

STAD X KLIMAAT

Het gebouw als watermachine

Plenaire bijeenkomst

18 oktober 2019



#1

Plenaire bijeenkomst 'Analyses en visie op de opgave'

WATERMACHINES IN SOORTEN EN MATEN

Door Willemijn de Jonge

De afgelopen weken doken vijf ontwerpteam in de historie en de huidige gesteldheid van een intensief bewoond stukje Nederlandse stad. Elk team ontfermde zich over een eigen onderzoekslocatie in Amsterdam, Rotterdam of Zwolle. Ze analyseerden de bodem, de waterhuishouding, de gebouwen en de belangen van bewoners en eigenaren. De centrale vraag: hoe kunnen we deze woningen klimaatbestendig maken – en hopelijk meer dan dat? Tijdens een plenaire bijeenkomst van 18 oktober presenteerden de teams hun eerste bevindingen, waarbij zij naast hun analyse ook een aanzet deden voor een denk- en ontwerprichting.

Feijenoord: van zwam naar spons

Lieke de Jong en Dirk Jan van Wieringhen Borski buigen zich met hun team over twee verouderde blokken van Woonstad Rotterdam in Feijenoord. Dit gebied in de bocht van de Nieuwe Maas is in tegenstelling tot het omliggende terrein niet ingepolderd. Opvallend is dat zoet water hier niet wordt gebufferd, maar de Nieuwe Maas in wordt gepompt. Er is ook hittestress, maar de wateroverlast is veel urgenter. De woonblokken zijn eind 19e eeuw, begin 20e eeuw gebouwd en gerenoveerd in de jaren tachtig. Ze liggen niet pal aan het water, maar één van de twee staat wel regelmatig met de voeten in het water, wat het de naam Zwembadblok heeft bezorgd. Dit pand is achtergebleven bij de ophogingen eromheen: bij zware regenval loopt het water vanaf de straat, door het souterrain naar de dieper gelegen achtertuin. Plinten en tuinen worden daardoor nauwelijks gebruikt. De binnenzijde is gehorig en verouderd, de buitenzijde ook; de gevel is stedenbouwkundig niet interessant. Het blok ertegenover, Oranjeboom 3, heeft wel een mooie

19e-eeuwse façade. Maar achter de gevel is ook veel mis: er zijn urgente funderingsproblemen, het dak en de balkons lekken, er is risico op zwamvorming door vocht.

De extreme wateroverlast heeft het team geïnspireerd tot onderzoek naar de mogelijke sponswerking van deze gebouwen en hun directe omgeving. Dat gaat niet over een schoonmaak spons, maar over het levende organisme. Een spons kan water bufferen, filteren en verwerken. Het dier haalt voeding uit water, regelt er de interne huishouding mee en heeft een regenererend vermogen. Met deze metafoor in gedachten verkent het team de mogelijkheden. Lenen de beide blokken zich voor sponstechnieken? En hoeveel water zouden ze kunnen bufferen; is dat alleen de overflow van het riool, of kunnen ze het 'gewone' rioolwater er ook nog wel bij hebben? De intentie is zoveel mogelijk water in en om deze panden te bergen en te gaan gebruiken – Oranjeboom 3 met behoud van de gevel, het Zwembadblok met behoud van het binnenwerk.

‘Een spons kan werkelijk alles wat hier nodig is.’

Dirk Jan van Wieringhen Borski



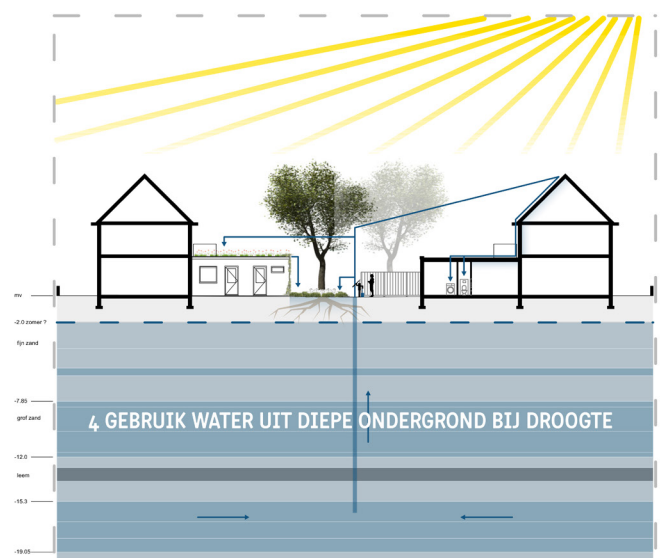
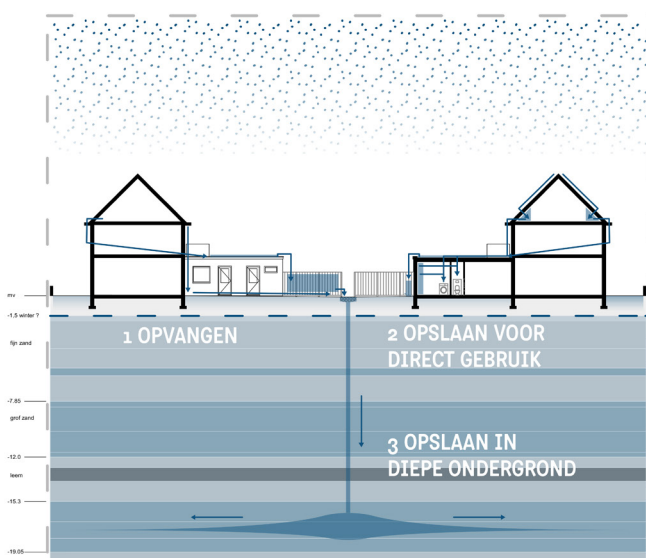
Beeld: De twee blokken in Feijenoord die onderzocht worden op een mogelijke sponswerking: Het Zwembadblok (links) en Oranjeboom 3 (rechts).

Een hedendaags impluvium in Assendorp

In de Zwolse wijk Assendorp loopt het water in de openbare ruimte vanzelf naar het laagst gelegen punt langs het spoor. In de toekomst zou dit water hier kunnen worden geborgen in een waterbuffer. Maar op de binnenterreinen van de bouwblokken valt ook veel water, wat door de gesloten structuur van de blokken slecht afgevoerd kan worden. Team Assendorp analyseerde een jaren 30 complex van woningcorporatie SWZ aan de Molenweg en Goudsbloemstraat. Een stenig gesloten blok in twee delen, met op het binnenterrein schuurtjes, aanbouwen met platte daken, schuttingen en betegelde tuinen. Met de standaard vergroeningsmaatregelen los je de wateroverlast hier niet op, zegt presentator Heleen Bothof: daar is simpelweg niet genoeg ruimte voor. In plaats van het water zo snel mogelijk weg te werken naar de straat – wat het probleem enkel zou verleggen – stellen de ontwerpers voor om het juist binnen te laten en vast te houden. Het team heeft zich laten inspireren door het Romeinse impluvium, waarbij regenwater werd opgevangen in een ‘vijver’

in de vloer van het atrium voor huishoudelijk gebruik. Het streven is om alle regen die gedurende het jaar binnen de grenzen van het bouwblok valt, ter plekke te gebruiken. Hemelwater wordt opgevangen en naar een put geleid, van waaruit het kan infiltreren in een dieper gelegen bodemlaag van grof zand. In tijden van droogte kan het dan weer worden opgepompt. Om dit plan te toetsen, is naar de samenstelling van de ondergrond gekeken en is het idee doorgerekend. Het blijkt wel 18 uur te kosten om een flinke regenbui op deze manier te infiltreren; daarom wordt er tegelijkertijd gekeken naar bovengrondse opvang voor direct gebruik.

De ontwerpers willen met de oplossing van het waterprobleem graag meteen ruimtelijke kwaliteit toevoegen. Punten van aandacht zijn de bergingen, de ontsluiting, de bezonning, het privégebruik van de tuin en natuurlijk het groen. Zij gaan onderzoeken wat aansluit bij de wensen van de bewoners en de woningcorporatie en welke partijen ze erbij kunnen betrekken om de slagingskansen te vergroten.



Beeld: De denkrichting in Assendorp: zoveel mogelijk water opvangen en op twee manieren opslaan.

Vier scenario's voor het Lage Land

Het Lage Land is een van de tien wijken die tussen 1950 en 1975 in een ring rond Rotterdam zijn gebouwd. Een groene rustgevende omgeving, waar het prettig wonen is in de nabijheid van het stadse leven. Maar als er niets gedaan wordt, zal de groeiende wateroverlast die pret meer en meer bederven. Het maaiveld ligt op singelhoogte, op maar liefst 6 meter onder NAP. De infiltratiecapaciteit van de bodem is door de hoge waterstand, maar ook door de aanwezige grondlagen nagenoeg nihil. Na een flinke regenbui zwemmen de eendjes in de plassen in het gras. De bodem zakt snel, wel 2 cm per jaar. Daarnaast is de kwaliteit van het oppervlaktewater slecht tot matig en heeft het groen hoogstwaarschijnlijk te lijden van kwel.

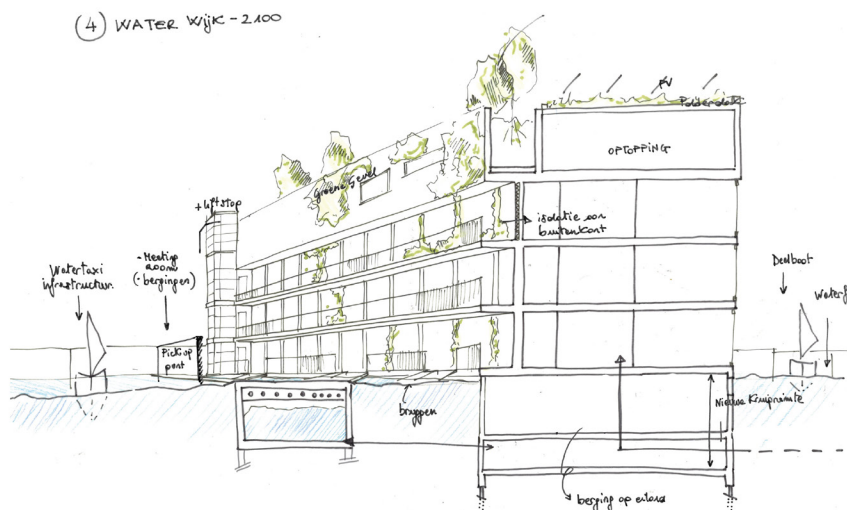
Nina Aalbers en Raquel van Donselaar presenteren hun analyse van de twee GEM-blokken van Woonstad aan de Heukelomstraat. Deze complexen staan op de agenda voor een grootschalige aanpak vanwege de lage energielabels en de waterproblematiek. Ze staan in feite al met hun voeten in het water. Het team onderzoekt hoe de GEM-blokken kunnen transformeren van woonmachine tot klimaatmachine. Maar ze hebben niet alleen naar het water gekeken, er valt meer te verbeteren. Zo kan de sociale cohesie en het gebruik van de buitenruimte beter, en willen ze met de aanpak van de waterstromen ook de afvalstromen meenemen.

Aalbers schetst vier mogelijke toekomstscenario's, waarbij elk scenario verder gaat dan het vorige en ook steeds een stap kostbaarder is. Scenario 0 betreft een relatief eenvoudige renovatie, waarin nog geen waterbuffer wordt aangelegd, maar de gebou-

wen aan de binnenzijde worden geïsoleerd en er PV-panelen op het dak komen. De leidingen in de bodem worden vervangen door een flexibele variant en er wordt bloemrijk gras aangeplant dat tegen het steeds zoutere grondwater kan. Scenario 1 gaat een stap verder door de toevoeging van een groen polderdak en een kleine waterbuffer. Scenario 2 voegt daar groene gevels en een onderheide waterbuffer aan toe onder de weg, die zo een veilige verkeersroute blijft voor het OV en de hulpdiensten. De rest wordt vanzelf een moeras, wat de verkoeling en de biodiversiteit ten goede komt. Het laatste scenario geeft het water de vrije loop. De begane grond loopt onder, de boot wordt het nieuwe vervoermiddel en al het groen moet het dak op. De verschillende scenario's en de technische, financiële en sociale draagkracht daarvoor worden de komende tijd verder onderzocht en uitgewerkt.

'We zetten overstrooming niet neer als doemscenario maar als kans.'

Nina Aalbers



Beeld: Een huidig GEM-blok met daarnaast een toekomstschets voor het Lage Land als waterwijk (scenario 3).

Van tuindorp naar parkdorp in Amsterdam Noord

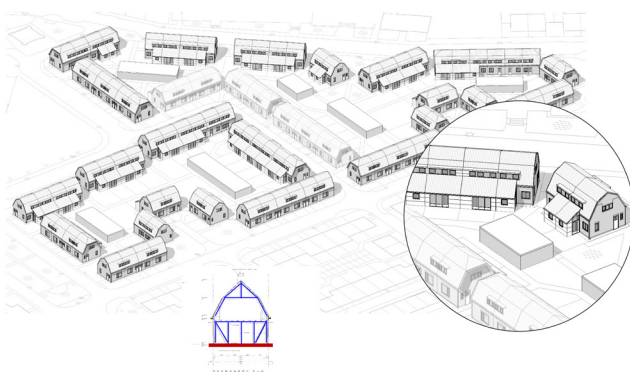
Tuindorp Oostzaan in Amsterdam-Noord is van oudsher een arbeiderswijk, voor de arbeiders die hier op de werven en in de opkomende industrie werkten. Er staan lage eengezinswoningen van 60 a 70 m² groot, met een voor- en achtertuin. Het idee was veel groen in een dorps karakter: licht, lucht en ruimte voor de werkende mens. Bijna een eeuw later zijn de woningen, die in principe maar 35 jaar zouden blijven staan, een beschermd stadsgezicht. Robbert Jongerius en Gijs Rijnbeek lopen door de geschiedenis van het tuindorp heen. Van de inpoldering in 1872 tot de bombardementen in WOII, de malariaepidemie in 1946 en de grote overstroming in 1960. De studie-locatie ligt circa 2,3 meter onder NAP en is daarmee een van de laagst bewoonde plekken in Amsterdam. De strijd tegen het water is hier altijd een gegeven geweest. Ze staan ook stil bij het vrijgevochten karakter van de Noorderlingen. Die eigenzinnige bewoners, die de controle niet snel uit handen geven en ook niet snel verhuizen, zijn een belangrijke partij om mee te nemen in het veranderingsproces. Het team onderzoekt een bouwblok tussen de Maanstraat en Kometensingel met 102 woningen, waarvan Ymere er 84 in bezit heeft. Anno 2019 staan zij voor de opgave deze sterk verouderde woningen en hun versteende buitenruimtes toekomstbestendig te maken. Het team stelt voor die opgave drastischer aan te pakken dan met enkel de technische maatregelen tegen water en hitte die de afgelopen weken de revue gepasseerd zijn in de masterclasses. Zij willen de betrokken partijen – de bewoners, Ymere en de gemeente – meer laten denken in waardevermeerdering.

ring. Daarvoor liggen vooral kansen op de binnenterreinen, het huidige straatbeeld is immers beschermd als monument. Ze doen een voorstel dat het tuindorp laat veranderen in een 'parkdorp'. De privétuinen en bergingen aan de achterzijde maken plaats voor een collectieve, klimaatbestendige tuin met waterberging, die aangelegd en onderhouden wordt door een externe partij. Daar krijgen de bewoners meer dan duurzaam groen voor terug: een flinke uitbreiding aan de achterzijde van hun huidige woning. De huur zal weliswaar stijgen, maar dat wordt gecompenseerd met aanzienlijk meer woonruimte en comfort. De woningcorporatie ziet ondertussen de waarde van het vastgoed omhoog gaan, en de gemeente ziet de klimaatadaptieve stad weer een stapje dichterbij komen. Op die manier worden de uiteenlopende belangen van de verschillende betrokkenen geïntegreerd in één toekomstbestendig plan.

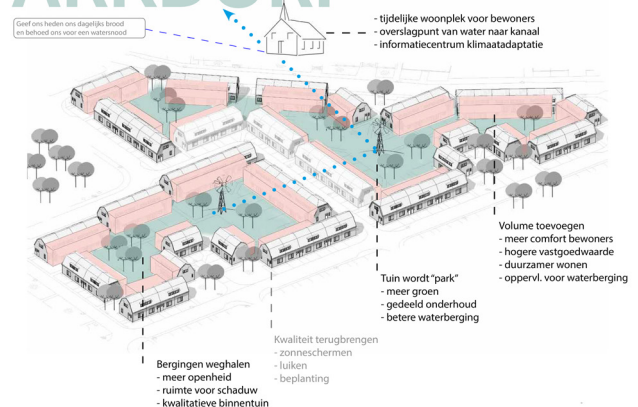
'We staan hier niet om de technische oplossingen te presenteren die allang bedacht zijn.'

Robbert Jongerius

Bestaand



PARKDORP



Beeld: Een eerste verkenning voor Tuindorp Oostzaan: van tuindorp naar parkdorp. Bron: team Tuindorp Oostzaan

Een nieuw maatpak voor de Waterlandpleinbuurt

Architect Tom Bergevoet licht de analyse toe van de Amsterdamse Waterlandpleinbuurt. Zijn team onderzoekt hoe vier portieketageflats aan de Spanderswoudstraat de wateroverlast kunnen verminderen en de stad tegelijkertijd architectonisch kunnen verrijken. De flats hebben geen monumentale status en zijn bijna aan het eind van hun levenscyclus; het team zoekt naar manieren om Ymere te verleiden de woningen een tweede leven te geven. Daarvoor onderzoeken ze hoe de gebouwen het hemelwater langer kunnen vasthouden om de omgeving te ontlasten, hoe de bewoners dat water kunnen en willen gebruiken en hoe hier een haalbare businesscase van gemaakt kan worden.

Er is een catalogus gemaakt van mogelijke ingrepen voor waterretentie, watergebruik en hergebruik: van waterschalen op het dak tot geveltuintjes voor de deur en rietzuivering in de tuin. Er is ook al gekeken naar de afstemming van vraag en aanbod; hoeveel water heb je eigenlijk nodig als alle huishoudens in deze flat grijs water gaan gebruiken voor de toiletten en wasmachines?

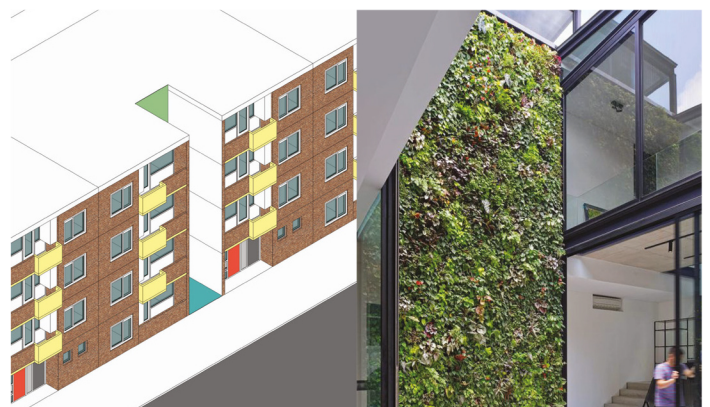
Dit team heeft drie ambitieniveaus geformuleerd in de maten S, M en L. Het kleinste scenario gaat uit van de inzet van hemelwater waar nu mogelijk. Dat vergt een geringe investering en kleine aanpassingen aan het pand, terwijl de bewoners er gewoon blijven wonen. Denk aan geveltuintjes, groene zonwering, een gevelsteen met beplanting en een groen dak met waterretentie. De M-variant beoogt een structurelere inzet van hemelwater, waarvoor een grondiger renovatie nodig is. Bewoners zullen tijdelijk uitgeplaatst moeten

worden. Een idee is om de portiekontsluiting om te zetten in een galerijontsluiting, waarbij de trappenhuisen worden getransformeerd tot verticale tuinen met waterbassins. In dit scenario kunnen de woningen, die nu allemaal identiek zijn, gedifferentieerd worden om het aanbod aantrekkelijker te maken. De galerijen kunnen worden voorzien van vegetatie en er wordt gedacht aan 'wintertuinen' met een halfklimaat aan de achterzijde. Het regenwater wordt op de daken opgevangen en ingezet voor koeling.

Het L-scenario omarmt tot slot het principe van het gebouw als watermachine: deze variant is volledig waterneutraal. Een kostbaar scenario, dat vraagt om gedeeltelijke sloop en nieuwbouw. Bewoners die uitgeplaatst worden krijgen geen terugkomgarantie, maar de hele buurt gaat vooruit op het grijze watergebruik van deze gebouwen, die niet alleen raad weten met de regen die ter plekke valt, maar ook met het overtollige hemelwater elders in de buurt.

‘Geef al dat water maar aan ons, wij weten er wel raad mee.’

Tom Bergevoet



Beeld: Door de portiekontsluiting te vervangen door galerijen kunnen er verschillende woningtypen worden gecreëerd. De overbodige trappenhuisen worden verticale tuinen met waterbassins. Bron: team Waterlandpleinbuurt

Advies van de experts

De aanwezige experts en vertegenwoordigers van gemeenten en corporaties gaven ter plekke hun reactie om de analyses per casus aan te scherpen en de haalbaarheid van de plannen te vergroten. Een panel van John Jacobs (regisseur WaterSensitive Rotterdam), Martijn Kramer (Actieprogramma klimaatadaptieve bouwprojecten, Platform 31) en Kasper Spaan (adviseur klimaatadaptatie, Waternet) verwoordde wat opviel over de casussen heen.

Een algemeen advies: waak voor te lineair denken en verval niet te snel in technische oplossingen. Er kwamen veel cijfers en maatregelen tegen hitte en wateroverlast voorbij; ga daar niet opnieuw het wiel voor uitvinden, maak gebruik van de kennis die er al is. Bovendien ziet het panel de aanpak graag wat breder, het gaat niet alleen over het oplossen van piekbuien en hittestress. "Klimaatadaptatie gaat over de kwaliteit van de leefomgeving voor nu en voor later," aldus John Jacobs. "Ik vind het mooi om te zien hoe jullie dat grote zwarte harige monster dat op ons afkomt omarmen. Maak vooral de algehele meerwaarde van je voorstellen inzichtelijk, die zal doorslaggevend zijn voor het al dan niet uitvoeren."

Ook het scenariodenken wordt toegejuicht. Alle teams

krijgen het advies om op die manier gradaties in hun plannen aan te brengen. Martijn Kramer: "Laat zien wat verschillende adaptaties betekenen voor de levensduur en zet die af tegen de financiële investering. Neem de verschillende belangen van alle betrokken daarin mee. En kijk ook naar de grote ingrepen op het gebied van renovatie en energietransitie die al op stapel staan. Dat zijn de momenten waarop meekoppelkansen zich voordoen."

Een ander gedeeld advies gaat over eigenaarschap – van de problemen én hun oplossing. "Ga het gesprek bijvoorbeeld aan over het eigenaarschap van de maaiveldhoogte," zegt Kasper Spaan. "Ik wil overheden oproepen een actievere maaiveldstrategie te hanteren. Die ad hoc ophogingen verleggen het probleem steeds naar de buurman, laten we daar eens een integrale visie op loslaten."

Hoe verder

De ontwerpteams gaan de komende tijd verder met het ontwikkelen van concrete ontwerpvisies, die zij in november nog eens met de betrokken gemeenten en corporaties zullen bespreken. Medio december zijn de plannen gereed.

Deze plenaire bijeenkomst voor de ontwerpstudie 'Stad x klimaat' vond plaats op 18 oktober 2019 op de TU Delft. Vijf teams presenteerden hier de analyse van hun locatie en deelden hun eerste bevindingen.

Programma en moderatie

Jutta Hinterleitner, programmanager BNA Onderzoek en Hans de Boer, DIMI / TU Delft

Ontwerpteams

Assendorp: Heleen Bothof, LUZ architecten; Arjen Oord, Acacia water; Esmeralda van Tuinen, adviseur wonen

Feijenoord: Dirk Jan van Wieringhen Borski, BNB architecten; Lieke de Jong, Vista Landschapsarchitectuur en Stedenbouw; Leon Valkenburg en Gerard Wijland, Tauw

Het Lage Land: Nina Aalbers, Studio architectuurMAKEN; Fred Prins, GEP; Hanneke Kijne en Raquel van Donselaar, Hosper; Janneke van der Leer, Sweco

Tuindorp Oostzaan: Bram van den Heuvel en Gerben Strikwerda, Strikwerda van den Heuvel architecten; Robbert Jongerius en Gijs Rijnbeek, LAND atelier

Waterlandpleinbuurt: Tom Bergevoet, Maarten van Tuijl en Sebastian Nitu, Temp.architecture.urbanism; Ruben Roelofs, Erik Tober, Chantal Posthouwer en Marc Bijvoet, Royal HaskoningDHV

Meer informatie over de ontwerpstudie Stad x klimaat is te vinden op www.bna-onderzoek.nl

BNA ONDERZOEK

Praktijklab voor slimme ruimtelijke ideeën



Ministerie van Economische Zaken en Klimaat



Zwolle



Gemeente Rotterdam

