

Sterk Water!

Waterpilot Zuidoostlob | jan 2009

Zoektocht naar de rol van ontwerpen met
water op het grensvlak van stad en land

Sterk Water!

Waterpilot Zuidoostlob

Zoektocht naar de rol van ontwerpen met
water op het grensvlak van stad en land

Colofon

Deze studie is tot stand gekomen dankzij bijdragen van:

- de ministeries van VROM, V & W en OCW
- de Dienst Ruimtelijke Ordening Amsterdam
- Waternet / Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht
- TU Delft, leerstoel landschapsarchitectuur

En komt voor uit het Actieprogramma Ruimte en Cultuur

Bestuurlijk Overleg Platform

- Mevr. L. Garming - Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht
- Dhr. Maarten van Poelgeest - wethouder ruimtelijke ordening en water, Gemeente Amsterdam
- Dhr. R. Grondel - wethouder groen en water, Gemeente Diemen
- Dhr. W. Pieterman - wethouder ruimtelijke ordening en water, Gemeente Ouderamstel
- Mevr. S. Ceha – portefeuillehouder ruimtelijk beheer, Stadsdeel Oost-Watergraafsmeer
- Mevr. E. Verdonk, portefeuillehouder ruimtelijke ordening, Stadsdeel Zuidoost

Stuurgroep

- Eric van der Kooij, projectleider
- Geert Timmermans (DRO)
- Inge Bobbink, Steffen Nijhuis (TUDelft, Faculteit Bouwkunde / Landschapsarchitectuur)
- Jan Elsinga (VROM)
- Oswald Lagendijk (Deltares)
- Paulien Hartog (Waternet)
- Pim Vermeulen (DRO)

Projectgroep DRO/Waternet

- Eric van der Kooij (DRO)
- Arjen Grent (Waternet)
- Geert Timmermans (DRO)
- Carolin Wrana (DRO)
- Ellen Monchen (DRO)

Met bijdragen van

Robbert Heit, Paul Lakenman, Stephanie Wong, Yael Breimer, Erwin Folkers, Camiel van Drimmelen (allen DRO), Hermine van der Hiderlanden (VROM).

Bijzondere dank gaat uit naar Eva de Graaf die de onderzoeksresultaten van haar afstudeeropgave beschikbaar stelde voor deze rapportage.

Lay-out en vormgeving

Bart de Vries, DRO

Druk

Drukkerij De Raat & De Vries, Amsterdam

Oplage

500 stuks

Informatie

Eric van der Kooij
e.vanderkooij@dro.amsterdam.nl
Paulien Hartog
paulien.hartog@waternet.nl

Inhoudsopgave

Voorwoord	7	3. Ontwerpend onderzoek	51
Inleiding	8	Inleiding	51
Aanleiding	8	[Re]cycle Creation	56
Leeswijzer	10	Bijlmer Reservoir	56
1. Amsterdam en het water	13	Fluid Transition Space	60
Geschiedenis	13	4. Uitwerkingen deelgebieden	63
Het huidige watersysteem	15	Inleiding	63
De stad verdicht ...	19	Diemen - De knoop ontrafeld	65
... en het klimaat verandert	20	Gaasperplas - Enscenering van de plas	73
De wateropgave	23	Duivendrechtse Veld - Structuurprincipes	81
2. De Zuidoostlob	27	Watergraafsmeer - Palet van mogelijkheden	89
Bestuurlijke grenzen	28	De maatgevende bui	91
Landschapstypen en verstedelijkingsvormen	29	Verbeelding Nieuw Hollands Aquaduct en waterkolommen door NL Architects	94
Ruimtelijke opbouw en dynamiek	30	5. Aanbevelingen en vervolg	96
Verstedelijkingsopgave	32	Evaluatie van het proces	96
Recreatie en Ecologie	34	Evaluatie van de inhoud	97
Watertypen / culturele betekenis	36	Sterk Water! – ontwerpen op het raakvlak van stad en land	98
Waterbeheerssysteem	38	Aanbevelingen	99
Hoogtekaart en bodemopbouw	40	Over de wateropgave	100
Kwel en inundatie	40	Over samenwerking en communicatie	100
Work in progress	45	Over leiderschap	102
Handelshuis Duivendrechtse Veld	46	Vervolg	102
Verlaging Daalwijkdreef	47	Bijlagen	103
Gaasperdammerweg – Tunnelvariant	48	I. Relevante beleidsstukken en gebruikte literatuur	104
Centrumgebied Zuidoost – Maaiveldontwerp	49	II. Presentaties/ijkmomenten en publicaties	105
		III. Beleid en instrumenten	106



Sterk Water!

Voorwoord

Water neemt in toenemende mate een belangrijke plek in in processen van ruimtelijke ordening. Het is niet de vraag OF maar HOE ontwerpen met water een bijdrage kan leveren aan een waterbestendige stad-landrelatie. Met het uitschrijven van de Waterpilot Zuidoostlob diende zich een interessante mogelijkheid aan dit te onderzoeken.

Amsterdam heeft van oudsher een robuust watersysteem gehad. Omgaan met water zit al in de genen van Amsterdam en is bovendien altijd gekoppeld geweest aan de ruimtelijke ontwikkeling van de stad die zich vaak in grote sprongen heeft voltrokken. Daar waar vroeger de stad vooral het landschap in bezit nam als een volgende stap in haar ontwikkeling, is het landschap nu verworpen tot een sieraad van de stad dat het verdient beschermt te worden. En toch groeit de stad door. Dat gebeurt al door tal van projecten en processen waarin gekoerst wordt op verdichting, functiemenging, herstructurering en transformatie van bestaande woon- en werkgebieden. De metropoolontwikkeling zal het landschap in en tussen de steden nog verder onder druk zetten. De vraag die daarbij gesteld kan worden, is hoe in middellange en lange termijnopgaven de ruimtelijke kwaliteit geborgd kan worden.

In de Waterpilot Zuidoostlob zijn ontwerp oplossingen gericht op het borgen van ruimtelijke kwaliteit. Actuele verstedelijkingsvraagstukken en waterbeheer worden hiermee aan elkaar gekoppeld. De rapportage is bedoeld om discussie los te maken, te prikkelen en verleiden om gezamenlijk nieuwe uitdagingen aan te gaan. Als deze rapportage ons één ding heeft geleerd is dat ruimtelijk ontwerpen meer kan zijn en meer moet zijn dan ruimtelijke orde-

ning alleen. Waterbeheer, recreatie, stedelijke expansie, culturele betekenis, transformatieprocessen en verkeersvraagstukken vragen in een steeds complexer wordend stedelijke veld om integrale benaderingen. Het ruimtelijk ontwerp kan middelen aanreiken om complexiteit te ontrafelen, samenhang brengen tussen verschillende schaalniveaus, en verleidingen vertalen naar concrete ingrepen.

De wijze waarop dat in de Waterpilot is onderzocht heeft vooral opgeleverd dat ruimtelijk ontwerp niet alleen in staat moet zijn om problemen op te lossen, maar ook om verbanden bloot te leggen en nieuwe samenhang te creëren die de leesbaarheid van stad en land ten goede komen. Op deze wijze kunnen nieuwe betekenissen en identiteiten aan het stedelijk landschap worden toegevoegd. Samenwerking tussen de TU Delft, Waternet en DRO heeft nieuwe kennis ontsloten en via experimentele en onderzoekende wegen een beeldbepalende invloed gehad op de deeltuitwerkingen.

De rapportage is gericht op ontwerpers (architecten, stedenbouwers, landschapsarchitecten, etc.), onderzoekers (hydrologen, ecologen, cultuurhistorici), opdrachtgevers (rijk, provincie, gemeenten, waterschappen, projectontwikkelaars, woningbouwcoöperaties, etc.), bestuurders (rijk, provincie, gemeenten, stadsdelen, waterschappen, etc.) en belangenverenigingen op het gebied van water, natuur en recreatie.

Om een waterbestendig stadslandschap te maken is de samenwerking met en tussen deze partijen een bindend voorwaarde.

Eric van der Kooij en Paulien Hartog,
januari 2009



Inleiding

Aanleiding

In de Nota Ruimte is water één van de structurerende principes voor ruimtelijke inrichting. In toenemende mate krijgt het waterbeheer te maken met stedelijke en landschappelijke ontwikkelingsopgave. Ook spelen cultuurhistorische aspecten een steeds belangrijkere rol. Voorbeelden hiervan zijn stedelijke uitleglocaties, inpassing van grootschalige infrastructuur, beheer van landelijk gebied, veranderende gebruiksvormen van het landschap (landbouw, ecologie, recreatie, bosaanplant), recreatief gebruik, en toenemende betekenis van de cultuurhistorische waarden.

Hierbij treden een aantal dilemma's op. De toenemende verstedelijking stelt besluitvormers voor lastige afwegingen aan elkaar te koppelen., zoals:

- Hoe kunnen korte termijn belangen en initiatieven worden gekoppeld aan langetermijnopgaven?
- Hoe kan ruimte voor waterberging in bestaand stedelijk gebied duurzaam geborgd worden in stedelijke verdichtingsprocessen?
- Hoe kan de stille, trage dynamiek van het landschap stand houden tegen de snelle hectische dynamiek van de stad?
- Hoe kan versnippering van watersystemen worden tegengegaan als gevolg van bijvoorbeeld de inpassing van grootschalige infrastructuur?
- Hoe kan de bestuurlijke samenhang worden versterken zonder lokale belangen uit het oog te verliezen?
- Hoe kan de vverrommeling van het landschap worden tegen gegaan?

De actie 'Ruimtelijk ontwerpen met water' is opgezet om bij projecten op het raakvlak van water en ruimte een stimulans te geven aan het ontwerp. Dit draagt ertoe bij dat de grote cultuurhistorische

betekenis van water in het Nederlandse landschap de aandacht krijgt die zij verdient en dat de ruimtelijke kwaliteit van de vele toekomstige waterprojecten kan worden verhoogd.

De actie is een onderdeel van het Actieprogramma Ruimte en Cultuur (ARC) en is van 2005 tot en met 2008 uitgevoerd door het Ministerie van VROM in samenwerking met de ministeries van VenW, LNV en OCW.

Hierbij zijn de volgende doelen geformuleerd:

- Het uitdragen van de culturele betekenis van de opgave voor ruimte en water;
- Het bevorderen van de rol van het ruimtelijk ontwerp;
- Het borgen van ruimtelijke kwaliteit in het planproces bij verkenningen, concrete planvorming en projectbesluiten door rijks, regionale en lokale projecten met een wateropgaven.

Daarnaast zouden de op te leveren producten een schakel moeten vormen tussen beleid en uitvoering.

Waterpilot Zuidoostlob – Sterk Water!

De Waterpilot Zuidoostlob is één van de zeven landelijk gekozen gebieden waarvoor voorstellen zijn gemaakt. De keuze voor de Zuidoostlob is ingegeven door de ruimtelijke en landschappelijke diversiteit van het gebied. Naast de hoge stedelijke dynamiek wordt het ook gekenmerkt door een complex waterbeheerssysteem opgebouwd rond veenpolders, droogmakerijen, oude linten en zware infrastructuurbundels. Verder kent het gebied een complexe bestuurlijke constellatie met drie gemeenten en twee stadsdelen.

De opgave van de pilot was om, aan de hand concrete ontwerpvoorstellen en beheermaatregelen, huidige en toekomstige ontwikkelingsopgaven op het raakvlak van stad en land te belichten vanuit stedelijk en landelijk waterbeheer. De onderlinge samenhang van de (her)inrichtingsopgaven met de ontstaansgeschiedenis (cultuurhistorie) en nieuwe betekenissen staan hierin centraal.

Werkwijze

Het werken aan de Waterpilot laat zich beter omschrijven als een zoektocht naar de rol van het ontwerpen met water op het raakvlak van stad en land.

Enerzijds is getracht om stedelijke en regionale opgaven, landschappelijke opgaven en cultuurhistorische aspecten beter op elkaar te betrekken door het 'integreren' van verschillende vakdisciplines. Daarbij is ook gestreefd om vanuit een interdisciplinaire aanpak zoveel mogelijk partijen te betrekken en te zoeken naar het 'verbinden' van belangen.

Anderzijds is geopereerd in een zeer gevoelig politiek belangenveld dat voortdurend aandacht vroeg voor de wijze waarop voorstellen werden gepresenteerd. Tijdens het proces is er daarom voor gekozen om vanuit de analyse van het watersysteem toe te werken naar een pallet van concrete voorbeelden. Zo is niet gekozen voor één uitwerkingslocatie, maar voor vier en zijn er per locatie twee varianten uitgewerkt.

Tot slot heeft de ontwikkeling van nieuwe cartografische methoden bijgedragen aan het verbeelding van oplossingen en het inzichtelijk maken van de complexiteit van de opgaven. Het op een analytische wijze rangschikken van alle aspecten vraagt om 'intelligent tekenwerk' en draagt niet alleen bij aan de verbeelding, maar ook aan het leren begrijpen en inzien van ruimtelijke samenhang.

Het eindresultaat van het project Sterk Water! is een rapportage waarin naast kaarten, een toolbox, verbeelding en ontwerpprincipes en ontwerpvoorstellen zijn opgenomen. Het geeft inzicht in de sturende en structurerende rol van water in ruimtelijke ontwikkelingen, met name in grensgebied tussen stad en land. De uitwerking van het project is een voorbeeld van een geïntegreerde ontwerpaanpak waarbij gekeken is hoe toekomstige klimaatinvloeden en stedelijke ontwikkelingsprocessen, waterbeheerssystemen en de invloed van de cultuurhistorische context op elkaar ingrijpen.



Maquette Steigereinalnd (IJburg): Wonen op het water



IJburg: wonen aan het water

Leeswijzer

De rapportage is opgebouwd uit vijf hoofdstukken. In hoofdstuk 1 wordt ingegaan op de relatie tussen stad en water in verleden en heden. Ruimtelijke ordening en waterbeheer zijn in Amsterdam altijd hand in hand gegaan en hebben voor een robuust watersysteem gezorgd en een stedelijke ontwikkeling waarbij het water een belangrijke identiteitsdrager is van het wonen en werken in de stad. Daarbij zijn grote ingrepen, zoals het ontginnen van omliggende polders tot droogmakerijen en het aanleggen van trekvaarten om zand aan te voeren voor de ophoging van de stad.

Ook wordt inzicht gegeven in de werking van het huidige watersysteem en de relatie tussen de landschappelijke ondergrond en het stedelijk occupatiepatroon die een belangrijke dragen vormen van de culturele identiteit van een gebied.

Verder wordt ingegaan op de kenmerken van stedelijke verdichtingsopgaven en effecten van klimaatverandering op de waterhuishouding. Naast de berging van overtollig regenwater als gevolg van piekbelasting spelen daarbij onder meer ook kwel, verzilting en bodemdaling een belangrijke rol. Deze zijn vertaald naar de regionale wateropgave.

Hoofdstuk 2 bevat een uitgebreide analyse van de Zuidoostlob waarin onder meer de geschiedenis, bestuurlijke constellatie, ruimtelijke opbouw, verstedelijkingsopgaven, recreatieve routes, culturele identiteit, waterhuishouding en –techniek en bodemopbouw in beeld zijn gebracht. Deze kaarten hebben als ontwerpingrediënten gediend bij de uitwerking van de voorbeeldgebieden.

In een kort intermezzo is, aan de hand van vier voorbeelden, aangegeven hoe ruimtelijke ordeningsprocessen, inpassingsvraagstukken en waterbeheerproblemen in de praktijk worden opgepakt.

In hoofdstuk 3 is een samenvatting opgenomen van de rapportage 'De architectuur van het water'. die door de leerstoel Landschapsarchitectuur van Technische Universiteit Delft is gemaakt tijdens het proces. Daarbij heeft de waterbergingsopgave centraal gestaan. Enerzijds is gekeken of de landschappelijke ondergrond kan leiden tot gebieds- en daarmee cultuurspecifieke ontwerpinterventies. Dit heeft geleid tot een 'ontwerptoolbox' met bouwstenen voor wateropgaven op verschillende schaalniveaus. Met studenten is vervolgens in workshops en ateliers gekeken hoe de toolbox zich vertaalt naar concrete ontwerpen. De resultaten uit de workshops zijn in een aantal gevallen opgenomen en verder uitgewerkt in de voorbeeldgebieden.

In hoofdstuk 4 is aan de hand van vier voorbeeldgebieden de ruimtelijke opgave verder uitgewerkt. De knoop bij Diemen is daarbij benaderd vanuit de ruimtelijke complexiteit van een doorsneden stadslandschap van water-, spoor- en snelwegen, oude trekvaarten en rivierlopen (Diem en Gaasp). In de uitgewerkte voorbeelden wordt middels het 'haasje-over' principe ruimte gecreëerd die het mogelijk maakt de complexiteit en de gelaagdheid van het gebied te overzien en duidelijke stadsgrenzen af te bakenen. Het water vormt hierin een structurerende rol. Het verbeteren van de toegankelijkheid door nieuwe plekken en routes draagt bij aan de beleving en bewustwording van het (stedelijk) landschap.

Bij de Gaasperplas vormen de geïsoleerde ligging, de stedelijke druk en de waterkwaliteit aanleiding om vanuit het ontwerpen van een nieuwe waterkringloop te komen tot een andere stedelijke enscenering waarbij de overgang tussen stad en landschap verder wordt gedramatiseerd.

De Duivendrechtse polder is een gebied met een ongekende verstedelingsdruk, maar kent ook een zeer complex watersysteem. De hiervoor gekozen ontwerpprincipes richten zich vooral op het water als structuurprincipe waarbij enerzijds de stedelijke structuur

wordt gevolgd en anderzijds de cultuurhistorische ondergrond. Beide oplossingen betekenen een fundamenteel andere uitwerking van het watersysteem.

Tot slot is de Watergraafsmeer gekozen vanwege de cultuurhistorische betekenis van de droogmakerij en de stedelijke ontwikkelingsprocessen die er plaatsvinden. Bovendien vergt de ligging als diepste polder van de stad adequate oplossingen voor het waterbergingsvraagstuk. Hier is gekozen voor een ontwerpcatalogus van oplossingen op het niveau van parken, straten, daken, binnenterreinen, wadi's, speelplekken en nieuwe innovaties zoals het Nieuw Hollands Aquaduct en een moderne variant op de watertoren.

In hoofdstuk 5 wordt uitgebreid ingegaan op de evaluatie van het project. Bevindingen en lessen uit de pilot worden vanuit het proces en vanuit de inhoud omschreven en hebben uiteindelijk geleid tot 25 aanbevelingen gericht op de wateropgave in algemene zin, op de wijze van samenwerking en communicatie en op bestuurlijk leiderschap.



Op de kaart van Covens uit 1649 zijn de verschillende landschapstypen rond Amsterdam goed herkenbaar (bron: Atlas Amsterdam)

1. Amsterdam en het water

Geschiedenis

Amsterdam heeft al sinds haar ontstaan aan de Amstel rond 1275 een lange traditie in het omgaan met water. Een traditie die vooral een regionale schaal kent waarbij de landschappelijke ondergrond, waterbeheer en de ruimtelijk-economische ontwikkeling onlosmakelijk met elkaar zijn verbonden. Aanvankelijk vanuit bescherming tegen zee en militaire dreiging, maar uiteindelijk ook om via ontginning en exploitatie verdere ontwikkeling van de handelsmetropool mogelijk te maken. De stadsuitleg van Amsterdam ontwikkelt zich vervolgens in drie grote stappen waarbij de regio altijd nadrukkelijk onderdeel heeft uitgemaakt van de expansiedrift van de stad

Dijken en dammen

Het landschap rond Amsterdam in de Middeleeuwen kenmerkt zich vooral door een grote hoeveelheid meren die door kaalslag van het veen en de stevige zuidwestenwind voor grote open vlaktes zorgde. Een onherbergzaam gebied waarin het IJ in open verbinding met de

Zuiderzee staat. Omstreeks 1250 worden door de aanleg van dijken in de regio de contouren van het land vastgelegd en ontstaan de eerste damplaatsen. Om zich te beschermen tegen overstromingen is de stad rond de monding van de Amstel opgehoogd. Dit heeft ertoe geleid dat grote delen van Amsterdam binnen de ring A10 boven het NAP liggen. Pas met de aanleg van de Afsluitdijk in 1932 vervalt de noodzaak tot integrale ophoging boven het NAP.

Droogmakerijen en trekvaarten

Met de opkomst van de Verenigde Oost- en West-Indische Compagnie in het begin van de 17e eeuw groeit Amsterdam uit tot een florerende handelsnatie. Dit gaat gepaard met een explosieve stijging van de bevolking en de noodzaak tot stedelijke ontwikkeling. De geweldige behoefte aan brandstof in de stad zorgt ervoor dat grote delen van het omliggende veenlandschap worden afgegraven. Het verdiende geld uit de nieuwe wereld komt ten goede aan investeringen in grote ontginningsprojecten in de regio.



Amsterdam rond 1250: dammen en dijken



Amsterdam in de 17e eeuw: droogmakerijen en trekvaarten



Amsterdam in de 19e eeuw: spoorwegen en kanalen

Zo wordt voor de ontwikkeling van nieuwe landbouwgrond ten behoeve van de voedselproductie een aantal meren drooggelegd: de Beemster (1612), de Buikslotermeer (1623), de Wormer (1626) en de Diemermeer/Watergraafsmeer (1629).

Omdat de stad verder moet uitbreiden worden nut, noodzaak en genoeg op een efficiënte wijze aan elkaar gekoppeld. Door een uitgekende kringloop zorgen trekschuiten voor aanlevering van het benodigde zand uit het Gooi en de duinen middels speciaal daarvoor rond 1626 aangelegde trekvaarten. Het zand wordt gebruikt voor de ophoging van de grachtengordel. Op de terugreis nemen de zandschuiten de stadsstront mee waarmee de nieuwe landgoederen in 's Graveland vanaf 1640 worden bemest. Met de ontwikkeling van de grachtengordel is voor het eerst het traditionele waterbeheer op grote schaal gekoppeld aan stedenbouwkundige aspecten. Over duurzame stadsontwikkeling wordt begin 17e eeuw nog niet gesproken.

Kanalen, spoorwegen

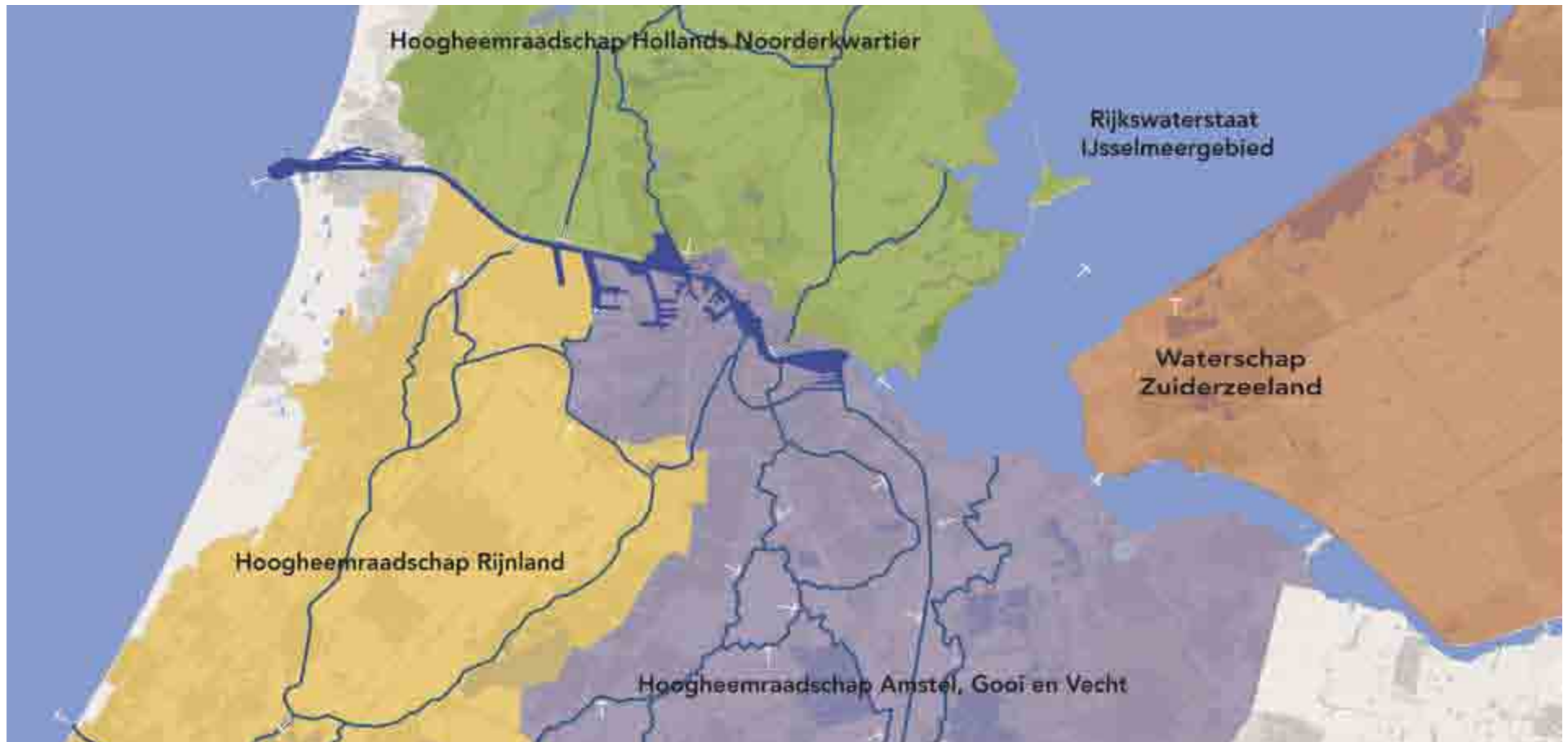
Rond 1850 ontstaat een nieuwe schaa sprong in de ontwikkeling van stad en ommeland. De industriële revolutie leidt tot de opkomst van de stoomvaart, de aanleg van het spoor en mechanisatie van de landbouw. Het Noordzeekanaal (1876) is noodzakelijk om een directe relatie met de open zee te houden. De Haarlemmermeer (1852) wordt drooggemalen en in Amsterdam worden ambitieuze plannen voor de volgende stadsuitbreiding van Van Niftrik terzijde geschoven, ten faveure van het Plan Kalff (1870). Dit plan neemt het oorspronkelijke slotenpatroon van het veenlandschap als uitgangspunt, waardoor geen integrale maar gedeeltelijke grondophoging nodig is. De Pijp, de omgeving van het Sarphatipark en Oud-West zijn hiervan voorbeelden. Pas met Plan Zuid van Berlage (1918) en het Algemeen Uitbreidingsplan van C. Eesteren (1934) krijgt water weer een structuurbepalende functie in de stadsuitleg en vindt weer integrale grondophoging plaats

Het huidige watersysteem

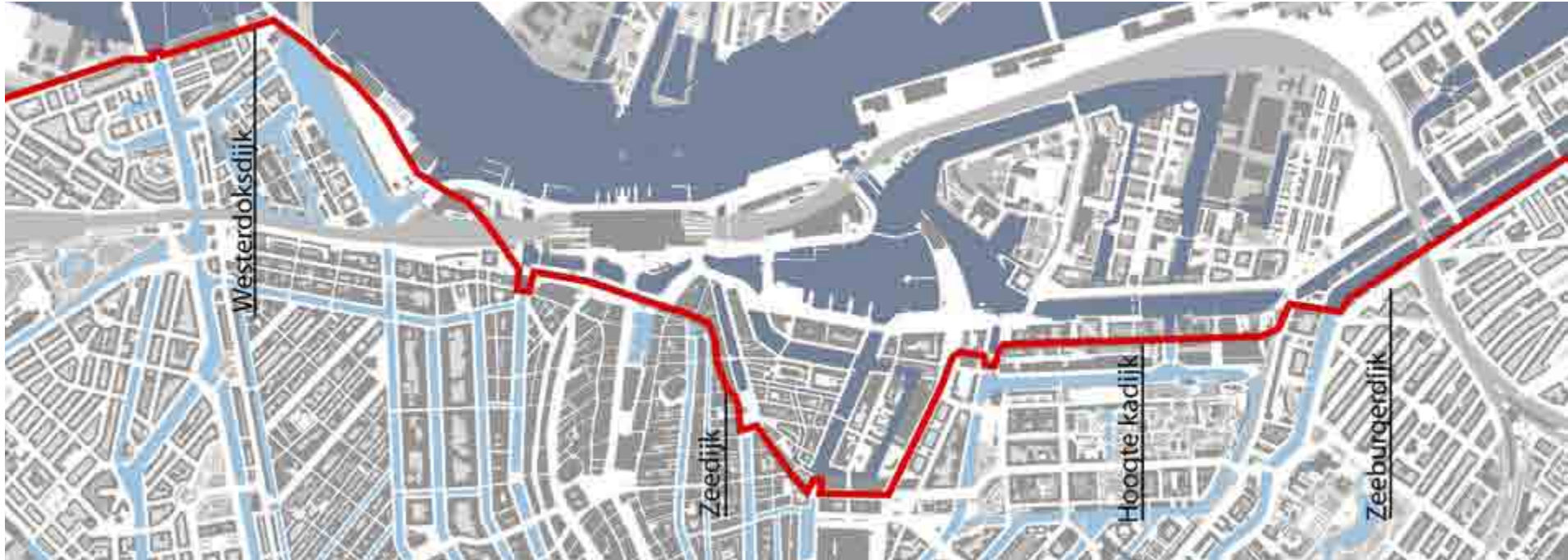
Voor het leven in de stad in zowel het omgaan met regen- en grondwater en het zorgen voor drink- en afvalwater van groot belang. In deze zogenaamde watercyclus zijn de schaal van de regio en de stad sterk verweven met elkaar. In Amsterdam wordt het grootste deel beheerd door Waternet, het eerste watercyclusbedrijf van Nederland. Zij doet dit namens de gemeente Amsterdam en het hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht.

Water in de regio

De belangrijkste oppervlaktewaterbeheerders in de Regio Amsterdam zijn de vier waterschappen en Rijkswaterstaat. Zij zorgen voor bescherming tegen overstroming, droge voeten en voldoende zoet, ecologisch gezond water. Om Nederland te beschermen tegen overstroming vanuit zee, de grote rivieren en het IJsselmeer is het opgedeeld in een aantal dijkringen van primaire waterkeringen. Elke dijkkring heeft een beschermingsniveau tegen mogelijke overstroming. (zie afbeelding).



De waterbeheergebieden in de regio met de belangrijkste afvoergebieden en -richtingen



▲ Tracé van Dijkkring 14 in de stad.

▶ Scharrebiërslus in het centrum van Amsterdam



Sterk Water!

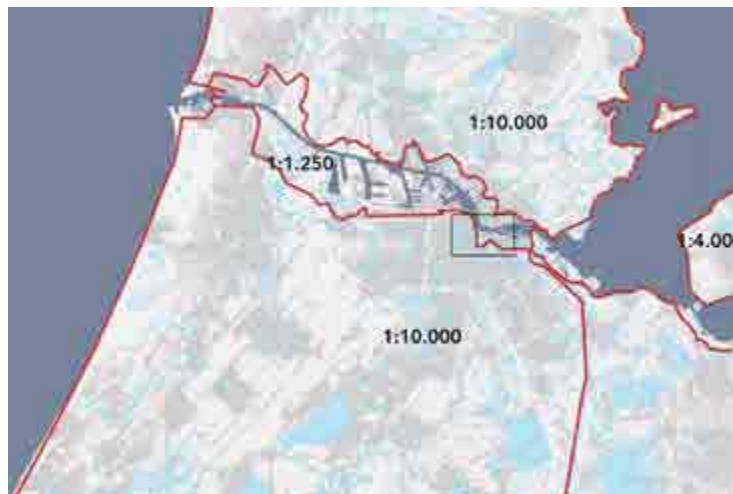


▶ De Zeedijk (links) en de Kadijk maken deel uit van Dijkkring 14

Al deze gebieden bevatten weer een groot aantal polders die omgeven zijn door dijken. Deze regionale dijken beschermen ons tegen overstroming van bijvoorbeeld Amstel, Gaasp en Ringvaart Haarlemmermeer. Ze hebben een beschermingsniveau van 1 op 1000 jaar, tegen overstroming voor stedelijke gebieden en 1 op 100 jaar van landelijke gebieden. Uit de polders wordt overtollig water naar een netwerk van boezemwateren gepompt. Het spui- en gemaalcomplex bij IJmuiden is het centrale afvoerpunt voor de Regio Amsterdam.

Water in Amsterdam

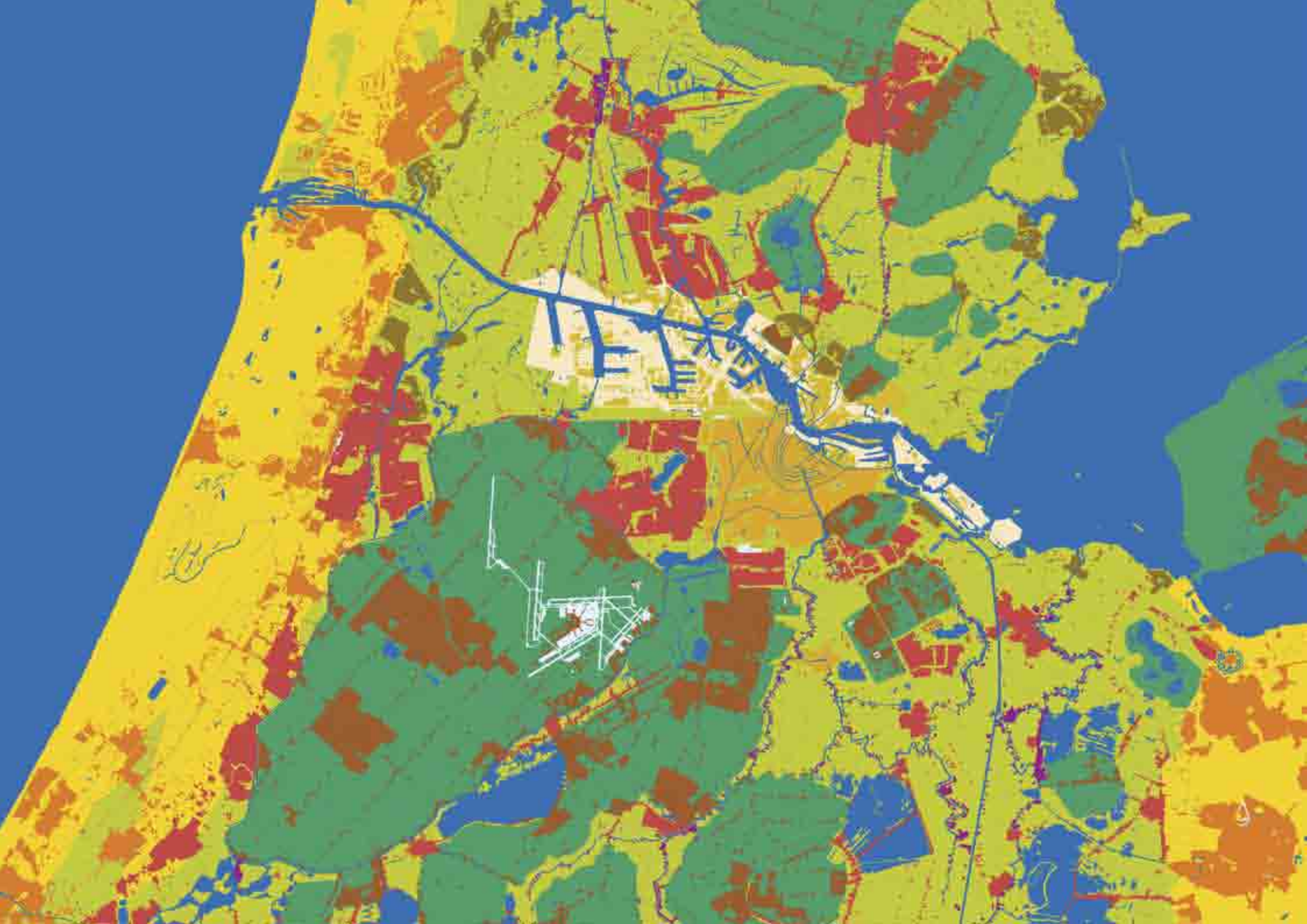
De Amsterdamse stadsboezem vormt de verbinding tussen het Noordzeekanaal en de Amstellandboezem ten zuiden van Amsterdam. Op deze boezem wateren alle polders tot net boven Nieuwkoop af. Bijzonder is dat de stadsboezem en Amstellandboezem meestal een open verbinding hebben met het IJ, Noordzeekanaal en het Amsterdam-Rijnkanaal. Bij extreem hoog water op het Noordzeekanaal zorgt een aantal oude sluisen in de binnenstad ervoor dat het water niet naar binnen komt. In stedelijke gebieden met veel verharde oppervlakken kan regenwater vaak niet direct de grond in zakken of naar het oppervlaktewater wegstromen. Het rioolstelsel en de inrichting van straten en parken, zoals stoepranden of goten, voorkomen wateroverlast in gebouwen.



Dijkringen en overstromingsrisico's:

- 1 op 10.000 jaar: voor de Randstad ten zuiden van het Noordzeekanaal en IJ
- 1 op 10.000 jaar ten noorden van het Noordzeekanaal en IJ
- 1 op 4.000 jaar voor Flevoland en het IJmeer/Markermeer
- 1 op 1.250 jaar voor het Vechtplassen-gebieden en de Amsterdamse havens en stedelijk gebied langs het IJ

Poldერიორingsgebied in de Pijp rond de eeuwwisseling. Goed zichtbaar is de nieuwe opgehoogde stad en de oude lageregelegen panden.



De stad verdicht ...

Verdichting versus waterberging

Voor de ruimtelijk-economische ontwikkeling van de metropool in de 21e eeuw krijgt het waterbeheer in toenemende mate te maken met een stedelijke en landschappelijke ontwikkelingsopgave. Door het toenemend aantal piekbuien en langdurige regenval neemt het belang van de wateropslagcapaciteit in stedelijk gebied steeds meer toe. Naarmate het verhard oppervlak toeneemt, vermindert de tijdelijke opvangcapaciteit en des te groter is de belasting van het bestaande riool- of afwateringssysteem. Verdichting en waterberging zorgen voor spanning in het ruimtegebruik in de stad.

Landschappelijke ondergrond

De landschappelijke ondergrond bepaalt in grote mate de structuur van het verstedelijkingspatroon. De ondergrond is bepalend voor de hoogteligging en heeft daarmee een andere waterhuishouding tot gevolg. De contouren van de verstedelijking in de huidige topografische kaart van de regio Amsterdam zijn te herleiden naar de morfologie van het landschap.

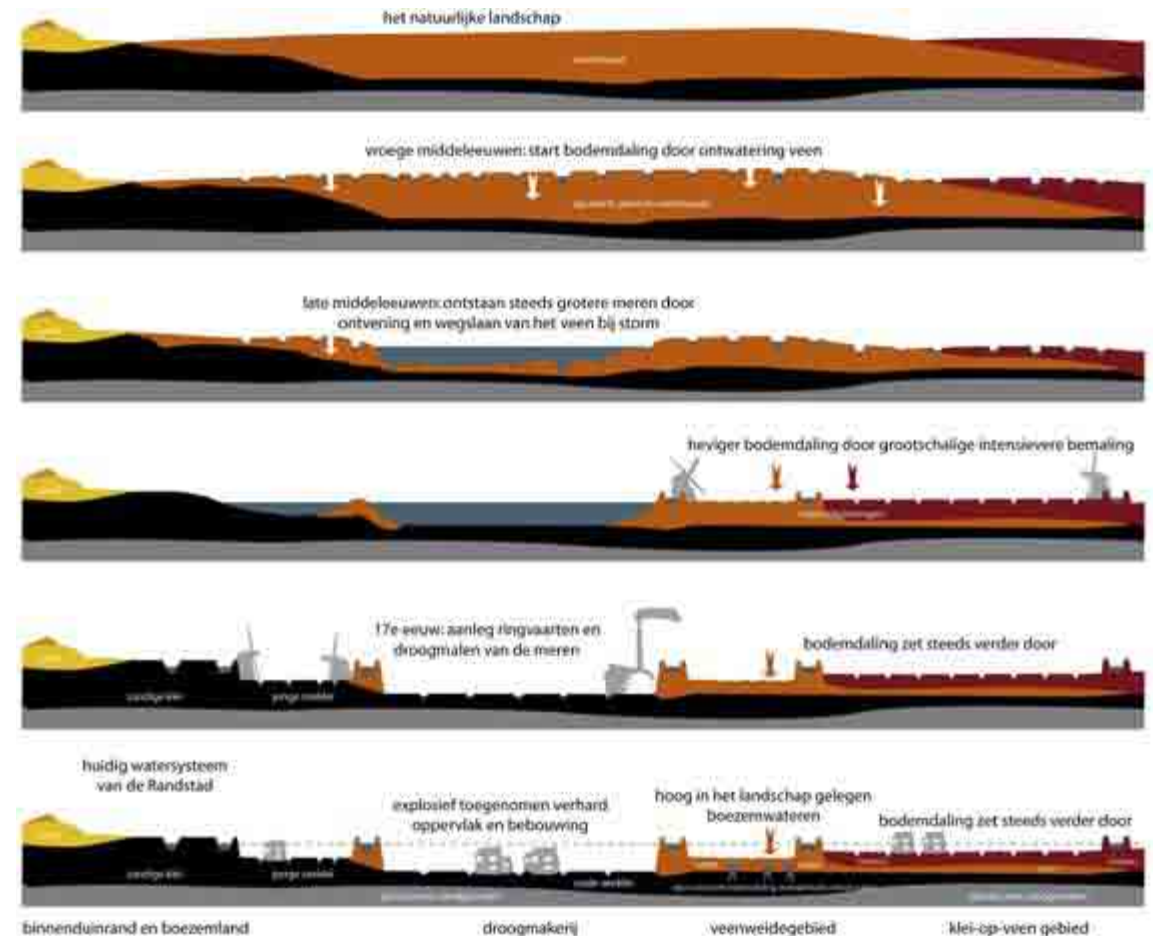
Legenda

- Hoger gelegen zandgronden in het Gooi en de Duinen met een diepe grondwaterstand. De lintbebouwing langs oude rivierlopen als de Amstel, de Vecht en de Gaasp liggen vaak op of aan de dijk
- Bebouwing in de veengebieden (tussen de 1 en 2 meter onder NAP) dateert voornamelijk uit de 20^e eeuw en is over het algemeen 1 tot 2 meter opgehoogd, maar valt nog onder het NAP. De veengebieden in het oosten hebben te maken met een kwel die veroorzaakt door opwaartse druk vanuit het Gooi. Door inklinking van het veen is de bodemdaling in deze gebieden sterker.
- Bebouwing in de droogmakerijen (4 tot 6 meter onder NAP). Er is opgehoogd zand aangebracht (1-2 meter) en ligt dus dieper dan de veengebieden.
- De havengebieden aan het IJ en IJburg zijn buitendijks ontwikkeld en liggen ca. 1 meter boven NAP
- Amsterdam binnen de ring A10, ligt ca. 1 meter boven NAP.

Toekomstige opgave

De Metropoolregio Amsterdam wil zich ontwikkelen tot een concurrerende Europese metropool in 2040. Bundeling, intensivering en diversiteit van woongebieden met behoud van het landschap vormt daarbij een belangrijk uitgangspunt. Voor Amsterdam betekent dit een opgave om voor 2030 circa 50.000 en tot 2040 wellicht 70.000 woningen binnen de contouren van het bestaand stedelijk gebied toe te voegen.

▼ Geschiedenis van de ontginning en verstedelijking van het landschap (bron: H+N+S)



... en het klimaat verandert

De klimaatsverandering houdt in dat neerslagpatronen veranderen, de temperatuur en zeespiegel gaan stijgen. In Nederland leidt dit onder andere tot een verhoogd overstromingsrisico, drogere zomers en vooral meer neerslag in de winters.



Toenemend overstromingsrisico

Het overstromingsrisico in Laag Nederland neemt toe door de combinatie van zeespiegelstijging en verhoogde rivierafvoeren en dalende laagveengebieden. De kustbescherming ter hoogte van de Metropoolregio Amsterdam is op de lange termijn geborgd door een brede duinenrij en robuuste afsluitingen bij het Noordzeekanaal en de Afsluitdijk. Door de stijging van het zeeniveau in combinatie met toenemende stormintensiteit zullen riviermondingen vaker moeten worden afgesloten, terwijl ook de piekafvoeren van de rivieren zullen toenemen. Door opdeling van rivieren in verschillende waterenheden kunnen de gevolgen van overstromingen worden beperkt. Ook aangepast bouwen kan soelaas bieden, zoals drijvende woningen of bouwen

op hoger gelegen gebieden. Met name lage gebieden langs het Amsterdam-Rijnkanaal en de droogmakerijen in de stad, zoals de Watergraafsmeer en Bijlmermeer, vormen een aandachtspunt. Daarnaast wordt er volop gebouwd en ontwikkeld in de gebieden grenzend aan het IJ en het Noordzeekanaal. Voor dit gebied geldt nu nog het laagste beschermingsniveau uit de regio: een overstromingskans van eens in de 1250 jaar.



Het wordt natter

De klimaatsverandering zorgt naar verwachting voor een toename van de hoeveelheid neerslag in de winter en frequentere, hevigere buien in zowel winter als zomer. Met name de hevige buien zorgen voor een verhoogd risico op wateroverlast als de capaciteit van de voorzieningen en/of het oppervlaktewater onvoldoende is. In de hele Regio Amsterdam is dit een opgave voor zowel het stedelijk als landelijk gebied. Om waterbestendig te blijven is het verstandig om in de stad Amsterdam verder te gaan dan de landelijk afgesproken normen om wateroverlast te voorkomen. De stedelijke gebieden moeten zodanige veerkracht krijgen dat ze een zeer intensieve bui van 50 mm in één uur kunnen verwerken. Tijdens en na zo'n bui moeten een slimme inrichting van verharde oppervlakken en een voldoende ruim watersysteem ervoor zorgen dat overlast door rioolwater, grondwater of oppervlaktewater wordt voorkomen.

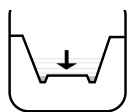


Het wordt warmer en droger

De wereldwijde klimaatsverandering zorgt volgens KNMI-scenario's in Nederland voor een gemiddelde temperatuurstijging van 1 tot 3 graden Celsius in 2050. Vooral de zomers worden flink droger: minder neerslag en meer verdamping. Dit betekent voor het watersysteem dat vaker water van elders nodig zal zijn om de sloten op peil te houden. Dat is in een groot deel van de Metropoolregio cruciaal vanwege de veenbo-

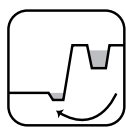
dems. Zo kunnen verzakkingen van waterkeringen of huizen worden voorkomen.

Voor de stad Amsterdam is het IJmeer van belang voor de aanvoer en tijdelijke opvang van schoon water. In droge perioden en als de kwaliteit van het stadswater onvoldoende is, zijn IJmeer, Markermeer, Amsterdam-Rijnkanaal en Hollandse IJssel (naar de Haarlemmermeer) een bron van zoet aanvoerwater voor de regio. Zo wordt de binnenstad van Amsterdam in de zomer 4x per week 's nachts schoongespoeld met water uit het IJmeer. De Metropoolregio Amsterdam moet zich realiseren dat deze bronnen door de klimaatverandering vaker onder druk komen te staan en waar mogelijk de aanvoerbehoefte beperken.



De bodem blijft dalen

In grote delen van Amsterdam en de omliggende gebieden daalt de bodem al eeuwen. De bebouwing is meestal goed gefundeerd, maar de parken, straten en veenweidegebieden niet. Dat zorgt voor hoogteverschillen die steeds groter worden. Er kan overlast ontstaan omdat neerslag niet meer goed wegkan, of omdat het grondwater steeds dichterbij de maaiveld komt te staan. Bodemdaling treedt met name op in de zomer, als het grondwater uitzakt. Langere droge perioden zullen daarom naar verwachting zorgen voor een vergroting van het probleem. Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen op dalingsgevoelige gronden moet worden gekozen voor robuuste manieren van bouwrijpmaken, zoals onder andere drijvend bouwen, hoger opheffen en gebruik van lichte materialen.



Grondwater in de knel

In een oude stad als Amsterdam met een specifieke bodemopbouw en waterhuishouding spelen op diverse plekken grondwaterproblemen. In de gebieden waar nu al overlast is, zal klimaatverandering de problemen urgenter kun-

nen maken. Dat geldt voor gebieden waar het grondwater te hoog staat, zoals natte kruipruimtes. Ook gaat dit op voor gebieden waar het grondwater in droge perioden diep wegzakt, met aantasting van de fundering door paalrot als gevolg.

De gemeente is niet verantwoordelijk voor het handhaven van een bepaald grondwaterpeil en de speelruimte om de grondwaterstand te beïnvloeden is klein. De aanpak richt zich vooral op de bestaande problemen en het voorkomen van nieuwe. Vooral de niet opgehoogde stadsparken hebben last van grondwateroverlast in de openbare ruimte. Tenslotte vergroot ondergronds bouwen de risico's op grondwateroverlast en dient zorgvuldig te worden ingepast.



Zorgen voor schoon en gezond water

Het intensieve stedelijke gebruik zet de kwaliteit van het stedelijk oppervlaktewater onder druk. Door hogere temperaturen en beperkte aanvoer is de kans op algenbloei en botulisme groter. Ook kunnen problemen met de waterkwaliteit ontstaan met de inlaat van drinkwater uit de rivieren en met koelwater voor de energiecentrales langs het Amsterdam-Rijnkanaal en Noordzeekanaal. Tegelijkertijd gaat zoutindringing een grotere rol spelen, zowel vanuit het Noordzeekanaal als uit de diepe polders. Ook recreatiegebieden met zwemwater zullen zonder maatregelen vaker problemen krijgen. Een duurzaam ecologisch systeem met voldoende veerkracht kan bijdragen aan de waterkwaliteit. Daarom is de opgave voor de toekomst de veerkracht van de watersystemen te vergroten. Het gebruik, zoals de stedelijke recreatie in, op en om de plassen, grachten en rivieren moet daar goed op worden afgestemd.



De wateropgave

In de wateropgave voor de Metropool Amsterdam komen de ruimtelijke ordeningsvraagstukken en de diverse aspecten van de klimaatverandering samen. De opgave laat zich vertalen naar verschillende schaalniveaus en gebieden waarbij de urgentieaccenten per gebied verschillen. Dit betekent maatwerk per type gebied en afstemming tussen de schaalniveaus.

1. Dijkkringen

De dijkkringen zijn van nationaal belang en beschermen ons tegen de gevolgen van een eventuele overstroming. Op een lager schaalniveau vormen de ruimtelijke inpassing van waterkeringen en de situering van cruciale functies en inrichting van gebouwen in risicogebieden een belangrijk aandachtspunt.

2. rondom IJ en Noordzeekanaal

Bebouwing in dijkkring 44 moet robuust tot ruim boven NAP opgehoogd zijn, zodat ze bestand zijn tegen overstroming. Dit geldt met name bij de transformatie van havengebieden naar meer gemengde milieus. Zo wordt voor nieuwbouw buiten Dijkkring 14, d.w.z. het Noordzeekanaal, het IJ en de bebouwde oevers, nu al afgesproken om op minimaal 1,5m boven NAP te bouwen.

3. IJmeer

In het IJmeer wordt de vloedhoogte mede bepaald door aanzienlijke windeffecten. Het IJmeer is van belang om voldoende aan- en afvoermogelijkheden te bieden voor omliggende watersystemen. Het moet op termijn intensivering van het gebruik mogelijk maken met behoud van natuurlijke waarden. Hiervoor is een ecologische impuls noodzakelijk.



Buitendijks gebied langs westelijke IJ-oevers



- ▲ Amsterdam binnen de Singel
- ▶ Zuidas

4. Amsterdam binnen de Singel

Grachten zijn cruciaal voor de leefbaarheid. Zorg voor schoon en gezond water maakt doorspoelen noodzakelijk. Aandachtspunten zijn het tegengaan van verdere verharding van binnenterreinen, het vergroten van mogelijkheden om regenwater langer vast te houden en het voorkomen dat grondwater in de knel komt door ondergrondse bebouwing.

5. Amsterdam tussen Singel en A10

Deze gebieden bevatten minder oppervlaktewater dan het gedeelte binnen de Singel. Verder is sprake van toenemende verdichting en verharding. De opgave is hier om bij regenwaterextremen het water langer vast te houden in de openbare ruimte en de bebouwing. Grondwaterstanden kunnen door ondergronds bouwen in de knel komen. In de niet opgehoogde 'poldერიოeringsgebieden' en parken zijn robuuste oplossingen nodig voor grondwaterspiegelingen en bodemdaling.



6. Extreme intensiveringsgebieden

Gebieden als de Zuidas, Zuidoost en Teleport kennen complexe bouwopgaven en staan onder extreem grote verstedelijkingsdruk. Dit vraagt om integrale oplossingen voor waterbeheer in de bebouwing en openbare ruimte.

7. Amsterdam Noord, Zuidoost, Zuid en West

De grote variatie in watersystemen en landschappelijke ondergrond maakt dat de opgave per stadslob verschillend is en dus maatwerk vergt. De vaak ruimer opgezette verkavelingen staan onder druk van verdere verdichting van zowel bebouwing als openbare ruimte. De waterbestendigheid moet op dit schaalniveau integraal tussen ruimtelijke ordening, water en infrastructuur worden bekeken.

8. De scheggen

De scheggen kennen een eigen waterbeheersing die bewust niet gekoppeld is aan het stedelijk systeem. Ze kunnen echter in de

toekomst wel een grotere stedelijke druk in de vorm van recreatie verwachten. In veenweidegebieden en kleine droogmakerijen in Amstel- en Diemerscheg is de opgave om robuuste, goed beheerbare watersystemen te onderhouden met kansen voor recreatie, toerisme en verbrede landbouw. Hierbij speelt vooral de toegankelijkheid een belangrijke rol.

9. Waterland

De opgave is om de veenweidegebieden en kleine droogmakerijen in Waterland te ontwikkelen tot robuuste, goed beheerbare watersystemen met kansen voor ecologie, recreatie, toerisme en (verbrede) landbouw.

10. Vechtplassengebied

Hier spelen kwel en bodemdaling een belangrijke rol. Aandacht is nodig voor risico op overstroming bij uitbreiding van de bebouwing. Er is een ontwikkeling gaande naar meer zelfvoorzienende, goed beheerbare watersystemen. Wenselijk is om de afhankelijkheid van inlaat van zoet water uit het IJmeer te beperken tot de meest kwetsbare natuurgebieden. Ook een verdere beperking van de invloed van de Horstermeerpolder is gewenst.

11. De Venen

Ook hier spelen kwel en bodemdaling. De opgave is om te ontwikkelen naar meer zelfvoorzienende, goed beheerbare watersystemen met meer kansen voor recreatie en toerisme. Een grote impuls hiervoor is kiezen voor 'Plas' in Groot Mijdrecht Noord.

12. Amstelveen/Aalsmeer/Uithoorn

Een grote variatie in watersystemen maken de opgave divers. De waterbestendigheid van de stad en het glastuinbouwgebied moet worden vergroot, zeker bij verdere verdichting. Aandacht is nodig voor het verminderen van de grondwaterproblemen in woonwijken.



Waterland

Waar mogelijk moet de behoefte aan waterinlaat voor doorspoelen worden verminderd zodat de kwetsbaarheid voor droogte afneemt.

13. Haarlemmermeer

Een efficiënter watersysteem en aanpassing aan gebruik van brak grondwater moeten doorspoelen beperken. Vergroting van de tijdelijke opslag van zoet water is noodzakelijk evenals aandacht voor waterbestendigheid van nieuwe stedelijke gebieden. Tenslotte is het ontwikkelen van een recreatief aantrekkelijk waternetwerk gewenst.



2. De Zuidoostlob

Inleiding en afbakening

De Zuidoostlob van Amsterdam is ingeklemd tussen twee groene scheggen en biedt aan landschappelijke ondergrond en stedelijke dynamiek een grote diversiteit. Op de schaal van de Amsterdamse regio zijn de contrasten nergens groter dan hier. Ontwerpen met water op de stadsrandgrens betekent hier niet alleen het schakelen tussen schaalniveaus, maar ook het kunnen hanteren van ruimtelijke en waterstaatkundige gegevens.

De groengebieden van de Zuidoostlob sluiten aan op de grote landschapseenheden van het Groene Hart.

In de analysefase zijn een aantal aspecten onderscheiden die de ingrediënten vormen voor het ontwerpend onderzoek en uitwerking van de deelgebieden.



Kaart uit 1250: de oriëntatie is nog vooral gericht op het IJ. Diemermeer (de latere Watergraafsmeer) en Bijlmermeer staan nog in open verbinding met het IJ.



Kaart uit 1850: trekvaarten en spoorwegen hebben de oriëntatie 90 graden gedraaid. Droogmakingen als de Watergraafsmeer en Bijlmermeer evenals de Bullewijkpolder zijn goed herkenbaar tussen het omliggende veenweidelandschap.



Bestuurlijke grenzen

Het gebied valt onder het bestuur van de stadsdelen Watergraafsmeer, Zuidoost, Zeeburg (IJburg), de gemeenten Diemen, Weesp, Ouder-Amstel en Abcoude en de provincies Noord-Holland en Utrecht. De hele Zuidoostlob ligt in het beheergebied van het hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht.

Belangrijke partners zijn de NS, Rijkwaterstaat, woningbouwcorporaties, de vereniging Amstelland en de KvK, ORAM en de bedrijfsvereniging Zuidoost.

Het werken aan integrale opgaven vergt van alle partijen in het gebied een verbreding van het blikveld.

Legenda

- provinciegrens
- gemeentegrens/stadsdeelgrens
- ▭ grens stad en land

Landschapstypen en verstedelijkingsvormen

De Zuidoostlob kent een groot pallet aan landschapstypen rondom het stedelijk gebied. Het herbergt het rivieren- en veenlandschap rondom de Amstel, delen van de Stelling van Amsterdam en de Hollandse Waterlinie, het groengebied rondom Diemen met daarin de Gaasp en het Amsterdam-Rijnkanaal. Al deze landschappen maken onderdeel uit van de grotere landschapseenheden van het Groene Hart en het IJmeer.

In de stedelijke gebieden is een grote diversiteit aan woon- en werkmilieus te vinden op diverse ondergronden, zoals veengebieden, droogmakerijen, opspuitingen, eilanden, rivieren, dijken en boezems. Droogmakerijen als de Watergraafsmeer, de Bijlmermeer en de Bullewijk liggen naast opgehoogde veengebieden in Diemen en Duivendrecht. De Gaasp, de Diem en de Amstel worden gekenmerkt door lintbebouwing. De bebouwing en het verstedelijkingspatroon in de gebieden is ook wezenlijk anders, dit wordt mede veroorzaakt door de richtinggevende structuur van de het landschap (het poldergrid van de Watergraafsmeer en Bullewijk).

De Zuidoostlob kent een grote diversiteit aan landschapstypen verstedelijkingsvormen.



Legenda

-  Hoger gelegen zandgronden in het Gooi en de Duinen met een diepe grondwaterstand. De lintbebouwing langs oude rivierlopen als de Amstel, de Vecht en de Gaasp liggen vaak op of aan de dijk
-  Bebouwing in de veengebieden (tussen de 1 en 2 meter onder NAP) dateert voornamelijk uit de 20^e eeuw en is over het algemeen 1 tot 2 meter opgehoogd, maar valt nog onder het NAP. De veengebieden in het oosten hebben te maken met een kwel die veroorzaakt door opwaartse druk vanuit het Gooi. Door inklinking van het veen is de bodemdaling in deze gebieden sterker.
-  Bebouwing in de droogmakerijen (4 tot 6 meter onder NAP). Er is opgehoogd zand aangebracht (1-2 meter) en ligt dus dieper dan de veengebieden.
-  De havengebieden aan het IJ en IJburg zijn buitendijks ontwikkeld en liggen ca. 1 meter boven NAP
-  Amsterdam binnen de ring A10, ligt ca. 1 meter boven NAP.



Ruimtelijke opbouw en dynamiek

In het gebied spelen diverse stedelijke verdichtings- en intensiveringsvraagstukken op kleine en grote schaal door elkaar heen. Ze variëren van stedelijke herstructurering, intensivering en functie-menging op bedrijfsterreinen, transformatie van groengebieden en verbreding van het rijkswegen- en spoornet.

Daarnaast wordt het gebied doorsneden door grootschalige spoor- en weginfrastructuur vaak in de vorm van dijklichamen. Op veel plekken wordt gesleuteld aan bestaande verbindingen (verbreding A10, A1 en A2, tunnelvariant A6/A9, spoorverdubbeling naar Utrecht) worden nieuwe verbindingen verkend (IJmeer).

Het gebied kent een hoge mate van ruimtelijke dynamiek op verschillende schaalniveaus.







Verstedelijkingsopgave

1. De verstedelijkingsdruk in de Watergraafsmeer (droogmakerij) is groot en vergt een navenante wateropgave gekoppeld aan de cultuurhistorische kenmerken zoals randen, buitenplaatsen, watersysteem en de relatie met de stad.
2. In de Bijlmermeer (droogmakerij) vergt een toenemende verdichting eveneens structurele maatregelen in het watersysteem. Een voorbeeld hiervan is de door het stadsdeel Zuidoost uitgezette studie naar een verdichtingsopgave voor 5000 woningen en een transformatie van het Bijlmerpark waarbij 900 woningen aan het park worden toegevoegd.
3. In de werkgebieden Amstel I en II en het gebied rondom station Duivendrecht is het watersysteem met bestaande gemalen niet meer toegerust op verstedelijkingsvoorstellen voor ingrijpende (watersysteem)transformaties. Hier speelt een complex veld van polderpeilen en gebruiksfuncties.
4. In Amstel III (Bullewijkpolder) is sprake van toenemende verdichting met als gevolg een toenemende waterbergingsbehoefte gekoppeld aan kwelwater dat vanuit een harde kleilaag zorgt voor opwaartse druk. Mogelijke oplossingen (Waterplan Amstel III) liggen in het bieden van bergingsoppervlak in het gebied, en buiten het gebied in de Amstelscheg.
5. Het gebied rondom AMC/Holendrecht zal als gevolg van de komst van het station en de ontwikkeling van de oost- en westzijde van het spoor samen met de ontwikkeling van het Sciencepark AMC ingrijpende veranderen, met als gevolg een grotere behoefte aan oppervlakteberging.

Legenda

- Intensivering
- Transformatie
- Herstructurering
- Uitbreiding
- Verbreding snelwegen/spoorwegen
- Groenverbetering en -aanleg

6. De Amstelscheg is één van de mooist bewaarde stukjes cultuurlandschap in Nederland dicht bij de stad. De wens om het gebied open te houden staat onder druk van stedelijk recreatieve gebruiksmogelijkheden.
7. In de Diemerscheg wordt gewerkt aan het Diemberbos. Het gebied heeft bovendien te kampen met grootschalige infrastructuur die het gebied doorsnijdt. Interessant is het om het principe functie volgt peil te hanteren met als doel minder ongelijke zettingen te creëren. Verder wordt in het ontwikkelingsprogramma Groene Uitweg ingezet op het verbeteren van de relatie met het plassengebied (Natte As)
8. In de planstudie A6-A9 / wordt gewerkt aan de zogenaamde tunnelvariant of gedeeltelijke overbouw van de A9. Delen van de weg worden verdiept en bovenop of aan de randen is nieuwe bebouwing voorzien.
9. De Stelling van Amsterdam is benoemd tot Unesco-werelderfgoed en heeft evenals de Nieuwe Hollandse Waterlinie een monumentenstatus en vallen onder het Belvederegebied. De Belvederenota roept op tot 'behoud door ontwikkeling' en vraagt daarmee impliciet om ontwerpvoorbeelden.



◀ Studie woningbouwlocaties (Stadsdeel Zuidoost, 2008)

▼ Impressie van het uitgaansgebied rond het station Bijlmer/Arena





Recreatie en Ecologie

Het gebied wordt op twee manieren pas echt beleefd. Vanaf de fiets en vanaf het water schakelen routes beelden van stad en landschap aan elkaar. Anders dan de borden die de richting aangeven bepalen het landschap en de stedelijke context de wijze waarop men zich in dit stadslandschap oriënteert en enige vorm van ruimtelijke samenhang kan ervaren. Verschil in beleving van open en dicht, hoog en laag dragen hier aan bij, evenals bruggen, sluisen, uitkijkpunten, sculpturen en horecagelegenheden die de beschouwer de gelegenheid bieden het stadslandschap nadrukkelijker te ervaren.

In de kaart zijn de belangrijkste oost-west en noord-zuidverbindingen van fietsroutes weergegeven. Ze koppelen de woongebieden aan het landschap. Vaak vormen de parken in de hoofdgroenstructuur hierin belangrijke schakels.

Op een aantal plekken is het routeverloop nog verre van logisch of continu en zorgen obstakels (barrières, ontoegankelijkheid) voor onoverzichtelijke en onveilige situaties (sterren op de kaart).

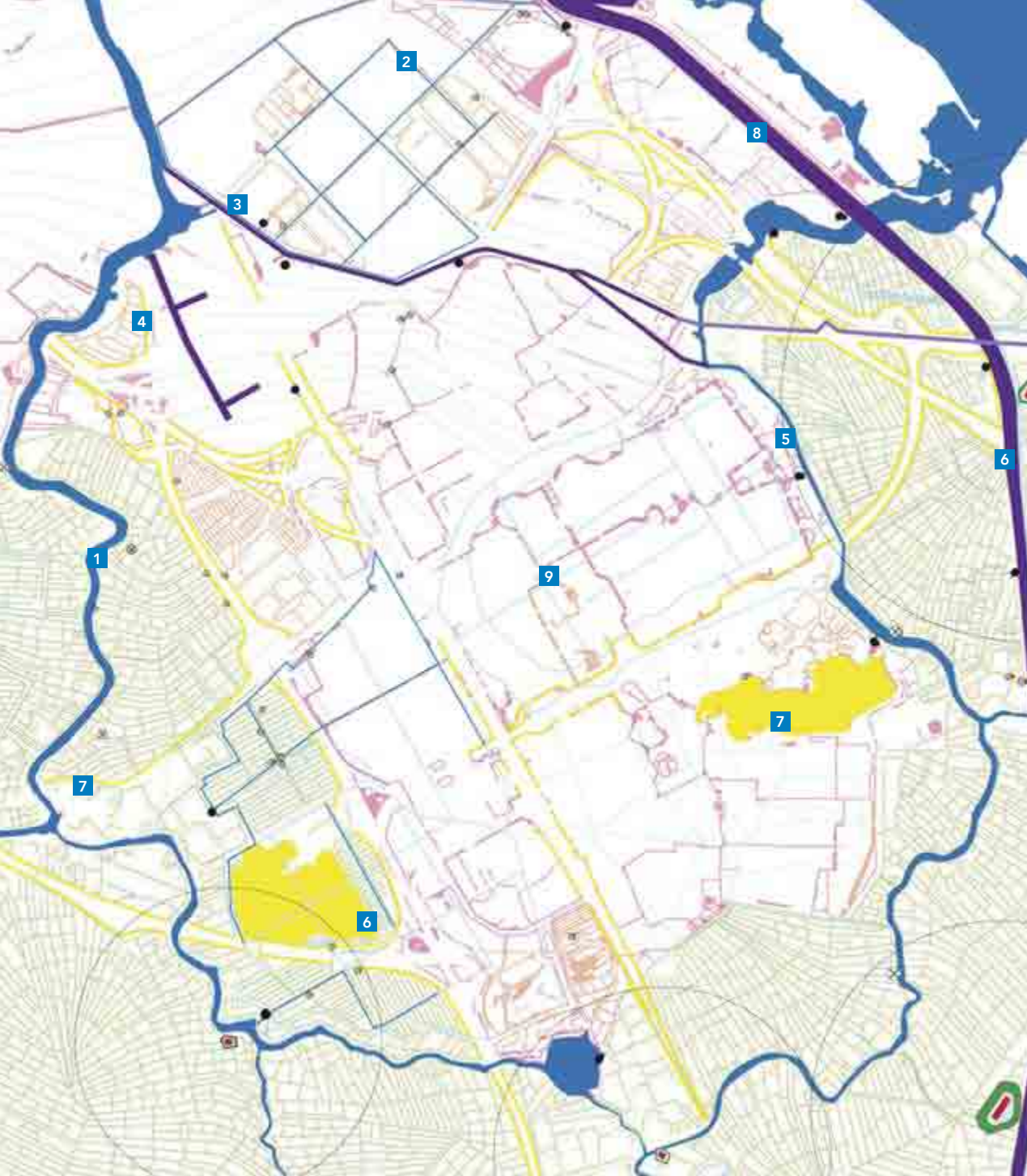
Hetzelfde geldt voor de routes over het water. Daar zijn de mogelijkheden zo mogelijk nog beperkter. Doorvaarthoogten en peilver schillen vormen hier de belangrijkste obstakels.

Recreatieve routes vormen bij uitstek het middel om de stad-landrelatie te ervaren en beleven. Gekoppeld aan ecologische routes kunnen ze bijdragen aan een grotere variatie in de beleving van groen en water

Legenda

- Bestaande fietsroutes
- Bruggen
- Tunnels
- Entrees landschap
- Bos
- Park
- Begraafplaats
- Sportpark
- Golfbaan
- Volkstuinen
- Landschap





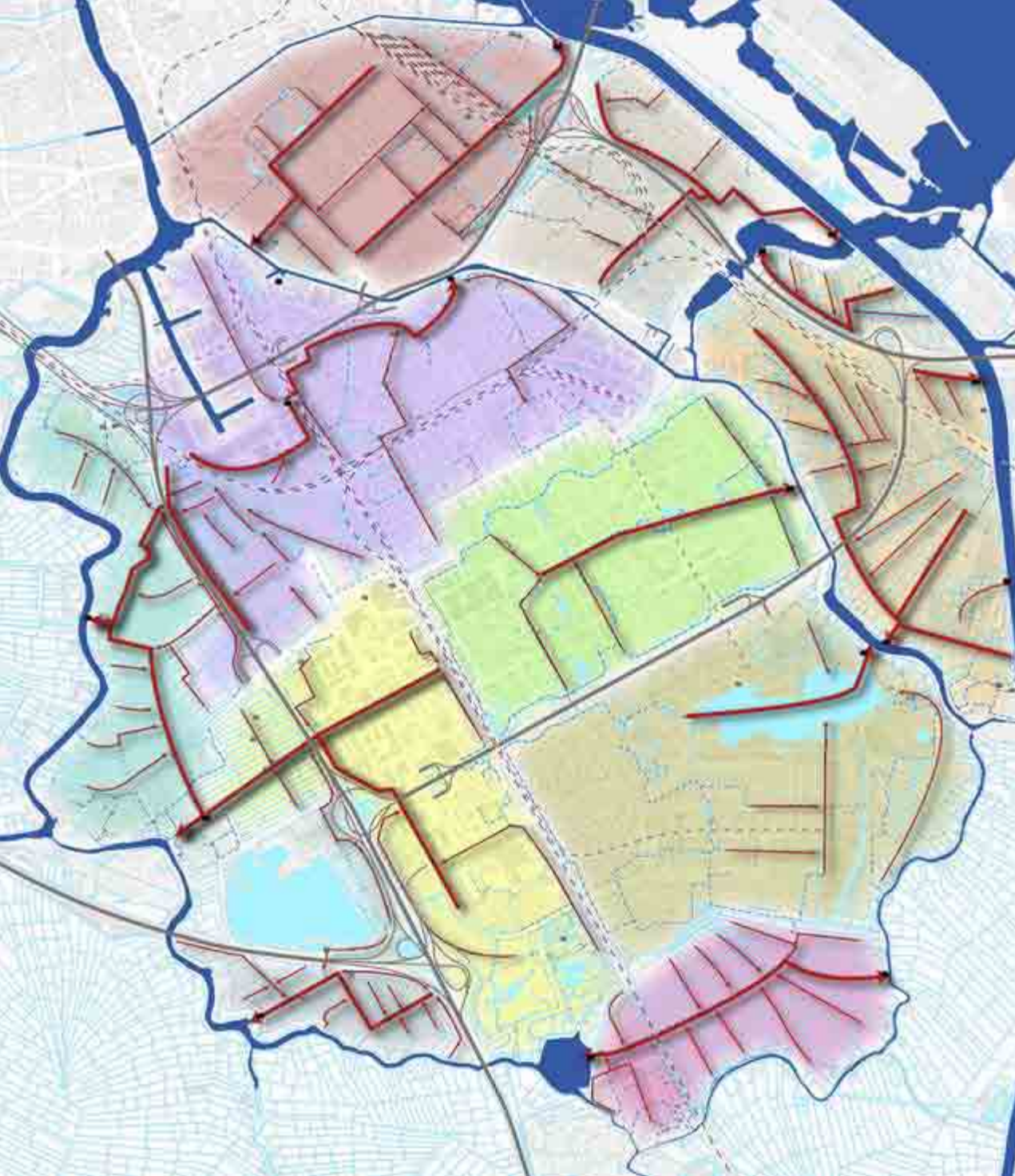
Watertypen / culturele betekenis

De ruimtelijke kenmerken van water zijn vaak gekoppeld aan de landschappelijke ondergrond en het waterbeheersysteem en vormen daarmee een belangrijke weergave van de culturele betekenis van het water. Sloten, weteringen, singels, grachten, kanalen, trekvaarten, rivieren, plassen en meren zeggen iets over de karakteristiek en daarmee de identiteit van het (stads)landschap. De ruimtelijke verschijningsvorm geeft het water betekenis en is gerelateerd aan de eigenschappen van het al dan niet verstedelijkt landschap. Een sloot in een droogmakerij ziet er bijvoorbeeld anders uit dan in het veenlandschap. Beplanting en bebouwing dragen daar vaak een bij. Dit leidt tot een aantal typen van water die in de kaart zijn weergegeven. In de praktijk blijkt dat lang niet alle watertypen herkenbaar zijn en zich kunnen onderscheiden. Door de verschillende landschappen en vele verstedelijkingsvormen kent de Zuidoostlob een zeer uiteenlopend pallet aan watertypen ieder met een eigen karakteristiek gekoppeld aan een bepaalde tijdperiode. Deels nog bestaand en deels verdwenen en vervangen.

De cultuurhistorische gelaagdheid biedt aanknopingspunten voor het ruimtelijk ontwerp, waarbij bestaande watertypen kunnen versterkt en nieuwe kunnen ontwikkelt.

Legenda		
bestaand	verdwenen	
		rivier
		droogmakerij
		veenweidegebied
		industriële trekvaart
		Stelling van Amsterdam
		molen
		pomp
		recreatieve plassen / infrastructuur
		stedelijk recreatief water
		stedelijk water
		historische aansluiting





Waterbeheerssysteem

De waterstaatkundige eenheden die de water aan- en afvoer van oppervlaktewater in het gebied regelen zijn sterk bepalend voor de stedelijke ontwikkeling. De op de kaart aangegeven eenheden gaan dwars door gemeente- en projectgrenzen heen en worden doorsneden door grote infrastructuurbundels. Uit de waterstaatkundige kaarten van 1850 en 1930 valt goed af te leiden dat het watersysteem in de vorige eeuw behoorlijk is aangetast door verstedelijkingsprocessen en de aanleg van grote infrastructurele lijnen. De grenzen komen per definitie niet overeen met de stad-land grenzen. Dit betekent soms dat het water lange wegen aflegt voordat het de boezem bereikt. Ook zorgt de bodemgesteldheid ervoor dat op een aantal plekken kwel en inundatie naast elkaar voorkomen. Zoals ter weerszijden van de A9. Daardoor kunnen ingrepen in het ene gebied negatieve effecten hebben in het andere. In deze stedelijke gebieden geldt voor de waterberging en het vasthouden van piekbelastingen dat dit binnen de bestaande systemen worden opgelost. Zo kan de waterberging van bijvoorbeeld de Watergraafsmeer niet in de Amstelscheg worden opgelost. Om bestand te zijn tegen verdere verstedelijkingsdruk in de toekomst is op sommige plekken aanpassing van de waterstaatkundige eenheden wenselijk.

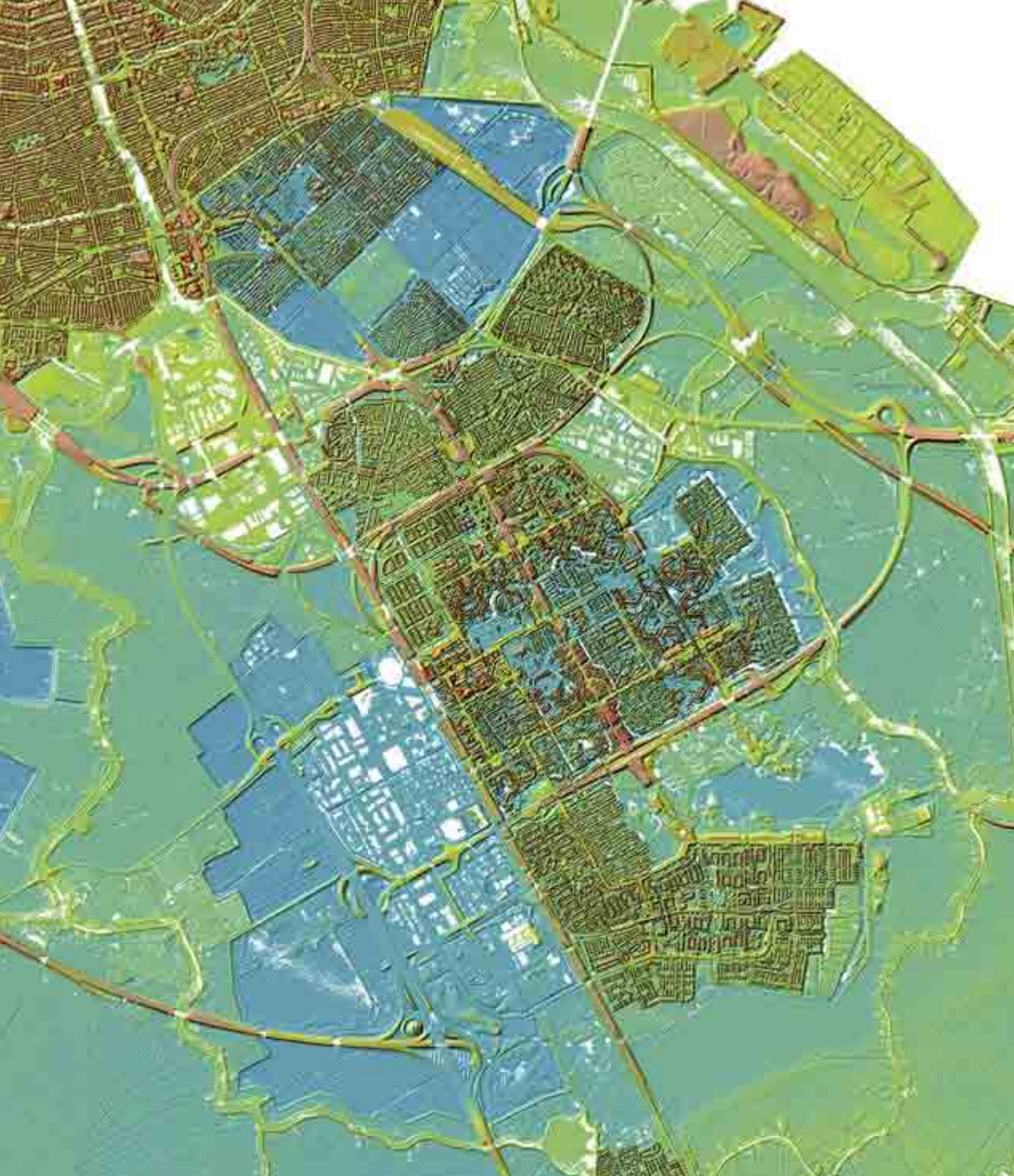
Het stedelijk gebied bestaat waterstaatkundig uit een groot aantal deelgebieden die ieder een afzonderlijk waterbeheer kennen en die vaak niet overeenkomen met bestaande bestuurlijke grenzen.

Waterstaatkundige kaart uit ca. 1850



Waterstaatkundige kaart uit ca. 1970





Hoogtekaart en bodemopbouw

Op de kaart links is goed te zien welke delen opgehoogd zijn en welke delen lager liggen. De donkerblauwe gebieden zijn de droogmakerijen als de Watergraafsmeer, Bijlmermeer en Bullewijk die ca. 5 meter onder NAP liggen. De opgehoogde veengebieden zijn lichtgroen (ca. 1 meter boven NAP), Verder vallen de grote infrastructuurbundels op die vaak 5 meter boven NAP liggen. De bodemopbouw in de droogmakerijen in Zuidoost bestaat uit een dunne veen- en kleilaag. Hier kan opbarstend grondwater zorgen voor extra kwel en bovendien ook verzilting. Dit betekent bijvoorbeeld dat watergangen in Bullewijk niet dieper mogen zijn dan 1 meter, omdat er anders meer water bijkomt dan er kan worden weggewerkt.

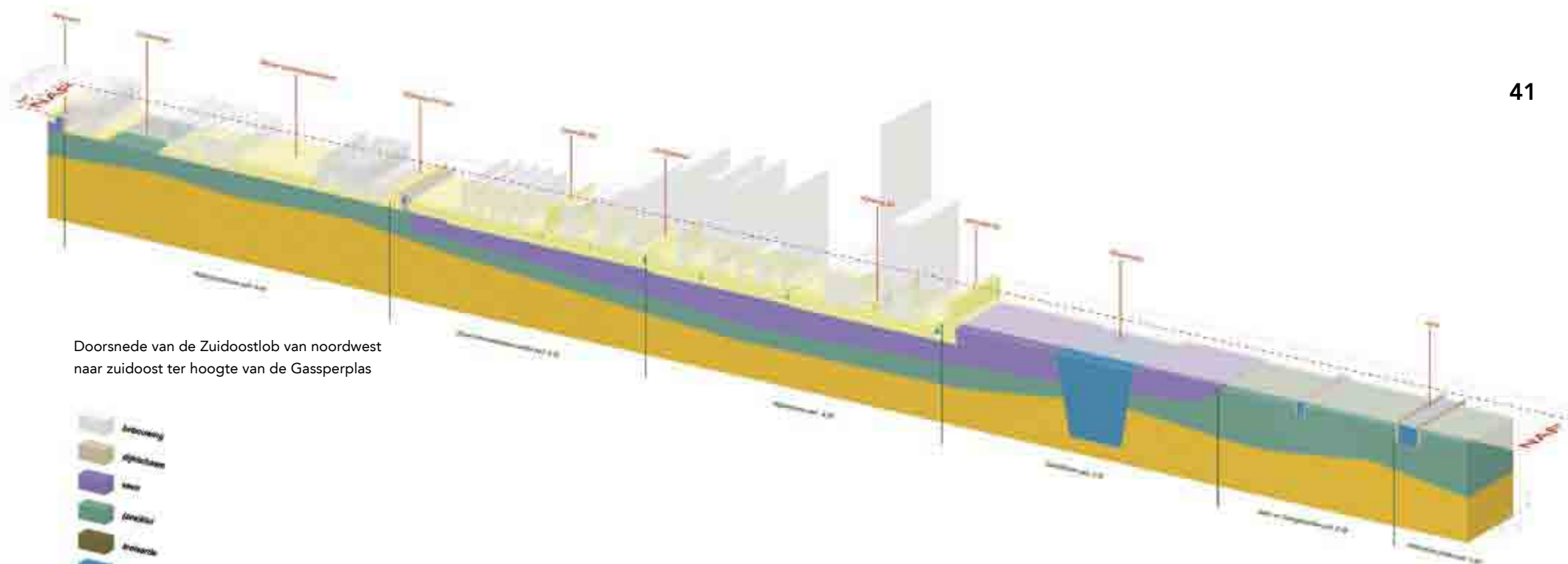
De bodemopbouw maakt het niet mogelijk om veel en diep water toe te voegen.

Kwel en infiltratie

Het hoogteverschil in polderpeilen zorgt voor beweging in de grondwaterstanden. Met name op plekken waar grote hoogteverschillen zijn, zoals op de overgang van de Watergraafsmeer (- 5m NAP) naar Diemen (opgehoogd veengebied, ca 1m boven NAP). Hierdoor ontstaan kwel (opwaartse waterdruk) en infiltratie (wegzakken van grondwater). Vanuit het waterbeheer zijn ze vooral tegengesteld in hun oplossingsrichting. Ingrepen in het systeem zoals het toevoegen van wateroppervlak aan de diepe zijde heeft onmiddellijk consequenties voor de hoger liggende zijde.

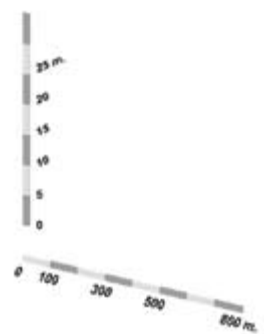
Kwel en infiltratiegrenzen liggen vaak op ruimtelijke en bestuurlijke grenzen.

Legenda	
■	70m +NAP
■	20m +NAP
■	5m +NAP
■	2m +NAP
■	1m +NAP
■	3m -NAP
■	10m -NAP

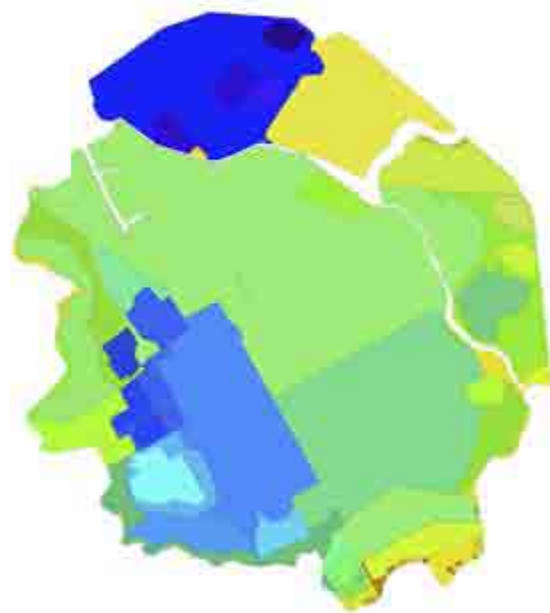


Doorsnede van de Zuidoostlob van noordwest naar zuidoost ter hoogte van de Gassperplas

- topsoil
- topsoil
- clay
- siltstone
- sandstone
- water
- gravelly sand
- sand with free groundwater

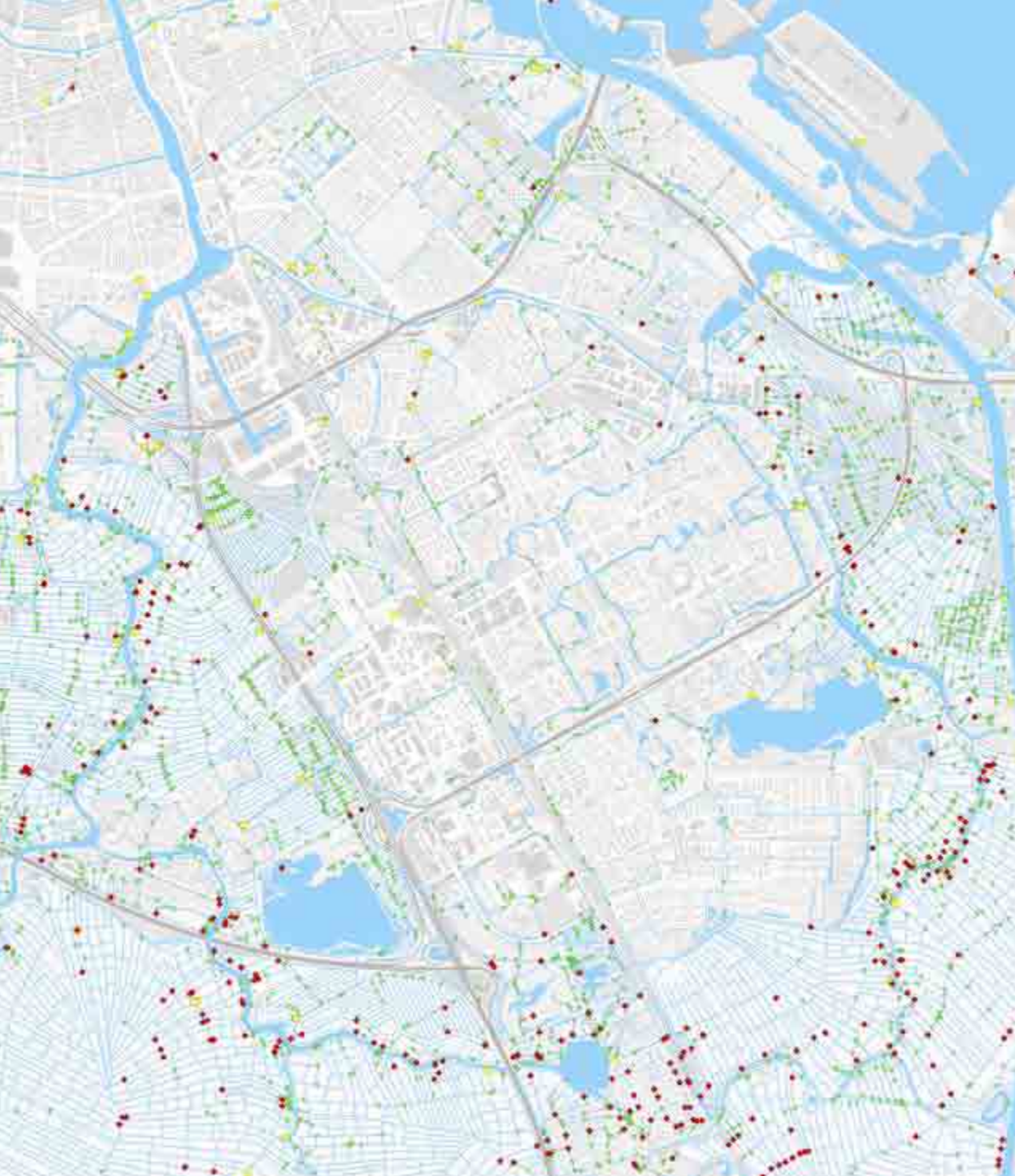


Kwel en infiltratie



- Legenda**
- 6.20 - -5.50
 - 5.50 - -5.00
 - 5.00 - -4.00
 - 3.00 - -2.50
 - 2.50 - -2.00
 - > -2.00

Waterpilot Zuidoostlob



Watertechniek

De watertechniek omvat alle technische voorzieningen die nodig zijn om het waterbeheer te regelen. Hieronder vallen pompen, gemalen en duikers, molens en watertrappen.





In de praktijk zijn de eens zo trotse symbolen van watertechniek verworpen tot pragmatische objecten voorzien van afrasteringen, betonnen omhulsels en wild opgroeiende beplanting. Verborgen en onttrokken aan het gezicht.

De boostergemalen worden hierop een positieve uitzondering. Al gaat het daarbij niet om waterbeheer, maar om een overslag in het rioolwaternet.

De techniek van de waterbeheersing verdient een betere en meer zichtbare uitstraling.

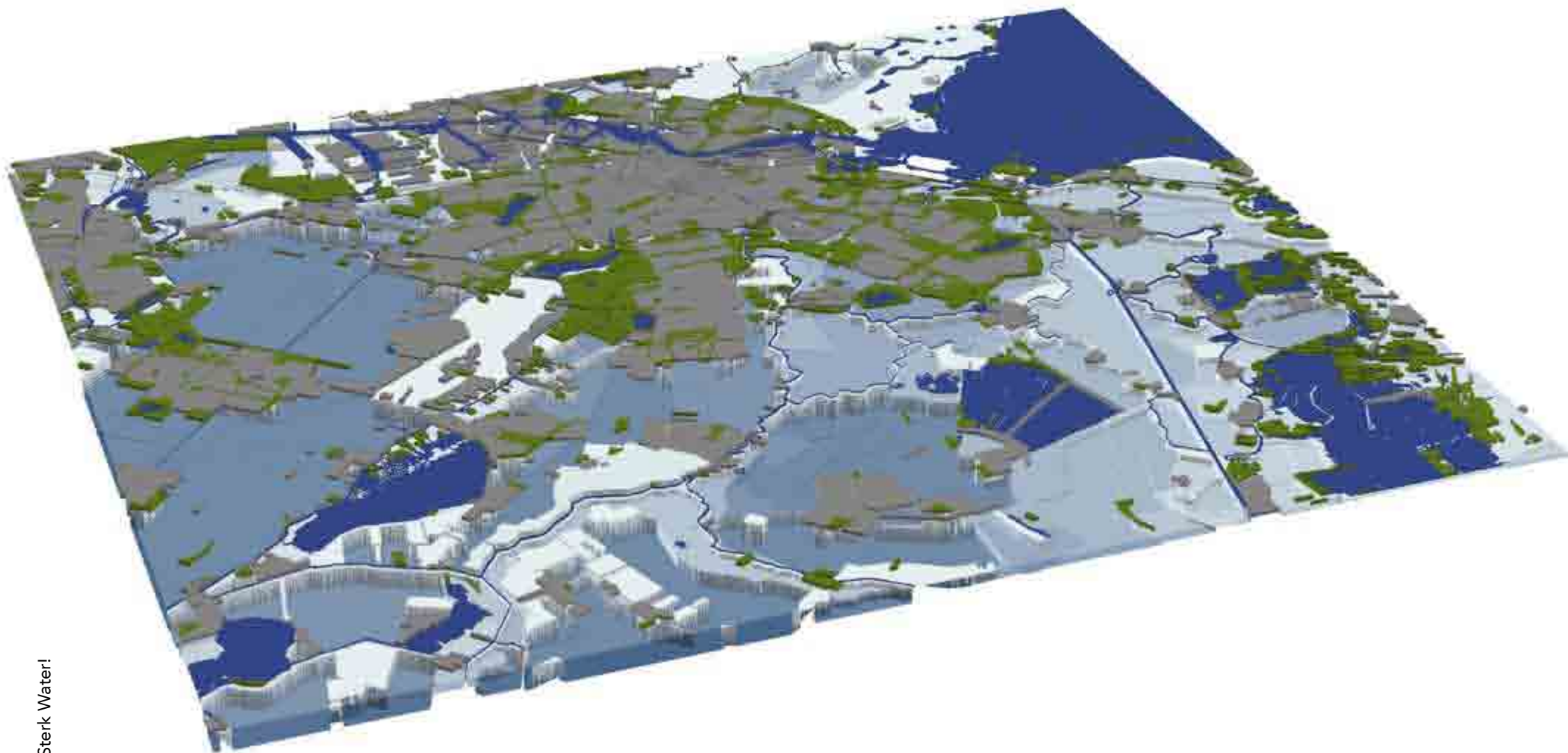


Legenda

-  Stuw
-  Gemaal
-  Duiker
-  Water

Boostergemaal





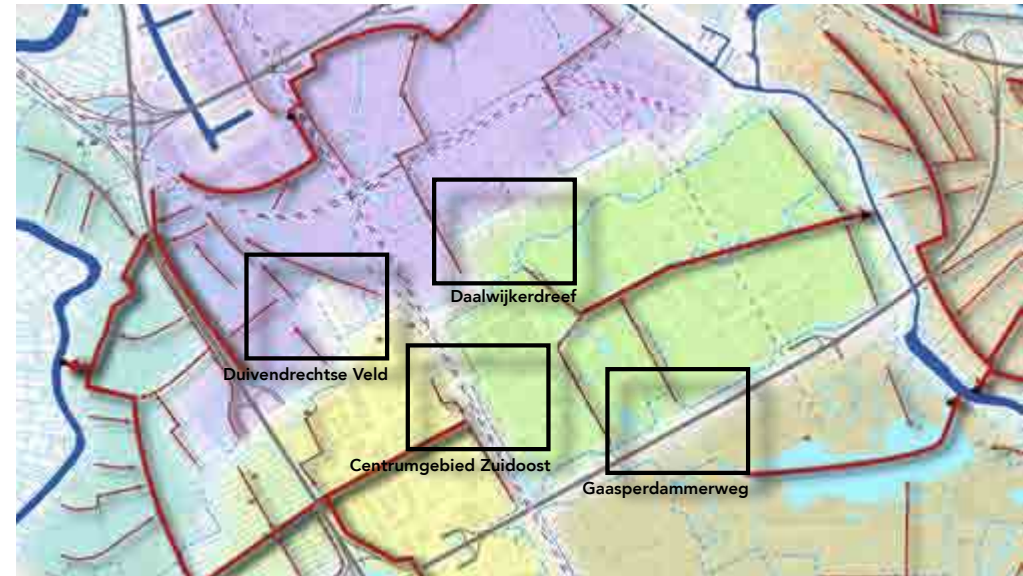
Sterk Water!



Kaart van de Amsterdamse Metropoolregio met waterpeilen uitvergroet (Steffen Nijhuis TU Delft)

Work in progress

Aan de hand van vier voorbeelden wordt geïllustreerd hoe ruimtelijke dynamiek en de techniek van waterbeheer in de praktijk met elkaar te maken hebben. De voorbeelden beschrijven tegen welke dilemma's wordt aangelopen en geven een beeld van rol van het ontwerp in het proces.





Handelshuis Duivendrechtse Veld

Mate van complexiteit ★★★★★

Kenmerk van het gebied

Het gebied bevindt zich in het spanningsveld tussen stedelijke ontwikkelingen die vanuit het Centrumgebied Zuidoost en station Duivendrecht worden ingezet en de huidige inrichting met volkstuinen, golfcourse en sportvelden. De waterhuishouding is opgedeeld in een complex systeem van verschillende poldersystemen. Het gebied ligt op het grondgebied van de gemeente Ouderamstel maar is eigendom van ondermeer NS vastgoed en de gemeente Amsterdam.

Probleemstelling

Het complex past niet exact op het huidige terrein en vergt een aanpassing in de kavelindeling. Dit leidt tot nieuwe indeling van het waterbeheersysteem waarbij de grens tussen twee poldereenheden wordt verschoven. Waterbeheer is hierin volgend op de stedelijke ontwikkeling. De kosten ervan worden verhaald op de ontwikkelende partij.

Gezien de complexe waterhuishouding is een integrale aanpak van het watersysteem vereist om toekomstige ontwikkelingen te kunnen structureren. In de huidige aanpak is het watersysteem volgend in plaats van sturend.

Oplossingsrichting

In een gebied met grote dynamische ontwikkelingen kan een enkele ontwikkeling het proces van geleidelijke structurering en integrale aanpak frustreren. Dit vergt een integrale aanpak van de overheid om te komen tot duurzame oplossingen.



Het gezien de positionering van het gebied in de grootstedelijke context vraagt het vanuit ruimtelijk planologische, verkeerskundig opzicht en waterbeheer om een integrale ontwikkeling en visievorming. Dit staat op gespannen voet met de dynamiek van zich steeds weer aandienende initiatieven (quick & big wins) die zich als puzzelstukjes in de bestaande structuur inpassen. Daarbij speelt ook mee dat er tussen de partijen in het gebied geen consensus is over de te varen koers.

Aanleiding

De bouw van een evenemententerrein van Van den Ende op de plek van de huidige parkeerplaats voor de bussen.

Verlaging Daalwijdreef

Mate van complexiteit ★★☆☆☆

Kenmerk van het gebied

De Daalwijdreef maakt deel uit van de drevenstructuur van de Bijlmermeer waarbij autoverkeer en fietsverkeer in gescheiden stromen werden afgewikkeld. In het gebied is sinds de jaren 90 een transformatieslag ingezet van intensivering en herstructurering van na-oorlogse woningvoorraad. Dit leidt niet alleen tot sloop-nieuwbouw maar vraagt om geïntegreerde oplossing van hoofdwegen in de toekomstige stedelijke structuur waardoor buurten die nu gescheiden zijn door brede bundels groen en infrastructuur beter met elkaar verbonden worden.

Aanleiding

Onderdeel van de vernieuwingsstrategie is de verlaging van de dreven (a la de Bijlmerdreef).

Probleemstelling

Anders dan de Bijlmerdreef vormt de Daalwijdreef de waterscheiding tussen 2 poldersystemen, waarbij kwel en inundatie zorgen voor verschillende invloeden op grondwaterpeilen. Verlaging van de dreef zal het waterbeheersysteem groter maken en bij calamiteiten (overstroming van dijken, piekbelastingen) blootstaan aan onaanvaardbare risico's.

In het proces bleek de ruimtelijke ordening zich onvoldoende te realiseren wat de effecten en consequenties waren van de voorgestelde oplossing. Het probleem werd aanvankelijk vooral als technisch oplosbaar beschouwd en m.n. op een kleinere schaal.

Waternet was bovendien niet goed aangehaakt op de ontwikkelingen in de stedelijke herstructurering.

Oplossingsrichting

In de procesaanpak ruimtelijke orderingsvraagstukken en waterbeheer op een strategisch niveau eerder aan elkaar koppelen.





Gaasperdammerweg – Tunnelvariant

Mate van complexiteit ★★★★★

Kenmerk van het gebied

De Bijlmermeer en Holendrecht/Gaasperdam worden ruimtelijk gescheiden door de Gaasperdammerweg (A9). De barrièrewerking van de snelweg zorgt ervoor dat beide woongebieden ruimtelijk van elkaar gescheiden zijn.

Om de toekomstige verkeersafwikkeling op het rijkswegennet te garanderen is door Rijkswaterstaat een tracéstudie gedaan naar de A6/A9 waarbij verbreding van het huidige tracé en de omlegging via het Naardermeer zijn verkend.

Aanleiding

Besloten is de verbreding van de Gaasperdammerweg (A6/A9) in de vorm van een verdiepte bak annex tunnel in te passen. Behalve aan het tracé van de weg wordt ook gesleuteld aan de breedte en aan de randen door bebouwing op de tunnelbak en ter weerszijden van het trace om zo de buurten ter weerszijden ruimtelijke en fysiek met elkaar te verbinden.

Probleemstelling

Verbreding van de weg en de tunnelvariant grijpen fors in op de waterhuishouding en de stedelijke herstructurering ter weerszijden van het gebied. Het weglichaam

is behalve de waterkerende scheiding tussen 2 watersystemen (Bijlmer en Gaasperplas) ook zelf veroorzaker van druk op de grondwaterstand ter weerszijden van het trace.

In de beginfase van het traject is het watercompensatievraagstuk (meer open water voor meer asfalt) door Rijkswaterstaat benaderd op een grotere schaal door de Diemerscheg hiervoor in te zetten.

Vervolgens is er in de voorstellen water gecompenseerd aan de noordzijde van het trace. De gedachte hierachter was vooral ingegeven vanuit de ruimtelijke ordening (daar is ruimte) en verkeersontwerp (langs noordkant kan de nieuwe weg beter worden ingepast). De Bijlmermeer heeft echter reeds voldoende waterberging en bovendien zal een toename van het wateroppervlak de hoeveelheid kwel doen laten toenemen. Dit wordt veroorzaakt door ondergrondse waterstromen die vanuit de Gaasperplas naar de Bijlmer stromen.

Oplossingsrichting

De inpassing van de weg breder en integraler aanpakken. Dit vereist het loslaten van de huidige plansystematiek. Die is vooral project georiënteerd en gericht op in een zo kort mogelijke tijd, zo efficiënt mogelijk tot een goed resultaat te komen.

Centrumgebied Zuidoost – Maaiveldontwerp

Mate van complexiteit ★★☆☆☆

Kenmerk van het gebied

De polder Bullewijk en de polder Bijlmermeer is behalve ruimtelijk gescheiden door een brede spoordijk ook programmatisch zeer verschillend. Bullewijk heeft zich in de jaren 90 ontwikkelt als een grootstedelijk kantoren en bedrijvengebied met een nationale en internationale oriëntatie. Dit is versterkt met de bouw van het stadion, de Heineken Musical Hall, het bioscoopcomplex en de ontwikkeling van het GETZ entertainmentcenter en de Musicdome. De Bijlmermeer is vooral ontwikkeld als woongebied en heeft met het winkelcentrum vooral een lokale en stedelijke oriëntatie.

Aanleiding

Het vernieuwde Bijlmerstation overbrugt de kloof tussen de woon- en werkgebieden ten oosten en ten westen van het station. De continuïteit van de openbare ruimte is daarin belangrijk. In het ontwerp van de openbare ruimte is ervoor gekozen om de 'vloer' van het Centrumgebied aan het oostkant ook door te zetten aan de westkant om zo meer samenhang tussen de gebieden te krijgen.

Probleemstelling

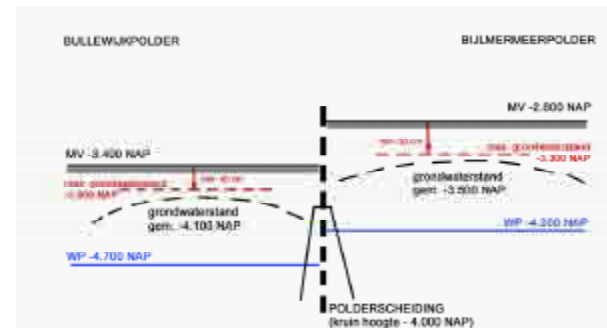
Het spoortracé vormt tevens de scheiding tussen de Bijlmerpolder (-2,8m NAP) en Bullewijkpolder (-3,4m NAP). Behalve in maaiveldhoogte betekent dit ook een verschil in grondwaterstand van 60cm. De opgave bij de herinrichting van het maaiveld was om de waterkerende functie van te integreren in het ontwerp van een continue ruimte.

Oplossingsrichting

In het ontwerp is het niveauverschil opgevangen door ontwerpmethoden (hellend maaiveld, banken en trappartijen) in te zetten die integraal onderdeel uitmaken van het ontwerp en niet specifiek op de locatie.



Tekening maaiveldontwerp (Karres & Brands)



Peilniveaus van de twee polders



Maaiveldinrichting onder het station, waarbij het peilverschil is opgevangen in het ontwerp

elementen	veenrivier			droogmakerij			veenweide		
	stad	park	landschap	stad	park	landschap	stad	park	landschap
gebouw									
drijvend gebouw	■	■	■	■	■	■	■	■	■
gebouw op palen	■	■	■	■	■	■	■	■	■
losstaand gebouw				■	■	■			
gebouw op terp	■	■	■	■	■	■			
wateropslag dak	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ondergrondse wateropslag	■	■		■	■		■		
hergebruik water	■	■	■	■	■	■	■	■	■
gebouw in het water	■		■	■	■	■	■	■	■
infrastructuur									
drijvende infrastructuur				■	■	■	■	■	■
bekade infrastructuur					■	■		■	■
ondergrondse wateropslag				■	■			■	
tijdelijke inundatie					■	■		■	■
waterpeil									
tijdelijk opzetten waterpeil				■	■	■	■	■	■
opzetten peil in de bodem				■	■	■	■	■	■
natuurlijk peilbeheer	■	■	■	■	■	■	■	■	■
opzetten peil als tegendruk kwel					■	■			
waterlijn									
verbrede watergang	■	■	■	■	■	■	■	■	■
watergang met verbrede oever	■	■	■	■	■	■	■	■	■
nieuwe watergang	■	■	■	■	■	■			
verlengen watergang		■	■		■				
meestromende nevengeul		■	■						
bergingsboezem met uiterwaard		■	■	■	■	■			■
tijdelijk watervoerende goot	■	■		■	■		■	■	
watervlak									
inlaatpolders		■	■	■	■	■	■	■	■
binnenpolders				■	■	■	■	■	■
nieuwe plassen					■	■			
nieuwe moerassen		■	■		■	■		■	■
passieve berging (bergingsvijver)	■	■		■	■	■	■	■	
actieve berging (spiegelvijver)	■	■		■	■		■	■	■
speelelement	■	■		■	■		■	■	

3. Ontwerpend onderzoek

Inleiding

De TU Delft heeft in opdracht van DRO een zogenaamde toolbox ontwikkeld. Deze biedt een overzicht van bouwstenen voor duurzame watersystemen als basis voor het ontwerpen met water. De toolbox is specifiek gericht op verschillende landschapstypen en richt zich op verschillende schaalniveaus aan de hand van maatregelen in de bebouwing en de openbare ruimte.

De toolbox is verder uitgewerkt in de publicatie 'De architectuur van het water - ruimtelijk ontwerpen met water op de overgang van stedelijke en regionale watersystemen in Amsterdam Zuidoost'.

Dit hoofdstuk geeft samengevat weer wat het doel van de toolbox is en hoe het gebruik ervan is ingezet in het ontwerpproces.

Rol in het proces

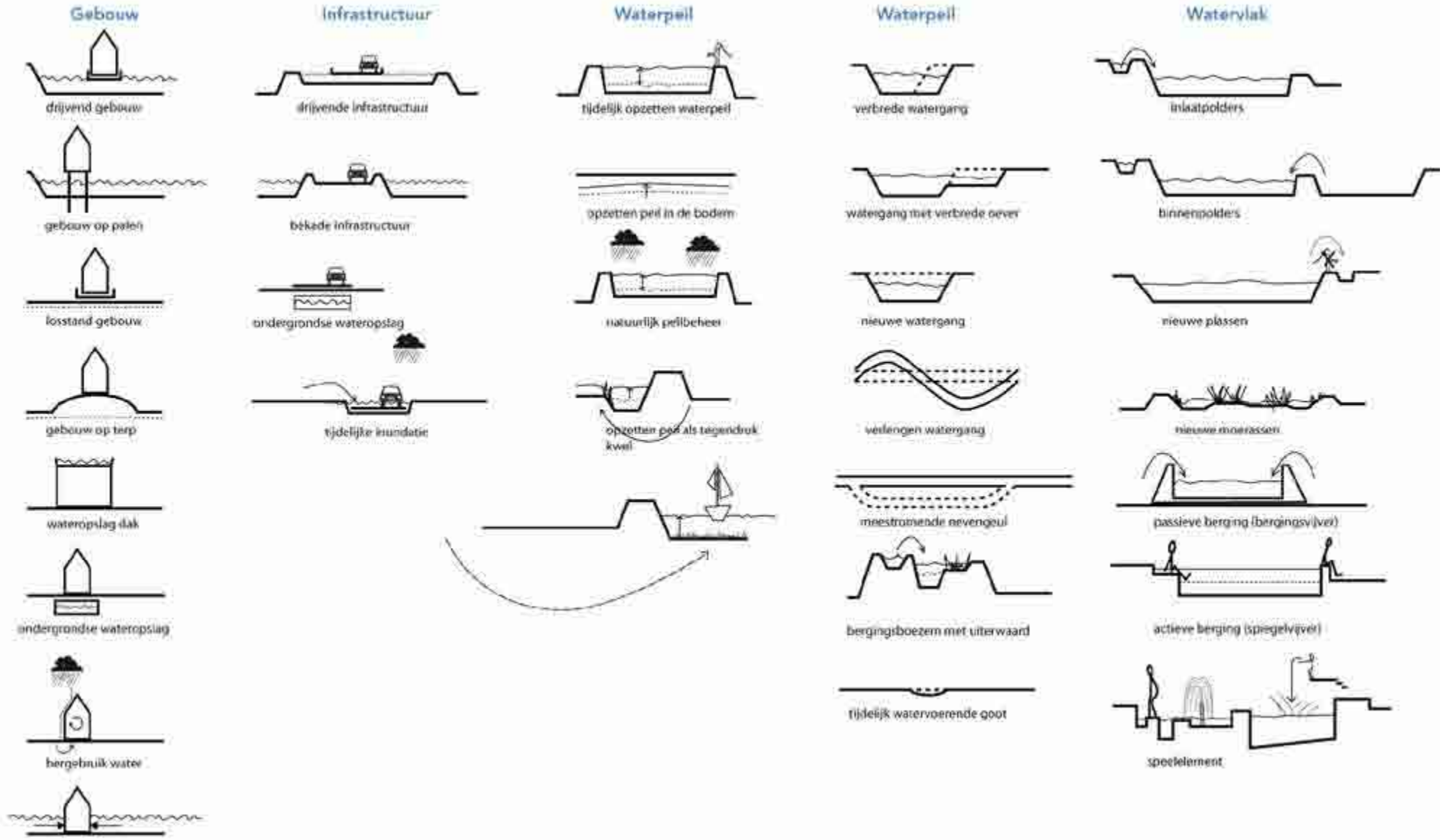
In de Waterpilot was het noodzakelijk om middels een uitgebreide analyse inzicht te krijgen in de werking van het watersysteem, een voor ontwerpers vaak onbekend terrein. Parallel hieraan heeft de TU Delft een belangrijke rol gespeeld in het visualiseren van het watersysteem en de verbeelding van oplossingsrichtingen voor waterberging en zichtbare waterafvoer in de vorm van een toolbox voor ontwerpers. Van begin af aan was Waternet nauw betrokken bij het project. Het voordeel van deze werkwijze was dat onderzoek, techniek en ontwerp in directe relatie tot elkaar konden worden gebracht. Tijdens het proces is op deze wijze steeds meer interesse en ook begrip voor elkaar uitgangspunten ontstaan.

Toolbox als ontwerpmiddel (zie schema pag. 52)

De toolbox geeft een overzicht van bouwstenen voor duurzame watersystemen als basis voor het ontwerpen met water. Ze zijn algemeen ontwikkeld en toegepast op het studiegebied in de ontwerpsessies met studenten. De ontwerpmiddelen die aangereikt worden houden rekening met de landschappelijke onderlegger en met het verschil in programma en schaal. Daarbij is onderscheid gemaakt op drie schaalniveaus; stad, park en landschap. Vanuit het landschapsarchitectonische is het noodzakelijk om preciezer naar de verschillende poldertypen en hun afwateringsgebied te kijken. De oplossingen zijn gesystematiseerd naar thema, zodat het voor de gebruiker makkelijker wordt hun weg in het aanbod van ontwerp-oplossingen te vinden. Er is onderscheid gemaakt naar de inzet van water als ontwerpmiddel op de schaal van het gebouw, infrastructuur, waterpeil, waterlijn en watervlak. Deze benadering maakt het mogelijk om de architectuur van het watersysteem vanuit een landschapsarchitectonische insteek te benaderen, waarbij ruimtelijke ontwerpelementen de hoofdrol spelen.

Bij de bouw van woningen of andere gebouwen hebben we praktisch altijd te maken met water. Het realiseren van gebouwen gaat dan ook vaak gepaard met aanpassingen aan het systeem van oppervlaktewater, grondwater en rioolwater. Er moet worden voorzien in drinkwater, maar ook regenwater en afvalwater moet worden afgevoerd. Vanuit het oogpunt van duurzaamheid en esthetiek is het wenselijk bij de realisatie van gebouwen het onderliggende landschap en het daarmee samenhangende watersysteem als





uitgangspunt te nemen, dit positief te beïnvloeden en een bijdrage te leveren aan het oplossen van de waterproblematiek. Het levert ook kansen op om water zichtbaar te maken en te benutten als een architectonische kwaliteit.

Infrastructuur zoals wegen, fiets- en wandelpaden, trottoirs en pleinen beslaan een groot deel van de openbare ruimte in stad. Door vorm te geven aan de integratie van water en infrastructuur, kan water een toegevoegde kwaliteit zijn in termen van beleving, educatie (begrijpen hoe het functioneert), schoonheid en expressie. Door water zichtbaar te maken en infrastructuur te benutten voor tijdelijke opslag van water kan gewerkt worden aan een substantiële bijdrage aan de oplossing van de waterproblematiek. Regenwater dat bijvoorbeeld op snelwegen valt, zou via een wegbegeleidende rietzuivering direct naar het oppervlaktewater afgevoerd kunnen worden.

Manipulatie van het waterpeil of het gebruik maken van peilfluctuaties zijn sterke ruimtelijk middelen, waarmee men het karakter van een plek kan bepalen of accentueren. Ook wordt zo de werking van de seizoenen meer zichtbaar gemaakt. Tegelijkertijd kan men een positieve bijdrage leveren aan de oplossing van de verdrogingsproblematiek en kan extra wateropslagruimte worden gerealiseerd. Het waterpeil beïnvloedt het grondgebruik en daarmee het ruimtelijke beeld.

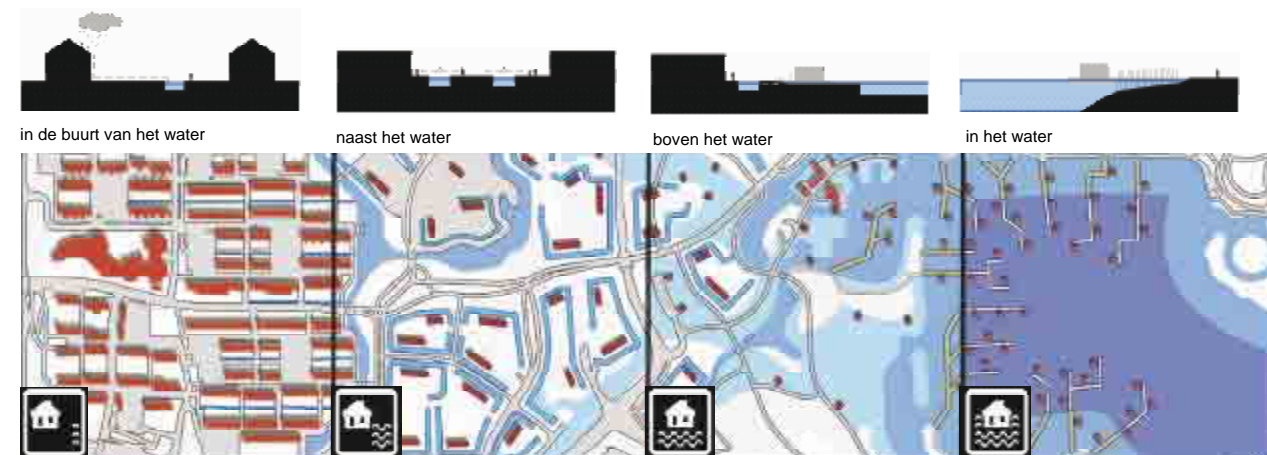
Waterlijnen, watergoten, greppels, sloten, grachten, kanalen, rivieren zijn enkele elementen die cruciaal zijn in het watersysteem. Ze vervullen een belangrijke functie in opslag en aan- en afvoer van het water of scheepvaart. Aangelegde waterlijnen worden vaak technisch vormgegeven zodat ze optimaal functioneren, maar leveren niet altijd een bijdrage aan een aantrekkelijke omgeving. Ruimtelijke

beleving en koppeling aan andere functies zoals recreatie, natuur en extra waterberging zijn ingrediënten die een centrale rol kunnen spelen in de architectonische vormgeving van het water.

Watervlakken zijn belangrijke elementen in de ruimtelijke organisatie van het ontwerp. Plassen, vijvers en meren zijn bovendien geweldige trekpleisters voor recreanten en toeristen. Je kan er zwemmen, varen, vissen, et cetera. Naast dit recreatieve gebruik zijn watervlakken essentieel voor waterberging omdat er grote hoeveelheden water in opgeslagen kunnen worden. Het is ook het leefgebied van allerlei vogels, vissen en planten.

De toolbox illustreert hoe ontwerpprincipes voor het ontwerpen met water op verschillende schaalniveaus en afhankelijk van de landschappelijke ondergrond kunnen worden ingezet. Daarbij sluiten sommige oplossingen elkaar uit. De toolbox kan daarbij een hulpmiddel en inspiratiebron zijn voor ontwerpers die met de wateropgave bezig zijn. Vele andere omgevingsaspecten hebben naast het programma van de opgave invloed op het uiteindelijke ontwerp.

- ▼ **Natural Gradation**, ontwerp-oefening Holendrecht van Alvaro Gil Peña, Oscar Arce González en Marta Hernández Guardado



Geen toolbox zonder ontwerpend onderzoek

De toolbox heeft in het ontwerpproces een dubbele functie gehad. Door al in een vroeg stadium studenten plannen te laten maken, kon de toolbox operationeel worden getoetst in de vorm van toegepast ontwerp onderzoek, of in andere woorden, ontwerpend onderzoek. Dit betekent feitelijk niet anders dan dat een ontwerper met de toolbox aan de slag gaat met als doel de effecten van een ingreep (bijvoorbeeld de inzet van een watervlak in park) te onderzoeken (verkennen) vanuit een ruimtelijke programmatische perspectief. Zonder daarvoor locatie, omstandigheden en andere relevante aspecten uitputtend te hebben onderzocht.

- ▼ Ontwerp-oefening rond de knoop Duivendrecht, Joost Oisterwijk



Het ontwerpend onderzoek heeft een vliegwiel functie in het proces gehad. Door snel oplossingsrichtingen te verbeelden werd het makkelijker om met buitenstaanders en betrokkenen te communiceren. Daarna is aan de hand van de oplossingen en de toolbox verder gewerkt aan de deelsluitwerkingen. Hierin zijn ook andere ontwerpaspecten betrokken, zoals de ruimtelijke beleving van water via routes en insceneringsprincipes en de inzet van water als lijn, vlak en het gebruik van verschillende waterpeilen om een rijkere variatie aan natuurwaarden te creëren. De toolbox is daardoor verder verfijnd en gepreciseerd (zie hiervoor uitwerking van de voorbeelden bij de Watergraafsmere in hoofdstuk 4)

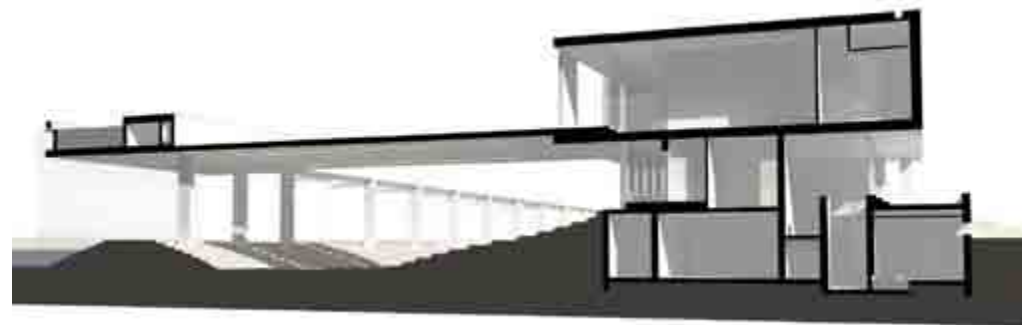
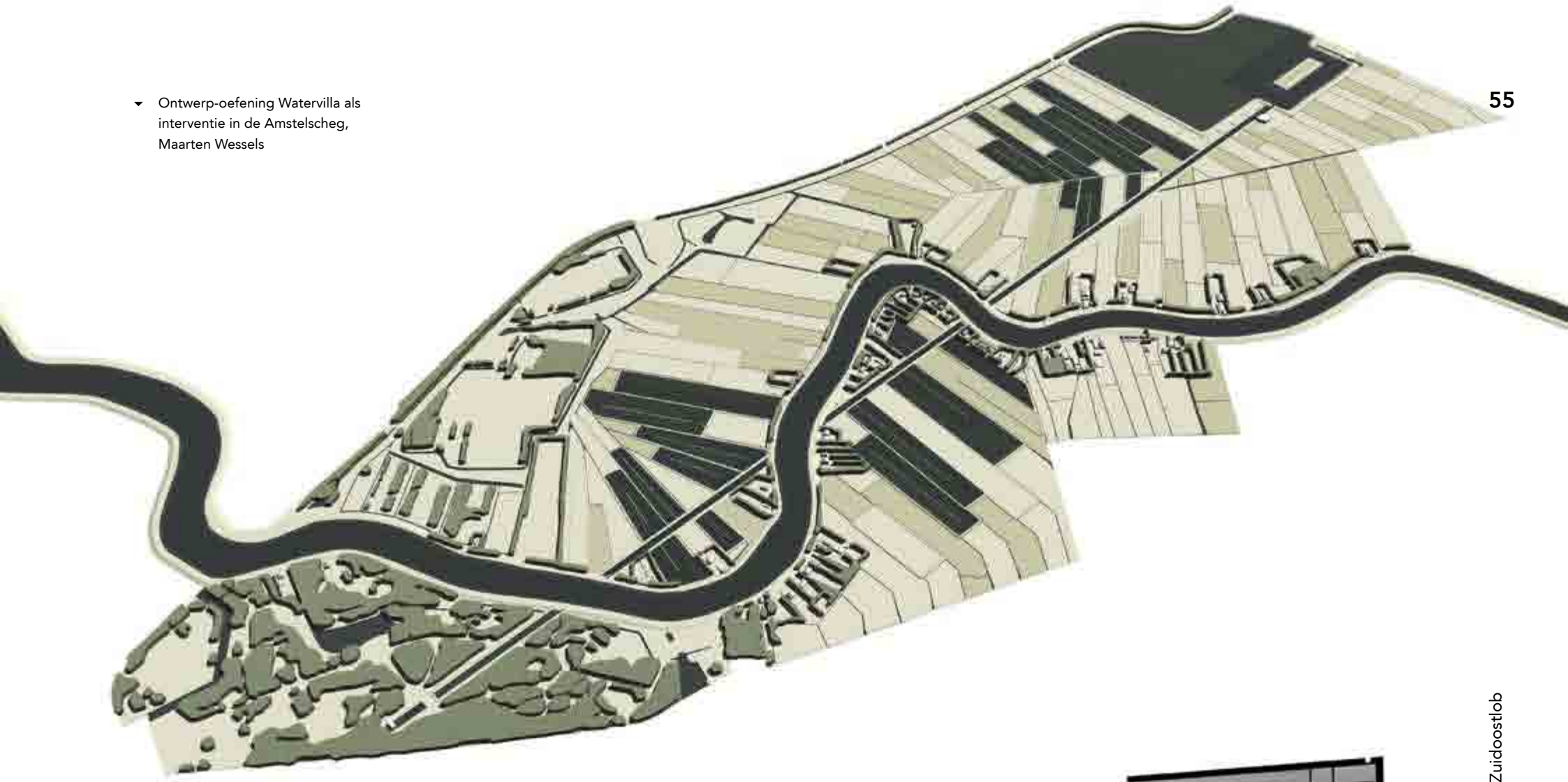
Conclusie

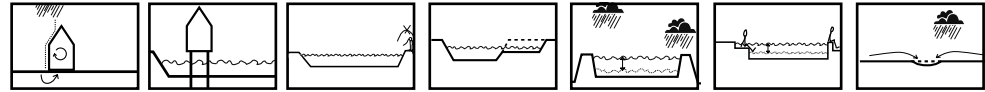
De toolbox, zoals ontwikkeld door de TU-Delft, is vooral gerelateerd aan de waterbergingsopgave en de landschappelijke ondergrond. Andere aspecten zoals kwel, bodemdaling en het gebruik van de techniek van de waterbeheersing in het ontwerp zijn niet in de toolbox opgenomen maar in de uitwerking van vier deelgebieden wel verder aan de orde gekomen.

Belangrijk om de toolbox te zien als een schakel in het ontwerp- en denkproces. Het aanbod aan beeldende oplossingen kan al in een vroeg stadium van probleemaafbakening inzicht bieden in de (on)mogelijkheden van een betreffend gebied en meehelpen om de uiteindelijke vraagstelling scherper in beeld te krijgen. Het ontwerpend onderzoek speelt hierin een belangrijke rol om de ideeëvorming op gang te brengen en dient als katalysator in het ontwerp en onderzoeksproces.

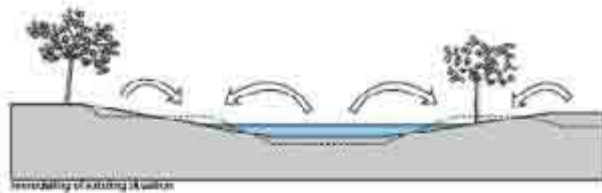
Op de volgende pagina's is een drietal voorbeelden verder uitgewerkt en is ook een link gelegd met de toolbox.

- ▼ Ontwerp-oefening Watervilla als interventie in de Amstelscheg, Maarten Wessels





Transformation of the park



removal of existing ditches



park at low water level

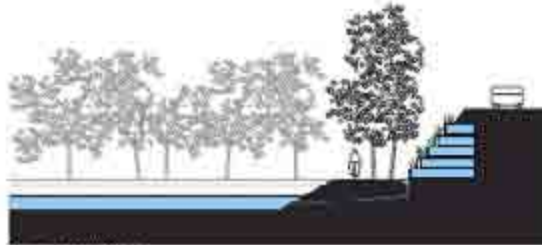


wetland at seasonal flooding

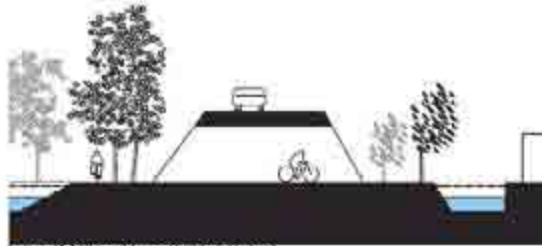


lake at high water level

Highway A9



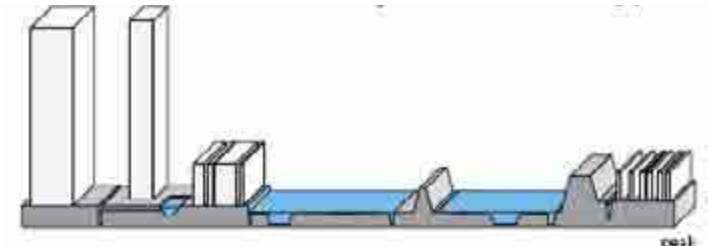
Highway A9 is a glass barrier



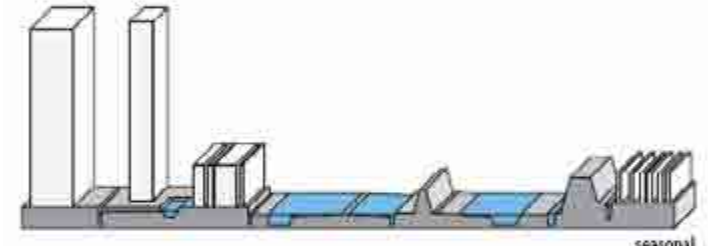
Highway A9 is a glass barrier with a ramp for bicycles



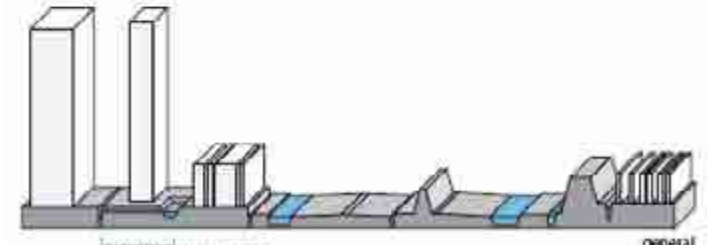
Lowering highway A9 creates a gap and requires extra security measures



pond



seasonal



general



housing park housing





Locatie

Het Bijlmerpark in Amsterdam Oost, ligt in de droogmakerij tussen de woonblokken en wordt begrensd door een snelweg

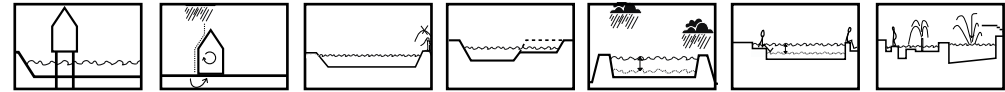
Water

Het park ligt op -4,2 N.A.P, het diepste vlak in deze regio. Door waterberging in het park te interpreteren met periodiek peilverschillen, kunnen de mensen de dynamiek van het water ervaren. Tijdens het lage waterpeil lopen er verhoogde paden door het park die als bruggen werken. Tijdens extreme regenval blijven maar enkele paden boven het waterpeil uitsteken. Het vervuilde water van de verhoogde snelweg wordt eerst opgevangen en gefilterd en zo naar het park gebracht.



58 [Re]cycle Creation

J. Strik en C. Sarmiento



Sterk Water!



Locatie

De locatie moet een interactie teweeg brengen tussen het stedelijk gebied en de Bullewijkpolder en de Amstelpolders.

Water

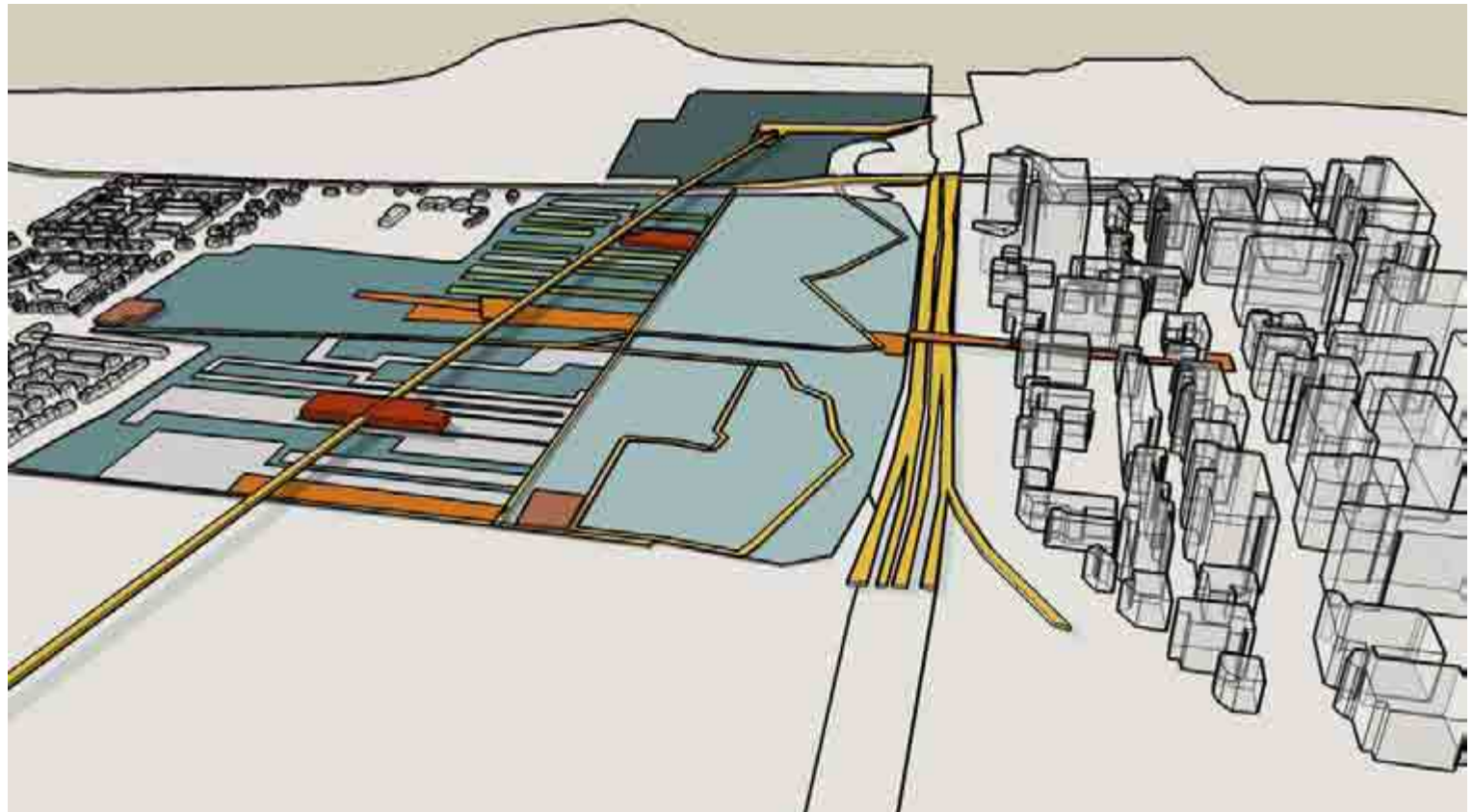
Het bergen van het water gebeurt door een (bergings)-meer gelegen in het landelijk gebied. Het water van het stedelijk gebied wordt naar dit meer geleid in rietbeddingen, die het water tegelijkertijd reinigen. Vandaar wordt het water in het meer gepompt.

Het water van het meer kan voor drie doeleinden gebruikt worden.

1. noodzaak; bij te laag waterpeil kan een inlaat van water plaatsvinden uit het meer
2. recreatie; zwembaden, fietsroutes en dergelijke
3. optioneel; verbinden met een grijs-waterstelsel voor het stedelijk gebied

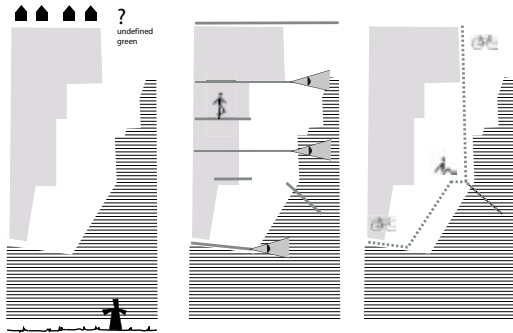
Kenmerk

Het meest opvallende ontwerpelement is het ontwerp van een aquaduct, een verhoogd wandelpad, begeleid door watertransport naar de verschillende gebieden. Het is een karakteristiek beeld van het ontwerp en wordt begeleid door kleine gebouwen en stedelijke elementen.





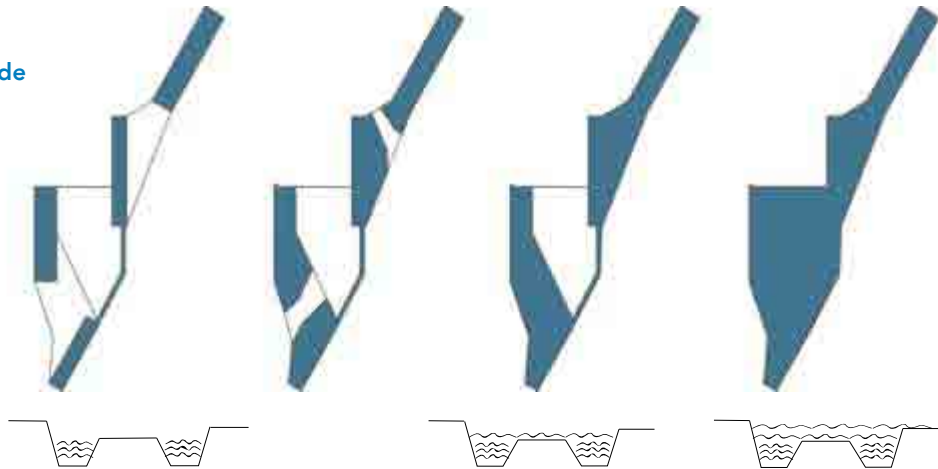
Ruimtelijke concepten



In de bestaande ruimtelijke structuur is er nauwelijks een overgang te vinden tussen stad en landschap.

Het doel is dan ook om meer overgangen en uitzichtspunten te creëren en zo een geleidelijkere overgang tussen stad en landschap te verwezenlijken.

De verschillende waterstanden

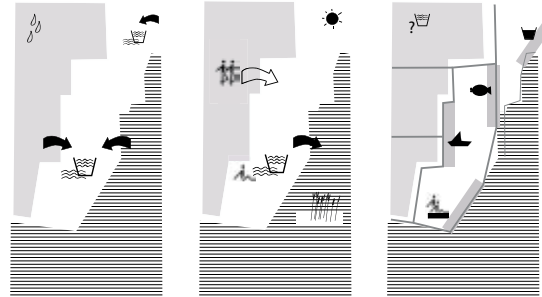


normale waterniveau seizoens-stijging

jaarlijkse hevige regenbuien

eens in de tien jaar voorkomende stijging

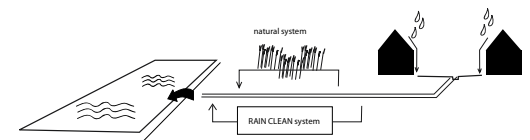
Waterbergings concepten



De overgangszone als parkzone en als waterberging: het creëren van ruimtelijke en gebruikers kwaliteiten bij de waterberging en het uitbreiden van het bestaande hoofdwatstelsel.

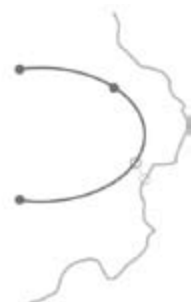


In de stad wordt een open systeem voor regenwater opvang gecreerd. Bergingdaken worden groene daken en goten brengen het water naar de parkranden waar het water in de basins stroomt.



Sterk Water!





Locatie

De locatie is gesitueerd tussen stad en het open polderlandschap (Gein- en Gaasperpolder).



Kenmerk

Het bestaande park is in zijn huidige toestand geen schakel tussen stad en landschap. De dynamiek van de waterberging bewerkstelligt deze relatie.

Water

De locatie heeft twee verschillende waterniveaus, die van de stad en die van de polder. Het stedelijk waterniveau bevat het wonen en het park en is deel van het peilvak, de Gaasperplas. Hier komt al het water terecht, voordat het water uit het peilvak in het Gein wordt gepompt. De Gein- en Gaasperpolder ligt lager, maar het waterpeil ligt hoger dan in de Gaasperplas.





Watergraafsmeer

Diemen

Duivendrecht

Gaasperplas

4. Uitwerkingen deelgebieden

Inleiding

Er is geen ruimtelijk plan voor het gehele Zuidoostlob gemaakt, maar gezocht naar de verbeelding van verschillende mogelijkheden om ontwerpen met water en waterbeheer op verschillende manieren in te zetten. De focus ligt daarbij op de stad-land relatie: hoe de waterproblematiek versus de stedelijke verdichting, de landschapelijke ondergrond en de cultuurhistorische gelaagdheid tot nieuwe ruimtelijke opgaven kan leiden.

Aan de hand van vier gebieden in de Zuidoostlob is de ruimtelijke opgave verder uitgewerkt:

- 'de Knoop bij Diemen', een gefragmenteerd overgangsgedebied doorsneden door zware infrastructuur
- 'de Gaasperplas', als stedelijk recreatief scharnierpunt tussen stad en land
- 'Duivendrechtse Veld', een complex gebied met een grote verstedelijkingsdruk
- 'de Watergraafsmeer', als diepste polder in de stad Amsterdam

Leidend voor alle vier gebieden is de (cultuurhistorische) analyse van het regionale en het stedelijk waterbeheersysteem. Vanuit dat systeem zijn knelpunten en ambities per deelgebied goed lokaal te duiden en te motiveren. Per deelgebied zijn de problemen anders en levert het ontwerpen met water andere scenario's en oplossingen op. Daarbij wordt deels ingespeeld op actuele ontwikkelingen en lopend beleid, maar is in de pilot ook de vrijheid genomen verder te kijken en om over gevoelige grenzen heen te stappen. De uitkomsten hebben immers geen status en dienen ter verbeelding.

Per uitwerkingsgebied is gekozen voor een ander accent op de rol van het water in het ontwerp en beheerssysteem. Het ontwerpen met water is daarbij vooral ingezet vanuit een structurende, enscenerende en bergende rol. Voor de eerste drie deelgebieden zijn steeds twee ontwerpen gemaakt waarbij de een ingrijpender is dan de ander. Ook is het watersysteem in beide varianten anders benaderd. Voor de Watergraafsmeer is een toolbox gemaakt die vooral gericht is op de waterbergingsopgave voor de toekomst.



Diemen

De knoop ontrafeld

De 'Knoop bij Diemen' is een complex en gefragmenteerd overgangsgebied tussen stad en land. In de lobbenstructuur van Amsterdam is dit de kop van de Diemerscheg, onderdeel van de gemeente Diemen en de gemeente Amsterdam. De scheg bestaat uit een veenweidegebied, wat inmiddels is omgevormd tot een polderbos dat dienst doet als een stedelijk recreatiegebied.

Het gebied herbergt typische stadsrandfuncties als het bedrijfsterein Verrijn Stuart, Sportcomplex de Diemen, de Diemer IJclub, een manege en een kinderboerderij. De woonbebouwing die aan het gebied grenst is even divers als de functies in het gebied, hoogbouwflats van de Bijlmer wisselen zich af met laagbouwbuurtjes uit de jaren '70 en '80. Tussen de twee trekvaarten in wordt het woongebied de Sniep ontwikkeld met ca. 800 woningen. Tot slot wordt het gebied doorsneden door zware infrastructuurbundels van spoor- en snelwegen die zorgen voor barrières tussen woon-, werk- en groengebieden. De logica van het onderliggend wegennet is complex door de vele verspringen en het grillig verloop en is voor een buitenstaander niet snel te bevatten.

Vanuit cultuurhistorisch oogpunt is het gebied van oorsprong altijd georiënteerd geweest op het IJ. Dit is met name terug te vinden in de waterstructuur waar de Diem, een open binnen water, via de Bijlmermeer overging in de Gaasp. Dit is in de waterbeheersstructuur nog steeds herkenbaar in de vier kwadranten die het gebied waterstaatkundig verdelen.

De aanleg van de Weespertrekvaart naar Muiden, Naarden en uiteindelijk Hilversum in de 18e eeuw vormde de eerste doorsnijding, waarbij de oost-westrichting dominant werd. Door de drooglegging van de Watergraafsmeer en de Bijlmermeer in de 18e en 19e eeuw en de verdere verstedelijking in de 20e eeuw is de oriëntatie 90 graden naar het westen gedraaid. Hierdoor is de van oorsprong ruimtelijke knoop steeds verder gefragmenteerd.

Het meest waarneembaar is dit vanaf de fiets. Routes die door het gebied lopen zijn vaak niet continu, worden onderbroken of kennen verspringen of een grillig beloop waardoor de oriëntatie bemoeilijkt wordt. De vele bruggen, viaducten, afwisselende voor- en achterkanten aan het water completeren dit beeld.



Diemerknop (2008)





Diemerscheg: doorsneden door infrastructuur



Principe "Haasje over":
verschuiving van stadsrandfuncties

Kansen en knelpunten

De grootste bedreiging voor het gebied is een verdere fragmentering en versplintering van functies. Met een toenemende druk op een steeds verdichtende stad vormen de 'poorten' van de scheggen belangrijke schakels van de stad naar het omliggende landschap.

Benadering van de opgave – watervlak als nieuwe ruimte

In de ontwerpogave vormt het ontrafelen van de knoop het centrale leidende thema.

In beide ontwerp oplossingen is het gebied waar vroeger Gaasp en Diem elkaar ontmoeten in de Bijlmermeer opnieuw vrijgemaakt. De ruimte in de vorm van een waterplas vormt een nieuw midden. Door hier een architectonisch icoon in te plaatsen wordt de stadsrand gemarkeerd.

De routes langs de randen krijgen middels nieuwe functies en bruggen een duidelijker verloop en zorgen voor bewustwording en oriëntatie.

Ontwerpprincipe en ingreep in het watersysteem

Het watersysteem wordt in deze opgave aangepakt door de boezem van de Gaasp en de Diem te vergroten. Dit is niet zozeer vanuit de behoefte aan bergingscapaciteit, maar om met het wateroppervlak ruimte te creëren waardoor een betere oriëntatie op de omgeving mogelijk wordt.

Om dit mogelijk te maken wordt in de ontwerpen het principe van 'haasje-over' gebruikt. Door functies (sportvelden, bedrijfsterreinen, woningbouwlocaties) rond de randen van het gebied te verschuiven worden bestaande randen beter afgemaakt. Stad en land worden hierdoor opnieuw ten opzichte van elkaar gepositioneerd.

Ook worden hierdoor de randen van de vijf verschillende waterbeheerseenheden duidelijk zichtbaar; Bijlmermeer, Diemerpolder, Verrijn Stuart, Diemen oost en de Sniep als buitendijks gebied tussen



De monding van de Diem richting IJmeer, met op de achtergrond de bomenrijen langs het Amsterdam-Rijnkanaal. De ruime maat is nog goed voelbaar.



Aansluiting van de Diem op de Gaasp (180° t.o.v. bovenstaande foto), met zicht op het bedrijventerrein Verijn Stuart. De bomenrijen op de achtergrond in het midden van de foto staan langs de Gaasp. Fragmentering van het stadslandschap.



Ontwerpvoorstel A

twee voormalige trekvaarten. Ieder van deze waterbeheersgebieden kent een eigen peilbeheer.

Door nieuwe bruggen zou het ook mogelijk gemaakt kunnen worden om met een platte boot de Gaasp met het IJ en het Noordzeekanaal te verbinden. In verband met de veiligheid is hiervoor dan wel een sluisje noodzakelijk.

Ontwerp A

In dit ontwerp wordt het bestaande bedrijfsterrein deels opgeheven en/of verplaatst naar de overige delen van omliggende bedrijfsterreinen.

Hierdoor wordt in het middengebied een nieuwe watervlakte gecreëerd waarlangs fiets- en autoroutes stadinwaarts en uitwaarts lopen. Vanaf de afrit van de A1 vormt een nieuwe brug de toegang tot de stad. De nieuwe verkeersbrug fungeert vanwege haar hoogte tevens als oriëntatiepunt in het gebied.

Een eiland in de plas met daarop een stevig gebouw (in de vorm van bijvoorbeeld hotel of bedrijfsverzamelgebouw) vormt een nieuw icoon dat de stadsrand markeert.

De oostelijke rand wordt vrij gemaakt van functies en als groene oever ingericht met een publieksfunctie (cafe, waterboerderij) op de plek waar een nieuwe fietsbrug beide oevers van de Gaasp met elkaar verbindt.

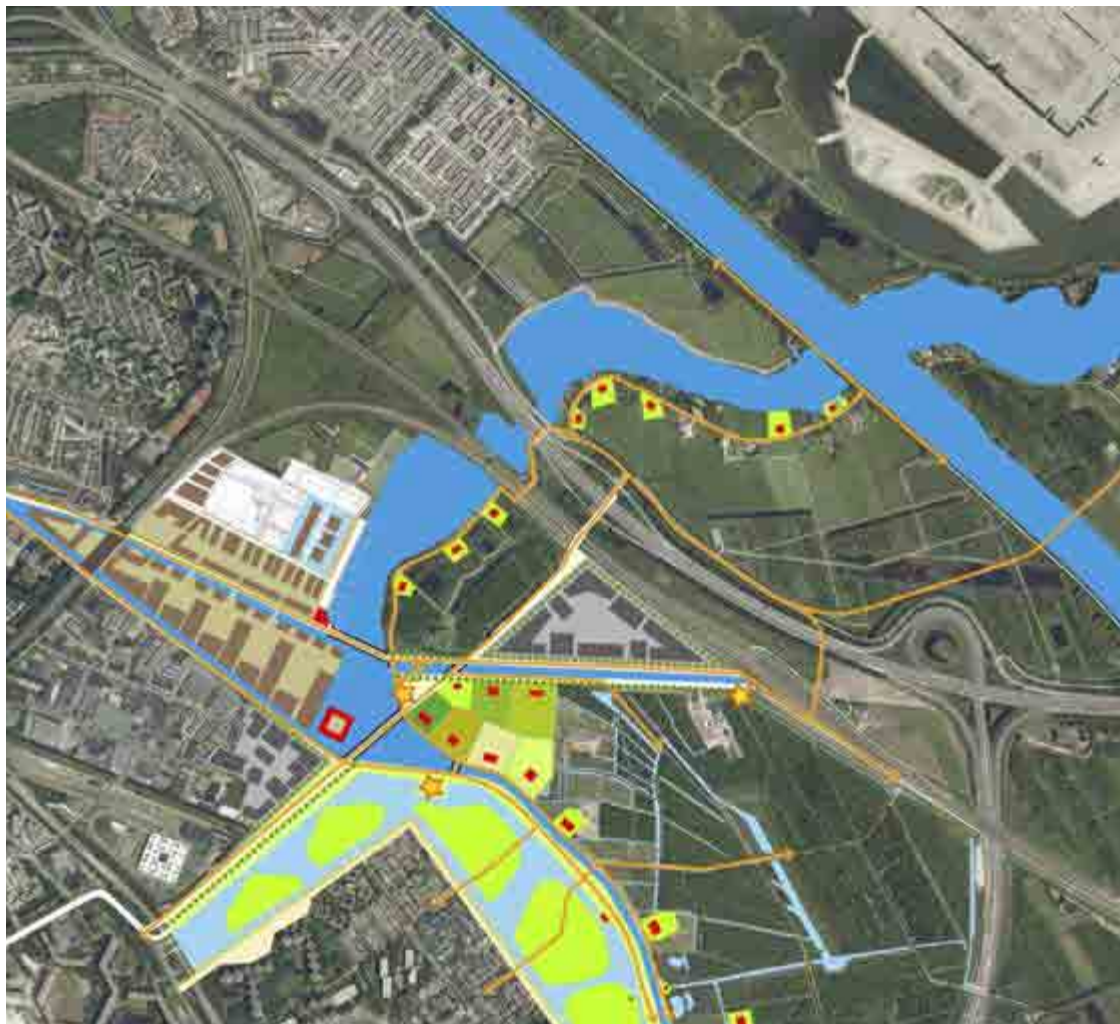
De sportvelden van Diemen zijn verplaatst naar het driehoekige veld langs de A10. Hierdoor krijgt de Diem een stedelijke rand en een nieuwe oever die als strand kan worden ingericht. In de Bijlmerweide langs de rand van de Bijlmermeer krijgt de bestaande bebouwing een nieuwe waterrand (zoom) waardoor het poldergrid zich duidelijker manifesteert naar de grillige rand van de Gaasp.

Ontwerp B

In dit ontwerp wordt het bestaande bedrijfsterrein eveneens opgeheven en wordt een nieuw bedrijfsterrein in de driehoek langs de A1 aangelegd. Het nieuwe bedrijfsterrein ligt hierdoor niet alleen beter ontsloten aan de A1 en kan tevens dienst doen als distributiecentrum stadinwaarts. Door tramlijn 9 door te trekken en door een deel van de oude trekvaart in ere te herstellen kan distributie via openbaar vervoer en water bijdragen aan duurzaam transport in de stad.

Een tweede ingreep betreft het recht trekken van de provinciale weg (S113). Hierdoor kan de verkeersstroom vanuit de Bijlmer naar de A1 beter worden afgewerkt en komt de nieuwe brug verder weg te liggen van de woningbouw in de Sniep. De hoofdstroom van het verkeer is daardoor gericht op de Bijlmer en niet meer op Diemen. Het bedrijventerrein Verrijn Stuart kan op deze plek worden aangevuld met bedrijven die zich oriënteren op de nieuwe weg. Ook hier is ruimte voor een nieuw superblok als icoon voor de nieuwe stadsrand. Langs de entree route stadinwaarts is plek voor een kleine haven.

De route aan de oostrand krijgt een nieuwe betekenis voor moderne buitenplaatsen en landgoederen die de rand van het Diemerbos markeren en stedelijke recreatiefuncties in zich kunnen opnemen (jeugdherberg, zorgboerderij, wellnessfarm, conferentieoord, etc) Het blauwe midden wordt nu doorsneden door drie bruggen die als nieuwe oriëntatiepunten in het gebied functioneren.



Ontwerpvoorstel B

Bredere context

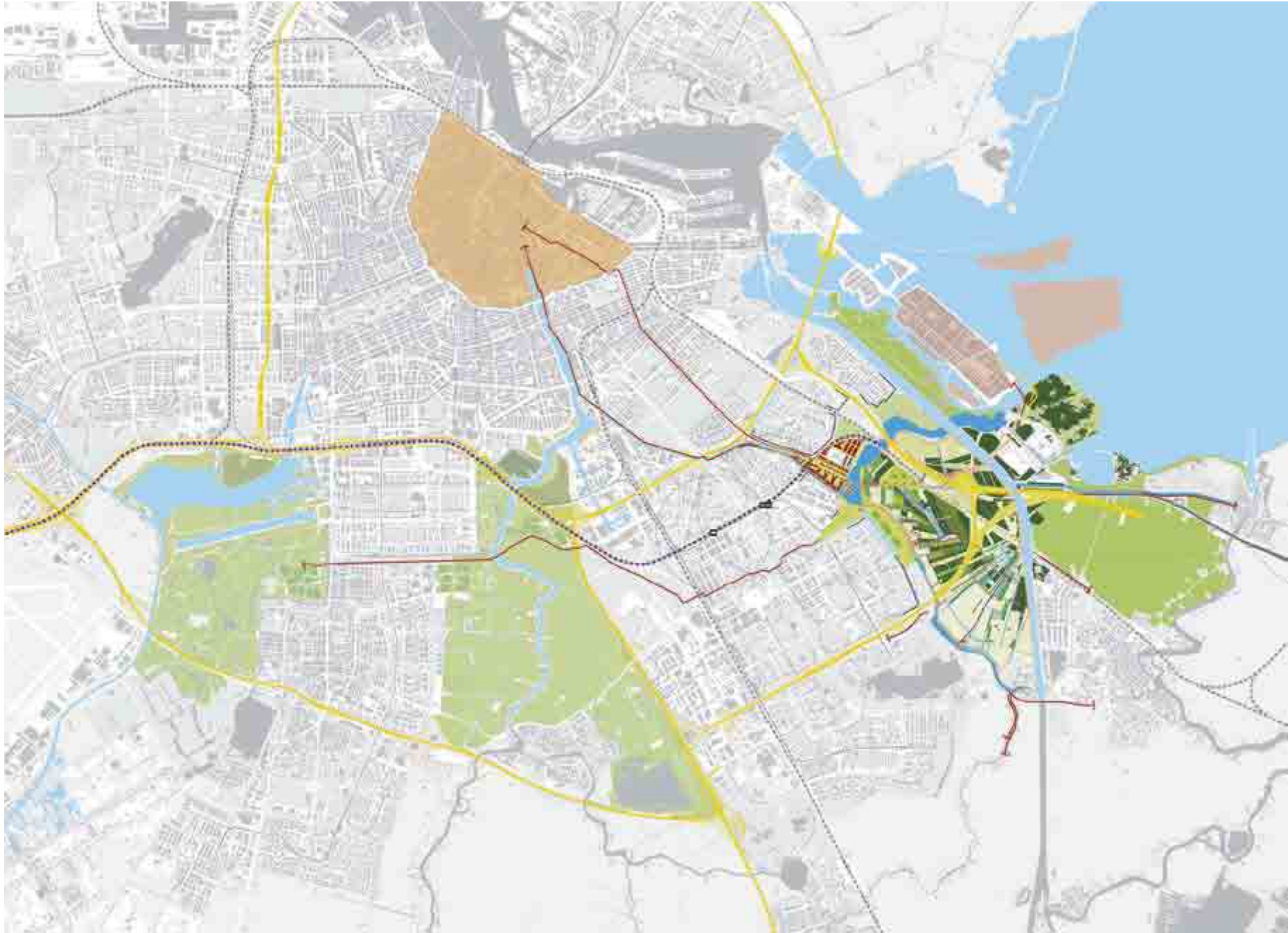
In de bredere context wordt in de ontwerpvoorstellen aangesloten op routes die aansluiten op het centrum (via de Watergraafsmeer), op de Amstelscheg (via de Bijlmer), de Diemerscheg (via de Gaasp en het Diemberbos) en het IJmeer (via IJburg).

Beschouwing

De strategie om dergelijke ingrepen te rechtvaardigen vergen een lange termijnhorizon waarin uiteindelijke investeringen rendement gaan opleveren doordat het gebied zich duidelijker en beter verankert in zijn omgeving.

In de praktijk pakt de verplaatsing van het sportveldencomplex net verkeerd uit na de zojuist ingezette herstructurering en is ook een verplaatsing van een deel van de bedrijfsterreinen iets wat een lange adem zal vergen.

Bij deze opgave heeft de cultuurhistorie een belangrijke rol gespeeld om de knoop te 'ontwarren'. Daarnaast zijn met name de routes en bruggen een belangrijk middel om de oriëntatie te vergroten. Verder heeft het gebied een icoon nodig dat zich onderscheidt van de vele typologieën in de omgeving en naast oriëntatiepunt ook de betekenis van de plek markeert.



Positionering van de 'Diemerknoop' in de bredere context



Gaasperplas

Enscenering van de plas

Typering van het gebied

De Gaasperplas is een recreatieplas van ca. 2 km lang en 300-500m breed. De plas is ontstaan aan het eind van de jaren '70 uit de zandwinning ten behoeve van de aanleg van de Gaasperdammerweg (A9) en de ophoging van de woongebieden in Gaasperdam en Holendrecht. In de uitvoering is de reservering voor de doorgetrokken Gooise weg (s112) richting Weesp, aan de zuidkant van de plas, nooit gerealiseerd. Het daarvoor gereserveerde dijklichaam vormt nu de scheiding tussen de woonbuurten en de plas aan de zuidzijde. De aanleg van de metro (lijn 53) was destijds gekoppeld aan de Floriade van 1982. Het Gaasperpark vormt hiervan het restant tezamen met het planetarium.

Anders dan de Sloterplas vormt niet de bebouwing maar het groen het decor van de plas.

De plas en het omliggende groen maken deel uit van de hoofd-groenstructuur en vormt tevens de schakel tussen het Bijlmerpark aan de andere zijde van de Gaasperdammerweg en de Diemerscheg met de Gaasp aan de zuidoostkant. De entreezijde aan de westkant is verstopt tussen het groen.

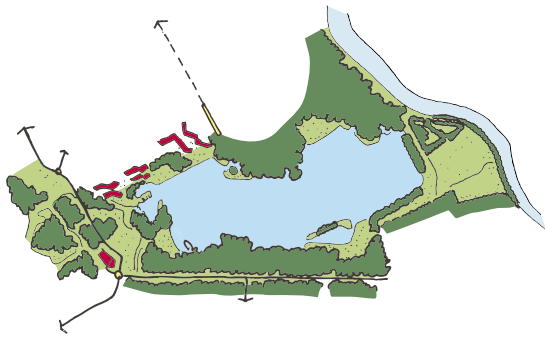
De woongebieden aan de plas bestaan uit opgehoogd veen hebben nauwelijks of geen directe relatie tot de plas. De woonflats aan de noordzijde (Nellestijn) zijn met name gericht op senioren. Rond de plas bevinden zich een zeilvereniging, een kinderboerderij, een waterzuiveringinstallatie, een windsurfstrip, een camping en een evenementencentrum in het planetarium. Aan beide zijden van de plas eindigen de metrolijnen 53 en 54.

Het watersysteem rond de plas is zo ingericht dat overtollig water uit de woongebieden via de plas worden afgevoerd naar de Gaasp. Het schone water van de plas wordt hierdoor 'vervuild' met water afkomstig uit de woongebieden dat de plas bereikt via verharding, halfverharding etc.



Gaasperplas (2008)





Huidige situatie:
gesloten naar binnen



Ontwerpvoorstel:
geopend naar buiten



Huidige situatie Gaasperplas: een ingesloten enclave

Kansen en knelpunten

De Gaasperplas vormt het scharnierpunt tussen stad en landschap, maar fungeert nu als een open enclave verstopt voor de buitenwereld. Met de toenemende stedelijke druk, biedt de plas en de oevers de potentie om deze scharnierfunctie waar te maken.

Hierbij kan worden aangesloten op de ontwikkelingen in het Bijlmerpark, de verlaging en gedeeltelijke overbouwing van de Gaasperdammerweg, en de verlaging van de Gooise weg. Daarbij is de stelling gehanteerd dat het beter is om te wonen aan de plas dan op of aan de overkluisde snelweg.

Ook kan de waterkwaliteit worden verbeterd door het watersysteem anders in te richten, waardoor ook nieuwe mogelijkheden ontstaan om de randen van de plas beter te benutten.

Benadering van de opgave – encenering van de plas

In de opgave wordt de bestaande plas inclusief de randen opnieuw “in scene gezet”. Door de randen te activeren met nieuwe stedelijk recreatieve programma’s en door de achterkantsituatie van het wonen om te zetten naar een woonfront, wordt de hoofdgroenstructuur op een stedelijke wijze geactiveerd en wordt de potentie van de plas als stedelijk scharnierpunt tussen Bijlmerpark en Diemerbos beter benut. Dit wordt bekrachtigd door de fietsroutes langs de plas via een nieuwe brug over de Gaasp, langs de oude molen aan te sluiten op het Diemerbos

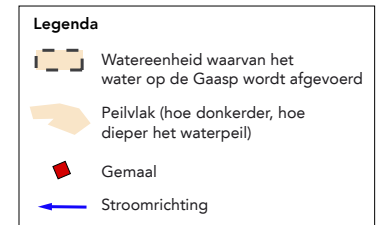
Ontwerpprincipe en ingreep in het watersysteem

In beide ontwerpvoorstellen zijn met name de randen van de plas opnieuw geënceneerd. Het ontwerpprincipe van de encenering laat zich vergelijken met de opbouw van de engelse volksparken uit het eind van de 19e eeuw waarbij de (woon)randen langs het park als collectieve landhuizen zicht hadden op het park en tegelijkertijd het park van een stedelijk decor voorzagen. Door de routes langs de centrale waterpartij in te richten met eilanden, bruggen, paviljoens en ander objecten (follies) ontstond een geraffineerd spel van doorzichten en ruimtelijke verbanden.

In de ontwerpvoorstellen zijn hiervoor "wilde" bospartijen voorzien van doorzichten naar de omgeving en deels vervangen door lommerrijke bomenlanen of hebben plaatsgemaakt voor nieuwe programma's en een stedelijk decor. De groengebieden langs de verlengde Gooise weg zijn omgevormd tot eilanden die middels (fiets)bruggen met elkaar worden verbonden.

In beide ontwerpvoorstellen wordt het watersysteem aangepast door de kringloop van het water om te keren. Hiervoor wordt langs de A9 en aan de zuidzijde een nieuwe waterloop gegraven die overtollige water uit woongebieden en de plas opvangt en doorvoert naar twee nieuw in te richten buffer of infiltratiezones op de plek van het huidige Floriadeterrein en het 'buffergroen' aan de oostkant van Gaasperdam. Door de aanleg van nieuwe waterlopen en gebruik makend van diverse waterdieptes kan het waterbeheer en daarmee gepaard gaande piekberging binnen het watersysteem worden opgelost, blijft het water van de Gaasperplas van goed kwaliteit en kunnen ecologische zeer gedifferentieerde natuurgebieden ontstaan.

Het watertrace langs de A9 heeft als bijkomend effect dat het de waterdruk die veroorzaakt wordt door het tunneltracé van de A9, direct langs de randen kan opvangen.



Huidig watersysteem: 'vuil' water uit de woongebieden wordt nu via 'schone' plas afgevoerd.

Voorstel nieuw watersysteem: Door nieuwe watergangen kan de kringloop van de plas worden omgekeerd, waardoor de plas schoon blijft ten behoeve van de waterrecreatie en -ecologie.

Voorstel nieuw watersysteem: Bij piekbelasting worden bestaande randen ontwikkeld tot buffer/infiltratiezones



Ontwerp A

In dit voorstel worden met name de zuid- en de westrand van de plas getransformeerd tot nieuwe woonranden. De bestaande havenkom aan de westzijde wordt met een stedelijke boog omsloten en via een nieuw stadsstrand verbonden met het eindpunt van de metrolijn waar plaats is voor stedelijke recreatieve functies als een hotel of uitgaanscentrum aan de plas.

Aan de zuidkant wordt het bestaande dijklichaam afgegraven en met een deel van de grond wordt een nieuwe heuvel gemaakt aan de zuidwestkant. Vanaf hier kan de beschouwer terugkijken naar de stad via het Bijlmerpark, uitkijken over het Diemerbos en, als hij zich helemaal omdraait, een brede blik werpen op het veenlandschap met de Gaasp en het Amsterdam Rijnkanaal.

De bebouwingsstrook aan de zuidzijde van de plas, wordt ontsloten door een nieuwe weg aan de noordzijde en sluit aan de zuidzijde aan op de nieuwe waterverbinding. Hierdoor ontstaat een woonsfeer die vergelijkbaar is met de Kralingse Plas in Rotterdam.

Ontwerp B

Dit voorstel volgt in hoofdlijnen het eerste ontwerpvoorstel maar gaat nog een stap verder. In plaats van op of aan het tunneltrace van de A9 te bouwen, wordt voorgesteld een deel van het Floriade-terrein te gebruiken als woongebied en het te integreren met het waterstelsel van de plas. Hierdoor kan het dek van de A9 gebruikt worden voor stedelijke recreatiefuncties zoals volkstuinen, camping en sportvelden en kan op de plek van de huidige functies ruimte ontstaan voor nieuwe woon- en recreatiemilieus.

De noordrand van de plas kan met een gedeeltelijke aanpassing van de bestaande flats en een nieuw strand nieuwe woonmilieus op de plas laten aansluiten. De randen van de plas zijn in deze versie formeler door de lange bomenlanen.



Bredere context

In de bredere context krijgt de herpositionering en stedelijke enscenering van de Gaasperplas betekenis door aan te sluiten op het centrum (via een aangepaste Gooiseweg), het AMC (via Holendrecht) en de Diemerscheg (via een brug over de Gaasp).

Beschouwing

In beide ontwerpvoorstellen zijn een aantal naast elkaar lopende planprocessen geïntegreerd; het onderzoek naar aanvullende woningbouwlocaties in opdracht van het stadsdeel, de inpassing van de A9, de verlaging van de Gooise weg en het verbeteren van de waterkwaliteit. Hierbij zijn een groot aantal partijen betrokken. De grootste kwetsbaarheid vormt het bouwen in of aan de hoofdgroenstructuur die met de ontwerpvoorstellen in een ander perspectief worden gesteld. Van behoud naar ontwikkeling en beter in plaats van meer vormen hierbij de leidraad.

De aanpassing van de kringloop van het watersysteem kan de sleutel vormen om de plas in de context van de metropoolvorming van een nieuw decor te voorzien.



Inpassing van de Gaasperplas in de bredere context



Duivendrechtse Veld

Structuurprincipes

Typering van het gebied

Het gebied rond het Duivendrechtse Veld wordt gekenmerkt door een complexe ondergrond en evenzo complex waterbeheersysteem en bestuurlijk krachtenveld. Het gebied ligt aan de oost- en westzijde ingeklemd tussen de spoorbundel Amsterdam-Utrecht, met twee NS stations (het kruisstation Duivendrecht en het vernieuwde Bijlmer-Arena station) en drie metrohaltes, en de A2. Aan de noord- en zuidzijde grenst het gebied aan de bedrijfsterreinen Amstel II en III en het Centrumgebied Zuidoost dat zich, mede dankzij de Arena, Pathé-bioscoop, de Heineken Music Hal en in de toekomst de Music Dome en het entertainmentcentre GETZ, ontwikkelt tot het tweede uitgaanscentrum van Amsterdam en de regio.

Deze voorzieningen vormen een contrast met de aanwezige functies in het gebied zelf, waaronder volkstuinen, sportvelden, een golfterrein, een slibdepot en parkeervoorzieningen voor evenementen.

Al deze functies maken deel uit van een complex waterbeheersysteem van polders met verschillend peilbeheer en grondwaterstanden die via duikers, pompen en gemalen verbonden zijn met de Amstel en Weespertrekvaart. Een ware 'polderpuzzel' die het gevolg is van de vele afzonderlijke en vaak kleinschalige ontwikkelingen in het gebied die het waterbeheer verder versnipperd en gefragmenteerd hebben.



Duivendrechtse Veld (2008)

Het gebied ligt op het grondgebied van de gemeente Ouderamstel, en is in eigendom van onder meer de gemeente Amsterdam en de NS. De bestuurlijke grens is gebaseerd op het oude kavelpatroon van de oorspronkelijke veenverkaveling en kent een grillig verloop dwars over bestaande functies in het gebied. Dit geldt eveneens voor de fietsroutes die het gebied doorkruisen en die op een aantal plekken ontbrekende schakels bevat naar de omliggende gebieden. De oorspronkelijke verkaveling is enkel nog terug te vinden in de opzet van de volkstuinen.



Kansen en knelpunten

De uitstekende bereikbaarheid met de auto en het openbaar vervoer en de verdere verstedelijkingsdruk bieden perspectief om het gebied opnieuw in te richten en te laten profiteren van de aanwezigheid van de Amstelscheg. Het spanningsveld wordt veroorzaakt door het verschil in verstedelijkingsambitie tussen de gemeente Amsterdam en de gemeente Ouderamstel. Amsterdam ambieert een verstedelijkingsrichting die aansluit op de metropolitane ambities met functiemenging en hoge dichtheden. Ouderkerk a/d Amstel is voorstander van een verstedelijkingsrichting met lagere dichtheden, die aansluit op het verbinden van de kernen Ouderkerk a/d Amstel en Duivendrecht.

Ook ligt het gebied onder de aanvliegroute van Schiphol waardoor menging met woonfuncties onder druk komt te staan.

Benadering van de opgave – water als structurerend principe

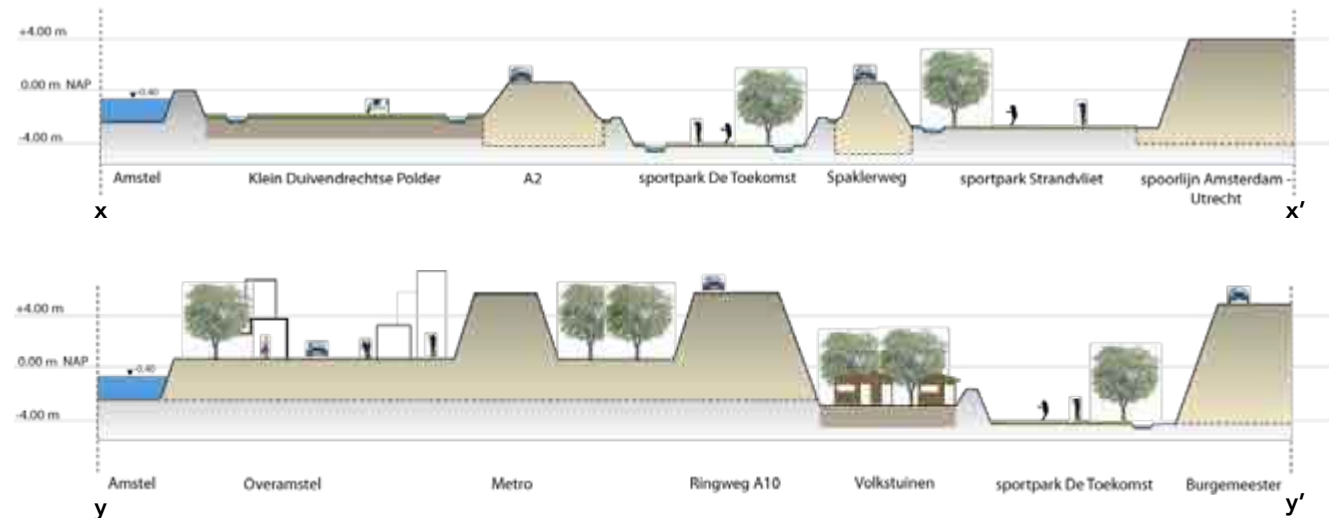
Voor de opgave heeft niet het WAT (welke functies, programma's en dichtheden), maar het HOE (structuur, geleding, aansluiting) het uitgangspunt gevormd. Stedelijke uitleg en waterberging maken daarbij deel uit van een integrale aanpak.

De culturele diversiteit die tot uiting komt in de verschillende watertypen in het gebied bieden tevens een interessant uitgangspunt voor de ontwerpogave. In de ontwerpvoorstellen is daarbij gekozen voor de uitwerking van twee uitersten, waarbij niet alleen de waterstructuur als ordeningsprincipe verschilt maar ook het waterbeheersysteem.

Ontwerpprincipe en ingreep in het watersysteem

In beide voorstellen is uitgegaan van een complete herinrichting voortkomend uit de wens om zowel het waterbeheersysteem integraal aan te pakken als ook om ruimte te bieden aan de ordening van stedelijke en recreatieve functies.

In beide ontwerpen wordt water ingezet als structurerend middel. Dit betekent dat de waterlopen in het gebied conditionierend zijn voor de maatgeving en daarmee de inrichting van de kavels. De gekozen structuur is ook bepalend voor de herinrichting van het waterbeheersysteem en de reorganisatie van de bestaande polderstructuur.



trekvaart wordt afgevoerd
 gebied waarvan het
 water naar de Amstel wordt afgevoerd
 (hoe donkerder, hoe
 lager de waterpeil)
 afvoeropening



Huidig watersysteem: water van de volkstuinen met een grote omweg via smalle sloten door bebouwd gebied omgeleid. Dit kan er toe leiden dat er bij het gemaal een normaal peil is, terwijl bovenstrooms problemen ontstaan.



Voorstel nieuw watersysteem ontwerp A: het Duivendrechtse Veld water via de kortste weg onder de A2 door naar de Amstel af, waardoor een peilbeheer kan worden gevoerd dat naar ieders tevredenheid functioneert.



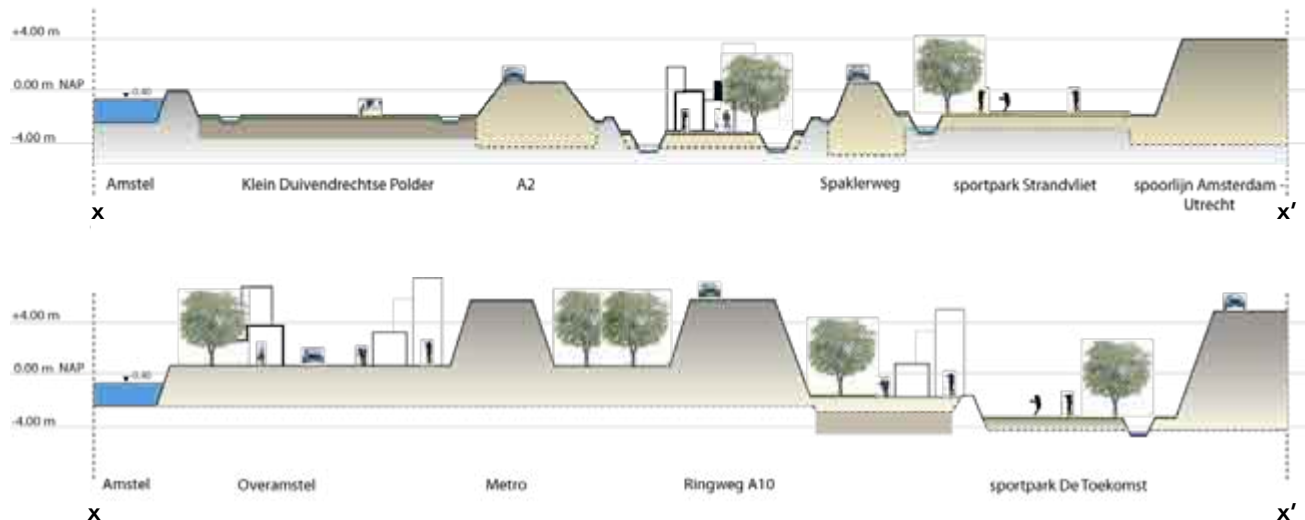
Voorstel nieuw watersysteem ontwerp B: het Duivendrechtse Veld behoort tot de Amstelboezem. Overtollig water hoeft niet meer te worden uitgemaal en bewoners kunnen zich vrijelijk over het water verplaatsen.



Ontwerp A

Bij ontwerp A is ervoor gekozen om de ontwikkelingsrichting te baseren op het oorspronkelijke veenlandschap en daarmee het gebied te oriënteren in de oost-westrichting. Middels een nieuw kanaal wordt het gebied onder de A2 verbonden met de Amstelscheg. Een buffer langs het kanaal in de Amstelscheg zorgt ervoor dat overtollig water kan worden opgevangen. Brede groene stroken en lanen langs het watersysteem zorgen eveneens voor een duidelijke oriëntatie op de Amstelscheg. Door het watersysteem zo in te richten vormt het gebied een belangrijke schakel tussen de groene lobben van Amsterdam.

Een dergelijke structuur maakt een gedifferentieerde ophoging afhankelijk van de functies die het in het gebied terecht gaan komen. De groenstroken kunnen als sportvelden of parken een ander peilbeheer krijgen dan de kavels er tussenin. Het voorstel betekent in ieder geval dat de huidige gebieden allemaal in meer of mindere mate opgehoogd moeten worden.



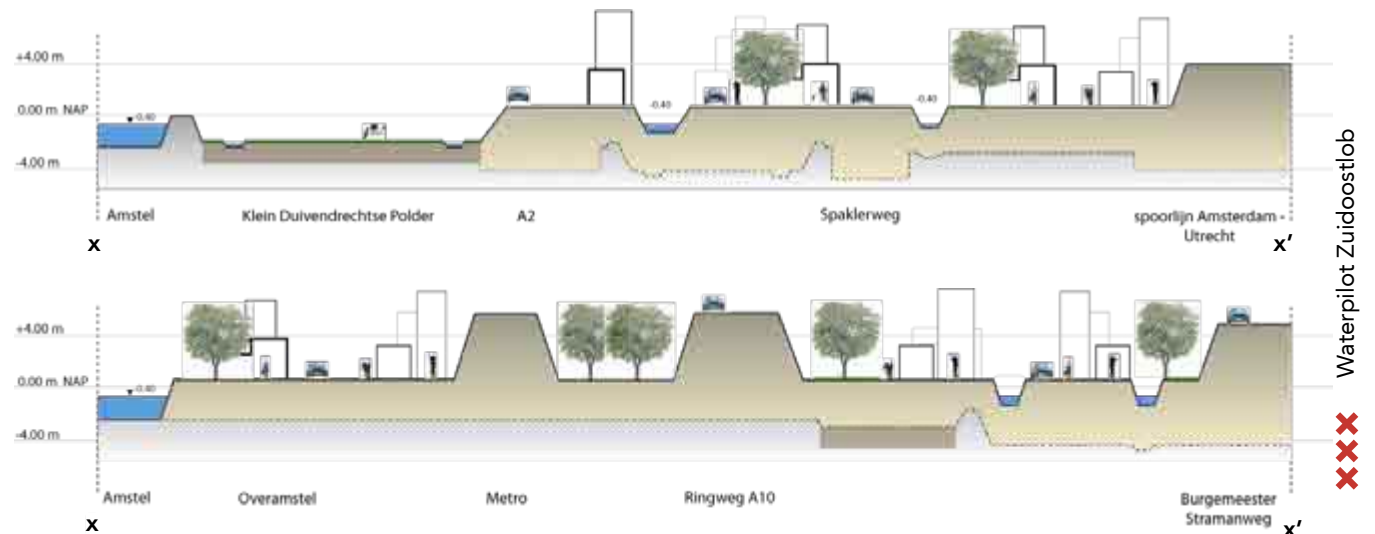
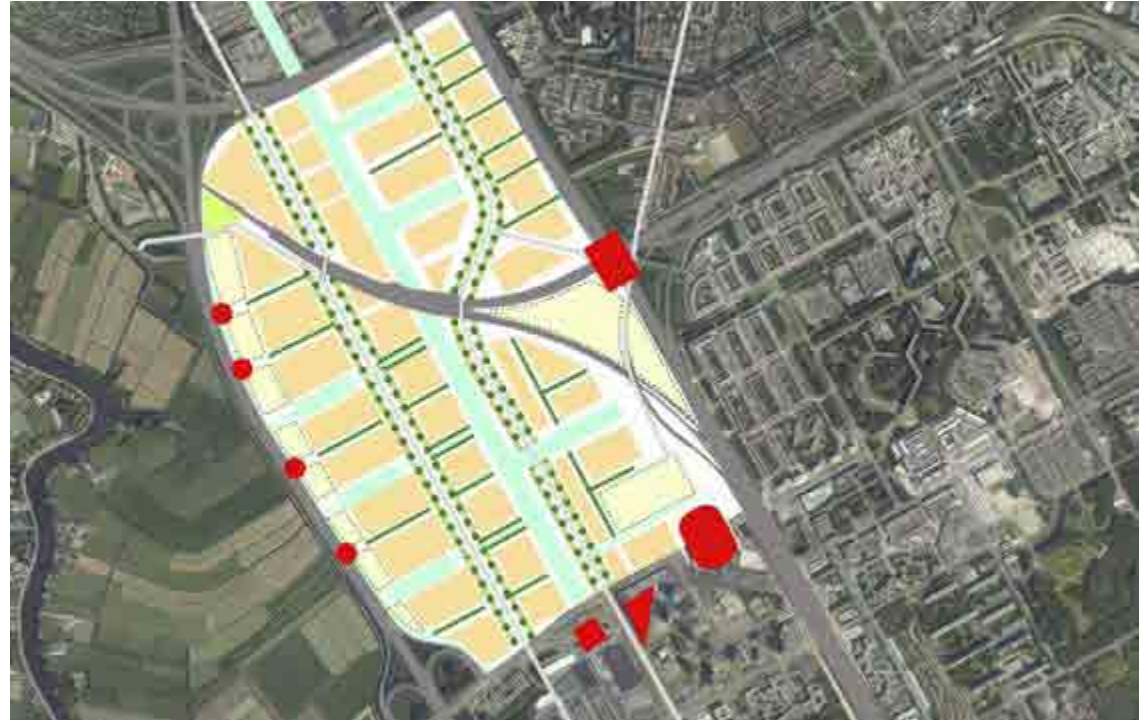
Sterk Water!



◀ Ontwerpvoorstel A - Duivendrechtse Veld

Ontwerp B

Bij ontwerp B vormt de rationele verkavelingsrichting van de bestaande bedrijfsterreinen tussen de A2 en de spoorbundels het uitgangspunt. De kavelstructuur richt zich op het voorzetten van het stedelijk grid en kiest voor een integrale ophoging waardoor het gebied door de rationele indeling makkelijker en flexibeler kan worden ingericht. De Duivendrechtse Vaart wordt in deze opzet, conform haar oorspronkelijke gedachte doorgetrokken tot aan de Arena en afgesloten met een nieuw gemaal dat aangesloten is op de Bullewijkpolder. Hierdoor wordt de huidige afvoerweg die nu via de Amstelscheg in de Amstel voert, aanzienlijk ingekort. Via insteekbekkens kunnen toekomstige woon-werkmilieus zich via het water rechtstreeks toegang verschaffen tot de Amstel. Het waterbeheer is daarmee rechtstreeks gekoppeld aan het peil van de Amstel. De relatie met de Amstelscheg wordt in deze opzet gedramatiseerd door op de koppen van de insteken markante gebouwen te plaatsen die over de A2 in de Amstelscheg kijken. Ze markeren daarmee de nieuwe stadsrand.



Beschouwing

In deze opzet is bewust gekozen voor twee uitersten omdat de realiteit (zie intermezzo – work in progress – voorbeeld 1) eerder een versnippering van initiatieven laat zien dan een integrale aanpak waarbij ook het toch al zo complexe watersysteem kan worden meegenomen. Sleutel in dit proces vormt een gezamenlijk te formuleren bestuurlijke ambitie tussen Ouderamstel en Amsterdam.

Interessant discussiepunt bij het uitwerken van de twee voorstellen vormde de cultuurhistorische betekenis van het water. In voorstel A wordt die structuur weliswaar hersteld, maar moet het watersy-

steem opnieuw en anders worden ontworpen om ruimte te bieden aan stedelijke ontwikkelingen. De herwaardering komt daardoor geforceerd over. In voorstel B vormt het nieuwe kanaal op haar beurt een poging om terug te grijpen op eerder voorstellen uit het verleden en ze daarmee van een cultuurhistorische betekenis (maar dan met nieuwe waarden) te voorzien. Beide zijn even legitiem maar onderling niet te combineren zonder verregaande concessies aan het watersysteem.

In dat opzicht was de opstelling van Waternet even verrassend als verhelderend, namelijk; willen we inzetten op een duurzame stedelijke ontwikkeling dan ligt de voorkeur (evenals in het verleden) voor een integrale ophoging voor de hand.







Watergraafsmeer

Palet van mogelijkheden

Typering van het gebied

De Watergraafsmeer is als diepste polder binnen de ring A10 gekozen. Typerend is kenmerkende structuur van het watersysteem die ten grondslag heeft gelegen aan de verstedelijking van de droogmakerij. Naast de enorme verstedelijkingsdruk wordt de polder bovendien doorsneden door grote infrastructuurlijnen (A10, spoor en Gooiseweg).

Typering van het gebied

De Watergraafsmeer is een diepe droogmakerij aangelegd als landbouwgebied voor de stad (ontgonnen in 1629). De 17e eeuwse inrichting van de Watergraafsmeer is gebaseerd op het ideale vierkant en was een voorstelling van een nieuw architectonisch landschap, waar de harmonie in natuur en wetmatigheid centraal stond, het Amsterdamse Arcadië. Het is een gebied met een zeer rijke cultuurhistorie met talrijke buitenplaatsen en landgoederen. Door haar diepe ligging (-5.40m NAP) neemt het een bijzondere positie in tussen de opgehoogde gebieden binnen de ring. De vorm van de Watergraafsmeer lijkt op een ei, waar de Middenweg en de Kruislaan de korte en de lange zijde met elkaar verbinden. In het midden is een poldergrid van vier gelijkvormige kwadranten uitgezet. De randen buiten het grid (de zoom) zijn vervolgens uitverkaveld en volgen de gridstructuur.

Het poldergrid vormde tevens de basis van het watersysteem dat over de langste diagonaal met twee gemalen met de Amstel en het IJ is verbonden. De oorspronkelijke ringvaart is ook nog grotendeels in takt. Door de oorspronkelijke landbouwverkaveling bestaat de



Watergraafsmeer in 1876 (bron: historische atlas Noord Holland)



Watergraafsmeer anno 2008



Watergraafsmeer uit een aantal duidelijk afgebakende woongebieden, sportparken en een begraafplaats. Het gebied wordt doorsneden door zware infrastructuur zoals spoorlijnen, emplacementen, de Gooise weg en de ring A10.

Op veel plekken is sprake van verdere intensivering van het gebruik. Een voorbeeld hiervan is het Sciencepark dat zich met de UvA en de VU ontwikkelt tot een gemengd kenniscentrum van wonen, werken en studeren. Maar ook de stationsgebieden rond Overamstel en het nieuwe station bij het Sciencepark en stedelijke herstructurering van woongebieden zorgen voor verder intensivering van de stedelijke ruimte. Verder zijn er plannen om de A10 te verbreden en de Gooise weg te verlagen en de randen beter te benutten voor de stedelijke woningbouwopgave. Ook de sportvelden worden steeds intensiever benut. In 2010 zal een derde van de 35 sportvelden uit kunstgras bestaan.

Probleemstelling

Door verdere verstedelijking en toename van de wateroverlast als gevolg van piekbuien zal de druk op het tijdelijke bergen van overtollig water groter worden. Verharding van openbare en privé-ruimten verergeren dit probleem. Op dit moment is 48% groen in de Watergraafsmeer en 6% water. Met de toename van kunstgrasvelden en de groter verdichting zal er minder groen aanwezig zijn en is er extra bergingscapaciteit noodzakelijk

Het systeem voldoet op dit moment aan de huidige normen om wateroverlast tegen te gaan, maar de maatschappelijke acceptatie en een verdere blik in de toekomst vragen om innovatieve oplossingen om binnen het huidige watersysteem overtollig water (tijdelijk) op te vangen.

Het wegpompen van het water is ondanks voldoende capaciteit van de gemalen geen geschikt alternatief. Enerzijds omdat het probleem dan over de rand wordt gegooid en daarmee het stedelijk boezemstelsel verder belast. Anderzijds, omdat het gemaal zoveel capaciteit heeft en de afstand tot het gemaal zo groot is, dat de sloten bij het gemaal nagenoeg droog kunnen staan, terwijl midden in de polder de sloten tot over de rand vol staan en ook het maaiveld is geïnundeerd. De sloten zijn gewoon niet breed genoeg om het water voldoende snel af te voeren: vergelijk het met een flessenhals.

Opgave

De opgave voor de toekomst is om naast het waarborgen van de veiligheid tegen overstromingen, het overtollig water zoveel mogelijk vast te houden in het systeem van de droogmakerij zelf. Dat vergt een integrale benadering variërend van ingrepen in de bebouwing en de openbare ruimte tot structurele maatregelen op de schaal van de droogmakerij zelf.

De maatgevende bui

- de huidige "norm" in het stedelijk gebied is in de Watergraafsmeer een bui van 55 mm/3 uur
- het ambitieniveau is dat een bui van 50 mm/uur niet leidt tot onacceptabele overlast in de stedelijke omgeving.

Huidige norm

In het kader van het Nationaal Bestuursakkoord Water zijn aanvaardbare risiconiveaus vastgesteld voor verschillende soorten landgebruik. Voor stedelijk gebied is dit 1x per 100 jaar. Strikt genomen gaat het hierbij om water in de huizen, vanuit het oppervlaktewater. In Amsterdam is dit getoetst door deze norm te vertalen naar een maatgevende bui op basis van neerslagreeksen. Deze bui is gecorrigeerd voor het middenscenario 2050 (conform landelijke afspraak) door deze met 10% te verhogen. Vervolgens is getoetst of deze bui leidt tot inundatie van het laagste maaiveld in het gebied (dus niet de laagste drempel, maar het laagste plantsoen!).

Een maatgevende bui is niet voor alle polders hetzelfde is. Dat hangt namelijk af van de kenmerken van het gebied: in een gebied dat snel afvoert is met name de gemaalcapaciteit in korte pieken beperkend (en dus maatgevend), in een gebied met een langzame afvoer is met name de capaciteit van het watersysteem om peilstijgingen tijdens langdurige neerslagperioden op te vangen beperkend.

Uit de toetsingsinformatie is te achterhalen welke maatgevende buien in het projectgebied van de Waterpilot gehanteerd zijn. Dit zijn:

- 55 mm/3 uur in Watergraafsmeer, Bijlmermeer en Bullewijk
- 64 mm/8 uur in de Venserpolder
- 66 mm/10 uur in de Zuid-Bijlmer
- 71 mm/16 uur in oostelijk deel Zuid-Bijlmer
- 74 mm/18 uur in oostelijk deel Bijlmermeer

Daarnaast wordt bij de toetsing in alle gebieden nagegaan of een bui van 30 mm/uur leidt tot een zodanige peilstijging (meer dan 20 cm) dat de uitstroompunten van de riolering blijven werken (zodat er geen oppervlaktewater terugstroomt het riool in).

Ambitie voor een klimaatbestendige stad

Voorstel van Waternet is om uit te gaan van een robuuste dimensionering met het oog op de toekomst en om een zo leefbaar mogelijk stedelijke omgeving te creëren.

In de Waterpilot is voorgesteld om uit te gaan van een ambitieniveau dat een bui van 50 mm/uur niet leidt tot onacceptabele overlast in de stedelijke omgeving.





Pleinen en Parken

Waterberging door 'holle' grasvelden en waterbergende speelterreinen

Daken

Waterberging door daktuinen en vegetatiedaken op bestaande en nieuwbouwwoningen

Binnenterreinen

Waterberging door waterbassins, tonnen of in de bodem

In het straatprofiel

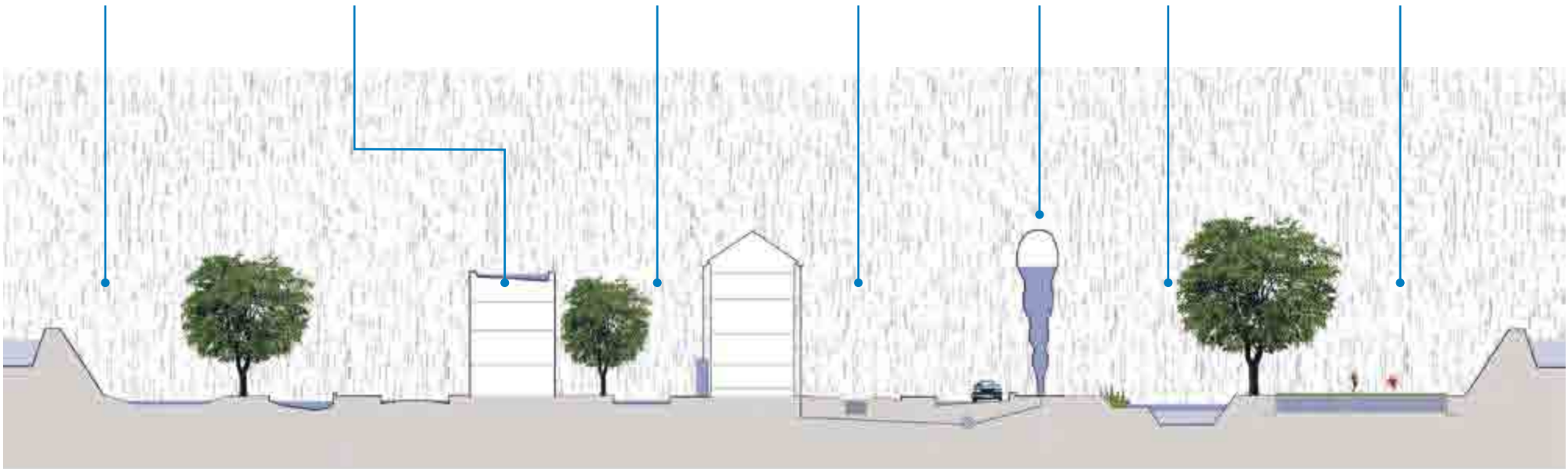
Waterberging door wadi's, groene (midden) bermen en het vergroten van rioolcapaciteit

Grootschalige interventie

Waterberging door systemen van waterreservoirs of Nieuw Hollands Aquaduct

Bestaande watersysteem
Waterberging door verbreding van de (ecologische) oevers

Sportvelden
Waterberging door gebruik te maken van ruimte onder sportvelden



Principedoorsnede van de Watergraafsmeer met daarin aangegeven op welke plekken het waterbergend vermogen kan worden vergroot.

Ontwerpprincipes

Binnen deze cultuurhistorische randvoorwaarden is een catalogus van oplossingen ontwikkeld voor waterberging. De principedoor-snede die over de Watergraafsmeer gemaakt is geeft aan dat ruimte voor extra waterberging gezocht kan worden in parken (holle grasvlakken) en straatprofielen (stoepranden, wadi's), op daken, in binnenterreinen (minder verharding), door verbreding van bestaande watergangen, door opname van waterbergend vermogen onder de sportvelden, of door speelplekken zo in te richten dat ruimtes voor bijvoorbeeld skaters deels onder de grond aan te leggen.

De meest verregaande voorbeelden zijn de vergroting van de rioolcapaciteit door de aanleg van een groter buizenstelsel of door de aanleg van een Nieuw Hollands Aquaduct of een reeks waterpipetten die het water uit het bestaande riool opzuigen en voor langere tijd kunnen vasthouden. De Nieuwe Hollandse Watermachines zullen als nieuwe iconen van een duurzaam watersysteem als een grid of in een lijn door de polder lopen en bieden tal van mogelijkheden om te variëren in uitstraling en gebruik (verlichting, speelobject, watermeter, wegmarkering, verwijssysteem, etc). Ze zijn vooral bedoeld als een duidelijk signaal om waterberging niet alleen serieus te nemen, maar ook te zien een uitdaging om buiten de conventionele paden te denken. (zie ook de volgende pagin's voor een verder uitwerking)

Beschouwing

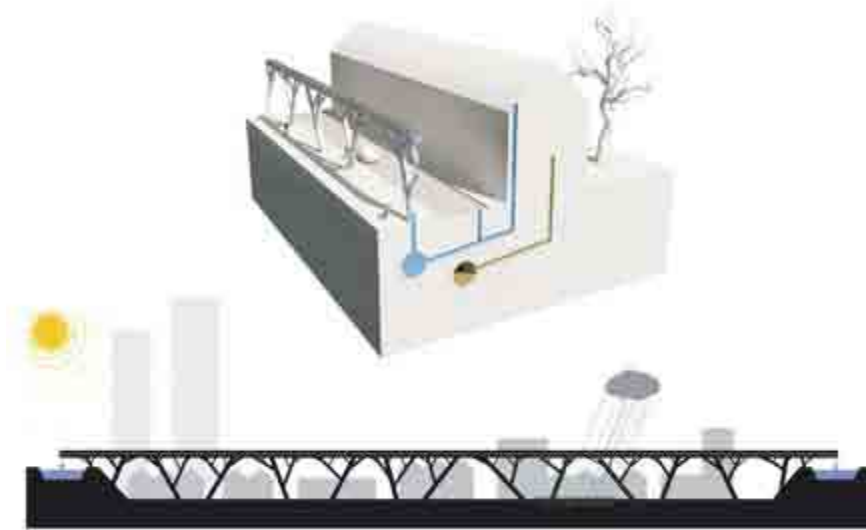
Van alle principes die zijn aangedragen in de doorsnede is er niet een die op zichzelf toereikend om de waterberging op te vangen. In de tabel is aangegeven hoe de verschillende oplossingsrichtingen een bijdrage leveren aan het oplossen van de waterberging afgezet tegen de tijd waarin de maatregel geëffectueerd kan worden en de kosten die het met zich meebrengt.

Dit maakt dat vooral in de breedte gezocht moet worden naar oplossingen. De Nieuwe Hollandse Watermachines zijn ruimtelijk moeilijker in te passen en vergen extra pompcapaciteit om het water te kunnen transporteren. Ze geven wel een wenkend perspectief voor de lange termijnopgaven.

In alle oplossingen ligt ook de complexiteit van het opdrachtgeverschap verscholen. Daar waar de oplossingen in de sfeer van de openbare ruimte liggen is de gemeente (lees: het stadsdeel) hoofverantwoordelijk, met uitzondering van het hoofdnet auto (centrale stad), de A10 (Rijkswaterstaat) en de spoorwegen (NS). Voor het waterbeheer is Waternet namens gemeente of waterschap aansprakelijk. Daar waar het gaat om oplossingen in de gebouwde omgeving zijn particulieren, ontwikkelaars en corporaties aangewezen om de gedachten concreet in uitvoering te brengen (al dan niet via bestemmingsplannen en kwaliteitskaders opgelegd aan de bouwplannen).

		Pleinen en parken	Daken	Binnenterreinen	Straat	Waterinterventie	Bestaand watersysteem	Onder sportvelden
t	t1 = < 5	■			■			
	t2 = 5 - 10						■	■
	t3 = > 10		■	■		■		
€	goedkoop				■		■	
	middel	■		■				■
	duur		■			■		
%	groot		■		■		■	■
	middel	■		■				
	klein					■		

Verbeelding Nieuw Hollands Aquaduct en waterkolommen door NL Architects



- ↕ Aquaduct als overspanning op de Middenweg
- ▶ Multifunctioneel gebruik (verlichting, speelobject, recreatieobject, koeling, fijnstoffilter)

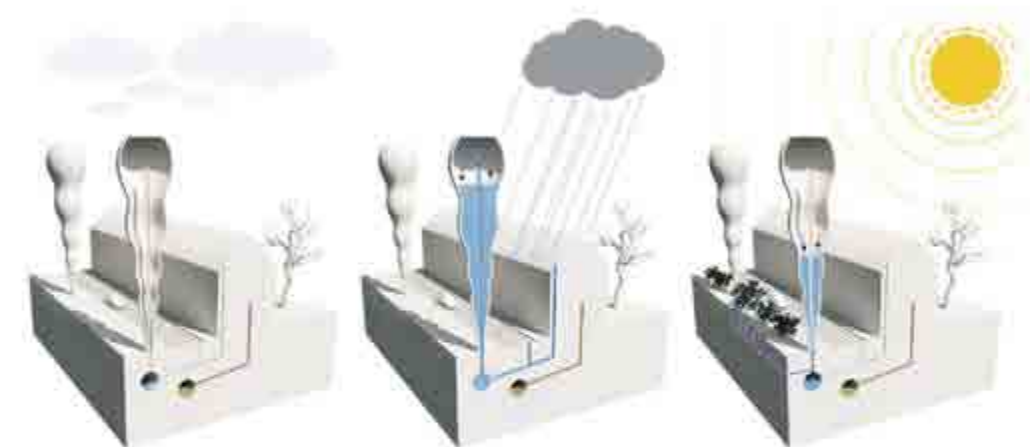


- ▼ Nieuw Hollands Aquaduct op de kruising Middenweg-Kruislaan





- ▲ Waterpipetten op de kruising Middenweg-Kruislaan
- ◀ Princiendoorsnede van de Waterkolom



normale situatie
water afgevoerd door
bestaand rioolsysteem

verzadiging
kloppen nemen
overloog water op

droog weer
overloog water wordt afgevoerd
via hot rioolsysteem, of gebruikt
voor bijv. bewatering van groen.

- ▼ Catalogus Waterkolommen: verschillende functies



5. Aanbevelingen en vervolg

Evaluatie van het proces

De Waterpilot Zuidoostlob laat zich beter omschrijven als een proces dan een project. Wat aanvankelijk was opgezet als een project met ruime aandacht voor analyse, ontwerpend onderzoek en uitwerking van deelgebieden, bleek in werkelijkheid een proces wat zich langs verschillende lijnen ontwikkelde.

Allereerst was er de zoektocht naar de juiste sleutels om ontwerpend mee aan de slag te gaan. Hiertoe horen het ruimtelijk inzichtelijk maken van de techniek van het watersysteem en het ontrafelen van complexiteit van het stadslandschap van de Zuidoostlob, het ontwikkelen van een toolbox en het uitdiepen van de cultuurhistorische betekenis van het water in de vorm van een kaart met de watertypen. Dit heeft geleid tot verdieping en verbreding van de opgave.

Vervolgens was er de zoektocht naar de rol van het water in relatie tot de effecten van klimaatverandering. Wat aanvankelijk begon als een waterbergingsopgave voor de hele stad is genuanceerd naar verschillende gebieden en verbreed naar andere aspecten, zoals bodemdaling, verzilting, kwel en verdroging. Dit maakte de opgave minder éénduidig dan aanvankelijk was aangenomen.

Gaandeweg het project ontstond een toenemende behoefte en gedeelde urgentie om ontwikkelingen en tussentijdse uitkomsten in een breder perspectief te plaatsen. De pilot heeft daarmee onverwacht, maar wel gewenst, een stroomversnelling teweeg gebracht om samen met Waternet en DRO een verhaal te maken

over het verleden, heden en toekomst van de wateropgave van de Amsterdamse regio (zie ook PlanAmsterdam no.2 – Amsterdam Waterbestendig, 2008).

Tot slot is niet gewacht tot we klaar waren met de voorbeelduitwerkingen, maar is al in alle mogelijke fases van het proces (zie bijlage 2) gebruik gemaakt van de gelegenheid om toegepaste kennis uit de analyses voor het voetlicht te brengen. Hierdoor kon ingespeeld worden op lopende plannen en beleid, zoals de Visie Groen en Water - stadsdeel Zuidoost, Inpassing A6/A9, het opstellen van waterplannen van Waternet, de studie IJmeer-Markermeer en de studie naar de verlaging van de Daalwijdreef (zie ook bijlage 3).

De rapportage heeft daarmee al vele doelen bereikt. De toepassing van de opgedane kennis speelde daarbij tijdens het proces een belangrijkere rol dan de voorbeelduitwerkingen. Dat geldt ook voor de onderlinge uitwisseling van tussentijdse resultaten uit de andere pilots. De voorbeelduitwerkingen hebben vooral het doel gehad om nieuwe inzichten aan te dragen en te prikkelen en te verleiden. De werkelijke waarde laat zich pas meten als duidelijk wordt of het geboden inzicht daadwerkelijk omgezet kan worden in concrete acties.

Het resultaat van het project is daardoor vooralsnog af te meten aan de successen tijdens het proces, en levert voldoende lessen en aanknopingspunten die elders mogelijk kunnen bijdragen aan succesvolle samenwerking en resultaten.

Evaluatie van de inhoud

Amsterdam kent een goede uitgangspositie die voortkomt uit een traditie van ver vooruit kijken en daadkrachtig bestuur. Ruimtelijk economische oplossingen staan daarbij altijd in het teken van nieuwe integrale ontwerpopgaven. De vele bootjes met ophoogzand uit Hilversum hebben een transportnetwerk en een zeer duurzame grachtengordel opgeleverd.

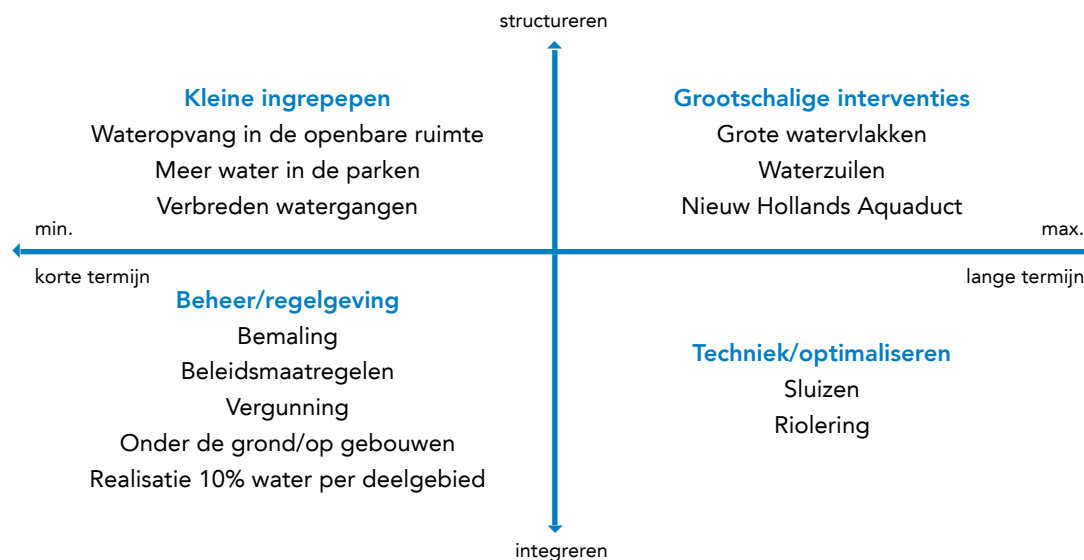
In algemene zin heeft Amsterdam zelf een robuust watersysteem dat voldoet aan de huidige normen. In de context van de Metropoolregio Amsterdam vormt de Zuidoostlob een belangrijk aandachtsgebied voor de middellange en lange termijnopgaven. De context wordt bepaald door een divers samengesteld stedelijk landschap waar de focus van de wateropgave verschilt per deelgebied.

De Zuidoostlob is een van de meest diverse en complex samengestelde gebieden als het gaat om de landschappelijke ondergrond, de bodemopbouw, het waterbeheer, de bestuurlijke constellatie en de cultuurhistorische diversiteit. De effecten van klimaatverandering (piekbelasting, verdroging, bodemdaling, kwel, etc) en stedelijke verdichtingsprocessen (transformatie, verdichting, herstructurering) spelen naast en door elkaar heen met soms tegenstrijdige effecten en belangen. Dit maakt het ook een van de meest kwetsbare gebieden. De complexiteit is hoog en vergt overzicht en regie.

Oplossingsrichtingen op de korte termijn waarin de wateropgave geïntegreerd wordt in de stedelijke omgeving voltrekken zich op dit moment vrijwel geheel aan het oog van de beschouwer (zie grafiek met assenkruis). Daar waar het water een structurerende bijdrage kan leveren in het stedelijk ontwerp zijn meer ruimtelijke oplossingen denkbaar. Hieronder zou de toolbox uit de Watergraafsmeer kunnen vallen. Gerelateerd naar integrale oplossing kan door middel van extra gemalen en aanleg van grotere rioleringsbuizen de

bergingsopgave structureel worden aangepast. De grote ingrepen waarbij nieuwe waterelementen worden toegevoegd (zoals in de uitwerking van de deelgebieden) zijn vooral gericht op de lange termijn en vergen een langere aanlooperperiode en een integrale aanpak. Het zijn vaak juist deze ingrepen die bijdragen aan een duurzame ontwikkeling van stad en landschap.

De toolbox van de TUD is met het gebruikte instrumentarium in de deeluitwerkingen verder verrijkt. De toolbox is gebaseerd op een indeling in landschapstypen (veenpolder, rivier, droogmakerij) en laat zich goed verbeelden in principedoorsneden. Vanuit de uitwerking van de deelgebieden zijn daar nog een aantal instrumenten aan toegevoegd die parallel naast de toolbox dienst kunnen doen en vooral de ingezet kunnen worden tussen de verschillende schaalniveaus van stad-land-buurt-park etc. De encenering van de stedelijke en landschappelijke ruimten door m.n. fietsroutes en het gebruik van objecten (bruggen, torens, uitzichtpunten en stedelijk programma) geven betekenis aan de beleving van het stadslandschap.



Sterk Water! – ontwerpen op het raakvlak van stad en land

Samengevat zijn de belangrijkste inhoudelijke aandachtspunten, die kenmerkend zijn voor een gebied op het grensvlak van stad en land en de daaraan verbonden watersystemen:

Een robuuste waterstructuur die...

- conditionerend is voor stedelijke ontwikkelingen (Duivendrechtse Veld).
- een bijdrage kan leveren aan een schoner en efficiënter watersysteem (Gaasperplas, Duivendrechtse Veld).
- typische stadsrandfuncties opnieuw kan ordenen, dan wel van een toegevoegde waarde kan voorzien (Diemen, Gaasperplas).
- ruimte biedt voor oriëntatie (Diemen, Gaasperplas, Duivendrechtse Veld) op de omgeving en de bredere context.

Een fietsnetwerk dat...

- ingezet kan worden om overgangen tussen stad en land beter vorm te geven en te ensceneren middels bruggen, routeverloop en continuering van lange routes.
- in staat is om oude en nieuwe grenzen te laten beleven

Een stedelijk programma dat...

- in staat is om recreatieve functies op te nemen die aansluiten op water- en landmilieus (nieuwe buitenplaatsen, ijsbanen, wateractiviteiten, sport, horeca, etc.)
- belangrijke plekken en punten kan markeren en van de juiste accenten kan voorzien (landmarks, iconen, plekken)

Alle drie de ingrepen dienen als strategische interventies te worden ingezet voor de versterking en enscenering van nieuwe stad-landrelaties.

Innovatieve oplossingen zijn verbeeld in het ontwerpproces door:

- het 'stuivertje wisselen' van functies bij de Diemerknoop, waardoor ruimte ontstaat voor een duidelijke stad-land overgang, de cultuurhistorische betekenis kan worden versterkt en de betekenis van verbindingen in het gebied kan worden verbeterd.
- het watersysteem om te keren bij de Gaasperplas, waardoor schoon water behouden kan blijven en een nieuw watersysteem voor de buurt ontstaat dat ruimte biedt voor recreatie, ecologie en nieuwe woonmilieus
- bij Duivendrechtse Veld integraal op te hogen waardoor de verstedelijksopgave vanuit een andere invalshoek, namelijk die van waterbeheer in plaats van ruimtelijke ordening, benaderd kan worden
- het 'Nieuw Hollands Aquaduct' en de 'Waterknuppels' in de Watergraafsmeer, die de waterbergingsproblematiek in een diepe polder op een uitdagende wijze verbeelden.

Andere innovaties liggen meer op het procesmatige vlak:

- door de TU Delft in een vroeg stadium te betrekken zijn ontwerp oplossingen op een innovatieve wijze aangereikt die in de loop van het verdere proces gebruikt en verder bewerkt zijn.
- voor de werkwijze is niet een traditionele projectmatige invalshoek gekozen, maar is eerder een verkennende en verbeeldende houding aangenomen waarbij iedere aanleiding is gebruikt om vorderingen en inzichten te tonen en daarmee een positie kon worden ingenomen tussen het bestaande speelveld van projecten en belangen.

Aanbevelingen

De belangrijkste lessen uit de Waterpilot zijn samengevat in een aantal aanbevelingen:

1. Ontwerpen met water vraagt om een integrale & interdisciplinaire benadering

Als dit project ons één ding heeft geleerd is dat ruimtelijk ontwerpen met water meer kan en meer moet zijn dan ruimtelijke ordening alleen. Waterbeheer, recreatie, stedelijke expansie, culturele betekenis, transformatieprocessen en verkeersvraagstukken vragen in een steeds complexer wordend stedelijke veld om integrale benaderingen.

Interdisciplinair, gericht op samenwerking tussen ruimtelijke ontwerpers, (water)ingenieurs en -beheerders, groen- en recreatiedeskundigen, ecologen, planologen, verkeerskundigen en tevens projectoverschrijdend (door andere afbakening van reguliere projecten).

2. Analyseer en ontwerp vanuit het watersysteem

Analyse vanuit (de werking van) het watersysteem en alle daaraan gerelateerde aspecten (grondwaterstand, gemalen, boezem, 'de weg van het water'). Zij vormen de sleutel voor het combineren van de oplossing van waterproblemen met het bereiken van een duurzame ruimtelijke ontwikkeling.

3. Schakel tussen schaalniveaus en grenzen

Van groot naar klein om verbanden bloot te leggen (van regenton naar waterplan voor de stad) en met rekenschap van de 'grenzen' (watersystemen, landschapstypen, stad en landgrenzen en bestuursgrenzen).

4. Zorg voor een breed ontwikkelde toolbox

Het ontwikkelen van een toolbox geeft de verschillende aspecten van waterbeheer en ruimtelijke componenten een herkenbare plek.

De toolbox geeft ontwerpers en waterbeheerders een gemeenschappelijk taal.

5. Gebruik ontwerpend onderzoek als vliegwiel in het denkproces

Ontwerpend onderzoek kan als een vliegwiel dienen om ideeën en gedachten op gang te brengen en nieuwe inzichten te verschaffen nog voordat overgegaan wordt op concrete uitwerking van oplossingen. Ontwerpend onderzoek is vooral verkennend (trial & error) bedoeld, heeft een aanjaagfunctie in het proces en is tevens generator en stimulator van nieuwe inzichten.

6. Gebruik verbeeldingskracht om inzicht & draagvlak te vergoten

Het ruimtelijk ontwerp kan met verbeeldingskracht middelen aanreiken om complexiteit te ontrafelen, samenhang brengen tussen verschillende schaalniveaus, en verleidingen vertalen naar concrete ingrepen. Hierdoor wordt het wederzijds inzicht tussen gebruikers, ontwerpers en beheerders verbreed en het draagvlak bij betrokken partijen voor overkoepelde ingrepen vergroot. Verbeeld hoe het eruit komt te zien met kaartmateriaal. Zoek naar samenhang op gebiedsniveau in het water- en het ruimtelijk systeem, en verbeeld dat met kaarten. Gebruik plattegronden, doorsnedes en perspectieven en koppel GIS-data aan ruimtelijke kenmerken.

7. Benoem de kernkwaliteiten op het gebied van cultuur

Gebruik de ruimtelijke dragers van het landschap, zoals oude polders met waterlopen, stadsdelen en zandwinplassen – dat zijn de ruimtelijke ensembles. Ook binnen een complex systeem zijn verschillende landschapstypen te onderscheiden. Kijk daarbij ook naar de stad (bijvoorbeeld verdichting en stadscultuur).

Cultuurhistorisch beschouwd is tijdens de pilot gebleken dat de ge-laagdheid in het landschap met zijn rijkdom aan slingerende rivieren, veenpolders, droogmakerijen, stellingen, trekvaarten en kanalen een belangrijke inspiratiebron kunnen vormen voor het ontwerp. Maar het herstel van een oud veenpatroon voor een verkaveling van een stedelijke structuur levert meer problemen op dan dat het een waardevolle bijdrage levert aan de structuur van de stad. Cultuurhis-torisch verantwoord ontwerpen kan ook betekenen het toevoegen van nieuwe lagen die een nieuw spanningsveld opzoeken tussen oude en nieuwe betekenissen.

Over de wateropgave

De wateropgave voor de toekomst zal zich in toenemende mate gaan richten op de verwerking van de piekbelastingen veroorzaakt door hevige buien.

Kwel en bodemdaling spelen een belemmerende factor in de mate waarin oppervlaktewater kan worden toegevoegd. Dit stelt bijvoor-beeld beperkingen aan de diepte van nieuwe wateroppervlakken.

8. Betrek de wateropgave op verschillende schaalniveaus

De wateropgave richt zich zowel op het micro-niveau van de buurt (daken, oevers, pleinen en plantsoenen) als op de grotere schaal van de stadsrand (combineren van watereenheden, minder comparti-menteren, ecologische en recreatieve verbanden, etc).

9. Beschouw de resultaten vanuit een hoger schaalniveau

Resultaten en bevindingen in de verkenningsfase van de pilot zijn al snel opgeschaald naar de schaal van de AMA (Amsterdam Metro-politan Area). Daar bleek, bijvoorbeeld bij kwel en bodemdaling, dat gesignaleerde problemen op een hoger schaalniveau niet overal speelden en dat problemen van het ene gebied niet op het andere gebied konden worden overgeheveld.

10. Benadruk het belang van de langetermijnopgave

Maak aan bestuurders het belang duidelijk nu al te anticiperen op de langetermijnopgave.

11. Gebruik een gezamenlijk referentiekader

Het is noodzakelijk om een gezamenlijk referentiekader op te stellen waarin verstedelijkingsopgaven en waterbeheeropgaven aan elkaar gekoppeld worden.

Door Waternet/DRO wordt nu gewerkt aan het opstellen van een gezamenlijke Waterbank waarin per gebied huidige en toekomstige ontwikkelingen tegenover elkaar worden geplaatst

Over samenwerking en communicatie

12. Werk al in een vroeg stadium van planontwikkeling en waterbeheer met elkaar samen.

De samenwerking DRO/Waternet heeft duidelijke meerwaarde opgeleverd door al vroeg in het proces kennis, doelen en ambities uit te wisselen. Oplossingen voor waterproblemen kunnen worden gekoppeld aan ruimtelijke ontwikkelingen en opgaven en tot verbetering van leefomgeving en vice versa.

13. Gebruik universiteiten voor toegepast onderzoek en ontwerp

Samenwerking tussen de TU Delft, Waternet en DRO heeft nieuwe kennis ontsloten en via experimentele en onderzoekende wegen een beeldbepalende invloed gehad op de deelluitwerkingen. Dit laat zich het best illustreren vanuit de beschouwende, analyserende en systematiserende blik van de TU Delft waar de toolbox en het ontwerpend onderzoek een belangrijke bijdrage hebben geleverd.

14. Breng waterbeheer en –techniek vroeg in in het ontwerpproces

Waterbeheer en -techniek scheppen belangrijke voorwaarden voor stedelijke intensiveringsprocessen die, mits tijdig in ogenschouw genomen, kansen bieden voor stedelijke ontwikkeling en optimalisering van het waterbeheer. Dit komt het best tot uiting in de voorbeelduitwerking van Duivendrechtse Veld.

15. Communiceer ook tijdens het project over de (tussen)resultaten

Er is niet gewacht op het eindresultaat. Door tijdens het project van iedere gelegenheid gebruik te maken om over de (tussentijdse) resultaten te corresponderen heeft het project gewonnen aan kritische reflectie, focus en algemene bekendheid (zie bijlage 2).

16. Benut (tussen)resultaten ook voor lopende projecten

Al tijdens het project is aangesloten op lopende ontwikkelingen, zoals de opstelling van het beleidsplan Groen en Water van het stadsdeel Zuidoost en de waterproblematiek rond de Gaasperdammerweg. Dat het niet altijd lukt bewijst de omlegging van de waterkering voor een bouwinstituut (studio Van der Ende op parkeerterrein bij de Arena), terwijl dat op basis van pilot-analyses veel effectiever zou zijn geweest voor een groter gebied.

17. Neem als centrale overheid (RO en Waterbeheer) de regierol voor een integrale benadering.

Verschillende aspecten van water (kwaliteit, techniek, beheer, ruimtelijke beleving, ecologische betekenis, etc.) zijn verdeeld over verschillende instanties (Waternet, DRO, IBA, Stadsdelen) en spelen zich af over verschillende schaalniveaus (wijk, buurt, poldereenheden, stadsdeel, gemeente, provincie). Dit vergt een regierol van de belangrijkste centraal stedelijke diensten Waternet en DRO.

18. Zorg dat je als overheid (ruimtelijke ordening en waterbeheer) gezamenlijk 1 verhaal hebt richting marktpartijen en bewoners.

Zet eerst de neuzen van betrokken overheidspartijen in dezelfde richting voordat gesprekken worden gevoerd met marktpartijen en belangenorganisaties.

19. Maak gebruik van plannendiversiteit.

In de pilot is gekozen voor vier deelgebieden, en per gebied twee oplossingen. Dit biedt niet alleen een hoge voorbeeldwaarde, maar is ook ingezet omdat er niet één wetmatigheid is voor het ontwerp en om tal van gevoeligheden te omzeilen die ontstaan door te focussen op één type oplossing.

Door snel oplossingsrichtingen te verbeelden werd het makkelijker om met buitenstaanders en betrokkenen te communiceren ongeacht de relevantie van het voorbeeld. Door juist een grote bandbreedte aan oplossingsrichtingen te kiezen krijgt de discussie meer inhoudelijke focus.

20. Zoek naar synergie en overeenkomsten en werk niet vanuit macht.

Het belangenveld is groot, divers en complex. Door belangenversprekingen ontstaan conflictsituaties die contraproductief zijn voor alle partijen. Hierdoor worden kansen onbenut gelaten en wordt het steeds lastiger om vanuit een integrale invalshoek tot oplossingen te komen. Toch is de behoefte om te zoeken naar synergie en overeenkomsten groot. De enige manier om tot resultaten te komen is samenwerking.

21. Durf toe te treden in de belevingswereld van de ander.

Breder, integraler en verder vooruit denken vraagt van ontwerpers, beheerders en bestuurders om buiten de gebaande kaders te treden. Dit betekent dat waterbeheerders en ontwerpers niet alleen

moeten putten uit elkaars informatie maar elkaars belevingswereld moeten doorgronden; ontwerpers moeten doorvragen hoe het precies zit en waarom en waterbeheerders moeten vanuit de problemen en normen van nu breder durven kijken dan de vraag of de prognose.

Over leiderschap

22. Durf met visie naar de toekomst te kijken en begin nu!

Zeker omdat het belangenveld groot, divers en complex is. Door die belangenverstrengelingen ontstaan conflictsituaties die contra-productief zijn voor alle partijen. Hierdoor worden kansen onbenut gelaten en wordt het steeds lastiger om vanuit een integrale invalshoek tot oplossingen te komen. Toch is de behoefte om te zoeken naar synergie en overeenkomsten groot. Dit vergt leiderschap, de overtuiging om samen te werken en inhoudelijke focus. Voor bestuurders geldt dat ze over korte termijnbelangen heen met visie op de toekomst moeten durven kijken.

23. Doorbreek ad-hoc processen en pleit voor een integrale aanpak.

Door ad-hoc oplossingen wordt de lange termijnopgave nog wel eens makkelijk over het hoofd gezien. Koppeling tussen lange termijn klimaatscenario's en stedelijke intensiverings-processen vraagt om een integrale aanpak en lange termijnvisies. Dit vraagt niet alleen om innovatie en de omzetting naar concrete ontwikkelingsstappen, maar vergt ook bestuurlijke daadkracht.

24. Toon leiderschap.

De Waterpilot heeft aangetoond dat we weliswaar veel weten over watersysteem en -beheer, beschikken over een rijk ontwerp-pallet, het spel van de belangen doorschouwen, maar dat de werkelijke op-

gave begint met sterk leiderschap. Pas dan kan Sterk Water invulling geven aan de nieuwe betekenis van de wateropgave voor de stad.

Vervolg

De realiteit leert dat in nog lang niet alle gelederen men elkaar weet te vinden. Gemeenten en projecten hebben nog steeds moeite om over de grenzen van hun eigen belangen heen te kijken en kunnen daarmee duurzame oplossingen in de weg staan.

De wens is dat de Waterpilot een hoopvol perspectief biedt. De pilot heeft geleid tot een aantal vervolgacties die zowel in procesmatige zin (intensiever en vaker samenwerken) als in inhoudelijke zin een belangrijke bijdrage aan de bewustwording van het ontwerpen met water hebben bijgedragen. Niet alleen is de wateropgave centraler aan de orde gesteld. Ook is het mogelijk geweest om mede dankzij de inzichten opgedaan in de Waterpilot snel en adequaat te reageren op de rapportage van de Deltacommissie onder leiding van oud-minister Veerman. Ook is Waternet eerder in planvormingsprocessen betrokken geraakt en is DRO uitgenodigd om bij het opstellen van lokale waterplannen al in een vroeg stadium mee te denken.

De lakmoesproef zal moeten uitwijzen of de nieuwe structuurvisie in staat is om duurzame en ontwerpende oplossingen te borgen waardoor het pas echt betekenis kan krijgen.

Bijlagen

- Relevante beleidsstukken en gebruikte literatuur
- Presentaties/ijkmomenten en publicaties
- Beleid en instrumenten

I. Relevante beleidsstukken en gebruikte literatuur

- Structuurplan Amsterdam, DRO, 2003
- Waterplan Amsterdam, DRO, 2003
- Ontwikkelingsstrategie Zuidoostlob, DRO, 2005
- Waterplan Amstel III, studie DRO, 2002
- Structuurvisie Zuidoost, stadsdeel Zuidoost, 2005
- Visie Groen en Water Amsterdam Zuidoost (concept 2008)
- Verkenning Woningbouwlocaties Amsterdam Zuidoost 2010-2030 (concept 2008)
- Amstelland, nieuw verbond tussen stad en land (2004)
- Structuurvisie Ouderamstel (concept)
- Beheervisie vanuit Waternet
- Landelijke beleidsplannen en gebiedsvisies gebied
- Uitvoeringsplan Groene Hart (2006)
- Uitvoeringsprogramma Groene Uitweg.
- Cultuurhistorische waardenkaart Noord-Holland (2006)
- Zee van Land (Steenbergen, Reh, de Zeeuw), uitgave ...
- Compositie en Strategie – ontwerpgrammatica voor de Nieuwe Hollandse Waterlinie (Atelier Rijksbouwmeester, Steenbergen)
- Strategisch Laagland - Digitale Atlas Nieuwe Hollandse Waterlinie (Steenbergen, van der Zwart), uitgave 010
- LA4 sale (studies uitbreidingen in De Ronde Venen)
- Water in de stedelijke omgeving - verbinden van kwaliteiten en functionele noodzaak in de Watergraafsmeerpolder, afstudeerplan Eva de Graaff TU Eindhoven, mei 2008 (op CD)
- Meer sponzen, minder plassen – de stedelijke wateropgave voor de Watergraafsmeer, stadsdeel Oost-Watergraafsmeer / Waternet / Prov. NH / DRO Amsterdam, augustus 2006
- Ontwerpen met Water, essays over de rijke traditie van ‘waterwerken’ in Nederland, VROM 2006
- Waarde(n)vol Stadswater – onderzoek naar de verankering van water in het meervoudig en intensief ruimtegebruik in de stad, Pieter Lems, Hogeschool van Amsterdam Techniek / Tauw, september 2007
- Alle Zeilen bijzetten – water en ruimtelijke kwaliteit in de regio, Martijn Vos, Nirov, 2005

II. Presentaties/ijkmomenten en publicaties

- Stuurgroep 29 nov 2006
- Waternet/DRO/TU 16 feb. 2007
- Stuurgroep Water 22 feb. 2007
- TO (DRO) 27 feb. 2007
- wethouder van Poelgeest 12 mrt. 2007
- Kennisdag Ruimte (Amsterdam) 07 juni 2007
- Ambtelijk Overleg Platform ZOL 11 juni 2007
- Wethouder Vos 22 juni 2007
- Pliotdag Nirov/VROM 26 juni 2007
- Bestuurlijk Overleg Platform ZOL 28 juni 2007
- Strategieoverleg Water (DRO/Waternet) 06 juli 2007
- Wethouder van Poelgeest 22 aug. 2007
- Nirov – ontwerperspilot 8 okt. 2007
- Waternet 23 nov. 2007
- TO (DRO) 22 jan. 2007
- Workshop DRO/Waternet 21 apr. 2008
- Seminar Zuidoost (Piekberging) 16 mei 2008
- Ambtelijk Overleg Platform ZOL 28 mei 2008
- Zuiderkerklezing Waterbestendig (+ R'dam) 12 juni 2008
- Symposium Sterk Water! 18 juni 2008
- Bestuurlijk Overleg Platform ZOL 18 juni 2008
- ARC – resultaten pilots 10 sept 2008
- presentatie raadscommissie Gem Amsterdam 18 nov 2008
- presentatie aan deelraden stadsd. en buurgem. voorjaar 2010
- Plan Amsterdam Waterbestendig nr. 2, mei 2008
- Artikel Rooilijn sept 2008

III. Beleid en instrumenten

Bij ruimtelijke ontwikkeling vormt water in toenemende mate een bepalende component van het ontwerp. De volgende beleidskaders vanuit water zijn het meest relevant voor de ruimtelijke ordening.

Waterplan Amsterdam 2003

In 2003 is parallel aan het structuurplan de nota Water, het blauwe goud van Amsterdam opgesteld. De nota bevat zowel een visie op het gewenste beleid als een strategie om het wensbeeld in 2030 te realiseren. Naast een beschrijving van de karakteristieke wateren zijn kansen benoemd voor de ontwikkeling van deelgebieden. Water wordt vooral ingezet om structuren te versterken en bergingsoppervlak structureel te vergroten.

Watercompensatie

De aanleg van verhard oppervlak leidt tot een grotere belasting van het oppervlaktewater- en/of rioleringsstelsel, omdat pieken in de regenafvoer minder worden afgevlakt door infiltratie en berging in de bodem. De toename van de belasting van het oppervlaktewater moet worden gecompenseerd door de initiatiefnemer. Als vuistregel wordt uitgegaan van 10% van het nieuw verhard oppervlak dat in de vorm van oppervlaktewater gecompenseerd moet worden in hetzelfde watersysteem.

Watertoets

Bij de Watertoets gaat het om het van meet af aan meenemen van water bij ruimtelijke plannen en besluiten. Daarvoor is overleg nodig tussen initiatiefnemer en waterbeheerder in een zo vroeg mogelijk stadium. Het gaat dus niet om een toets achteraf maar om vroegtijdige en actieve inbreng van de waterbeheerder en maatwerk voor elk plan. Sinds 1 november 2003 is de Watertoets wettelijk verplicht voor plannen in het kader van de Wet op de Ruimtelijke Ordening.

De Watertoets is in het Plaberum opgenomen in fase 3 van het planproces: het Projectbesluit.

Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)

In 2003 hebben Rijk, provincies, waterschappen en gemeenten afgesproken dat water meer sturend moet worden in de ruimtelijke ordening. Aanleiding was het advies Waterbeleid 21ste eeuw (WB21), waarin het omgaan met klimaatverandering voor het eerst hoog op de politieke agenda kwam. In 2008 wordt dit akkoord geactualiseerd en uitgebreid met de afspraken uit de Kader Richtlijn Water (KRW). In het NBW zijn landelijke referentienormen afgesproken die wateroverlast moeten voorkomen. Aan deze normen dient het watersysteem vanaf 2015 te voldoen.

Europese Kaderrichtlijn Water

De Kaderrichtlijn Water stelt zich ten doel dat in 2015 alle wateren in Nederland een goede chemische en ecologische toestand hebben bereikt. Daarbij wordt niet alleen naar de waterkwaliteit gekeken, maar ook naar de inrichting van water en oevers. Over grotere wateren, de zogenaamde waterlichamen, worden bindende afspraken gemaakt. In 2009 maken alle overheidslagen onderling afspraken over welke maatregelen in en om Amsterdam nodig zijn om die goede ecologische toestand te bereiken.

Grondwaternorm

De gewenste afstand tussen maaiveld en grondwaterstand in stedelijk gebied hangt af van de bebouwing en het gebruik van de grond. In stedelijke gebieden wordt een ontwateringsdiepte tussen 0,5 en 0,9 meter aangehouden. Groter dan 0,9 meter is enkel wenselijk als daarbij geen houten paalkoppen uitdrogen. Amsterdam hanteert een grondwaternorm bij stedelijke ontwikkeling of herinrichting om nieuwe problemen te voorkomen.

