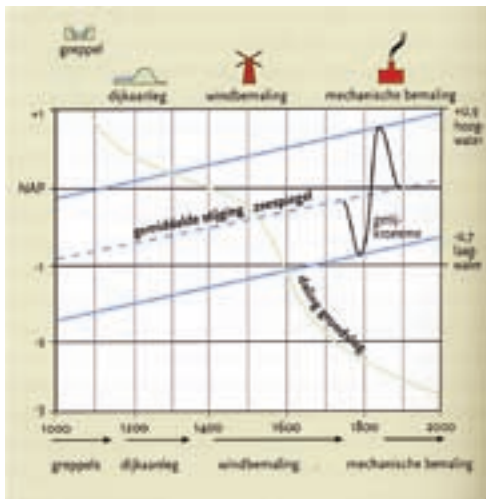
veroverden ook een positie in het droogmaken van verveningsplassen die door turfwinning waren ontstaan. Dit voltrok zich pas in de 19e en 20e eeuw. Opmerkelijk is de variatie in structuur. In Noord-Brabant werd gekozen voor een gering aantal grote waterschappen, in Drenthe voor een groot aantal veel kleinere waterschappen. Naast de buurtschappen en polders ontwikkelden zich overkoepelende streekwaterschappen, ook wel hoogheemraadschappen genoemd. Deze hadden vooral in juridische zin een regulerende en toezichhoudende relatie tot eerstgenoemde. Het gevolg van deze ontwikkelingen is een pluriforme waterschapsstructuur in Nederland.

Succes en problemen

Technische ontwikkelingen en de waterstaatkundige organisatie in Nederland zijn al deze eeuwen van grote invloed geweest op de veiligheid, leefbaarheid en de ruimtelijke inrichting van het land. Daarbij ging de puur reactieve houding van aanpassing aan de omstandigheden langzaam maar zeker over in het actief ingrijpen op deze omstandigheden. De waterschappen hebben Nederland als het ware op de kaart gezet. De ingrepen zelf dwongen vervolgens echter ook weer tot adequate reacties, zoals die op de onomkeerbaar ingezette bodemdaling.



De ontwikkeling van de bemaling.



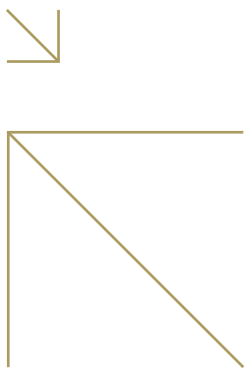
Staatsrechtelijke ontwikkelingen

Al vroeg ontwikkelde zich rond de diverse waterschappen een eigen rechtssystematiek. De onderhoudsplicht van keringen en watergangen en het systeem van keurhandhaving dwong hiertoe; goede bedoelingen alleen waren uiteraard niet afdoende. Ook als deel van het algemene recht had het waterstaatsrecht een specifiek karakter. De rechtsregels vonden hun basis in streekeigen gewoonten en ervaringen. Ze werden niet afgeleid uit hogere of traditionele rechtsfilosofieën, zoals de Romeinse of Franse rechtsregels. Ook hier vond een ontwikkeling van onderaf plaats, gebonden aan de dagelijkse praktijk en de eis praktisch en adequaat op te kunnen treden. Systematisering vond plaats door onderlinge vergelijking en afstemming van de rechtsregels, zoals in keurboeken. De polders regelden de rechtspraktijk vooral via de hoogheemraadschappen.

In 1798 deed het, eigenlijk on-Nederlandse, staatscentralisme zijn intrede. In eerste instantie werd de gehele regionale waterstaatszorg ondergebracht in centrale staatsdienst. In 1806 werd daaraan een ministerie van waterstaatszorg toegevoegd. Beleidsmatig kwam het dijkbeheer onder de regie van Rijkswaterstaat. Tegelijk werd geprobeerd het daadwerkelijke beheer

Nederland bleek nooit af te zijn.

Het zijn dan ook niet alleen de directe eisen en belangen van de vele belanghebbenden die het werk van de waterschappen bepaalden. Het succes van het werk leidde ook zelf tot nieuwe knelpunten en gevaren, daardoor tot veranderde uitdagingen en waterstaatkundige opgaven. Vooral de almaar doorgaande bodemdaling dwong tot grootschaliger waterstaatkundige ingrepen, zoals een grotere bemalingscapaciteit, een betere waterstaatkundige inrichting en versterkte kaden en dijken. Waar problemen niet konden worden opgelost, paste het waterschapsbestel zich aan.



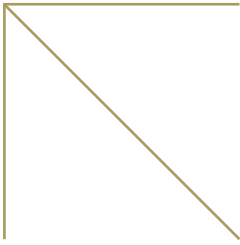
onder te brengen bij grote waterschappen. Met de Dijkwet werd geprobeerd enig centralisme in te voeren, maar dit kwam niet van de grond. Na de instelling van het Koninkrijk der Nederlanden werd de wet weer ingetrokken en bleven de waterschappen buiten het staatscentralisme.

De provincies, in Franse tijd aan banden gelegd, kregen in dezelfde periode hun bevoegdheden terug. Zij gingen zich vervolgens ingrijpend met het waterschapsbestel bemoeien. Die bemoeienis bestaat tot op de dag van vandaag. Provincies poogden de bestuurlijke competentie van de waterschappen aan banden te leggen en ze te onderwerpen aan streng toezicht. Het gevolg was een voortdurende animositeit tussen beide instellingen. Gevoelig waren de reglementerende bevoegdheden van de provincies waarin zich ook de Staat der Nederlanden mengde. De discussie leidde onder meer tot de vraag of de waterschappen privaatrechtelijke of publiekrechtelijke organen moesten zijn. Een andere vraag was, of de waterschappen uitsluitend keurbevoegdheden moesten hebben, of ook rechtsmacht mochten bezitten. Duidelijk werd, dat de wetgever orde op zaken moest stellen om aan de conflicten en onduidelijkheden een eind te maken. De scheiding der machten is in de waterschapswereld laat tot

stand gekomen. De rechtsmacht werd uiteindelijk pas in 1841 ingetrokken.

Grondwettelijke verankering

De grondwetsherziening van 1848 vormt een markant punt in de geschiedenis van het waterschap. Het waterschapsbestuur werd gedefinieerd als een zelfstandig bestuur, dat zich door een beperkte taakopdracht onderscheidt van de beide andere decentrale bestuursorganen: de provincie en de gemeente. Het waterschap werd een centraal doelorgaan, in functionele en territoriale zin. De grondwet stelde, dat het waterschap geen ander doel mag nastreven dan de behartiging van het waterstaatsbelang. De concrete betekenis van deze stelling bleek een zaak van langdurige discussies en veel jurisprudentie. Eén van de kwesties was, welke waterstaatsbelangen door de waterschappen moesten worden uitgevoerd. Gold dit het beheer van alle taken die met het water te doen hebben? Gold dit ook het beheer van de vaarwegen, de grote rivieren en de Zuiderzee? Betekende de verenging, dat het wegbeheer niet aan de waterschappen mocht worden toebedeeld? Moesten de keuzes worden bepaald door een streng principiële benadering van de definities, of mocht er ook op basis van doelmatigheid worden geredeneerd? Dergelijke kwesties



hebben de discussies sinds 1848 doorlopend beheerst. Een andere kwestie was, of de waterhuishouding zich tot het kwantiteitsbeheer beperkte, of dat daaraan ook het kwaliteitsbeheer moest worden verbonden.

Functionaliteit en integraal beheer

De Studiecommissie Waterschappen (de Diepdelverscommissie), ingesteld door de Minister van Verkeer en Waterstaat, wilde in haar rapport uit 1974 dergelijke kwesties tot heldere conclusies voeren. Deze commissie achtte een bredere taakopvatting, zoals het wegbeheer of vaarwegbeheer, incidenteel aanvaardbaar, maar dan wel als een uitzonderingsgeval op grond van overwegingen van doelmatigheid. De functionaliteit werd daarmee opnieuw zeer eng omschreven. Opvallend is wel dat de commissie ook het beheer van de kwaliteit van het oppervlaktewater tot de taak van het waterschap rekende. De doelstelling van de waterstaatszorg door functionele doelcorporaties betreft dus niet alleen de veiligheid en waterafvoer (de waterconditionering), maar ook de leefbaarheid in bredere zin. De commissie noemde deze bredere benadering de 'zorg voor de gesteldheid van de hydrosfeer'. Dit verwijst naar het integrale karakter van de waterstaatszorg. In reactie hierop

beklemt de regering de noodzaak van een decentrale aanpak van het lokale en regionale waterbeheer. Dat staat in de nota 'Naar een Nieuw Waterschapsbestel' uit 1977.

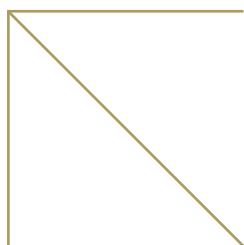
In het licht van deze brede definitie van een zo eng mogelijk gehouden taaktoedeling aan de waterschappen, is het niet vreemd dat in de Wet verontreiniging oppervlaktewateren het communale zuiveringsbeheer een onderdeel van het waterkwaliteitsbeheer wordt genoemd. De uitvoering van deze taak is expliciet aan het waterschap toebedeeld. De zuivering van afvalwater werd dus een deel van de algemene kwaliteitszorg van het oppervlaktewater. Kon de veiligheid nog als een onderscheiden taak worden gedefinieerd, de waterhuishouding omvatte nu duidelijk verweven het kwantiteits- en kwaliteitsaspect.

Recente ontwikkelingen

Doordat waterschappen vooral door regionale krachten zijn ontstaan, kende Nederland tot het midden van de 20e eeuw een veelheid van waterschappen: ongeveer 2500 van een zeer verschillende signatuur en met een stelsel van overkoepelende en inliggende waterschappen. De schaal varieerde van 2 hectare (het Groningse brugschap Nooit Gedacht) tot 350.000 hec-

Overzichtskaart van de waterschappen.





tare (het Zuiveringschap West-Overijssel). Daarbij was het kwantiteitsbeheer veelal ondergebracht bij kleine waterschappen (al dan niet gekoppeld aan het beheer van hoofdwaterkeringen), terwijl het kwaliteitsbeheer na het van kracht worden van de Wvo aan hoogheemraadschappen en zuiveringsschappen werd toebedeeld. De veelheid en variëteit maken de taakuitvoering ondoorzichtig.

De watersnoodramp van 1953 maakte duidelijk dat aan een opschaling niet viel te ontkomen, wilde het waterschapsbestel zijn waterhuishoudkundige pretenties blijvend waarmaken. Het concept van het integraal waterbeheer voegde daar in de zeventiger jaren nog aan toe, dat de verschillende taken in één hand moesten worden gebracht. Het proces van opschaling en integratie heeft zich in vijftig jaar tijd voltrokken. Ook al was er vaak druk nodig vanuit het Rijk en de provincies, het besef van de noodzaak leefde ook onder de waterschappen. Daarbij kwam, dat een intensieve taakinfilling steeds meer financiële middelen vroeg en dus een grotere draagkracht. Schaalvergroting, draagvlak en draagkracht werden ook tot stand gebracht door een nieuwe wettelijke belangencategorie, de ingezetenen.

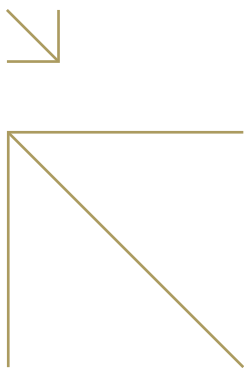
Door schaalvergroting nam het aantal

waterschappen in snel tempo af. Dat leverde de nodige spanningen op, vooral bij de kleinere kwantiteitsschappen. Men vreesde een dramatisch verlies aan identiteit en zelfs de teloorgang van het aloude karakter van het waterschap, zo niet van het gehele bestel. Toch was het proces van integratie van de waterschapstaken niet te stuiten. Dat proces is rond de laatste eeuwwisseling afgesloten. In een halve eeuw is het aantal waterschappen teruggebracht tot 26, één procent van het oorspronkelijke aantal, alle van min of meer gelijke omvang en structuur.

Opmerkelijk is, dat het aloude karakter van het waterschap in stand is gebleven. Het zijn nog altijd regionaal verankerde corporaties met een enge taakopdracht. Daaraan is de brede kijk toegevoegd. De functionaliteit is verankerd in een ruimer perspectief en verweven in de taken van andere overheden en de belangen van de burger in bredere zin. Voor dit ruime perspectief hoort het waterschap open te staan. Het moet in het eigen beleid en de uitvoering worden meegenomen. Dit leidt ook tot een nauwere relatie met de ruimtelijke ordening.

Het stroomgebied

Provincies zijn bevoegd waterschappen in te stellen en om de grenzen en taken



reglementair vast te leggen. Bovendien is de bestuurlijke en financiële autonomie van de waterschappen ingekaderd in wetgeving en provinciale bevoegdheden. Van oudsher waren waterschappen bovendien provinciaal georganiseerd: in bonden, die op hun beurt weer landelijk waren georganiseerd in de landelijke Unie van Waterschappen.

De integratie en opschaling van de laatste vijftig jaar heeft ook in het teken gestaan van het stroomgebied. Het watersysteem is immers niet gekoppeld aan staatkundige grenzen. Dat organisatorische uitgangspunt koppelt de waterschapsgrenzen dus los van die van de provincie. De huidige waterschappen zijn dan ook voor meer dan de helft interprovinciaal. Binnenprovinciaal is eerder uitzondering dan regel. Dit houdt in, dat de provincies de reglementaire en toezichthoudende bevoegdheden veelal gezamenlijk moeten uitoefenen. Inmiddels is men hieraan gewend.

De vraag wat nu eigenlijk de grenzen van stroomgebieden zijn, is overigens niet eenvoudig te beantwoorden. De afbakening heeft veelal het karakter van een deelstroomgebied. Van hieruit bezien is een verdere opschaling van de waterschappen alleszins denkbaar. Dit zou kunnen betekenen dat nog een andere grens ter discussie komt te staan: de landsgrenzen. In

het oosten en zuiden van Nederland lopen stroomgebieden immers door in Duitsland en België. Het is dan ook logisch dat waterschappen en provincies contacten zoeken met partijen over de grens. Het Europa van de regio's nodigt hiertoe uit.

Dit hoeft niet te betekenen dat er binnenkort al grensoverschrijdende waterschappen worden ingesteld. Integratie via beleid en beheer ligt meer voor de hand dan die via institutionele samenvoeging. Het integratieproces is denkbaar in lichtere vormen van samenwerking of in beheersplannen. In institutionele zin zijn de structuren in Duitsland en Vlaanderen nu eenmaal anders dan die in Nederland.

Kaderrichtlijn Water

Voor die grensoverschrijdende samenwerking levert de Europese Unie een boeiende katalysator: de Kaderrichtlijn Water. Deze legt het stroomgebied vast als maatgevend criterium van planvorming en beheer. De lidstaten zijn verplicht hun ambities vast te leggen in stroomgebiedsbeheersplannen en aan te geven hoe en wanneer deze ambities zullen worden gerealiseerd. Binnen het stroomgebied moeten waterschappen, provincies, gemeenten en de rijksoverheid samenwerken. Men moet rekening houden met de verschillende belangen bij

Voorkant van de Kaderrichtlijn Water.



het waterbeheer en de daarbij betrokken belangengroepen. De Kaderrichtlijn Water gaat over het kwaliteitsbeheer, maar de koppeling aan het kwantiteitsbeheer kan niet uitblijven. Alleen al uit het oogpunt van efficiency zal de uitvoering van de plannen hiertoe dwingen. De waterschappen brengen in deze plannen het waterbeheer met een brede kijk in. De provincies en gemeenten dragen hieraan bij door de inbreng van de ruimtelijke opgaven en het beleid voor natuur en recreatie. Dit kan leiden tot wederzijdse versterking, bijvoorbeeld door het combineren van de opgaven voor waterberging, droogtebestrijding en water-

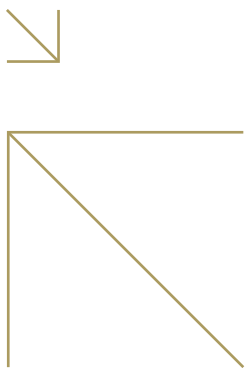
ecologie met de natuurdoelstellingen van de ecologische hoofdstructuur.

Nationaal Bestuursakkoord Water

Samenwerking en taakintegratie zijn ook geboden door het koppelen van de Kaderrichtlijn aan de opgaven uit het Nationaal Bestuursakkoord Water (2003). Dit akkoord is een reactie op de overvloedige regenval in 1998. Het richt zich op een ruimere opvang en berging van regenwater. Deze opvang kan goed worden gecombineerd met droogtebestrijding en met ecologische doelstellingen uit de Kaderrichtlijn. Het waterschap Groot Salland realiseert bijvoorbeeld een groot deel van de bergingsopgave via de zogenoemde waternood aanpak. Door de watergangen minder diep te maken wordt voorkomen dat grondwater wordt weggehalen. Water wordt zo beter vastgehouden. Door dezelfde watergangen sterk te verbreden wordt het bergende vermogen in het gehele gebied verdubbeld. In dergelijke watergangen kunnen ook allerlei ecologische doelstellingen worden gerealiseerd. Binnen de ecologische hoofdstructuur is koppeling met natuurdoelstellingen mogelijk.

Samenwerking is vereist

Taakintegratie maakt efficiencywinst moge-

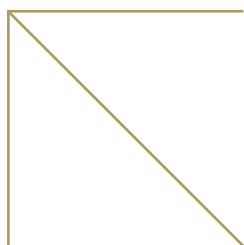


lijk. Maar dit vereist samenwerking tussen de verschillende overheden en belangengroepen. De ruimtelijke verdichting in Nederland maakt het noodzakelijk dat de betrokkenen vanuit een helder gedefinieerde taakstelling samen de maatschappelijke problemen aanpakken. Een naar binnen gerichte houding past daarbij niet. Samenwerking en afstemming zijn hard nodig in het krachtenspel van het waterbeheer en de ruimtelijke ordening. Daar liggen ook verantwoordelijkheden voor het Directoraat Generaal Water en Rijkswaterstaat. De bouwplannen voor de woonwijk Westergouwe bij Gouda en de (overigens beperkte) mogelijkheid van bouwen in de uiterwaarden maken duidelijk, dat afstemming van het beleid tussen het Rijk en de waterschappen van groot belang is. De Kaderrichtlijn en het Nationaal Bestuursakkoord kennen nog een principe dat intensieve samenwerking afdwingt: waterproblemen mogen namelijk niet grensoverschrijdend worden afgewenteld. Wateroverschotten, watertekorten en watermilieuopgaven zullen gezamenlijk moeten worden gedefinieerd en aangepakt. Niet alleen relateert dit de provinciegrenzen, ook overschrijden de deelstroomgebieden de staatsgrenzen, wat dwingt tot grensoverschrijdende samenwerking.

Welke institutionele ontwikkelingen het principe van de stroomgebieden en de toenemende samenwerkingsvormen zullen genereren, is nog onduidelijk. Wel is evident dat de stroomgebiedsbenadering een beheersstructuur geeft die sterk lijkt op het aloude Nederlandse waterschapsbestel. De Europese ontwikkelingen maken het steeds minder voor de hand liggend de waterschapstaken onder te brengen bij de algemene democratie, zoals de provincie.

Systeem en keten

In verband met integraal waterbeheer is het belangrijk onderscheid te maken tussen het watersysteem en de waterketen. Het watersysteem is het samenhangende stelsel van het regionale grond- en oppervlaktewater. De waterketen wijst op de samenhang tussen de levering van drinkwater en het transport en de zuivering van rioolwater. Hierbij zijn drie overheidsgeledingen betrokken: het drinkwaterbedrijf, de gemeente en het waterschap. In de praktijk heeft de drinkwatervoorziening weinig relatie met de afvalwaterketen. Een efficiënt afvalwaterbeheer kan gerealiseerd worden door samenwerking van gemeenten en waterschappen; iets dat al op grote schaal gebeurt. De voorziening van drinkwater is veeleer verbonden met het watersysteem



via winning van grond- of oppervlaktewater. Integraal waterbeheer vraagt om afstemming op dit terrein.

Belangrijk is ook, dat de waterketen op veel manieren verbonden is met het watersysteem: via lozingen uit riooloverstorten, lekkages in het rioolstelsel en het lozen van het zuiveringseffluent. Dit pleit voor een integraal beleid voor watersysteem én waterketen. Integraal beheer op stroomgebiedniveau kan het niet stellen zonder een verweving van systeem én keten. Deze verweving geldt ook de samenhang tussen het waterbeheer en de ruimtelijke ordening. De partijen moeten samenwerken en de beheertaken afstemmen, zij het vanuit een duale positie.

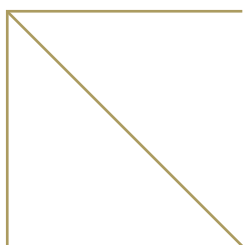
Waterbeheer en ruimtelijke ordening

De geschiedenis van het waterbeheer leert, dat waterschappen een grote invloed hebben gehad op de ruimtelijke inrichting van Nederland. Landschap en ruimtelijke ordening mogen buiten de enge taakomschrijving van het waterschap vallen, de invloed van het waterbeheer op de landelijke inrichting is altijd groot geweest. Zo hebben waterhuishoudkundige eisen de inrichting van de IJsselmeerpolders voor een groot deel bepaald. Ook op de landinrichting heeft waterbeheer een dominante invloed.

Omgekeerd geldt dit ook voor de invloed van de ruimtelijke ordening op het waterbeheer. Voortdurend hebben de waterschappen hun beheer moeten inpassen in de ruimere belangen van de inrichting van Nederland. Dit geldt voor urbane ontwikkelingen en de infrastructuur en voor de inrichting van het landelijke en agrarische gebied. Het bestuur en beleid van de waterschappen zijn eeuwenlang sterk gedomineerd door het agrarische belang: dat van de boeren en het grootgrondbezit.

Naoorlogse landinrichting

Van grote invloed op het waterbeheer is de naoorlogse landinrichting geweest. Nederland wilde agrarische zelfvoorziening realiseren en een exporteur van agrarische producten worden. Grote delen van Nederland zijn hiertoe in de meest letterlijke zin op de schop genomen. De waterstaatkundige infrastructuur paste zich aan deze eisen aan. Het gevolg was een rechtlijnig landschapspatroon met diepe watergangen, gericht op een snelle waterafvoer. Wateraanvoer en grondwateronttrekking moesten tekorten compenseren. Ook de stedelijke inrichting kende eenzijdige efficiëncy-eisen. Een tekort aan bergend vermogen werd afgewenteld op het landelijke gebied.



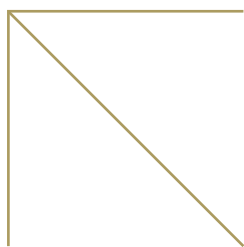
Waardenburg (voor en na de ruilverkaveling).



Een kentering

De overvloedige regenval van 1998 zorgde voor een kentering. Het drong door dat een eenzijdige inrichting grote risico's met zich meebracht. Het bergende vermogen van het landelijke en stedelijke gebied bleek onvoldoende te zijn. Ook drong het besef door dat een eenzijdige focus op waterafvoer tot verdroging leidt, niet alleen van natuurgebieden, maar ook in het agrarische gebied. Het eenvoudige pompen of verzuipen had zijn tijd gehad; aan het waterbeheer werden complexere eisen gesteld. Intussen drongen de belangen van natuur en landschap door in de besturen van de waterschappen: door

nieuwe belangencategorieën, via belangengroepen, of door taakopdrachten vanuit de algemene democratie. Anderzijds stuitte de succesvolle agrarische productiviteit op grenzen waardoor de druk op het agrarische bodemgebruik begon af te nemen. Duidelijk werd dat waterbeheer en ruimtelijke ordening sterk op elkaar betrokken zijn. Integraal waterbeheer staat niet los van een integrale benadering van de ruimtelijke ordening. Dit betekent nogal wat voor de aloude bestuurs- en beheerscultuur van de waterschappen. De sterk naar binnen gerichte, autonome blik moet naar buiten. Het waterbeheer kan het niet langer stellen



zonder een actieve benadering van andere overheden en belangengroepen. Ook de bestuurscultuur moet worden opengegooid. Het integrale karakter van het waterbeheer krijgt dus een veel bredere strekking. Anders gezegd, de enge taakomschrijving van het waterbeheer valt binnen een zeer ruime bestuurlijke verantwoordelijkheid.

Toekomst voor functionele organisatie van het waterbeheer

In historisch perspectief leiden de ontwikkelingen van de laatste jaren tot de vraag, of dit integrale perspectief niet ook uitnodigt om beide beheerssegmenten in één hand onder te brengen. Bijvoorbeeld bij de provincie. Het is de vraag of zo'n integratie op institutioneel niveau verstandig is. De belangen die meespelen in de ruimtelijke ordening zijn groot en krachtig. Vaak is water een lastige sluitpost: een kostenveroorzaker waarvan de revenuen maar moeizaam in beeld komen. Het directe rendement van projecten spoort niet altijd met een optimale beheerssituatie. Het is de vraag of de algemene democratie bestand is tegen deze druk. De grondwaterproblemen in stedelijke gebieden, ook recente, laten zien hoe gemakkelijk onoplosbare erfenissen kunnen worden gecreëerd. Het Nationaal Bestuursakkoord Water bevat

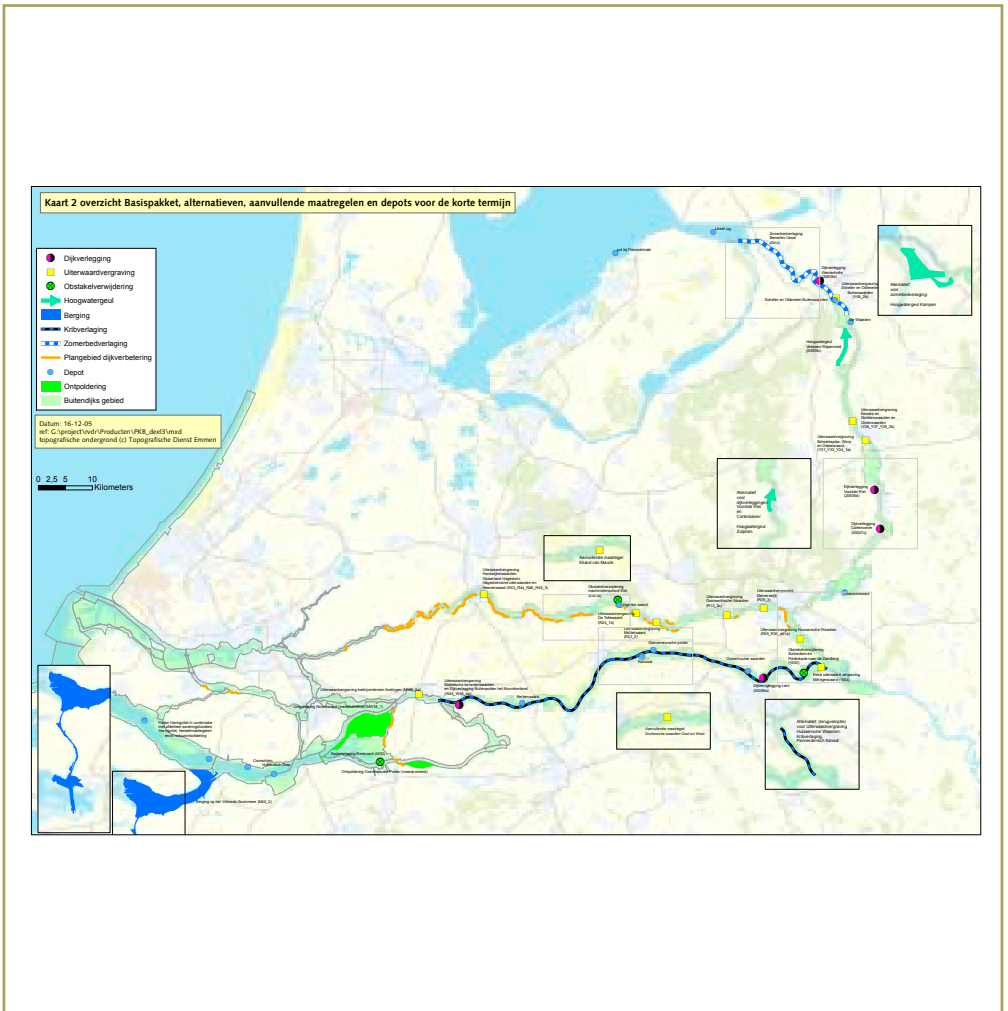
niet alleen een blik vooruit, dit akkoord is ook een verstrekkende correctie achteraf op een onjuiste inrichting. Zelfs nu nog wordt vanuit een compromishouding omgegaan met dit akkoord; de besluitvorming rond Westergouwe is in deze symbolisch. Overigens, ook het onvoldoende nakomen van Rijksverplichtingen inzake de primaire waterkeringen laat zien, hoe gemakkelijk in de algemene democratie de aandacht voor een veilig en duurzaam waterbeheer verslapt.

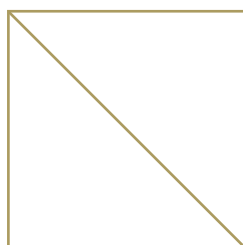
Veel pleit dus voor de autonome, functionele organisatie van het waterbeheer. Wie de eigen geschiedenis van het waterbeheer spiegelt aan de omstandigheden in het buitenland, kan dat onderschrijven. En het is niet voor niets dat men wereldwijd kennisneemt van de Nederlandse organisatie van het waterbeheer. Wel moet de autonomie zich schikken in een breed en veranderend krachtenveld. Dit betekent dat het waterbeheer en de ruimtelijke inrichting zich niet dominant tegenover elkaar mogen opstellen.

Toekomst voor integraal waterbeheer

Er zijn hoopvolle signalen die duiden op kansen voor integraal waterbeheer. Overheid en markt zoeken wegen in het combineren van water met andere functies.

Kaart van de maatregelen in het kader van PKB Ruimte voor de rivier.





Wonen aan water is populairder dan ooit. Ook het drijvend bouwen heeft de volle aandacht. Dit biedt kansen voor waterberging in stedelijke gebieden en koppeling van berging en bewoning. Dergelijke initiatieven moeten uitdagen tot meer. Daarbij hoeft water de ruimtelijke ordening niet te sturen. Waar het om gaat is dat doelstellingen van het waterbeheer duurzaam worden ingepast in de breedte van de ruimtelijke ontwikkelingen. Dit vraagt voor alles een open houding van provincies en waterschappen naar elkaar. De strategische beleidstaak van de provincies en de operationele van de waterschappen zijn niet concurrerend, maar moeten elkaar wederzijds versterken. Een in dit verband boeiende en wellicht maatgevende ontwikkeling is het Project Ruimte voor de Rivier. Hier werken alle overheden en belangengroepen samen onder de regie van het Rijk. De waterstaatkundige doelstelling, het voorkomen van overstromingen, staat voorop als een resultaatverplichting. Ruimtelijke kwaliteitsverbetering is niet alleen een nevendoelelstelling en een inspanningsverplichting, maar geldt ook als voorwaardenscheppend. In het geheel staat de veiligheid in het gehele stroomgebied voorop. Het principe van niet-afwenteling heeft daartoe tot in detail invulling gekregen. Hopelijk inspireert de

uitvoering van dit project tot meer samenhangend beleid op het gebied van water en ruimtelijke ontwikkelingen.

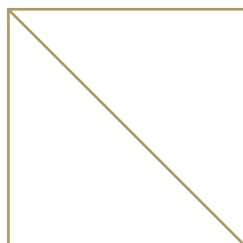
Van inspanning naar resultaat

Samenwerking tussen de overheden en een geïntegreerde taakuitvoering nemen niet weg, dat veel pleit voor een duale verhouding van het waterbeheer en de ruimtelijke ordening, daarmee ook van de functionele en de algemene democratie. Er is een principiële verschil tussen de ambities in de ruimtelijke ordening en die in de vitale delen van het waterbeheer. De ruimtelijke ordening valt onder inspanningsverplichtingen, voor het waterbeheer geldt vaak een resultaatsverplichting. Beide kunnen nauw samenspelen, ze kunnen elkaar versterken, ze moeten echter niet worden vermengd. De belangen van het waterbeheer die vitaal kunnen zijn voor veiligheid en leefbaarheid, moeten met de nodige doorzettingsmacht kunnen worden nagekomen. Het resultaat mag niet worden gerealiseerd als reactie op rampen of grote schade. Dat moet de geschiedenis van het waterbeheer ons toch geleerd hebben, recentelijk in 1953, 1995 en 1998. Het resultaat moet nu met de blik naar de toekomst worden vastgelegd en gerealiseerd. Bestuurlijke en financiële autonomie in het waterbeheer is dan ook



een groot goed. Om deze reden moet de taaktoewijzing aan het waterschap beperkt blijven. Een milieuschap of omgevingsschap is uit den boze: het risico van vermenging van resultaat en inspanning komt dan van binnenuit.

De geschiedenis van het autonome waterbeheer is dan ook nog lang niet ten einde. Het is heel wat waard dat in de Europese Kaderrichtlijn Water principes van dit Nederlandse model zijn verwerkt. Het is te wensen dat ook de grensoverschrijdende waterstaatkundige aanpak uiteindelijk institutionele consequenties krijgt.



Noten

Voor een uitgebreide behandeling van de geschiedenis van het waterschapsbestel wordt verwezen naar: Ven, G.P. van de (red), *Leefbaar Laagland; Geschiedenis van de waterbeheersing en landaanwinning in Nederland*, Utrecht 2003.

Goede, B. de e.a., *Het Waterschap, recht en werking*, Deventer 1982.

Illustratieverantwoording

Pag.

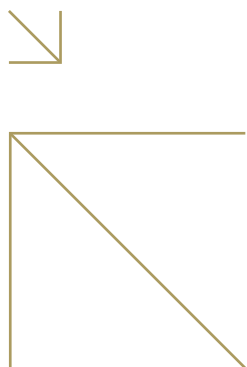
62 Menno Kuiper

65 Menno Kuiper

72 Unie van Waterschappen

78 Topografische Dienst Emmen

80 PKB Ruimte voor de Rivier



Wat Er Staat: civiele techniek en ruimtelijke ordening

Dick de Bruin

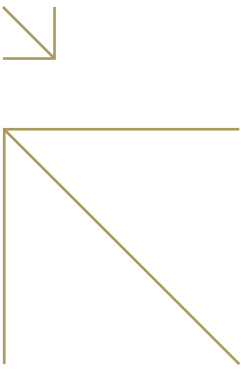
In 1798 is Rijkswaterstaat opgericht. De geschiedenis van deze dienst loopt gelijk op met de transformatie van Nederland van 'een land bij kaarslicht' tot dat van een geïndustrialiseerde moderne natie. Dit essay beschrijft hoe de ontwikkelingen in de civiele techniek verweven zijn met de ruimtelijke ordening. Uit tal van voorbeelden blijkt een fundamentele invloed. Keer op keer maakten technologische innovaties nieuwe ruimtelijke concepten haalbaar. Inmiddels zijn we zover, dat een evenwichtige realisering niet stagneert door de civiele techniek, zegt Dick de Bruin. Waren we begin 19e eeuw begonnen in de sfeer van 'kunnen we wel wat we willen', is de vraag nu of we alles wat technisch gezien mogelijk is, wel willen en mogen.

Schilderij van een Utrechtse trekschuit.



En land bij kaarslicht

In het begin van de 19e eeuw, toen de industriële revolutie nog moest komen, was Nederland een land bij kaarslicht. De spaarzame (onverharde) wegen verkeerden in een erbarmelijke staat. Het meeste transport van goederen en passagiers gebeurde over water. Het was de tijd van de trekschuit. Het was de tijd waarin de snelste en veiligste manier om van het regeringscentrum in Den Haag naar de marinehavens in Den Helder en Hellevoetsluis te komen, te paard over het strand ging. Landwegen hadden karrensproten met verschillende breedtes



Deze rolpaal bij het Groningse Bedum, op een foto uit 1992, herinnert aan de trekvaart. Zulke palen stonden in de scherpe bochten van een kanaal en dienden onder meer om de jaaglijn weg te houden van de wegen langs de vaart.

Peilschaal in de Groene Rivier bij Arnhem. Een groene rivier is een vooraf bepaalde afleiding van rivierwater bij hoge rivierstanden. Het nulniveau van alle officiële peilschalen in Nederland.



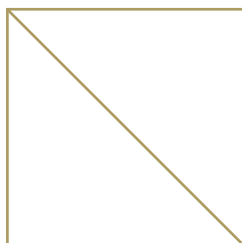
pakken, was het inzicht, dat de beteugeling van de grote rivieren alleen goed kon gebeuren onder een vorm van centraal gezag. Zowel wat planning, uitvoering als financiering betreft. Daarom werd in 1798 Rijkswaterstaat opgericht met als eerste opdracht de grootschalige en planmatige aanpak van de grote rivieren, gericht op meer veiligheid tegen hoogwater. Het zette langzaam een ontwikkeling in gang die de woeste ruimte zou ontsluiten en steden meer toegankelijk zou maken. Om de gewenste ontwikkelingen mogelijk te maken, werd eerst aandacht gegeven aan een goede kartering. Om te beginnen voor

op provinciale grenzen en de klokken in west en oost Nederland stonden nog niet gelijk. Het landelijke gebied was open en vrijwel leeg. Bestuurlijke grenzen in dat lege gebied waren nogal eens op het zicht getrokken van kerktoren naar kerktoren aan de kim. Energie was op kleine schaal leverbaar uit wind, kleinschalige waterkracht en uit het verbranden van veen en hout. Communicatie ging deels nog per postduif en met lichtseinen.

Rijkswaterstaat

Een belangrijke aanleiding om de inrichting van Nederland gecoördineerd aan te





de rivieren, de kuststreek en de grote steden. Daartoe was een landelijk driehoeksnet en een betrouwbaar nul-vlak absoluut noodzakelijk. Het NAP is vastgesteld in 1818 en is het gemiddelde niveau van zeven tot dan toe regelmatig afgelezen peilschalen in het open zeehavengebied van Amsterdam. Het NAP en het driehoeksnet hebben zonder twijfel hun waarde bewezen. Er is waarschijnlijk geen land ter wereld waar de meetkundige basis van infrastructurele voorzieningen en stedelijke bebouwing tot een zo dicht en betrouwbaar landelijk uniform meetnet heeft geleid als Nederland. Het recent beschikbaar komen van de elektronische database voor alle infrastructuur (zowel boven als onder de grond) in Nederland kent nauwelijks een gelijke. Het is bepalend voor de moderne planologie en ruimtelijke ordening op alle schaalniveaus

De grootste waterbouwkundige ingrepen

Vanaf de invoering van de grondwet in 1848 tot 1920 zijn door de minister van Openbare Werken jaarlijks rapportages opgesteld over de aanleg en ontwikkeling van infrastructuur, uitgebracht onder de noemer 'Berichten aan den Koning'. Alle rapportages zijn opgesteld in een zelfde format, iets uitzonderlijks voor die tijd. Ze beginnen met de waterbouwkundige werken aan rivieren,

De Overlaat te Pannerden tijdens het Hoogwater van 1993. Bij hoge afvoeren wordt hier in belangrijke mate de verdeling van het water over de drie Rijntakken gestuurd.



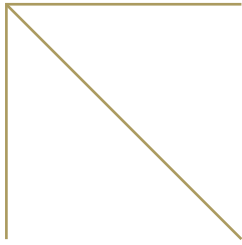
dijken, kust, havens, veerstoepen, kanalen, etc. en behandelen daarna in een vaste volgorde andere sectoren: spoorwegen, wegen, telegrafie en overigen. Ook worden schadegevallen en reparaties beschreven, zoals door storm en door verzakkingen. De voortgangsrapportages vormen een rijke bron van betrouwbare geschiedschrijving. In de rapportages wordt onder meer een uitspraak gedaan over de grootste waterbouwkundige prestaties in Nederland in de 18e en de 19e eeuw. Voor de 18e eeuw wordt het succesvol vastleggen van de afvoerdeling over de Rijntakken bij de Pannerdensche Kop genoemd. Voor de

De aanleg van de Nieuwe Merwede langs en door de Biesbosch.

Kaart 1 is de situatie met de oude killen, eerste helft 19e eeuw.

Kaart 2 geeft het tracé aan van het uitgevoerde werk 'Nieuwe Merwede' (het grootste waterbouwkundige werk in de 19e eeuw, volgens een officieel overheidsdocument).





19e eeuw is dat het graven van de Nieuwe Merwede door en langs de Biesbosch, waarmee voor de grote rivieren een goede en zekere afvoerweg van water en ijs werd bereikt. Twee uitspraken dus in officiële ambtelijke stukken van het hoogste niveau. Maar zijn die juist? Over die eerste keuze bestaat weinig twijfel. De stabiele afvoer-verdeling bij de Pannerdensche Kop is vrijwel geheel met spierkracht bereikt: een ongekende prestatie. Daarbij heeft het stabiel maken van de verdeling van water over de twee rijntakken de verdere ontwikkeling van de scheepvaart op de grote rivieren mogelijk gemaakt, nog voor het Congres van Wenen (1815) waar de Internationale Rijncommissie voor de Scheepvaart werd opgericht. Zo is de civiele techniek al in de 18e eeuw indirect bepalend geweest voor de ontwikkeling van grote delen van Nederland.

Over de tweede keuze is zeker discussie mogelijk, omdat de 19e eeuw immers ook de eeuw is van de aanleg van spoorlijnen inclusief ontelbare (genagelde) bruggen over de rivieren, het graven van het Noordzeekanaal en de Nieuwe Waterweg en het droogmaken van de Haarlemmermeer en het graven van vele kanalen. Om nu juist de Nieuwe Merwede als grootste waterbouwkundige prestatie van die eeuw aan

De Ottersluis bij Kop van 't land (foto uit 1997) De sluis dateert uit de tijd dat de Nieuwe Merwede werd aangelegd en is in de jaren negentig gerestaureerd.



te wijzen, heeft alles te maken met een samenspel van een aantal zwaarwegende factoren: de (werk)omstandigheden in de ontoegankelijke Biesbosch met daarin vele instabiele killen en het feit dat dit werk het vaak desastreus gebleken ijsbezwaar op de grote rivieren fors deed verminderen.

Fooling around in the mud?

Toch is het vooral de grootschalige ontwikkeling en toepassing van met stoom aangedreven baggermaterieel die tot de verbeelding spreekt. Hierdoor werd de schaal van het grondverzet enorm vergroot en waren ruimtelijke ingrepen mogelijk die voorheen



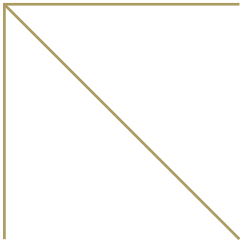
Mogen we wat we kunnen?

Vroeger kende het grondverzet zo z'n beperkingen. Alles gebeurde dat met spierkracht, later met door wind aangedreven werktuigen mogelijk was. Maar steeds konden we als samenleving niet maken wat we wilden. Daar kwam verandering in sinds de industrialisatie in het begin van de 19e eeuw, toen achter-eenvolgens stoom, diesel en elektriciteit de mogelijkheden boden om het land op steeds grotere schaal te bewerken. Tegenwoordig zijn we in staat om op ongekende wijze met machines kust- en oeverlijnen te stabiliseren, geulen op gewenste (grote) diepte te houden en goede funderingen voor kunstwerken te bouwen. En voor de toekomst is dat des te meer van belang vanwege klimaatverandering en zeespiegelrijzing. Dit alles heeft geleid tot een situatie die nu te kenschetsen is als 'willen we nog wat we kunnen?'. Het antwoord op die vraag is bepalend voor de verdere inrichting van de ruimte. En voor het uitvoeren van grote werken is er door maatschappelijke ontwikkelingen een essentiële vraag bijgekomen: 'mogen we nog wat we kunnen?'.

Turfafgravingen bij Amstelveen, 1742. Vanaf de Middeleeuwen wordt heel laag Nederland ontgonnen. De ontginningen vonden destijds plaats in de laagveengebieden die toen hoger lagen dan tegenwoordig; geconcentreerd in wat tegenwoordig de laag gelegen delen in west- en centraal Nederland zijn. Het diende vooral voor de energievoorziening in met name de grote steden in west en centraal NL en het latere België (Antwerpen, Vlaanderen).

ondenkbaar waren. De ruimtelijke ordening in de 19e en het begin van de 20e eeuw is er fundamenteel door beïnvloed. Dat juist de ontwikkelingen in grondverzet zo bepalend zijn (geweest), komt door de gesteldheid van de Nederlandse bodem. Ons land ligt op de vage grens van land en water, met een ondergrond die voor het grootste deel slap is en verzadigd met water. Door natuurlijke krachten veranderen geulen en oevers voortdurend en treden wisselend erosie en aanslibbing op. Dat heeft consequenties voor de manier waarop de mens het leefgebied bewoonbaar kan maken en behouden. Werken met zand en klei lijkt in onze genen





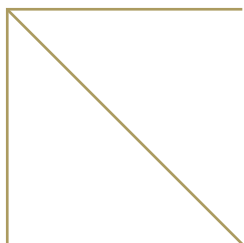
te zitten. Waar buitenlanders modern Nederlands baggermaterieel meewarig kenschetsen als 'toys for adults, fooling around in the mud', weten we zelf wel beter. En op geen strand ter wereld zijn zoveel kinderen te vinden die de dag doorbrengen met het bouwen van forten op de beweeglijke grens van land en water.

Landschap als leesplank

De ingrepen vanuit de civiele techniek van de afgelopen eeuwen hebben een beeld opgeleverd van 'het Nederlandse landschap als leesplank'. Menselijk ingrijpen heeft overal sporen achtergelaten terwijl de oorspronkelijke bedoelingen vaak nauwelijks meer zijn te traceren. Afgravingen van laagveengronden (veen als brandstof) hebben meren doen ontstaan die voor een deel later weer als droogmakerij in land zijn veranderd. In enkele gevallen is op de diep gelegen zandige bodem een naaldbos aangeplant en bij Boskoop hebben zich kwekerijen gevestigd. De wereld op zijn kop want zoiets verwacht je eerder op hoge gronden en niet vele meters beneden zeeniveau. De voorzieningen die daarvoor nodig waren, zoals waterlopen en gemalen, zijn in het landschap gebleven. Daar waar de oude kunstwerken in en langs die kanalen na renovatie bewaard zijn gebleven,

reflecteren ze niet alleen de stand van de techniek, maar ook die van de regionale economische en sociale verhoudingen. Uit de Franse tijd aan het begin van de 19e eeuw resteren nog sporen in het landschap van twee vaarverbindingen die niet tot een einde zijn gebracht. De poging om de ondiepte bij Pampus te omzeilen met een kanaal door de polders ten noorden van Amsterdam en Marken, en de plannen om een kanaalverbinding te maken tussen Brabant en de Maas/Rijn in Duitsland. Van die laatste poging is de abrupt eindigende Noordervaart een overblijfsel.

Ook de (nieuwe) verkavelingspatronen in de drooggevallen gebieden zijn een weerslag van die tijd. Door het bemalen van gebieden met veenlagen in de ondergrond kwamen verzakkingen op gang die blijven doorgaan zolang die gronden kunstmatig droog worden gehouden. Daar waar in de ondergrond zandige opvullingen van riviersediment aanwezig zijn, zoals oude geulen en oeverwallen, treedt geen inklinking op, waardoor in het zakkende landschap richels ontstaan: een omgekeerd reliëf. Het is een karakteristiek element in het landschap in West-Nederland. Vaak zijn bij aanleg van weg- en spoorverbindingen die zandige richels gebruikt als natuurlijke fundering voor het nieuw aan te leggen tracés, zoals de



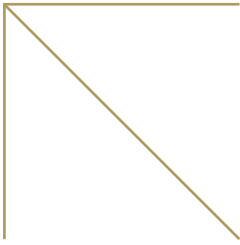
Een luchtopname van de Noordoostpolder (foto uit 1991), met het verkavelingspatroon bij Schokkerhaven.

Zand bij de hand

Het Nederlandse landschap kreeg het uiterlijk van een Emmentaler kaas toen dankzij nieuwe technieken eind jaren '70 op grote schaal kon worden overgegaan tot winning van industriezand op zee. Door ontzilting, vaak aan boord van de transportschepen, wordt het gewonnen zeezand snel geschikt gemaakt voor gebruik op landlocaties. Recente grote zandsuppleties zijn die voor Leidsche Rijn (Utrecht), IJburg (Amsterdam), de Betuwelijn, de HSL en voor uitbreidingen van het snelwegennet (verbreding A2 en A12). Grote hoeveelheden zand zijn ook nodig voor het vastleggen en vasthouden van de kustlijn. Dat gebeurt regelmatig met zandsuppleties vanuit zee met zeegaand baggermaterieel. Een geologische inventarisatie eind jaren '90 naar winbare hoeveelheden zand op het Nederlandse deel van het Continentale plat heeft geleid tot het inzicht dat een zandtekort dreigt op een termijn van enkele eeuwen. En dat terwijl een veiligheid van de kustverdediging wordt nagestreefd die bestand moet zijn tegen een superstorm eens in vele duizenden jaren.



spoorlijn van Gouda naar Leiden en enkele provinciale wegen in het land van Maas en Waal, de Betuwe en Vijfherenlanden. De ligging van die wegen heeft op zijn beurt de nieuwe landinrichting bepaald na de ruilverkavelingen in de tweede helft van de 20e eeuw. In de verre toekomst zal ook een omgekeerd reliëf zichtbaar worden rondom de vele met industriezand opgespoten terreinen aan de rand van steden. Als de huidige utilitaire bebouwing daar eenmaal door sloop is verdwenen, zal het opgespoten terrein boven het omliggende oorspronkelijke maaiveld blijven uitsteken. Zo zullen de commerciële activiteiten van het heden in



het landschap voor altijd geflecteerd blijven in de toekomst.

Linies en overlaten; water als vriend en vijand

Vanuit het militaire belang zijn door de eeuwen heen op veel plaatsen verdedigings-systemen aangelegd waarbij gecontroleerde inundatie in tijden van gevaar een grote rol speelde. De Nieuwe Hollandse Waterlinie en de Stelling van Amsterdam zijn de bekendste voorbeelden. In het rivierengebied hebben in de 19e en 20e eeuw ruim twintig overlaatsystemen gefunctioneerd. Deels dienden ze militaire belangen, deels dienden ze voor hoogwaterbeheer zolang de bandijken langs de grote rivieren niet op hoogte konden worden gebracht door aanwezige slappe ondergrond. Voorbeelden hiervan zijn de Beerse overlaat (langs de Maas in oostelijk Noord-Brabant) en de vrijgehouden corridors achter dijkvakken langs de IJssel, de Nederrijn/Lek (tegenover Rhenen, bij Lienden), de Waal (bijvoorbeeld in de Betuwe tussen Dodewaard en Rhenen), langs de Beneden Maas in de Langstraat en het Land van Altena, en langs de Maas ten noorden van Maastricht. De Diefdijk (op de grens van Gelderland en Zuid-Holland) hoort eveneens in dit rijtje thuis. Later werd de Diefdijk opgenomen in

Restant van de defensiedijk tussen Arnhem en Nijmegen (1998), kruising met de Linge, ten noorden van Lent. De dijk is inmiddels voor het grootste deel afgegraven.



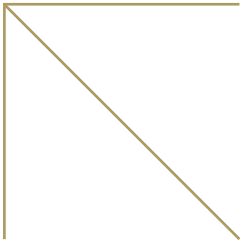
de trits voorzieningen die nodig waren voor de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Inmiddels zijn alle overlaatsystemen ontmanteld, maar delen zijn hier en daar nog steeds te traceren in het landschap.

Fortificaties

Als het militaire belang prevaleerde werden bij cruciale punten in de corridors fortificaties aangebracht waar vrije schootsvelden nodig waren. Daardoor is bijvoorbeeld de stedelijke uitbouw in zuidoostelijke richting van de stad Utrecht tot ver na de Tweede Wereldoorlog beperkt gebleven. In het stadsplan is dat nog steeds waar te nemen.

Stadsplan van Utrecht uit 1945 met daarop de verdedigingswerken van de Nieuwe Hollandse waterlinie.





Corridors van militair belang en waterlinies moesten zijn voorzien van goed functionerende inlaatsystemen. Zo is de vormgeving van het IJ-meer tussen Almere en Amsterdam bepaald door het volume water dat nodig was om vanuit het noorden de Nieuwe Hollandse Waterlinie en de Stelling van Amsterdam snel blank te kunnen zetten.

De laatste militaire waterlinie die als uitvloeisel van de Koude Oorlog nog heeft gefunctioneerd, was de IJssellinie. Met permanent gereedliggende drijvende caissons die konden worden ingevaren, konden de Waal ten oosten van Nijmegen en de Nederrijn ten westen van Arnhem worden afgesloten. Beide caissonrijen waren met elkaar verbonden door een hoge waterkerende dijk waarop bij Lent de spoorlijn Nijmegen-Arnhem nog steeds is gelegen. Deze volgde vrijwel het tracé van de oude Rijksweg (huidige A325). Bij gesloten caissons kon de hele IJsselvallei tot aan het IJsselmeer blank worden gezet, ook al omdat op regelmatige afstanden richting Zwolle inlaatwerken met fortificaties aanwezig waren. Pas in 1970 werd dit systeem ontmanteld, de dijk langs de A325 werd eind jaren '90 vrijwel geheel afgegraven. Dit systeem heeft de landinrichting in de IJlmers, de oostelijke Betuwe en in de

IJsselvallei op vele plaatsen tot op vandaag bepaald.

De laatste terpen

Tot aan het begin van de 20e eeuw had men de overtuiging dat de zuidelijke Lekdijk het bij een fors hoogwater niet zou houden, waardoor de Betuwe zou onderstromen. Dat is de reden dat nog aan het eind van de 19e eeuw enkele dorpen in de Betuwe op terpen zijn aangelegd (Acquoy, Renoy). De laatste terp die om redenen van vluchtmogelijkheid bij onverwacht hoogwater is aangelegd in Nederland is die in de Wieringermeer. Deze heeft inderdaad één keer als zodanig gefunctioneerd, maar dat was nadat de Duitse Wehrmacht aan het eind van de Tweede Wereldoorlog de dijk had opgeblazen. Op die terp bij Wieringerwerf ligt tegenwoordig een zwembad.

Rivierwerken 19e eeuw

De aanpak van de grote rivieren in de 19e eeuw was nodig vanwege het hoogwaterbezwaar in combinatie met regelmatig optredende ijssdammen. Daarbij had Nederland zich internationaal verplicht om de bevaarbaarheid van de Rijn te garanderen. Het bleek al snel dat beide doelstellingen in elkaars verlengde lagen. Zowel de veiligheid als de bevaarbaarheid van de rivieren

Naast basalt zijn er andere alternatieven voor de toepassing van het dure basalt in oeververdedigingen. Een ervan is de betonmat, zoals hier bij Opijnen.

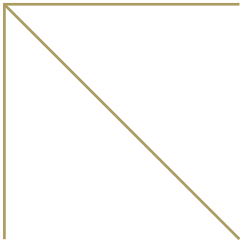
Genomen tijdens de tot nu toe laatste ijsgang op de Waal (1987). De oude veerstoep langs de Waal te Varik. Op deze plaats is in de 19e eeuw een zware reguleringsdam gebouwd die tevens diende als laad- en losplaats voor passagiers en goederen.



Werk met werk

De aanleg van de vele kanalen in de eerste helft van de 19e eeuw betekende een grondverzet dat in grootte vergelijkbaar was met het grondverzet voor de aanleg van het autosnelwegennet na de Tweede Wereldoorlog. Sluitende grond- en waterbalansen hebben in vele gevallen geleid tot een benadering om werk met werk te maken. Alleen al om de kosten voor bijkomende kunstwerken zoals kades, sluisen, bruggen, aanpassing van riolen en sifons te beperken. Werk met werk maken zal ook in de toekomst noodzakelijk blijven, ook al vanwege de schaarste aan ruimte,

klei en zand. Innovaties in grondverzet worden vooral aangestuurd door benodigde ingrepen aan kust- en oeververdediging langs de kustlijn en de grote rivieren, en door grootschalige ontwikkelingen op het land zoals forse stedelijke uitbreidingen en nieuwe infrastructuur (Betuwelijn en HSL). De meest recente innovaties zijn ontwikkeld met ondergronds bouwen; in de nabije toekomst is op dit terrein zeker meer te verwachten, ook al omdat aspecten als het verminderen van risico, het verhogen van veiligheid en het beheersen van de waterkwaliteit een steeds grotere rol gaan spelen.



vroegen om eenduidig stabiele hoofdgeulen met voldoende diepte.

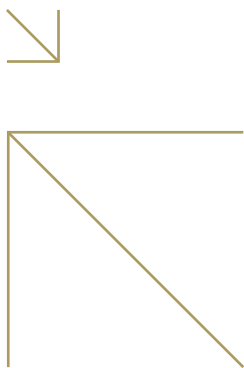
Op grote schaal werd begonnen met reguleringswerken. Een vlechtend stelsel van instabiele ondiepe geulen werd vervangen door enkele stabiele geulen met meer diepte. Uiterwaarden werden opgeschoond van hoogwater belemmeringen. Kribben en strekdammen werden aangelegd om de hoofdgeul in het midden van het hoogwaterbed te dwingen. Geulen werden (uit)gebaggerd en kleine eilanden in het stroombed werden weggebaggerd. Bij Zaltbommel en Wijk bij Duurstede werden bochtenafsnijdingen gemaakt. Dat alles op een manier waardoor een prismatisch vloeiend verloop van de hoofdgeul ontstond die in droge tijden (oogsttijd landbouwproducten) nog voldoende vaardiepte bezat en in natte tijden (hoogwater) de gewenste afvoercapaciteit had terwijl door de grote diepte daar geen ijssdammen meer konden ontstaan. De ingreep heeft bijna een eeuw geduurd. Voor het werk waren enorme hoeveelheden materiaal nodig zoals rijshout en natuursteen. Rijshout kwam vooral vanuit nabijgelegen productievelden in de Biesbosch, stenen kwamen uit groeves in bovenstrooms gelegen oeverstaten. Het transport van materialen werd uiteraard per schip gedaan. Er werden overal ter-

minals aangelegd met goede los- en laadmogelijkheden bij variabele waterstanden. Beurtschepen en passagierschepen op doorgaande routes konden hier afmeren. Door de opbloei van het sociaal-economische leven in het rivierengebied werden op vele plaatsen voor die tijd moderne pontveren aangelegd, wat nog meer structuur aanbracht in de ontsluiting van het voorheen onontgonnen rivierengebied. De civieltechnische ingrepen van toen zijn bepalend geweest voor het ruimtelijke beeld dat het hele rivierengebied nu toont.

De regio's worden ontsloten

Min of meer gelijktijdig met de grote rivierwerken werden doorgaande spoorverbindingen in Nederland aangelegd. Overal in het land moesten waterlopen door de nieuwe spoorlijnen worden gekruist. In het rivierengebied waren veel (stabiele) bruggen nodig. Ondanks beperkte middelen, zowel 'in cash' als 'in kind', werden in relatief korte tijd zeker 25 grote genagelde spoorbruggen gebouwd, zowel over de bevaarbare hoofdgeulen als over grote delen van de uiterwaarden.

Overigens is er nooit een directe spoorverbinding tussen Utrecht en Breda gebouwd met een brug over de Boven Merwede bij Gorinchem, iets wat gezien de vraag naar



De oude spoorbrug te Culemborg, op een foto uit 1974. De overspanning, uit de vroege jaren '60 van de 19e eeuw en in die tijd de grootste van Europa, is kort na het maken van deze foto vervangen.



zuidverbinding over de grote rivieren vanuit Amsterdam, in verband met de dreigende Frans-Duitse oorlog (1870). Het heeft waarschijnlijk de ligging van het centraal station in Utrecht bepaald, waar treinen in noord-zuidrichting doorrijden. Het stadsplan is met die oriëntatie fundamenteel vastgelegd. Behalve de grote genagelde spoorbruggen, werden in steden en dorpen tientallen beweegbare bruggen gebouwd, zowel voor spoorweg- als landverkeer. De kleine brugbouw heeft mede de ontwikkeling in de civiele constructietechniek bepaald.

Technologische innovatie

Met de ontwikkelingen van oeververbindingen ging de stand van de techniek met sprongen vooruit: er werden funderingstechnieken ontwikkeld, stabiliteit van brug, pijlers en landhoofden werd verkregen en het vakgebied van de grondmechanica kreeg een meer fundamentele wetenschappelijke basis. Men leerde hoe afschuivingen en verzakkingen van aardebanen kunnen worden voorkomen en hoe een goede ontwatering van spoorbaan en berm kan worden bereikt. Ook op het gebied van materiaaltoepassing en ontwerp leidde de bruggenbouw tot innovaties. Het heeft een schat aan industriële technische monumenten met cultuurhistorische waarde opgeleverd: gierponten,

nieuwe snelle en betrouwbare verbindingen in die tijd voor de hand had gelegen. Men veronderstelde dat de krachten door kruisend ijs in dat gebied niet zouden kunnen worden weerstaan. Deze 'missing link' in infrastructuur heeft tot op de dag van vandaag gevolgen gehad voor de transportafwikkeling in ons land. Hetzelfde kan overigens gezegd worden van het ontbreken van een spoorbaan over de Afsluitdijk, een voorziening die in het oorspronkelijke ontwerp wel degelijk was voorzien.

Ook het militaire belang was soms bepalend voor de aanleg van strategisch geachte verbindingen. Een voorbeeld is de noord-

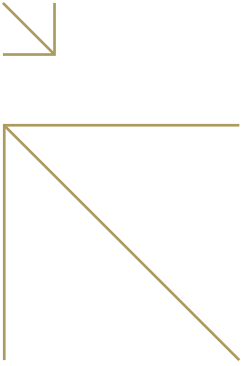
In de begin jaren '70 is de hoofdoerspanning van de oude Galecopperbrug in de A12 over het Amsterdam-Rijnkanaal bij Utrecht vervangen door een nieuwe. De oude brug is toen ca. 2 kilometer naar het noorden verplaatst per schip.



Typisch Nederlands

Een bijzondere variant van tunnelbouw in Nederland is de bouwmethode met prefab (caisson) elementen. In één en dezelfde bouwput aan de Oude Maas ten westen van Dordrecht zijn de laatste decennia een aantal keren caissons gebouwd voor een tunnel die elders werd aangelegd. De afzonderlijke elementen werden één voor één drijvend met een sleepboot naar de plaats van afzinken gebracht. Dat heeft tot spectaculaire voorbeelden geleid. Zo zijn de elementen voor de Wijkertunnel (Velsen) vanuit de Oude Maas over zee, via het sluizencomplex te IJmuiden, naar de

plaats van afzinken vervoerd. Een tunnel schutten: waar kom je dat tegen? Ook typisch Nederlands is het drijvend transporteren van brugoverspanningen. Zo is de tweede hoofdoerspanning van de Brienenoordbrug in Dordrecht gemaakt en via de Oude Maas en de Nieuwe Maas, compleet ingevaren. Ook de destijds langste spoorbrugoverspanning in Nederland (270 m), die over de Waal bij Nijmegen, medio jaren '70, is op deze manier ingevaren.



Vlotbrug in het Noord-Hollands kanaal. Het unieke ontwerp, van Jan Blanken, maakte indertijd de bouw van hoge op- en afritten onnodig en de passage van grote gejaagde (zeil) zeeschepen gemakkelijk.

De stuw in de Nederrijn bij Driel. Het kunstwerk, de 'zoetwaterkraan van Nederland', is een fraai voorbeeld van toegepaste mechanica. Het ontwerp dateert al van de vroege jaren 50, opgeleverd in 1970.



schipbruggen, kraanbruggen, vlotbruggen, ophaalbruggen, draaibruggen, etc. In sommige gevallen zijn gerestaureerde originele als monument bewaard gebleven. Ook per regio waren markante verschillen in ontwerp te onderkennen, zowel door vormgeving als door materiaalgebruik en kleur. Na verdere innovaties in de grondmechanica aan het eind van de 20e eeuw werd het palet van Nederlandse oeververbindingen verbreed met tuibruggen en pyloonbruggen. Vanaf die tijd kwam ook de ontwikkeling van tunnels goed op gang. Dat laatste is logisch in een land waar de waterwegen vaak hoger zijn gelegen dan de landwegen. De technie-

ken die voor tunnelbouw in slappe waterverzadigde grond nodig zijn, kwamen echter pas laat in de afgelopen eeuw goed op gang. Eén stap verder is ondergronds bouwen op grote schaal. Die techniek zal in het dichtbevolkte Nederland ongetwijfeld van groot belang blijken.

Een logisch vervolg

De grote rivierwerken van de 19e eeuw werden afgerond met een aantal grote werken in het kustgebied. Voor de scheepvaart waren het doorgraven van de Nieuwe Waterweg en het Noordzeekanaal cruciale stappen. Andere belangrijke mijlpalen

Toepassing van geotextiel bij een oeververdedigingswerk langs de Waal in 1976.

De rol van het toeval

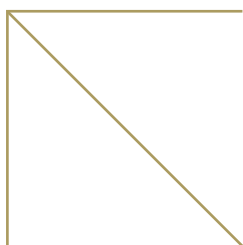
Veel cruciale civieltechnische ingrepen in ons land zijn vooral ontstaan na een opgetreden ramp of een bijna-ramp. De rivierwerken, de Zuiderzeewerken en de Deltawerken zijn de bekendste voorbeelden. In essentie kwam het er steeds op neer dat de zee en de rivieren met dammen verder werden beteugeld. Daarna heeft iedere aangelegde dam in hoge mate de verdere ontwikkeling in de ruimtelijke ordening sterk beïnvloed, zowel op lokale, regionale als nationale schaal. Denk aan de sluiting van alle overlaten langs de grote rivieren, de scheiding van Maas en Waal, de Sloedam en Kreekrakdam, de Afsluitdijk, de Knardijk, de Lauwersdam en de deltadammen. Maar ook in een veel eerder stadium, eeuwen geleden: Amsterdam, Rotterdam, Edam en Monnikendam. Met al die ingrepen heeft men nooit de latere ontwikkelingen in de ruimtelijke ordening kunnen voorzien. Ook daar waar aangelegde dammen bezweken, of geplande ingrepen werden uitgesteld, hebben zich onbedoelde ontwikkelingen voorgedaan die planologisch bepalend zijn. Bijvoorbeeld de doorgebroken pas aangelegde dijk tussen Friesland en Ameland eind 19e eeuw. Of de eind jaren '30 voorgenomen kanalisatie van de IJssel die door het uitbreken van de

Tweede Wereldoorlog niet is doorgegaan. Er zijn voorbeelden bekend waarbij de stemming in de Tweede Kamer over een civiel technisch project het door ziekte of plotseling overlijden van een afgevaardigde juist niet haalde. Ook het toeval van bijzondere materialen die pas beschikbaar kwamen na de aanvang van werkzaamheden, zoals keileem in het Zuiderzeegebied en de toepassing van geotextielen, hebben de succesvolle uitvoering van grote werken bepaald, evenals de 'trial-and-error' zandafsluitingen, waarmee bijvoorbeeld de Maasvlakte de vorm heeft gekregen die het nu heeft.



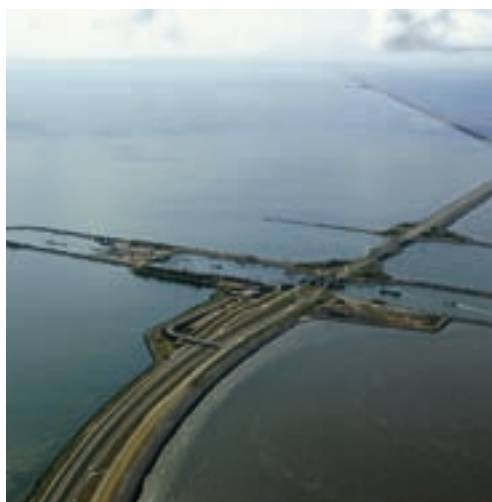
Aanleg van waterwegen door de jaren heen voor afwatering en scheepvaart.



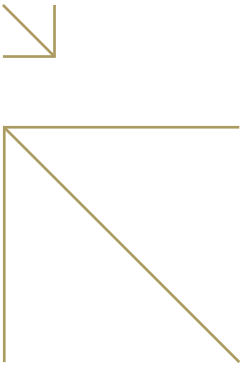


Afsluitdijk (gezien vanuit Friesland).

waren het gereedkomen van de Nieuwe Merwede en de Amer en de werken in de IJsseldelta. Deze werken waren van essentieel belang voor de hoogwaterbeheersing, de ijsbestrijding en de scheepvaart op de Waal, de Maas en het IJsselgebied in noordwest-Overijssel en de omgeving van Kampen in het bijzonder. Die laatste werken waren ook een bijzonder voorbeeld van toegepaste rivierkunde. De ervaring die daar in de opeenvolgende jaren werd opgedaan, heeft lang deel uitgemaakt van exportexpertise in de Nederlandse waterbouwkunde. Een logische stap na de regulering en normalisatie van de grote rivieren was de kanalisatie ervan. Op kleine schaal was daarin al per waterschap een traditie opgebouwd. De opgedane ervaring met irrigatiewerken in voormalig Nederlands-Indië gaf in het begin van de 20e eeuw de aanzet tot het eerste grote kanalisatieproject in Nederland: die van de Overijsselse Vecht. Niet lang daarna begonnen de grote verbeteringswerken aan de Maas, een combinatie van vele bochtafsnijdingen en stuwen met sluizen voor de beroepsvaart, naar Frans model. Vlak voor de Tweede Wereldoorlog lagen de plannen voor een kanalisatie van de IJssel al op de bureaus. Na de oorlog werd ervan afgezien om die uit te voeren. In de jaren '50 werd besloten tot de kanali-



satie van de Nederrijn en de Lek. Eind 1970 werden die werken afgerond. De drie stuwen bij Hagestein, Amerongen en Driel zijn van architectonische allure, passend in het landschap als functioneel ogend ontwerp vanwege zichtbaar gemaakte krachtenoverbrenging. Samen met een aantal vlak vóór en na de oorlog gerealiseerde en/of aangepaste waterwegen (Julianakanaal, Twentekanaal, Amsterdam-Rijnkanaal, Schelde Rijn verbinding(en), Hartelkanaal, Margrietkanaal, vaargeulen op het IJsselmeer/Markermeer) heeft dat tot een netwerk van hoofdvaarwegen in Nederland geleid dat cruciaal is voor de nationale eco-



nomie. Ook de belangrijkste elektriciteitscentrales zijn langs die wateren gebouwd. Het bestaan van enkele waterwegen heeft het mogelijk gemaakt in tijden van economische recessie nieuwe economische dragers tot bloei te brengen, zoals langs het Julianakanaal en de Twentekanaalen.

Omslagpunten

Op verschillende momenten in de recente geschiedenis hebben fundamentele veranderingen in de civiele techniek een grote impact gehad op voorzieningen die konden worden gerealiseerd. Bijvoorbeeld de overgang van spierkracht naar stoomkracht en de overgang van houten naar stalen schepen tijdens de industrialisatie in de 19e eeuw. Dat geldt ook voor de introductie van gewapend beton vanaf het begin van de 20e eeuw.

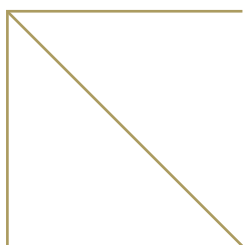
De Zuiderzeewerken markeren als totaal een aantal omslagpunten in de ontwikkeling van techniek en (vooral) landinrichting. Voor de productie van wilg en rijshout, nodig voor zinkstukken om als filter uitspoeling van oevers en bodem tegen te gaan, werden speciale productievelden aangelegd. Tijdens de bouw van de eerste kilometers Afsluitdijk werden overigens bij toeval grote hoeveelheden keileem aangetroffen. Als dat niet was gebeurd zou de sluiting van de stroom-

gaten in open zee tot grote problemen hebben geleid. Na het sluiten van de Afsluitdijk in 1932 kende het Zuiderzeeproject weinig verrassingen meer. Het was vooral een kwestie van dijkenbouw in getijloos water gevolgd door een nieuwe en moderne vorm van landinrichting. Het project eindigde met een dispuut over het al dan niet inpolderen van het Markermeer: een eigentijdse situatie die te kenschetsen is als 'we mochten niet meer wat we kunnen'.

Eind jaren '50 bracht de industriële toepassing van geotextielen een grote doorbraak in de civiele techniek. Deze toepassing maakte in feite de uitvoering van de Deltawerken mogelijk. Achteraf is het vrijwel zeker dat bestaande productiecapaciteit van wilg voor rijshout onvoldoende was om de enorme vraag voor de uitvoering van de gewenste dammen en aangepaste oevers te dekken.

(Nog) vers in het geheugen

De Deltawerken markeerden nieuwe innovaties in de civiele techniek. Overigens in combinatie met de ontwikkeling van de offshore industrie die min of meer gelijktijdig plaats vond. Er werd nieuw baggermateriael ontwikkeld en speciaal ontworpen werktuigen. Voor iedere dam werd een nieuwe aanpak ontwikkeld. Speciaal ontworpen



materieel werd ingezet voor zaken als onderwaterspectie, voor het storten van stenen in sluitgaten (zoals met speciale gondels, hangend aan kabelbanen), voor het doen van specifieke metingen in een tijd dat er nog geen Global Positioning System was, voor het positioneren van caissons in overgebleven sluitgaten, voor het aanbrengen van een verdediging op de taluds van verzwaarde dijken, voor het verdichten van zeer fijnkorrelig bodemmateriaal, voor het (drijvend) uitrollen van speciale pre-fab matten voor bodembescherming, voor het transporteren van afsluitpijlers tussen bouwput en afzinkplaats en het positioneren en het afzinken daarvan, voor het baggeren en storten van materiaal, et cetera. Dat alles nog afgezien van speciale uitrusting voor research en monitoring, voor modelonderzoek, voor biologisch en ecologisch onderzoek, voor speciale karteringen en voor het maken van nieuwe ontwerpen volgens aangepaste criteria.

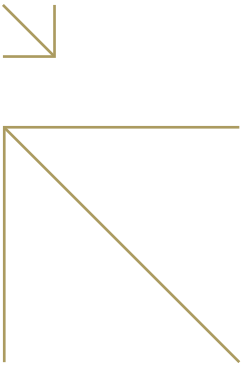
Over een kustlijn van ongeveer 100 kilometer van de Nieuwe Waterweg bij Hoek van Holland tot Het Zwin bij Cadzand zijn maar liefst tien verschillende oplossingen gevolgd voor het (gedeeltelijk) sluiten van estuaria en getijdgebieden. Samen met de diverse oplossingen die bij de secundaire dammen zijn toegepast levert dat een beeld op van

een uiterst complex werkprogramma.

De uitvoering van de Deltawerken heeft bij elkaar zo'n 35 jaar geduurd. Gedurende die periode is het maatschappelijk en politiek denken over nut en noodzaak sterk veranderd. Maar vast staat, dat de werken hebben geleid tot een enorme verdieping van vele vakgebieden. Niet alleen de civiele techniek, maar ook vakgebieden die een link hebben met de landinrichting en ruimtelijke ordening. Recreatie als nieuwe eigentijdse sector en natuurlijke ontwikkelingen op het gebied van biodiversiteit en ecologie hebben alle ruimte gekregen voor een eigen plek in het geheel. Dat bewijst dat de Deltawerken als totaal een goed voorbeeld zijn van een ingewikkeld maar toch flexibel ontwerp, dat kan worden aangepast als maatschappelijke ontwikkelingen daarom vragen. Dat is precies wat ook voor een duurzame ruimtelijke ordening in de toekomst nodig is.

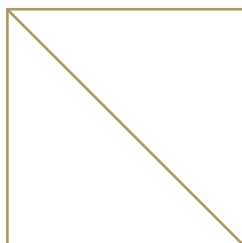
Epiloog

Welke boodschap is uit het voorgaande te destilleren voor de toekomst, voor komende generaties? In ieder geval deze. Onze geïndustrialiseerde samenleving heeft belang bij een goede technische infrastructuur. Van oudsher is dat een economische infrastructuur. Een gezonde samenleving heeft echter



ook belang bij een leefbare, milieuvriendelijke en duurzaam ingerichte omgeving. Daartoe is in de afgelopen jaren het concept van de Ecologische Hoofdstructuur ontwikkeld, die naast de al bestaande economische infrastructuur wordt gerealiseerd. Daarbij zijn met name op de vele kruispunten van de twee structuren duurzame voorzieningen nodig. Met diverse civiele ingrepen zijn die te realiseren. De civiele techniek kan helpen een betere balans te vinden tussen economie en ecologie, tussen welvaart en welzijn. In de afgelopen eeuwen en jaren zijn veel civiele ingrepen ontwikkeld, variërend van aanpassingen van bermen langs wegen en oevers langs wateren tot grootschalige overkluizing zoals ecoducten over snelwegen en ondertunneling zoals de HSL-tunnel onder het Groene Hart en de tunneldelen van de Betuwelijn. Belangrijke aspecten van het pakket wettelijke voorzieningen waarmee een Ecologische Hoofdstructuur tot stand kan komen, zoals legaten voor grondverwerving, staan qua effectiviteit echter niet in verhouding tot het instrument van onteigenen, dat al eeuwen ter beschikking staat voor de economische infrastructuur. Dat geldt ook voor de juridische traditie die we in Nederland kennen. In de ruimtelijke ordening is de maximale planhorizon 25 jaar, terwijl voor duurzame

oplossingen in het waterbeheer moet worden gedacht termijnen van eeuwen, zoals recent door de Commissie Waterbeheer 21e eeuw is aanbevolen. Maar bij een dispuut tussen ruimtelijke ordening en waterbeheer zal de rechter vooral de wettelijk vastgelegde planhorizon van 25 jaar afwegen boven die van de vaag omschreven veranderingen op de lange termijn als gevolg van klimaatwijzigingen en zeespiegelrijzing. Een evenwichtige realisering van de ruimtelijke ordening stagneert daarom niet door een gebrekkige techniek, maar door institutionele aspecten. Ook maatschappelijke veranderingen kunnen politieke besluitvorming aangaande beslissingen over infrastructuur fundamenteel beïnvloeden, zoals in het recente verleden meerdere keren is bewezen. Waren we begin 19e eeuw begonnen in de sfeer van 'kunnen we wel wat we willen', en waren we vervolgens eind 20e eeuw beland in een sfeer van 'willen we wel wat we kunnen', nu en in de toekomst zal steeds meer de vraag gelden 'mogen we wel wat we kunnen?'.



Illustratieverantwoording

Alle foto's zijn van de auteur, tenzij anders vermeld

Pag.

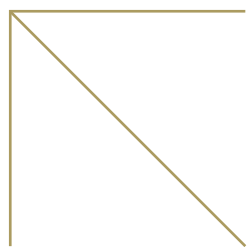
84 Menno Kuiper

88 Topografische Dienst Emmen

94 uit de collectie: NIMH

100 Bas Klimbie

102 Leefbaar Laagland, C.P. van der Ven



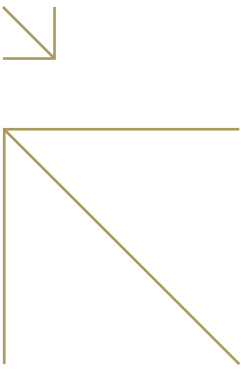
Vormen van water

Eric Luiten

In de geschiedenis van de landschapsarchitectuur zijn twee tradities te herkennen. Een virtueuze traditie met ruimte voor de artistieke prestatie en de herkenbaarheid van de ontwerper. En een utilitaire traditie, waarbij de ontwerper zich dienstbaar betoont aan een groter geheel. De wisselwerking tussen de beide tradities heeft geleerd dat de twee benaderingen elkaar kunnen versterken. Het heeft er ook toe geleid dat de landschapsarchitectuur voldoende geëquipeerd is om aan de oplossing van de wateropgave van de 21e eeuw een goede bijdrage te leveren. Waterschappen zouden zich moeten opwerpen als natuurlijke patroon van de landschapsarchitectuur, stelt Eric Luiten.

Het landschap en de wateropgave

'Nederland leeft met water' roept weerpresentator Peter Timofeeff vanaf een roeiboot in een weiland. Het kan dankzij de Postbus 51-mededelingen niemand ontgaan dat de waterstaat van het lage land er slecht voor staat en dat er moet worden ingegrepen voor het te laat is. Hevige buien, lange periodes van droogte, grote rivierafvoer, stijgende zeespiegel en verhoogde kwaliteitseisen vragen om een ingrijpende revisie van de watermachinerie. In de recent verschenen Monitor Nota Ruimte van het Ruimtelijk Planbureau wordt helder op een rij gezet in welke zin de wateropgave de ruimtelijke ordening gaat beïnvloeden^[1]. Zo blijkt dat in 2001 slechts de helft van de waterkeringen (duinen, zeedijken, rivierdijken, polderdijken) aan de wettelijke veiligheidsnorm voldeed. Van 35 procent waren geen gegevens bekend. In september van 2006 werd duidelijk dat zelfs de Afsluitdijk, een van de iconen van de vaderlandse waterstaatsgeschiedenis, moet worden opgehoogd en verbreed. Ruim 11 miljoen mensen wonen in overstromingsgevoelige gebieden, waarvan bijna 100.000 in het winterbed van de grote rivieren. Voor het vermijden van wateroverlast en watertekort in de dagelijkse leefomgeving is een richtgetal van 10 procent open water in nieuwbouwwijken vastgesteld. Dat



was in 2000 ongeveer 1,5 procent gemiddeld over Nederland. De kwaliteit van het overgrote deel van de oppervlaktewateren voldoet niet aan de EU Kaderrichtlijn Water en de huidige inspanningen zijn bij lange na niet voldoende om de kwaliteitseisen in 2015 wel te halen. Ook het regionale watersysteem moet worden herzien. Met name boeren, boseigenaren, waterschappen en natuurbeschermers in de zandgebieden van Veluwe, Twente en Brabant zullen eraan moeten wennen dat 25 tot 50 procent van de door hen gebruikte oppervlakte zal worden heringericht, of op zijn minst in het gebruik zal worden aangepast, om water vast te houden en te bergen.

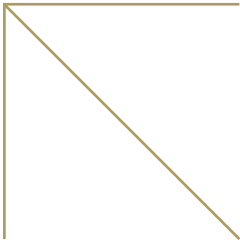
Eerst het gebied, dan het debiet

De Monitor Nota Ruimte is een belangrijk document omdat hij aan planners en besluitvormers laat zien dat de opgave niet langer met louter technische middelen is op te lossen. De komende decennia vraagt het waterbeheer een slimme combinatie van ruimtelijke transformatie en civiele techniek. Als het even kan in die volgorde, zoals rijkslandschapsadviseur Sijmons niet nalaat te stellen. Want de verstedelijking gaat door en daarmee in samenhang neemt de waarde van de grond in de komende jaren krachtig toe. We moeten de nood-

zakelijke ruimtelijke veranderingen daarom snel doorvoeren. Zijn we te laat, dan is een grootschalige wisseling van grondeigendom van de private naar de publieke sector nauwelijks nog te betalen. Dan zou alleen nog maar de techniek resten om het land bewoonbaar te houden. Conclusie: eerst het gebied, dan het debiet.

Landschapsarchitectuur

Deze focus op land en herinrichting als cruciale factoren in het nieuwe waterbeheer, brengt de wateropgave binnen het domein van de landschapsarchitectuur. De inpassing van het nieuwe waterbeheer in de actuele topografie moet goed worden voorbereid en de te verwachten effecten moeten zorgvuldig in beeld worden gebracht. Waar hebben we het over? Rivierbedverbreding, rivierarmverlegging, verhoging, verplaatsing en verzwaring van dijken. Landwaartse en zeewaartse verschuivingen van de kustverdediging. Grootschalige permanente en periodieke vernatting van het maaiveld in droogmakerijen, veenpolders en beekdalen. We hebben het ook over beperkingen in het agrarische landgebruik en over herstructurering en herinrichting van openbare ruimte in woongebieden. We hebben het over miljarden en miljarden euro's aan publieke investeringen. In historisch-geografische en



cultuurhistorische kringen wordt de transformatie van het maaiveld met argusogen gevolgd. Men vreest aantasting van het unieke, agrarische ontginningslandschap. Eeuwenoude ruimtelijke patronen en functionele verbanden zouden als gevolg van inundatie, nieuwe bypasses en moerasvorming kunnen worden vernietigd. Goed beschouwd kan het waterbeleid ook gunstig uitpakken voor de kwaliteit van het landschap. We kunnen de opgave interpreteren als een integrale correctie op een te ver doorgesloten ontginning en rationalisering van het platteland. Dan komen er perspectieven voor landschapsrenovatie in beeld, in contrastrijk evenwicht met herkenbaar contemporaine, hydrologische maatregelen en voorzieningen. Daar ligt de uitdaging, die in hoge mate cultureel van karakter is.

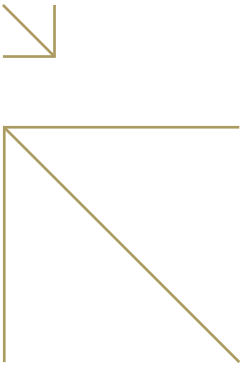
Tussen Scylla en Charybdis

De wateropgave vaart een spannende koers tussen Scylla en Charybdis: de twee andere grote werken aan de nationale ruimtelijke bedrading, namelijk de uitbreiding van het rijkswegennet en de aanleg van de ecologische hoofdstructuur. Sleutelen aan de weginfrastructuur wordt beschouwd als een noodzakelijk kwaad. Het is noodzakelijk, maar de kosten zijn een toename

van milieudruk, herrie, horizonvervuiling en fysieke doorsnijding van het landschap. Uitbreiden en onderling verbinden van natuurgebieden staat daarentegen bekend als een hemelse klus, gericht op een duurzaam verankerde biodiversiteit. De herziening van de nationale en regionale waterhuishouding staat op een kantelpunt. Als dat grote project niet goed wordt begeleid, zal de wateropgave in de maatschappelijke appreciatie onderuitgaan en geassocieerd worden met de kostenkant van het snelwegennet. De voortekenen daarvan openbaarden zich al. Bijvoorbeeld in de maatschappelijke onrust rond de voorstellen voor de overstromingspolders langs Waal en Maas en de rivierbedverruiming tussen Nijmegen en Lent. Een andere toonzetting (of typecasting) van de opgave kan voor een gunstiger onthaal zorgen. Essentieel daarvoor is de relatie met en projectie in het domein van natuur- en landschapsontwikkeling. Dat hebben we kunnen zien in het geval van Grensmaas in Zuid-Limburg.

Nederland: een permanente wateropgave

Bij de ontwikkeling van het Nederlandse landschap is het waterbeheer de cruciale factor geweest. Alle verkavelingen die we kennen, zijn een expressie van de weer-



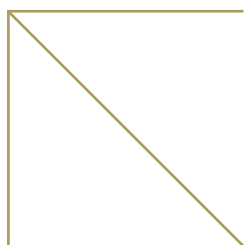
barstigheid van de regionale wateromstandigheden. De ontginning van ons land is in een aantal deels overlappende fasen te verdelen: de bescherming tegen het water met behulp van dijken, dammen, terpen en vliedbergen vormde eeuwenlang de hoofdmoot van het werk. Daarna kwam vanaf de 10e eeuw in Groningen, Friesland en Zeeland de landaanwinning aan de kust op gang, veelal onder leiding van kloostergemeenschappen. Boeren die vrijheid zochten trokken rond het begin van de 11e eeuw het laagveen in Holland binnen en namen de ontwatering ter hand. Rond 1500 kwamen de eerste watermalende windmolens in beeld en werd de droogmakerij als collectieve onderneming op gang gebracht, een fenomeen dat tot ver in de 20e eeuw werd toegepast, denk aan de IJsselmeerpolders en het Lauwersmeer. De drooglegging van de hoogveenpakketten en de ontwatering van het dekzandgebied is de laatste fase uit deze geschiedenis. We staan er nauwelijks bij stil maar ook 'hoog en droog' Nederland is uit het natte veroverd.

De landschapsarchitectuur als vaste adviseur

Gedurende ruim duizend jaar is de landschapsvorming een proces geweest waarin de wateropgave de richting en de snelheid

bepaalde. Het grootschalige handwerk in combinatie met regelgeving omtrent gronduitgifte, leidde ertoe dat onder vergelijkbare bodemkundige en hydrologische omstandigheden steeds ongeveer dezelfde handelingen werden verricht. Dat gegeven vormt de basis voor de regionale landschappelijke differentiatie en typologie die we nog steeds herkennen in de topografie. Civiel-ingenieurs, landmeters en molenbouwers vormden het keurkorps van de ontginning. Hun doel was het land bewoonbaar te maken en te houden. De prachtige patronen die ze daarbij lieten ontstaan waren nooit doel op zich. Op schoonheid waren ze over het algemeen niet uit. Hooguit van stadse burgerinitiatieven als de Beemster en de Watergraafsmeer bestaat het vermoeden dat er expliciet werd gestreefd naar ideale composities van wegen, waterlopen, lanen, boerderijen en buitenplaatsen.

Pas met de introductie van de landschapsarchitectuur als vaste adviseur bij het ontginningswerk rond 1930 worden ook andere dan strikt constructieve criteria ingebracht in het ontwerpproces. In het standaardwerk 'Het toekomstig landschap der Zuiderzeepolders' van Dick Hudig uit 1928 wordt voor het eerst rijkelijk aandacht geschonken aan het gewenste ruimtelijke beeld dat met de grote droogmakerijen moest worden



gerealiseerd. Het document ondersteunde een krachtige lobby vanuit de Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten om het landschapsontwerp expliciet in het ontginningswerk te betrekken. Deze activiteiten vormden de aanleiding tot het aanstellen van Jan Bijhouwer als landschapsadviseur bij de Wieringermeerdirectie, de latere Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders, en tot de participatie van Staatsbosbeheer bij de planvorming.

Twee sporen

De landschapsarchitectuur moest zich op dat moment opnieuw uitvinden. Een ambacht dat elementen van de horticulatuur, de beeldende kunst en de architectuur bij elkaar bracht en een stedelijke oriëntatie bezat, kon niet onbewerkt worden ingezet in een civieltechnische context. Het is aan mensen als Hudig, Cleyndert, Overdijkink en Bijhouwer te danken dat er in ons land een kiem ontstond van een vernieuwde vakbeoefening in het kielzog van ontginning, ruilverkaveling en waterstaat. De virtueuze traditie van de landschapsarchitectuur is gebleven, gericht op de aanleg van tuinen, parken, erven en buitenplaatsen. Die traditie is in de jaren dertig aangevuld met een utilitaire traditie van institutioneel landschapsontwerp gekenmerkt door boven-

lokaal perspectief, een bodemkundige, hydrologische en landschapsecologische inspiratie, een sobere beeldtaal en een dienstbare grondtoon.

Een belangrijk verschil tussen de twee vakbenaderingen is de mate waarin waarde wordt gehecht aan herkenbaarheid van het werk en de maker. In de utilitaire traditie is een landschappelijke bijdrage onlosmakelijk onderdeel geworden van een groter geheel. De virtueuze traditie is bij uitstek individueel, artistiek en objectgericht. De opbouw van een waarneembaar oeuvre is voor de virtueuze ontwerper van groot belang.

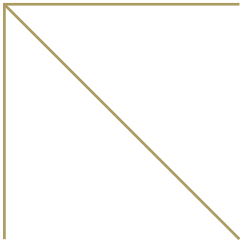
Door deze twee sporen van vakbeoefening kent de Nederlandse landschapsarchitectuur, vergeleken met de situatie in andere Europese landen, een gevarieerde praxis. De professie is relatief sterk ingebed in alle relevante schaal- en abstractieniveaus van de ruimtelijke ontwikkeling van het land.

Wederzijdse versterking

De verhouding tussen de twee sporen in de landschapsarchitectuur is in de loop van de geschiedenis veranderd. De virtueuze, kleinschalige tuinkunst heeft over het algemeen de opkomst en ondergang van stilistische episodes gevolgd. Zo heeft de Nederlandse tuin- en parkarchitectuur prachtige Hollandse interpretaties en bewerkingen voort-

Droogmakerij de Beemster op zaterdagmiddag: landschapsvorming en waterbeheer onlosmakelijk aan elkaar verbonden in een tijdloze compositie. Deze polder schopte het tot Unesco Werelderfgoed.



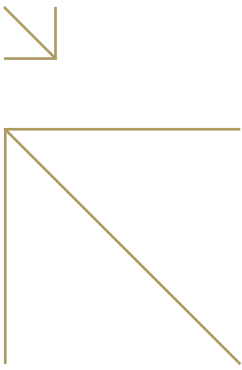


gebracht in de periode van de Renaissance, de Barok, de Romantiek, het Neoclassicisme, de Moderne Beweging en het Postmodernisme. Het utilitaire spoor volgde daarentegen de werkwijzen, schaalniveaus en inzichten die verbonden zijn aan collectief ingrijpen op gebiedsniveau. Zo bestaat er een landschapsarchitectuur van de grote droogmakerijen, van de ruilverkaveling, van de verkeerswegen, van de bosuitbreiding en - recent - van de natuurontwikkeling. In twee historische periodes kwamen beide sporen stilistisch bij elkaar. Tijdens de aanleg van de eerder genoemde droogmakerijen rondom Amsterdam (de Beemster en de Watergraafsmeer) vonden landingenieurs en tuinkunstenaars elkaar in één en hetzelfde ruimtelijke idioom, door Clemens Steenberghe 'rationele encenering' genoemd ^[2]. Het grid van de droogmakerij, de opzet van de dorpen en de indeling van de erven en tuinen gingen een nauw verband met elkaar aan. De tweede keer dat de twee tradities elkaar vonden en versterkten was in de naoorlogse periode van de wederopbouw. Een aantal landschapsarchitecten vond toen onvoldoende aansluiting op de Nieuw-Zakelijke manier van stadsuitbreiding en bouwkunst. Zeker niet tegen de achtergrond van het romantisch getinte landschapsplan, zoals dat bijvoorbeeld op

grote schaal nog leidend was voor vormgeving en inrichting van het Amsterdamse Bos. Deze landschapsarchitecten ontwikkelden een gerationaliseerde landschapsarchitectuur, die aansloot bij de kwantitatieve benadering van de inrichtingsopgaven in de stedelijke openbare ruimte. Deze architectuur is herkenbaar aan de eenvoudige opzet en haakse lijnvoering, ongeprogrammeerde velden en pleinen en een op de stedelijke verkaveling geënte structuur. Tuin- en landschapsontwerpers als Wim Boer, Hans Warnau, Mien Ruys en Hein Otto zochten en vonden aansluiting bij het Nieuwe Bouwen. Ze schetsten hun eigen handschrift weg ten faveure van de aanleg van neutrale, tijdloze landschappelijke patronen. Zowel in de stedelijke als in de landelijke sfeer kwam hun aanpak goed uit de verf. Zie de grote naoorlogse stadsuitbreidingen, de inrichting van de IJsselmeerpolders, de recreatieve Groene Sterren en de inpassing van spoorlijnen.

Groeïende invloed van de landschapsarchitectuur

Door Rik de Visser ^[3] is op inzichtelijke wijze beschreven hoe de landschapsarchitectuur vanaf de jaren vijftig van de vorige eeuw geleidelijk meer invloed kreeg op het proces van de ruilverkaveling. In grote



opgaven als de herinrichting van Walcheren na de inundatie in 1945, de ontwikkeling van het Rivierengebied en de Zuid-Hollandse en Zeeuwse eilanden, de herverkavelingen van het Groninger en Friese kleigebied, Midden-Brabant en Drenthe werd gaandeweg ervaring opgedaan met het fenomeen Landschapsplan, als complement van het Plan van Wegen en Waterlopen. De landschapsarchitectuur was gebaseerd op een combinatie van historisch-geografische en vegetatiekundige inzichten en ondersteunde de bescherming van natuurgebieden, bijzondere verkavelingspatronen en opgaande beplantingen. Het landschapsplan bevorderde verder de aanplant van nieuwe bossen en lanen in het buitengebied. Een duidelijke relatie met de waterhuishouding was tot ver in de jaren tachtig hooguit impliciet aan de orde. Landschapsbouw drukte zich uit in een legenda van licht- en donkergroene tinten. De rode en blauwe dooradering was in handen van de civiel-ingenieurs.

De cascobenadering

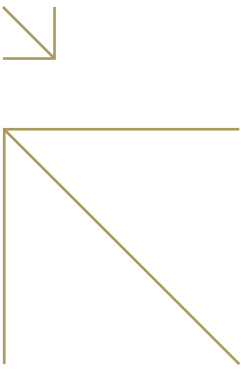
Het waterbeheer werd pas fundamenteel onderdeel van de landschappelijke planvorming in de context van de zogenoemde cascobenadering. Deze benadering legt op regionale schaal specifieke ruimtelijke verbanden tussen hydrologische eigen-

schappen en landschapsecologische ontwikkelingskansen. Het hiermee ontstane raamwerk definieert op de schaal van de deelgebieden gebruiksruimte die flexibiliteit laat voor agrarische bedrijvigheid. De cascobenadering heeft de landschapsarchitectonische belangstelling voor en bemoeienis met het regionale waterbeheer sterk geïntensiveerd. In de hoogtijdagen van de landschapsbeleidsvorming bij het ministerie van Landbouw, in het bijzonder het Staatsbosbeheer, lagen er voor een aantal verschillende landschapstypen van Nederland ruimtelijke schetsen waarin het landschap behoorlijk over de kop werd gehaald. In Plan Ooievaar en de Toekomstverkenning voor de Achterhoek werden wervende perspectieven geschetst voor een duurzame, evenwichtige ontwikkeling van zowel landbouw als natuur. Het regionale waterbeheer was telkens weer richtinggevend voor de zoneringen en de configuraties. Plantoelichtingen werden niet langer gedomineerd door analyses van de historische ontwikkelingsgang van het landschap in kwestie, maar door beschrijvingen van het watersysteem.

De cascobenadering heeft als ruimtelijk beleidsconcept alleen toepassing gekregen in het Natuurbeleidsplan uit 1990. De daarin uitgewerkte Ecologische Hoofdstructuur

Een van de aanlandingen van de Oosterscheldekering werd op advies van bureau WEST8 afgestrooid met mosselschelpen en kokkelschelpen in lange banen. De veronderstelling was dat verschillende soorten zeevogels op de verschillende kleuren zouden reageren. Na één seizoen was het experiment door zand en algen onzichtbaar geworden, maar was de naam van het bureau definitief neergezet.





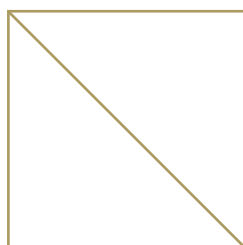
van Nederland is in wezen een nationaal landschappelijk raamwerk. Daarna is deze benadering ingehaald door andere concepten en sturingsfilosofieën, maar het effect op de architectuur van het landelijk gebied is enorm geweest. Planvorming voor rurale gebieden is sinds het cascoconcept altijd gebaseerd op een hydrologische probleem-analyse. Het heeft de landschapsarchitectuur en het waterbeheer zeer dicht bij elkaar gebracht; minstens op het niveau van landschappelijke visievorming, structuurplanning en ontwerponderzoek. Recent gemaakte plannen voor bijvoorbeeld het Groene Hart, de Veenkoloniën en Midden-Brabant brengen dat treffend in beeld.

Utilitair of individueel?

Ondanks deze verwevenheid van het waterbeheer en de rurale landschapsarchitectuur, is de actuele vakbeoefening altijd onderhevig aan individualisering, net als de architectuur en de stedenbouwkunde. De innesteling van de postmoderne attitude in de landschapsarchitectuur heeft geleid tot de overwinning van het persoonsgebonden oeuvre op het adagium van een algemeen herkenbare gemeenschappelijke stijl. Niet de zakelijke, verifieerbare en dienstbare landschapsarchitectuur maar de artistieke, bijzondere landschapsarchitectuur heeft

zich meester gemaakt van de inrichtingsopgaven, ook daar waar ze de tuin of het buurtpark ontstijgen.

Het ontwerp door bureau WEST8 uit 1990 voor twee zanddepots bij het werkeiland Neeltje Jans van de Oosterscheldekering markeert deze omslag ^[4]. Waar voorheen een dergelijke strikt civieltechnische opgave een strikt constructivistische landschapsarchitectuur zou hebben gekend, werd de opdracht in de Zeeuwse delta benaderd op een wijze die het midden houdt tussen een Zen-tuin een ornithologisch experiment. Het ontwerp sloeg in als een bom, haalde de internationale vakpers en gaf het toen net opgerichte bureau een enorme zwieper. Het dwong andere ontwerpers om bij zichzelf te rade te gaan in hoeverre zij zich onderdeel achtten van de Hollandse utilitaire traditie of dat ze zich bij deze nieuwe poëten wilden aansluiten. Ook aan de kant van de publieke opdrachtgevers verschoof iets. Rijkswaterstaat bemerkte door de ervaringen met Neeltje Jans dat de verankering in het landschap van een civieltechnisch artefact een artistieke uitdaging omvat. Een expressieve manier van 'landscaping', zoals WEST8 dat is gaan noemen, kan de uitstraling van de technische constructie ondersteunen.



De actuele context: een wankel basis

Maar er zijn natuurlijk ook andere krachten werkzaam die een singuliere, individualistische benadering van grote utilitaire opgaven bevordert. Van de historische factoren die geleid hebben tot de regionale landschappelijke differentiatie in ons land, is er niet één meer werkzaam. De beperkende bodemkundige en hydrologische omstandigheden zijn overwonnen. Daarentegen zijn de technische mogelijkheden voor de herinrichting van de topografie onuitputtelijk. De landschappelijke regio als resultaat van eensgezind ontginnen is verleden tijd.

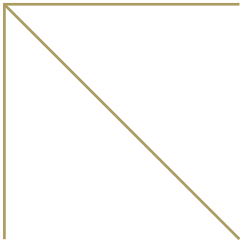
Zijn er dan andere regionaal gedimensioneerde krachten werkzaam? Er bestaat nog wel zoiets als een regionaal ontwerp- en planningsperspectief in het kader van de Wet gemeenschappelijke regelingen, maar dat gaat niet of slechts op kleine onderdelen gepaard met een regionaal handelingsperspectief. Er is geen regionaal opdrachtgeverschap dat kan voorzien in regie en samenhang van de ruimtelijke maatregelen en voorzieningen ^[5]. Ook de wateropgave is onderhevig aan dat mechanisme. De waterschappen worden qua oppervlakte en beheersverantwoordelijkheid steeds groter en zwaarder, maar het handelingsdomein lijkt omgekeerd evenredig af te nemen. De stroomgebiedbenadering is vooral de

schaal van de theorie en het onderzoek. De peilvakken, beekmeanders en slootverbredingen dimensioneren de praktijk. Ook in de sfeer van de landinrichting is de laatste jaren een drastische verkrumming opgetreden. In de heroïsche decennia van de ruilverkaveling waren opdrachtgevers, belanghebbenden en geldschieters gezamenlijk gericht op integrale landverbetering en sociaal-culturele verheffing van de boerenstand ^[6].

Het in werking treden van de Wet inrichting landelijk gebied per 1 januari 2007 zal leiden tot een enorme toename van het aantal initiatiefnemers, van de soorten inrichtingsopgaven en van de diversiteit van maatregelen in het platteland. Het Rijk formuleert algemene voorwaarden en financiert vervolgens 3 miljard euro in de eerste planperiode van zeven jaar. De verantwoordelijkheid voor programmering, afstemming, voortgang en kwaliteit van het werk in het buitengebied wordt overgedragen aan de provincies. Daarna zullen gemeenten, boerencollectieven, natuurbeheerders, recreatieschappen en waterschappen als gedelegeerde opdrachtgevers worden beschouwd voor de uitvoering van werken. Aan één en hetzelfde landschap zal in de toekomst door een veelheid van partijen worden gesleuteld. Wat daarbij nog moet

In Oost-Groningen zijn recent twee grote waterbergingen gerealiseerd: een ten noorden en een ten zuiden van Winschoten. Het project op de voorgrond (met de titel 'Natte Ogen') is ontworpen door landschapontwerper Wim Boetze en kunstenaar Erick de Lyon. Op de achtergrond is nog net het wateroppervlak van de Blauwe Stad in aanleg zichtbaar. Beide projecten illustreren hoe de nieuwe waterbeheersing op het niveau van de lokatie kan worden opgelost en vormgegeven.





worden beschouwd als 'de publieke zaak', dus aan expliciete overheidszorg moet worden onderworpen, is een steeds moeilijker te beantwoorden vraag.

Een nieuwe positiebepaling

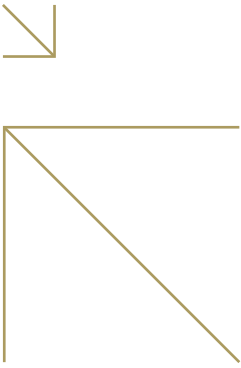
In dit krachtenveld kiest de landschapsarchitectuur opnieuw positie. De rijksoverheid beschouwt zichzelf al lang niet meer als de logische werkgever van een zelfbewuste groep hoogopgeleide en door de wol geverfde professionals. De focus op procesgang, draagvlak, budgetten en controle heeft de rol en de plaats van de ontwerper, door inhoud en kwaliteit gedreven, sterk uitgehouden ^[7]. Bij de provincies is een vergelijkbare beweging ingezet. Dit waren tot nog toe zelden broedplaatsen voor inventief, herkenbaar publiek ruimtelijk ontwerp. De tijd lijkt rijp om tegen de achtergrond van onder meer de Wet inrichting landelijk gebied daarin te investeren. Die tijdgeest wordt echter nog niet door de provinciale bestuurders en leidinggevendenden opgepikt. Slechts in buitengeplaatste situaties zoals in het Kwaliteitsatelier Overijssel of in specifieke PPS-gestuurde projecten voor gebiedsontwikkeling wordt aan landschapsarchitecten speelruimte gegeven. Voor het overige deel van de primaire planproductie

wordt vertrouwd op uitbesteding aan particuliere bureaus.

En daar sluit zich de cirkel. De afgelopen 20 jaar heeft er een buitenproportionele groei plaatsgevonden van kleine en middelgrote landschapsarchitectenbureaus. Een belangrijk deel van die groei was in personele zin afkomstig van de publieke sector. De toename van ontwerpcapaciteit en inzichten uit de particuliere sector bij de vormgeving van het Nederlandse landschap, leidt tot een grotere invloed van de virtuoze, artistieke traditie van het vak.

Twee scenario's voor 'Nederland leeft met water'

Is het vakgebied van de landschapsarchitectuur voldoende voorbereid op de wateropgave, zoals die zich nu uitkristalliseert? Het beeld lijkt positief. Er bestaat voldoende inzicht in de wederkerigheid tussen watersystemen en landschappelijke kwaliteit. Er is voldoende geoefend met de verbeelding van kansen en beperkingen op de schaal van de eco-hydrologische regio. Ook in het ontwerp op inrichtingsniveau is een veelzijdig repertoire opgebouwd: de wadi, de natuurlijke oever, de tussenboezem, het helofytenmoeras, het retentiebekken; ze zijn alle in het vocabulaire en de gereed-



schapskist van de landschapsontwerper terechtgekomen. De landschapsarchitectuur heeft de belangrijkste professionele adagia uit de cultuur- en natuurtechniek geabsorbeerd en zodoende die vakgebieden overleefd.

Een tweede vraag komt daardoor aan de oppervlakte. Zal de wateropgave een beroep doen op de landschapsarchitectuur van de virtuoze of die van de utilitaire traditie? Of omgekeerd: vanuit welke traditie is de wateropgave het meest effectief te benaderen? We schetsen twee scenario's.

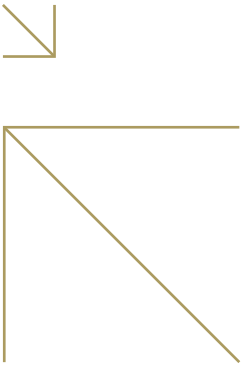
Voortbouwen op huidige tendensen

Het eerste toekomstbeeld bouwt voort op de huidige tendensen. Er treden geen natuurrampen of maatschappelijke processen op die een krachtige herziening van de bestaande bestuurlijke differentiatie rechtvaardigen. Bovendien vinden de waterschappen geen nieuwe argumenten om de aanpassing van het watersysteem aan de klimatologische en fysieke condities van ons land op bovenlokale schaal te organiseren. We volharden dan in een aanpak op het niveau van de plek. Het staat de waterschappen natuurlijk vrij om de noodzakelijk geachte maatregelen voor te bereiden en door te voeren. Dat, tegen de achtergrond van een regionaal overzicht van

hydrologische ketens, met de kansen en kwetsbaarheden daarbinnen. Sterker nog: waterschappen zullen daar waarschijnlijk niet aan ontkomen om effectief te kunnen werken. Analyses en toekomstverkenningen met een regionale scope blijven nodig maar alleen met het doel om te komen tot prioritering en selectie van lokale interventies. De pap zelf wordt lokaal in kleine projecten gestort. Omdat de 'ophanging' aan een structuur van een hogere orde ontbreekt, zal in het programma van eisen de couleur locale tot expressie worden gebracht. De landschapsarchitectuur zal ten opzichte van dit plaatselijk gedimensioneerde opdrachtgeverschap ook de neiging hebben zich veelvormig te gedragen. Het resultaat van dit scenario is hoogstwaarschijnlijk zeer vergelijkbaar met de parkaanleg in Vinexwijken van de afgelopen tien jaar. Binnen een algemene notie van de kwantitatieve behoefte aan groene openbare ruimte, is aan tuin- en landschapsontwerpers alle vrijheid gegeven hun functionalistisch, narratief, contextueel, cultureel of ecologisch getoonzette boodschap te materialiseren. Een fascinerende maar ook versnipperde collectie ruimtelijke statements is het gevolg.

In het voorstel van H+N+S Landschapsarchitecten voor de duurzame ontwikkeling van het Groene Hart speelt het concept van de tussenboezem een belangrijke rol. De vernieuwing van het waterbeheer heeft vorm gekregen op het niveau van de landschapsstructuur. Er ontstaat een permanente landschappelijke reservering die het gehele Groene Hart dooradert. Hij is bedoeld als buffer voor het oppervlaktewater in periodes van zware regenval om de hoofdboezem te ontlasten. In de geïllustreerde situatie zonder wateroverlast is sprake van een parkachtig landschap; in de situatie met water ontstaat er een bevaarbare structuur (zie foto op pagina 125).





Een toekomst van herbezinning

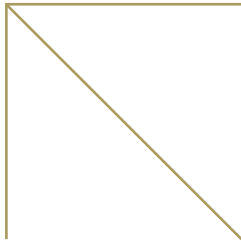
Het tweede scenario beschrijft een toekomst van herbezinning. Dat scenario gaat uit van het besef dat de wateropgave op systeemniveau niet alleen moet worden geanalyseerd, maar op dat niveau ook moet worden opgelost. Dat besef kan doordringen op basis van hydrologische inzichten, maar ook door een krachtig appèl vanuit de wereld van de natuurbescherming, de landbouw, de projectontwikkeling of een andere invloedrijke sector. Zo kan een nieuwe waterbergingsstructuur toegevoegde waarde hebben voor de recreatievaart én de natuurontwikkeling. Een dergelijke structuur werd onlangs gelanceerd door H+N+S Landschapsarchitecten ^[8]. De toegevoegde waarde stelt de waterschappen bestuurlijk, juridisch en financieel in de gelegenheid een leidende rol te spelen bij het opdrachtgeverschap van gebiedsontwikkeling. In het kader van de planvoorbereiding voor de Zwakke Schakels in de Noordzeekust is tentatief in beeld gebracht welke ruimtelijke kansen zich in ecologische, stedenbouwkundige en toeristische zin kunnen voordoen. De verlegging en versterking van een kustlijn kan een prima aanleiding zijn voor een integrale upgradage van de verblijfskwaliteit achter de duinen.

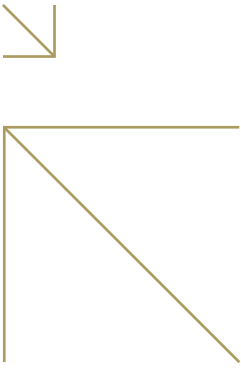
De realiseerbaarheid van zo'n integrale

benadering vergt van de landschapsarchitectuur een lange adem, een vertrouwen op eenvoudige lijnen en de ontwikkeling van herhaalbare ruimtelijke bouwstenen. Er zal een zekere mate van verdraagbare standaardisering optreden, vergelijkbaar met wat we hebben gezien bij de aanleg en uitbreiding van het rijkswegennet. Op deze manier kan de landschapsarchitectuur een 21e-eeuws hoofdstuk toevoegen aan haar utilitaire landinrichtings- en ontginningsgeschiedenis.

Epiloog: de waterschappen en de landschapsarchitectuur

Welk scenario zich ook zal voordoen, de landschapsarchitectuur heeft voor beide sporen voldoende bagage en geestdrift. Het eerste scenario heeft iets weg van de autonome ontwikkeling. Het Rijk heeft ervoor gekozen de verantwoordelijkheden met betrekking tot de uitvoering van grote werken bij de lagere overheden en de markt te leggen. Die keuze valt niet gemakkelijk terug te draaien, omdat ze gepaard gaat met een nieuwe verdeling van rechten en plichten. Voor het tweede scenario is dus een politieke en maatschappelijke trendbreuk nodig. Het paradoxale is dat de landschapsarchitectuur zelf vanuit haar regionale, cultuurlandschappelijke traditie





krachtig bij kan dragen aan het besef dat de herziening van de waterhuishouding van Nederland het best is gediend bij een bovenlokale benadering. Het vak beperkt zich dus niet tot opdrachtnemer voor de wateropgave, maar is ook probleemsteller en pleitbezorger.

Tegen die achtergrond doen de waterschappen er goed aan zich af te vragen hoe zij zich tot die beroepsgroep en zijn vaardigheden willen verhouden. De waterschappen zouden zich moeten opwerpen als een natuurlijke patroon voor de landschapsarchitectuur. Net als het dienstvak Landschapsbouw van het Staatsbosbeheer in de laatste decennia van de vorige eeuw de belangrijkste werkgever was voor een hechte groep van enige tientallen landschapsarchitecten. Die rol zijn de waterschappen aan hun stand en aan de ernst van de opgave verplicht. Laten we dit nog iets pregnanter stellen. Waterschappen kunnen met behulp van landschapsarchitecten de strategische, ruimtelijke en culturele verhoudingen tussen de wateropgave en de overige inrichting van ons land in beeld brengen. Dat zal het beeld van een eigentijdse, noodzakelijke bestuurslaag zeker ondersteunen.

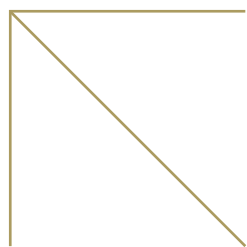


Noten

- [1] Snellen, D. e.a., *Monitor Nota Ruimte, de opgave in beeld*, Milieu- en Natuurplanbureau Bilthoven en Ruimtelijk Planbureau Den Haag, 2006.
- [2] Steenberg, C.M., *De stap over de horizon; Een ontleding van het formele ontwerp in de landschapsarchitectuur*, TUDelft, Delft, 1990.
- [3] Visser, H.J. de e.a., *Het landschap van de landinrichting; een halve eeuw landschapsbouw*, Blauwdruk i. s.m. DLG en IKC Natuurbeheer, 1997.
- [4] Lootsma, B en I. Breugem, 'Landschapsontwerp Oosterscheldekering' in: Adriaan Geuze/West8, *Landschapsarchitectuur*, Stichting Rotterdam Maaskant, 1995.
- [5] Luiten, E en D. Sijmons, 'Een vaardigheid op zoek naar een toepassing', in: *Jaarboek Landschapsarchitectuur en Stedebouw in Nederland 97-99*, Stichting Lijn in Landschap, Wageningen, 2000.
- [6] Andela, G., *Kneedbaar landschap, kneedbaar volk; De heroïsche jaren van de ruilverkavelingen in Nederland*, TOTH, Bussum, 2000.
- [7] College van Rijksadviseurs, *Visie Architectuurbeleid 2008+; Terug naar de ambitie van mooi en zorgvuldig Nederland*, Den Haag, 2006.
- [8] Diedrich, L. e.a. (red.), 'Het Groene Hart van Holland' in *Fieldwork, Landschapsarchitectuur in Europa*, Bussum, 2006.

Fotoverantwoording

- Pag.
 108 Menno Kuiper
 114 Peter van Bolhuis/PANDION
 117 Hans Werlemann [West8]
 121 De Jong Luchtfotografie
 123 en 125 H+N+S Landschapsarchitecten





Over de auteurs

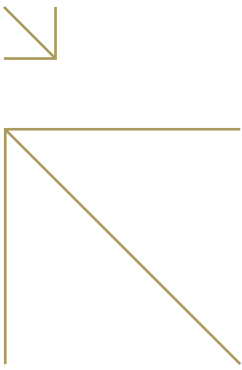
Fransje Hooimeijer is kunst- en cultuurwetenschapper en sinds 1997 zelfstandig werkzaam in het onderzoeksveld van architectuur, stedenbouw en landschapsarchitectuur. Naast verschillende publicaties (zoals *Het Waterproject* en *De Atlas van de Nederlandse waterstad*) en tentoonstellingen (zoals *Het Stadion* en *Dutchtowns in het NAI*) doet zij onderzoeken voor de overheid en voor bedrijven. Sinds 2003 doet zij parttime een promotieonderzoek aan de TU Delft, Faculteit Bouwkunde, Vakgroep Stedenbouw, onder de titel *De nieuwe Hollandse polderstad*. Dit onderzoek richt zich op de relatie tussen de wetten van het water, de techniek van de waterbeheersing en het stedenbouwkundig ontwerp. Sinds 2001 is zij ook initiatiefnemer en projectleider van een grootschalig onderzoek naar de naoorlogse landschapsarchitectuur: *Maakbaar landschap, de beroepsbeoefening van de Nederlandse landschapsarchitecten in de periode 1945-1970*.

Steven van Schuppen is uitgever, publicist, onderzoeker en projectleider. Hij is partner in Uitgeverij Open Kaart en in Lopende Zaken, een gespecialiseerd projectbureau op het gebied van landschap, geschiedenis en ruimtelijke ordening. De laatste jaren is hij vooral actief als initiator/ leider van en

deelnemer aan ontwerp ateliers en workshops op het gebied van landschap en ruimtelijke ordening, ondermeer in het kader van Proeftuin Twente, 'Omstreden erfgoed, de Atlantikwall van Rijnmond tot IJmond' en 'Wildontginning veenkoloniën'.

De belangrijkste publicaties van de laatste jaren zijn: 'Noordzee, cartografie van een wereldzee' (2004), 'De langste stad. Van het Zwin tot de Slufter. Reis langs het verblijfstoeristisch erfgoed van de Nederlandse kust' (2005) en de 'Historische Atlas van Den Haag' (2006). In januari 2007 zal 'Onland en geestgrond. Het mentale landschap in de ruimtelijke orde van de lage Landen' verschijnen. In 2007 zal Van Schuppen een interreligieus/intercultureel buurtonderzoek in Rotterdam en Den Haag uitvoeren onder de titel 'Mijn Stories/ Verhalen van leven en dood'.

Sybe Schaap is dijkgraaf van het waterschap Groot Salland en voorzitter van de Unie van Waterschappen. Na de hogere landbouwschool in Leeuwarden studeerde hij economie en sociale wetenschappen aan de Vrije Universiteit. In 1996 promoveerde hij in de filosofie en is sindsdien werkzaam als docent filosofie aan de VU en later ook de Karel Universiteit te Praag. Sybe Schaap is al 20 jaar werkzaam bij



waterschappen en heeft daarvoor als agrariër in de Noordoostpolder, als agrarisch consultant en als beleidsmedewerker in de Tweede Kamer gewerkt. Schaap is voorstander van een zo open mogelijke houding van de waterschappen ten opzichte van de samenleving (politiek, burgers). Hij heeft een oplossingsgerichte samenwerking met andere overheden en belangenorganisaties hoog in het vaandel staan. Hij heeft uiteenlopende publicaties op zijn naam staan.

Dick de Bruin is waterbouwkundige. Bij de rivierendienst van Rijkswaterstaat in Arnhem heeft hij diverse functies bekleed in de sfeer van scheepvaart, hoogwater, research, beheer van uiterwaarden, uitvoering, waterkwaliteit, reglementering, dijkverzwaringen, ontgrondingen, milieuaspecten. Vanaf eind jaren '70 raakte hij steeds meer betrokken bij werkzaamheden voor Ontwikkelingssamenwerking op en aan rivieren in de derde wereld. Hij was één van de opstellers van het Plan Ooievaar (1986), waarin een nieuwe benadering werd uitgewerkt voor de ontwikkeling van het rivierengebied in Nederland. Hij was projectleider voor het jubileumprogramma in 1998 ter gelegenheid van het 200 jarig bestaan van Rijkswaterstaat en heeft in de afgelopen jaren vele gastcolleges over de

integrale waterproblematiek gegeven. Sinds eind 2004 is hij als onafhankelijk adviseur ondermeer lid van een groep van internationale experts in het kader van een EU-project over veiligheid en van het kwaliteitsteam met onafhankelijke deskundigen in het kader van Ruimte voor de Rivier.

Eric Luiten is zelfstandig landschapsarchitect. Zijn ervaring ligt op het vlak van regionale planvorming met een strategisch karakter in rurale of peri-urbane context. De laatste jaren richt zijn werk zich in toenemende mate op vraagstukken van ruimtelijke ontwikkeling in historisch gevoelige gebieden en locaties. Hij was onder meer verantwoordelijk voor de totstandkoming van Panorama Krayenhoff, het masterplan voor de Nieuwe Hollandse Waterlinie en Tijdgrens, masterplan voor de Limes. Sinds september is Luiten deeltijdhoogleraar Cultuurhistorie en Ontwerp (een van de drie Belvedereleerstoelen) aan de faculteit Bouwkunde van de TUDelft.

Luiten was mede-oprichter en kernredacteur van het tijdschrift *Blauwe Kamer*, het *Jaarboek Landschapsarchitectuur en Stedebouw in Nederland* en het driejaarlijkse overzichtswerk *Landscape Architecture Europe*. Hij was onder meer opleidingshoofd Landschapsarchitectuur aan de



Academie van Bouwkunst Amsterdam en lid van het bestuur van de Eo Wijersstichting. Momenteel is hij voorzitter van de stichting NHBOS ter bevordering van de landschapsarchitectuur.





Dit is een publicatie van: **Ministerie van VROM**
→ Rijnstraat 8 → 2515 XP Den Haag → www.vrom.nl

Ministerie van VROM →

staat voor ruimte, wonen, milieu en rijksgebouwen. Beleid maken, uitvoeren en handhaven.

Nederland is klein. Denk groot.

