

WHITEPAPER

TIJDIG STURING GEVEN AAN WATER



kragten

OPENBARE RUIJTE | WELZIJN | PARTICIPATIE | SPORT & BEWEGEN |
MOBILITEIT | (NIEUWE) ECONOMIE | NETWERKSAMENLEVING

INLEIDING

Nederland wordt zich steeds meer bewust van het feit dat het klimaat aan het veranderen is. “Kans op wateroverlast in het zuiden”, “Veel schade door zomerstorm”, “KNMI geeft weeralarm code rood af”, is een greep uit de persberichten van het afgelopen jaar. Het zijn nieuwsberichten waar mensen al niet meer raar van opkijken. De persoonlijke gevolgen voor iemand die het treft zijn echter groot. Zelfs Obama noemt de klimaatverandering onze grootste bedreiging voor de toekomst. Klimaatsverandering is een feit, echter de exacte veranderingen en de daarmee gepaard gaande gevolgen zijn vooralsnog moeilijk te voorspellen. Wateroverlast is één aspect dat de klimaatsverandering met zich meebrengt. Veel minder wordt gesproken over verdroging en hittestress. Dit zijn items die op dit moment nog niet zo voelbaar zijn, maar waar zeker in de toekomst rekening mee moet worden gehouden en die een effect hebben op de inrichting van de openbare ruimte.

Hier ligt een ontwerpopgave voor de toekomst, waarbij water weer meer als ordenend principe moet gaan gelden. Alleen zo kun je een duurzame inrichting creëren. Maar kunnen we water tijdig sturen en hoe doen we dat dan? Hebben we hiervoor wel voldoende inzicht in het watersysteem? We gaan op zoek naar een antwoord op deze vragen.

WAAROM MOETEN WE STURING GEVEN AAN WATER?

Door het KNMI zijn de KNMI'14-klimaatscenario's gepresenteerd. Deze scenario's laten zien dat Nederland te maken krijgt met hogere temperaturen en een sneller stijgende zeespiegel. Daarnaast neemt de neerslag en de kans op extreme neerslag in de winter toe, terwijl de zomers droger worden. Echter de intensiteit van regenbuien in de zomer neemt wel toe.

De trend van de laatste decennia is een toename van de verharding op zowel particulier terrein als in de openbare ruimte.

Het regenwater kan hierdoor minder snel of helemaal niet in de bodem wegtrekken. Steeds meer water moet tijdens piekmomenten worden afgevoerd door ons rioolstelsel. Het rioolstelsel in Nederland heeft een totale lengte van circa 120.000 km. Dit lijkt heel veel, alleen is de capaciteit van de buizen niet toereikend om extreme hoeveelheden aan regenwater te kunnen afvoeren. Hierdoor ontstaan situaties, waarbij het water overlast veroorzaakt. Echter we moeten de klimaatverandering niet

zien als een bedreiging, maar we moeten juist de kansen grijpen die deze verandering met zich mee brengt. Dit vraagt wel een andere denkwijze van de adviseurs die dagelijks bezig zijn met de inrichting van de openbare ruimte (omdenken). Van oudsher zijn wij voornamelijk bezig geweest regenwater zo snel mogelijk af te voeren.

Een andere aanpak voor de ruimtelijke inrichting (Ruimtelijke Adaptatie) is noodzakelijk om in de toekomst, ondanks de klimatologische veranderingen, minder schade en overlast te hebben. De huidige wateroverlastlocaties zijn vaak een gevolg van verkeerde beslissingen in het verleden.

Verkeerde beslissingen in het verleden zijn naast te weinig kennis en/of informatie een gevolg van niet integraal denken en werken. De maatregelen zijn overwegend technisch en keuzes worden vaak pas op inrichtingsniveau genomen. Steeds vaker merken we dat de gewenste maatregelen niet haalbaar zijn vanwege de niet beschikbare ruimte en de technische oplossingen financieel zeer ingrijpend zijn.

Naar aanleiding van een uitwerking van de landelijke Intentieovereenkomst Ruimtelijke Adaptatie worden op dit moment op verschillende plaatsen tussen gemeenten en waterschappen initiatieven genomen voor een gezamenlijke aanpak.

Deze Algemene intentieverklaring Ruimtelijke Adaptatie maakt onderdeel uit van de Delta-beslissing Ruimtelijke Adaptatie. Het is een inspanningsverplichting die men aangaat om voor de periode 2015 tot 2020 uitvoeringsafspraken te maken om het bebouwd gebied tegen water, hitte en droogte te beschermen. Dit is een onderdeel van het landelijke Deltaprogramma en onderstreept het belang van een goede en vroegtijdige samenwerking tussen overheid en markt bij het (her)ontwikkelen van gebieden.

“Om ook in de toekomst prettig te kunnen wonen, werken en recreëren in ons land moeten we onze steden en dorpen inrichten met het oog op de toekomst. Door samen te werken kunnen we kansen benutten die de klimaatverandering met zich meebrengt en het bebouwd gebied beter bestand maken tegen hevige regenbuien, periodes van droogte en hitte en de gevolgen van een mogelijke overstroming.

Door nú maatregelen te nemen, maken we onze steden en dorpen mooier en voorkomen we in de toekomst grote schade. Voor veel maatregelen geldt bovendien dat ze kosteneffectief zijn, als ze maar in een vroeg stadium in het proces worden meegenomen. Alle betrokken overheden en marktpartijen zijn hier samen verantwoordelijk voor en spelen daarbij dus een belangrijke rol. (Bron: www.ruimtelijkeadaptatie.nl)

De Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie bevat plannen voor de bouw en inrichting van het landschap en vooral de wijze waarop dit gebeurt. Het voorstel is om bij bouwplannen beter te kijken naar de gevolgen van overstromingen en wateroverlast. Ook de koeling van een stad tijdens warme zomers (hittestress) en het gebruik van water in tijden van verdroging heeft steeds meer de aandacht.

Daarbij komt ook dat de huidige structuurvisie wordt vervangen door de omgevingsvisie. De omgevingsvisie houdt een integrale visie in voor de ontwikkeling van de fysieke leefomgeving op de lange termijn. De Deltabeslissing en de omgevingsvisie zijn instrumenten waarmee we in de toekomst het water al vroegtijdig een prominenter rol kunnen geven.



WAT WILLEN WE BEREIKEN?

Binnen het fysieke domein van gemeenten worden aan gebieden in een structuurvisie en bestemmingsplan functies gegeven. Deze functies bepalen hoe een gebied uiteindelijk eruit komt te zien en welke aspecten hierbinnen belangrijk zijn. In de verdere herinrichting of ontwikkeling wordt de functie verder vertaald naar gebruik.

De watercomponent is in de structuurvisies, bestemmingsplannen en ontwikkeling en herinrichting van gebieden op dit moment vaak een onderbelicht item. Het thema water wordt in deze plannen te algemeen beschreven, waarbij niet duidelijk is waar de knelpunten zich bevinden, waar en hoe moet worden ingegrepen en welke ruimtelijke effecten dit heeft. Hierdoor kunnen geen prioriteringen ten opzichte van andere thema's worden gesteld en wordt het probleem op structuurniveau niet aangegrepen. Het gevolg is dat het thema water in de sectorale plannen, zoals het Verbreed Gemeentelijk RioleringsPlan (VGRP), middels dure en voor de burger onbegrijpbare technische maatregelen wordt gedefinieerd, zie afbeelding 2.

Het zijn technische maatregelen, waarbij weinig tot geen rekening wordt gehouden met de ruimtelijke componenten als zijnde ruimtelijke plannen, verkeer, beeldkwaliteit, beleving en planologische ontwikkelingen. Hierdoor komen de oplossingen voor wateroverlast vaak niet verder dan rioolvergrotingen en het plaatselijk creëren van bergings- en infiltratielocaties. De invloedssfeer

is zeer beperkt en de maatregelen hebben geen toegevoegde waarde aan de ruimtelijke inrichting en beleving.

Het oplossen van het waterprobleem en omkeren naar waterbeleving als onderdeel van de stedelijke structuur en het fysieke straatbeeld is hierbij volgens Kragten een gemiste kans.

Om wateroverlast, verdroging en hittestress in een breder perspectief op te lossen moet het thema water volgens Kragten een prominentere plek krijgen in het beleid en ingebed worden in de structuurvisies en bestemmingsplannen.

Als water in deze plannen goed wordt ingebed, dan kunnen bij het toekennen van functies aan een gebied afgewogen keuzes worden gemaakt. Wateroverlastlocaties kunnen op een hoger niveau worden aangepakt. Hierdoor worden meer oplossingsmogelijkheden gecreëerd, waarbij ook combinaties met andere functies en gebruik ontstaan en werk met werk gemaakt kan worden. Om in de toekomst een duurzaam watersysteem en een duurzame inrichting te creëren is meer interactie tussen functie, gebruik en techniek noodzakelijk.



Afbeelding 2: De huidige en gewenste invulling van functie, gebruik en techniek in relatie tot water

Willen, Weten en Werken

In de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie is beschreven dat overheden in hun beleid hun ambitie vast moeten leggen waardoor Nederland in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust is ingericht. Nieuwe ontwikkelingen, herontwikkelingen en beheer en onderhoud mogen niet bijdragen tot extra risico op schade of slachtoffers door hittestress, wateroverlast, droogte en overstromingen. De gemeente geeft samen met het waterschap een regionale invulling aan deze ambitie (Deltaprogramma 2015-Werk aan de Delta). Om deze ambitie daadwerkelijk te kunnen verwezenlijken moet er een aantal stappen worden genomen. Deze stappen leiden tot een andere aanpak van de fysieke invulling van de ruimte, alsmede een andere invulling van het beleid. Deze stappen (het omdenken) zijn in de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie als volgt gedefinieerd:

Weten =

de analyse van de waterrobuustheid en klimaatbestendigheid van een gebied en daarbij behorende functies. Ken je systeem en weet waar de knelpunten zitten.

Willen =

vertaling van de bedreigingen en de kansen in een ambitie en gedragen adaptatiestrategie. Hierin kunnen met behulp van de analyse gerichte keuzes worden gemaakt.

Werken =

beleidsmatige en juridische doorwerking van de ambitie in het beleid, ruimtelijke plannen, verordeningen, uitvoering en beheer en onderhoud.

Door inzicht te krijgen in de watergerelateerde aandachtsgebieden (weten) en deze te koppelen aan een ambitie en strategie (willen) worden tools gecreëerd die een meerwaarde betekenen voor het opstellen van structuur- en omgevingsvisies. Gerichte keuzes kunnen worden gemaakt, waarbij een duurzaam en robuust watersysteem leidend kan zijn in de ruimtelijke vormgeving en andere functies versterkt zoals groen en ecologie. Dit systeem kan tevens richting geven aan de inrichting en beleving van een gebied (werken). Anderzijds kan de waterproblematiek ook beperkingen opleggen aan de fysiek-ruimtelijke inrichting van het sociaal domein. Door reeds op het beleidsbepalend niveau de omgang met water vast te leggen zijn veel meer oplossingsrichtingen mogelijk, kan een duurzame en robuuste waterstructuur worden aangelegd en kan kostenreducerend worden gewerkt.

STUREN OP FUNCTIE, GEBRUIK EN TECHNIEK

Een duurzame inrichting vraagt om een goede sturing aan functies en gebruik in een vroeg stadium. Om dit te kunnen garanderen moeten de tools die gebruikt worden om de problematiek inzichtelijk te maken, makkelijk leesbaar en voor iedereen begrijpbaar zijn. Betrouwbare en evidence-based informatie vormt hierbij de basis om de juiste keuzes te kunnen maken.

Weten

We willen weten wanneer het mis gaat

De eerste stap in het omdenken is het weten. We willen weten waar en wanneer water op straat komt en waar dit tot problemen leidt. We willen weten hoe robuust ons systeem is, met andere woorden, welke buien kan het systeem nog verwerken zonder problemen te veroorzaken. En als het dan mis gaat: “Hoe erg is het?”; “Hoe lang en hoeveel water staat er op straat en tegen de bebouwing aan?”; “Vormt het water nog een probleem voor de vitale

infrastructuur, zoals belangrijke verbindingswegen en elektriciteitsvoorzieningen?”

Om deze vragen te kunnen beantwoorden moeten we inzicht krijgen in de gebiedseigen kenmerken van het landschap. Met gebiedseigen kenmerken van het landschap wordt bedoeld: “Waar stroomt het water naar toe” (Terreinmodellering/hogtes); “Hoe is mijn stad of dorp opgebouwd?” (Stedenbouwkundige elementen); “Zorgt de bodem voor vertraagde afvoer van water?” (Bodemkundige en geo-morfologische eigenschappen) en “Waar liggen de groen- en natuurstructuren die gemakkelijk met water kunnen worden gekoppeld?”

Dit zijn de elementen vanuit het landschap die een sturend effect hebben op de stroming en afvoer van het water. Deze landschappelijke elementen gecombineerd met de riolering met als resultante een “Water-Over-Straat-kaart”. Op deze kaart wordt inzichtelijk gemaakt waar de probleemgebieden zich bevinden.



Afbeelding 3: Het proces

“Water-over-sstraat-kaart”: Waar en wanneer gaat het mis.

De “Water-over-sstraat-kaart” is een kaart waarbij wordt weergegeven waar het water uit de riolering treedt, waar het water naar toe stroomt en waar het water zich uiteindelijk ophoopt. Om deze kaart te kunnen maken moet enerzijds het riool worden doorgerekend om te kijken bij welke putten het water op straat treedt. Vervolgens wordt het model gekoppeld aan een terreinmodel, zodat kan worden berekend waar het water vervolgens naar toe stroomt. De traditionele rioleringsberekeningen kennen hun beperkingen en zijn in dit geval niet afdoende om deze rekenexercitie mee door te voeren.

Om water over straat te kunnen berekenen is door Kragten STRATUS ontwikkeld. STRATUS is een afkorting en staat voor Simulatiemodel van Terrein en Riolering voor Analyse van Toestroming, Uittreding en Spreiding. Met deze rekenmethode kunnen alle waterstromen, behalve grondwaterstroming, in één rekenmodel worden gemodelleerd en berekend. Het rekenmodel omvat de riolering, oppervlakte-

water en het terrein. Deze drie systemen worden aan elkaar gekoppeld en doorgerekend, waarbij rekening wordt gehouden met de onderlinge beïnvloeding. Zo kan bijvoorbeeld water dat uit een rioolput treedt via het terreinmodel afstromen naar een watergang en vice versa. De uitkomsten uit het model stellen Kragten in staat om eventueel verkeerde keuzes in de fysiek-ruimtelijke inrichting van het sociaal domein inzichtelijk te maken. Een voorbeeld daarvan is de aanleg van een verhoogde rotonde of het verkeerd ophogen van het terrein om een gesloten grondbalans te bewerkstelligen, waardoor de waterstroom wordt afgebogen en het water voor overlast zorgt elders.

Met STRATUS kunnen, zoals gezegd, integrale berekeningen worden uitgevoerd waarbij de invloed van de riolering (ondergrond), watergangen en stroming over maaiveld elkaar beïnvloeden. Door deze integrale modellering ontstaat een realistisch beeld van wat er in werkelijkheid gebeurt op het moment dat er extreme neerslag valt die niet in de bodem kan wegzakken en/of door het rioolstelsel kan worden afgevoerd. Hierdoor sluiten de resultaten van de berekeningen (veel) beter aan op de



Afbeelding 4: Voorbeeld “Water-over-sstraat-kaart”, waarbij met blauw de waterdiepte op straat wordt aangegeven

praktijkervaringen op momenten dat er water op straat ontstaat.

De rekenmethode geeft een goed, evidence-based beeld van het totale watersysteem binnen een gebied. Zo kunnen doelgerichte maatregelen op maaiveld worden bepaald en de effecten van de maatregelen weer inzichtelijk gemaakt in de context van het systeem. Met andere woorden zorgen wij met het oplossen van het probleem op locatie niet voor negatieve gevolgen elders?

Wateroverlast omvat niet alleen situaties waarbij het rioleringsysteem het regenwater niet meer kan verwerken, maar ook het risico van een eventuele dijkdoorbraak bij steden en dorpen die naast grotere watergangen en rivieren liggen.

Om inzichtelijk te krijgen wat er gebeurt bij een dijkdoorbraak kunnen in STRATUS ook dijkdoorbraken worden gesimuleerd, zie afbeelding 5. Bij deze modellering wordt allereerst de grootschalige verplaatsing van water over het maaiveld gesimuleerd, waarbij objecten zoals bebouwing een vertragende werking hebben op de doorstroming,

maar uiteindelijk wel mee gaan doen in de berging. Behalve dat water zich over het maaiveld verspreidt, zal het water ook de ondergrondse infra gaan opzoeken, zoals het rioolstelsel. Door de koppeling van STRATUS van het terreinmodel en het rioolsysteem, kan deze simulatie worden doorgevoerd. Opvallend is vaak het resultaat. Door ondergrondse verbindingen in bijvoorbeeld de riolering is het mogelijk dat op plekken waar geen wateroverlast wordt verwacht, alsnog water komt te staan. De ondergrondse infra (en dus ook de maatregelen) worden hier nogal eens in onderbelicht.

Met de bovengenoemde tools en kaarten krijg je een reëel beeld van de risico's die in gebieden kunnen spelen. Naast de risico's kunnen knelpunten benoemd worden, de hoofdstromingen en de haarvaten inzichtelijk gemaakt worden. Met andere woorden je krijgt een duidelijk beeld van de "huidige waterstructuren" binnen een gebied. Dit is voor de waterambtenaar binnen een gemeente een belangrijk instrument om andere vakdisciplines te kunnen overtuigen dat in een bepaald gebied wel degelijk waterproblemen



Afbeelding 5: Voorbeeld simulatie van een dijkdoorbraak



Afbeelding 6: Voorbeelden regenwaterstromingenkaart en regenwaterstructuurkaart

aanwezig zijn en deze bijvoorbeeld worden gevoed door bovenstroomse gebieden waardoor bepaalde inrichtingsmaatregelen niet zo “handig” zijn om te doen. Een voorbeeld hiervan is het werken met een gesloten grondbalans. Door de groene ruimte op te hogen met vrijkomende grond, kan het zijn dat je hiermee een bestaand stromingspatroon doorbreekt, waardoor het water wordt afgebogen en mogelijk elders voor problemen zorgt. Om de “Water-over-straat”-kaart naar een hoger structuurniveau te tillen, wordt de regenwaterstructuur vertaald naar een regenwaterstromingen- en regenwaterstructuurkaart. Dit zijn kaarten op een hoger abstractieniveau en daardoor minder details bevatten. De elementen waar deze kaarten uit zijn opgebouwd zijn vlakken (stroomgebieden/ oppervlaktewater/regenwaterbuffers), lijnen (stromingspatronen water/watergangen) en punten (knelpunten). De planologen, stedenbouwkundigen en juristen zullen zich meer in deze kaart kunnen herkennen.

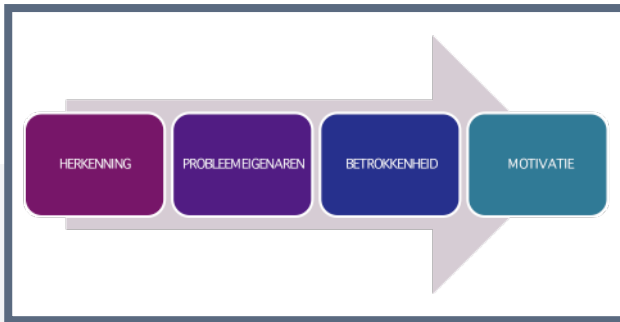
In de regenwaterstromingenkaart (linkse kaart in afbeelding 6) worden de volgende items onderscheiden: de deelstroomgebieden (rood omrande gebieden); hoofdwaterstructuur (dikke blauwe pijlen); waterstructuur op straatniveau (dunne blauwe pijlen) en de knelpuntlocaties (rode en oranje cirkels). Deze informatie wordt verder vertaald naar een structuurkaart (rechtse kaart in afbeelding 6), waar op een abstracter niveau de functie van een gebied wordt aangegeven (bergen, transporteren of beiden), de deelstroomgebieden en de benodigde berging om geen water op straat te krijgen en de knelpunten (sterretjes).

Willen

Waar liggen de mogelijkheden om regenwater te sturen (ambitie en visie)?

Nu de structuren overzichtelijk en voor eenieder begrijpend in kaart zijn gebracht, weten we waar de probleemgebieden liggen, wat onze hoofdafwateringsstructuren zijn en hoeveel berging we per deelstroomgebied moeten gaan aanleggen om problemen op te lossen. Het “weten” is hiermee beantwoord. Nu komt de vraag aan de orde: “Wat zijn de mogelijkheden om het water duurzaam te sturen” en “Hoe krijg ik de andere betrokken vakdisciplines mee, zodat zij dit ook gaan omarmen?” De eerste vraag is een inhoudelijk vraagstuk terwijl de tweede vraag een procesgestuurd vraagstuk is.

Het hoe-vraagstuk wordt onder meer ingegeven door autonome ontwikkelingen, zoals krimp, duurzaamheid, bezuinigingen, veranderde rol van de overheid en landschappelijke nivellering. Door krimp bijvoorbeeld wordt door de leegstand opnieuw nagedacht hoe een wijk moet worden ingericht. Daarnaast vormen de bestaande projecten ook een aanleiding om te kijken hoe bepaalde veranderingen in het aspect “landschap” kunnen worden aangebracht. Hiervoor moeten de projecten integraal worden opgepakt en moeten alle vakdisciplines het probleem herkennen zodat zij ook “probleemeigenaar” worden, het procesgestuurde vraagstuk. De openbare inrichting gaat ons namelijk allemaal aan. Hierdoor kunnen gerichte keuzes en prioriteringen aan aspecten die spelen bij de inrichting worden gegeven. Indien andere aspecten, zoals historie, zwaarder wegen dan is dit een bewuste keuze. Het risico wordt hiermee wel



Afbeelding 7: Voor een integrale aanpak zijn herkenning, probleemeigenaren, betrokkenheid en motivatie nodig

inzichtelijk gemaakt en kan op een andere manier worden opgelost, zoals schadevergoedingen. De beste keuze maken voor de ruimte daar gaat het om! Door met z'n allen een probleem te herkennen wordt de totale betrokkenheid en daarmee ook de motivatie voor een gezamenlijke aanpak groter.

Daarnaast speelt de factor tijd een rol. Projecten worden binnen een tijdsbestek van circa vijf jaar uitgevoerd. Niet alle projecten die op de planning staan zijn altijd even geschikt om water te bergen of te sturen. Dit moet per project worden nagegaan en de waterambitie van het project moet worden gedefinieerd. De visie op lange termijn is minstens zo belangrijk, omdat je hier nadenkt over hoe de structuur uiteindelijk eruit moet komen te zien. Hierbij kan het zijn dat je hele structuren gaat omleggen, de regenwatervisiekaart (zie afbeelding 8). Door het opstellen van de regenwatervisie, krijg je snel inzichtelijk welke projecten kunnen bijdragen in de regenwatervisie en welke projecten een kleiner of helemaal geen aandeel hebben. In de planning van de uitvoering kan hiermee rekening worden gehouden.

In de regenwatervisiekaart kun je zien dat hoofdstructuren omgebogen kunnen worden. Hierbij is gekeken naar de huidige knelpunten en de ontwikkelingen die de komende jaren gaan spelen.

Het ombuigen van huidige regenwaterstructuren vergt natuurlijk een bepaalde inspanning in proces en communicatie met de andere disciplines. Maar door “water als ordenend principe” voorop te stellen, wordt een duurzame inrichting gecreëerd.

Werken

Hoe vertalen we onze visie beleidsmatig en fysiek naar de praktijk?

Wanneer de ambitie en de visie zijn bepaald, moet een planologisch kader worden geschapen dat deze ambitie en visie vastlegt in concrete en eventueel juridisch doorwerkende regels. Aan deze regels moet eenieder bij de vaststelling van ruimtelijke plannen, de uitvoering van projecten en het beheer en onderhoud voldoen. Dit noemen wij het “werken”.

In de huidige ruimtelijke plannen, zoals de structuurvisie, wordt wel aandacht gegeven aan het thema water, maar wordt dit over het algemeen slechts zeer globaal ingevuld. Vaak ook ontbreekt de ruimtelijke doorvertaling. Omdat men in de nieuwe werkwijze weet waar kansen en knelpunten liggen en omdat men daar een duidelijke visie aan koppelt, kan in de structuurvisie aan het thema water zowel een prioritering als een ruimtelijke component worden toegekend. De visie moet



Afbeelding 8: Voorbeeld van een regenwaterstructuurkaart vertaald naar een regenwatervisiekaart

echter niet alleen in beleid worden vastgelegd. Op de daadwerkelijke fysieke inrichting van de openbare ruimte moet sturing worden gegeven, waarbij combinaties van functies en gebruik belangrijke aspecten zijn. Hiervoor is het nodig om de visie op water een juridische status te geven. De ontwikkelingen in de wereld van de ruimtelijke ordening, zoals aandacht voor klimaatverandering, duurzaamheid, landschappelijke nivellering, maar ook bevolkingskrimp, bezuinigingen en de veranderende rol van de overheid geven gemeenten hiervoor een directe aanleiding.

De juridische verankering van waterbeleid dient zo vroeg mogelijk in het ruimtelijk proces te gebeuren. Dit maakt het gemakkelijker om op een lager planologisch-juridisch niveau randvoorwaarden te stellen. Concreet: visievorming op een hoog abstractieniveau, zoals in een structuurvisie, werkt door in ruimtelijke plannen die de burger rechtstreeks aangaan, zoals een omgevingsvergunning voor de bouw van een woning. De wetgeving op het gebied van de ruimtelijke ordening biedt hiervoor een aantal instrumenten:

- Structuurvisie (in de toekomst vervangen door de omgevingsvisie).
- Bestemmingsplan (in de toekomst vervangen door een omgevingsplan).
- Omgevingsvergunning.

Structuurvisie

Het ruimtelijk instrument met het hoogste abstractieniveau is de structuurvisie. De structuurvisie is een wettelijk voorgeschreven visie op de hoofdzaken van het ruimtelijk beleid van het rijk, een provincie of een gemeente. Het is een integraal plan, waarin sectoraal beleid, zoals de regenwaterstructuurvisie, kan worden opgenomen door regels te stellen aan bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen op het gebied van water. Hierdoor krijgt het sectoraal beleid juridische status. In de Wet ruimtelijke ordening is niet voorgeschreven

hoe een structuurvisie eruit moet zien. Dit geeft verschillende mogelijkheden voor het borgen van de visie op water. De meest wenselijke vorm is het opnemen en uitwerken van het thema water in een integrale structuurvisie. Dan kan het thema water direct sturing geven aan het integraal ruimtelijk beleid voor een gemeente en wordt het als integraal onderdeel in de besluitvorming hierover betrokken. In de praktijk zal het vaak voorkomen dat er reeds een integrale structuurvisie is vastgesteld. Deze visie heeft een geldigheidsduur van tien jaar. Dan kan er ook voor worden gekozen om voor het thema water een deelstructuurvisie vast te stellen in plaats van de gehele structuurvisie te herzien. Een dergelijke structuurvisie wordt ook wel facetstructuurvisie of paraplu-structuurvisie genoemd.

Een structuurvisie heeft ook altijd een uitvoeringsprogramma, waarin concrete projecten of maatregelen zijn benoemd. Dit uitvoeringsprogramma biedt de basis voor “bovenplanse verevening”. Voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen, zoals woningbouw, is in de Wet ruimtelijke ordening opgenomen dat een exploitatieplan moet worden gemaakt of een anterieure overeenkomst moet worden gesloten tussen initiatiefnemer en overheid. In dit exploitatieplan of in een anterieure overeenkomst kan op basis van een vastgestelde structuurvisie worden bepaald dat een winstgevend plan bij dient te dragen aan een ander plan dat maatschappelijk noodzakelijk is, maar geen winst oplevert. Dit noemen we bovenplanse verevening. Ook kan een verplichte fondsbijdrage worden gevraagd aan een initiatiefnemer. Voorwaarde is wel dat in een structuurvisie een ruimtelijke en functionele relatie wordt gelegd tussen de nieuwe (vaak rode) ontwikkeling en de gewenste ruimtelijke ontwikkeling elders.

Een veel voorkomend voorbeeld hiervan is het Gemeentelijk Kwaliteitsmenu. Het grondprincipe van een gemeentelijk kwaliteitsmenu is dat indien ontwikkelingen leiden tot verlies aan omgevingskwaliteit, gecompenseerd dienen te

worden door een kwaliteitsbijdrage. Deze bijdrage kan worden geleverd in de vorm van maatregelen op de locatie, maatregelen elders in de gemeente of in de vorm van een fondsbijdrage.

Hetzelfde kan geregeld worden op het gebied van 'water'. In de structuurvisie kunnen regels en eisen worden gesteld aan ontwikkelingen die leiden tot een verlies aan kwaliteit van het watersysteem. Dit bijvoorbeeld door een afname van het bergend vermogen in een gebied.

Resumerend: door het vastleggen van een regenwatervisie in een structuurvisie kan direct sturing worden gegeven aan de ruimtelijke inrichting van een gebied. Wanneer reeds in een vroegtijdig stadium van planvorming inzichtelijk is waar knelpunten ten aanzien van wateroverlast aanwezig zijn en hoe de waterstructuren in een gebied lopen kan hier bij de planvorming al rekening mee worden gehouden. Door bijvoorbeeld bij de inrichting van het gebied rekening te houden met de stroomgebieden en de juiste locaties te reserveren voor berging. Daarnaast biedt het vaststellen van

Omgevingsvisie

De Omgevingswet treedt naar verwachting in 2018 in werking. Deze wet integreert ongeveer 26 wetten op het gebied van de fysieke leefomgeving. Hieronder vallen onderwerpen als: bouwen, milieu, waterbeheer, ruimtelijke ordening, monumentenzorg en natuur. De oude wetten zijn veelal sectoraal opgebouwd. In samenhang gezien en toegepast sluiten deze wetten niet meer aan bij de behoefte van deze tijd. Met de Omgevingswet wordt beoogd om beleid niet alleen samen te voegen, maar ook met elkaar te verbinden. Een omgevingsvisie is in de nieuwe wet het equivalent van de huidige structuurvisie. Het opnemen van de waterstructuurkaart als ruimtelijk element in de structuurvisie vormt dan ook een goede opmaat naar de omgevingsvisie.

een structuurvisie met of voor het thema water een overheid de mogelijkheid om gewenste maatregelen middels een fondsbijdrage of een verevening financieel rond te krijgen.

Bestemmingsplan:

Het meest bekende instrument in de ruimtelijke ordening is het bestemmingsplan. Het bestemmingsplan bepaalt middels het toekennen van bestemmingen aan gronden al tientallen jaren wat er wel en niet op een bepaald perceel is toegestaan op het gebied van het bebouwen en gebruiken van gronden. Het is een juridisch instrument met bindende regels dat voor eenieder rechtstreekse doorwerking heeft. Het is verboden te handelen in strijd met de regels in een bestemmingsplan, maar in een bestemmingsplan kan geen verplichting tot het realiseren van een bestemming worden opgenomen. Een voorbeeld; de overheid kan aan een agrarisch perceel de bestemming "Natuur" toekennen, maar kan de eigenaar niet verplichten tot de aanleg van nieuwe natuur. Het bestemmingsplan is het instrument om direct sturing te geven aan de realisatie van waterbeleid.

Er zijn diverse mogelijkheden om in de regels of op de verbeelding van een bestemmingsplan voorwaarden aan nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen te stellen. Er kan worden gewerkt met voorwaardelijke bepalingen, waarin bijvoorbeeld is opgenomen dat een bouwplan pas wordt toegestaan, indien er in de aanleg en de duurzame instandhouding van een nieuw hemelwatersysteem wordt voorzien. Er kunnen dubbelbestemmingen worden gehanteerd, waarin voorwaarden zijn opgenomen die het functioneren van het watersysteem waarborgen. Of er kan gewerkt worden met omgevingsvergunningen voor bepaalde werken en werkzaamheden.

Omgevingsvergunning:

In de omgevingsvergunning kunnen Burgemeester en Wethouders voorwaarden stellen. Deze voorwaarden moeten wel rechtstreeks voortvloeien uit het bestemmingsplan of uit de bouwverordening.

Denk hierbij bijvoorbeeld aan het creëren van bergend vermogen bij toename van verharding. Dit is vervolgens ook een aspect waar concreet op gehandhaafd kan worden.

Algemeen geldt, hoe precies de watervisie binnen een gemeente moet worden ingevuld kan per gemeente anders zijn. Dit heeft te maken met hoe een gemeente georganiseerd is, het politieke klimaat en van welke instrumenten de gemeente gebruik maakt. Hiervoor is geen eenduidige blauwdruk te schrijven.

Fysieke invulling: Het samenspel tussen beleving en inrichting

Water is een belangrijk structurerend element en is een aanleiding om ontwerpend iets mee te doen. Dit betekent dat water niet alleen bij de ambitie en beleidskeuzes een mede-orderend principe is, maar ook een duidelijk ontwerpelement moet zijn bij de fysieke invulling van de inrichting en beheer en onderhoud van de openbare ruimte. Het is zaak dat in zowel de bestaande als de te creëren omgeving, water de ruimte krijgt die het nodig heeft en zichtbaar belevingswaarde krijgt in de leefomgeving. Water kan een duidelijk structurerend element

vormen van de ruimtelijke patronen in de stad, in wijken en buurten. Heldere en robuuste verbindingen zorgen voor een duidelijke groen-blauwe geleiding, waarbij naast waterberging en watertransport de koppeling gezocht wordt met recreatieve functies en natuur (biodiversiteit) in de stad. Het aanleggen van deze gewenste robuuste groen-blauwe structuren kan gezocht worden binnen de bestaande stad, waar de vaartwijdte van het stedelijke patroon, denk aan weg- en groenstructuren, dit toelaat of bij herontwikkeling van gebieden waar sloop en nieuwbouw een plek dient te krijgen en waar daarnaast ruimte voor water gecreëerd wordt. Ook in krimpregio's kunnen afwegingen gemaakt worden bij de keuze om bepaalde gebieden te gaan slopen. Door deze aanpak krijgt stadsecologie en recreatieve beleving in robuuste structuren een compleet andere dimensie. Ook in het straatbeeld kan de omgang met water een duidelijke belevingswaarde hebben. Door zichtbare, oppervlakkige afstroming middels gootlijnen en berging in groenstroken, kan het water vertraagd en zichtbaar worden afgevoerd. Naast dat water en groen zorgen voor aankleding van het straatbeeld, wordt het systeem beleefbaar voor de burger en kunnen duurzame oplossingen bedacht worden. Water in de openbare ruimte kan ook gebruikt worden om onderdeel uit te maken van de



Afbeelding 9: Voorbeelden waar het waterhuishoudkundig systeem leidend is voor de stedenbouwkundige opzet



speelomgeving. Speciale waterspeeltoestellen kunnen toegepast worden, of de verlagingen in de openbare ruimte waar waterberging plaatsvindt, kunnen dusdanig worden ingericht dat speelelementen zoals een kabelbaan of speekasteel een extra dimensie geven aan water in de leefomgeving.

Naast de passieve functie en beleving van het water, kunnen ook actieve vormen van waterbeleving in de omgeving worden geïmplementeerd. Hemelwater kan zichtbaar of onzichtbaar worden opgevangen. In gebieden met beperkte ruimte in zowel de centrum-stedelijke omgeving als in de woonwijken kunnen ook andere creatieve oplossingen bedacht worden om water te bergen, zoals in bergingen onder parkeervlakken en pleinen, sportvelden of in groenvoorziening. Vijverpartijen, waterspuwers en fonteinen kunnen het water in de openbare ruimte tot een duidelijke waterbeleving maken. Ook kunnen pleinen tijdelijk onder water komen

te staan of gezet worden als buffer, waarbij in winterse periodes de ruimte gebruikt kan worden als schaatsbaan.

Waterberging zichtbaar oplossen als onderdeel van de natuurlijke belevingswaarde in de leefomgeving kan op alle schaalniveaus binnen de stedelijke structuur worden opgepakt en is maatwerk. Van structuurniveau tot op straatniveau met ieder zijn eigen creatieve invulling. Een duurzaam ontwerp geeft antwoord op de kwalitatieve en kwantitatieve opgave in een gewenst beeld en functie binnen de leefomgeving, die een meerwaarde biedt voor de ecologische structuur en de bewoner. Naast dat sturing gegeven wordt aan water, geeft water sturing aan gebruik en beleving. Deze wisselwerking vormt de uitdaging voor beleidsbepalers, technici en ontwerpers om te komen tot een integrale en duurzame oplossing. In deze opgave vormt het water geen probleem, maar de uitdaging.



TOT SLOT

Kunnen we water tijdig sturen en hoe doen we dat dan? Hebben we hiervoor wel voldoende inzicht in het watersysteem? Deze vragen hebben we ons in het begin gesteld. Door nieuwe rekenprogramma's en -methoden krijgen we veel beter inzicht in het functioneren van het watersysteem. De locaties waar theoretische knelpunten ontstaan zijn in de praktijk ook de daadwerkelijke overlastlocaties. Door de mensen op straat worden de problemen ook echt herkend. Hierbij is het belangrijk dat niet alleen de technici begrijpt wat er gebeurt. Ook bijvoorbeeld een stedenbouwkundige of ruimtelijk ontwerper kan, door een goede visualisatie, mee worden genomen in het verhaal. Door beter inzicht te krijgen in het systeem zijn ook de gevolgen van bepaalde handelingen beter inzichtelijk te maken. Hierdoor kan op structuurniveau al gerichte keuzes worden gemaakt die uiteindelijk ook voor een duurzamere inrichting van de openbare ruimte zorgen. Of water daarbij het ordenend principe moet zijn, zal locatieafhankelijk zijn. Het water sturen waar je het moet sturen, zodat de beste keuze voor een duurzame inrichting gemaakt kan worden, daar gaat het om!!

CONTACT



Vestiging Roermond

Schoolstraat 8,
6049 BN Herten
Postbus 14
6040 AA Roermond

Vestiging 's-Hertogenbosch

Hambakenwetering 5-J
5231 DD 's-Hertogenbosch
Postbus 2309,
5202 CH 's-Hertogenbosch

tel: +31(0)88-3366333
fax: +31(0)88-3366099
email: info@kragten.nl
web: www.kragten.nl