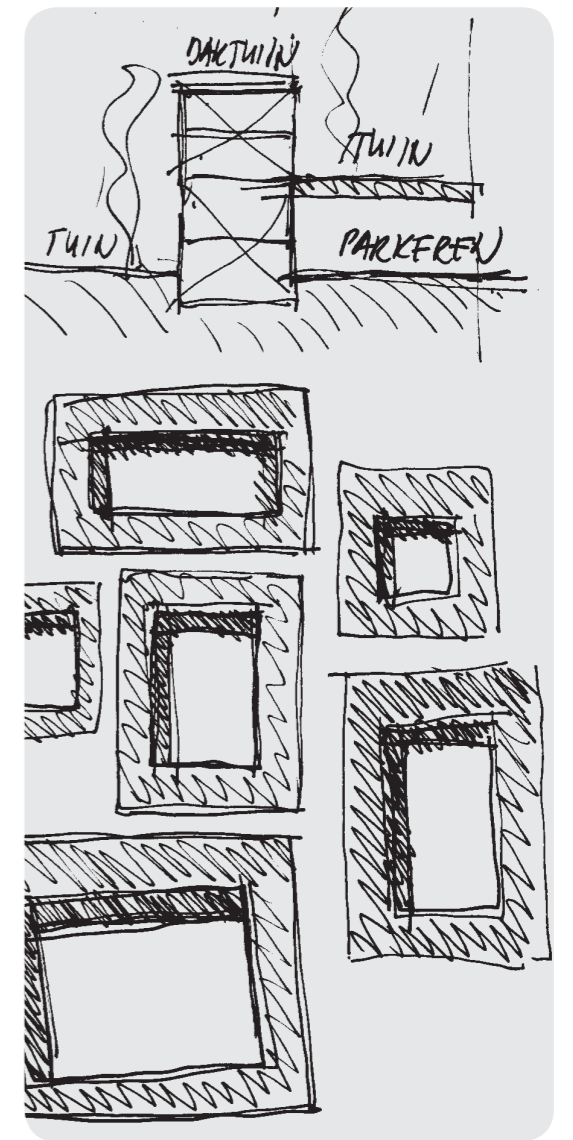
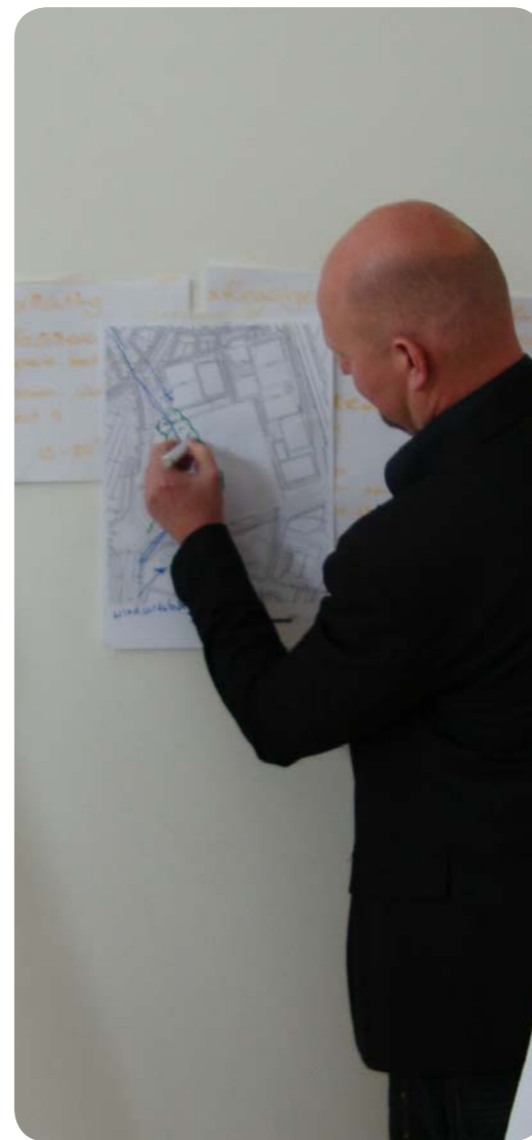


Proeftuin klimaat in de stad

werkschrift herontwikkeling Veemarktterrein Utrecht



Proeftuin klimaat in de stad

werkschrift herontwikkeling Veemarktterrein Utrecht

november 2010

in opdracht van:



Ruimte en Milieu
Ministerie van Volkshuisvesting,
Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer

verricht door:



bron: www.beagle.vpro.nl

inhoud werkschrift

1	introductie	4
2	opgave en doel	5
3	kenschets en programma Veemarktterrein	9
4	resultaten 1 ^e workshop: thema's hitte, water en ecologie	11
5	resultaten 2 ^e workshop: Ontwerp en Exploitatie & organisatie	21
6	reflectie en aanbevelingen	27
Bijlagen:	Kengetallen	31
	Referentieprojecten: Servaashof (Venray) en Tussen de Lanen (Doorwerth)	33
Colofon		40



I introductie

Het besef dat klimaatverandering een grote impact heeft op ons leven is ondertussen algemeen geaccepteerd. Professionals staan voor de opgave om manieren te vinden die een antwoord geven op de klimaatopgave. De verandering van het klimaat vereist van ons dat we ook in de stedelijke ontwikkeling zaken anders gaan doen. Er zijn inmiddels verschillende projecten die de klimaatopgave en stedelijke ontwikkelingen aan elkaar koppelen. Van projecten die zich richten op energiezuinige woningen (Groene Kreek, Zoetermeer), het inbrengen van 'extra' waterbergingscapaciteit (Het Nieuwe Water, Westland), het realiseren van zonnepanelen (Stad in de Zon in Heerhugowaard, Alkmaar en Langedijk), tot 'integraal' klimaatbestendige wijken zoals Rijnenburg bij Utrecht. Gemeenten worstelen met de vraag hoe zij klimaatbestendigheid kunnen integreren in het ontwerp van wijken, bedrijventerreinen en andere ruimtelijke ontwikkelingen. Er is

op dit vlak nog veel kennis te ontwikkelen. Om inzicht te krijgen in hoe de opgaven van klimaat en ruimte kunnen worden gekoppeld gaat het ministerie van VROM als onderdeel van het Deltaprogramma een dialoog aan met gemeenten om goede voorbeelden te bedenken. Om dit kennisontwikkelingstraject uit te voeren heeft VROM gekozen voor een aanpak met zogenaamde 'proeftuinen' waarin via workshops met gemeenten en experts wordt gewerkt aan een klimaatbestendige inrichting van stedelijke gebieden. Bovendien heeft dit als voordeel dat de betrokken gemeenten worden geholpen om klimaatbestendig te werken. Vooralsnog worden of zijn dergelijke proeftuinen georganiseerd in Amsterdam, Rotterdam, Utrecht, Den Haag, Arnhem en Delft.

De gemeente Utrecht heeft het Veemarkterrein aangemeld als 'proeftuin'. Dit huidige hallencomplex met parkeerterrein zal de komende jaren als woningbouwlocatie van

500 woningen herontwikkeld worden. De gemeente heeft daaraan de doelstelling gekoppeld dat het een 'innovatief duurzaam project' moet gaan worden.

Deelprogramma Nieuwbouw en Herstructurering van het Deltaprogramma

De proeftuinen Klimaat in de stad vinden plaats in het kader van het deelprogramma Nieuwbouw en Herstructurering van het Deltaprogramma. De missie van dit programma is te zorgen voor een op duurzaamheid en toekomstbestendigheid gerichte integrale aanpak bij stedelijke (her)ontwikkeling. VROM trekt dit programma.

In totaal bestaat het Deltaprogramma uit 9 deelprogramma's. Nieuwbouw en herstructurering is één van de 3 generieke programma's. De andere twee zijn Waterveiligheid en Zoetwater. De overige 6 deelprogramma's hebben een gebiedsgerichte focus: IJsselmeer, Wadden, Rivieren, Kust, Rijnmond Drechtsteden en Zuid-Westelijke Delta. Elk van deze programma's heeft tot doel om bij te dragen aan het veilig en aantrekkelijk houden – ook economisch- van ons land, nu en in de toekomst. Focus van het deelprogramma Nieuwbouw en herstructurering is het stedelijke gebied. www.deltacommissaris.nl

2 opgave en doel proeftuin

Kernpunten in de opgave

In de opgave van de proeftuin komen inhoudelijke verdieping en participatief proces bij elkaar. We onderscheiden de volgende kernpunten in de opgave:

1 Gedegen voorbereiding:

Enthousiasmeren van de gemeente is belangrijk omdat ze worden gevraagd een inhoudelijke bijdrage te leveren. Het onderwerp klimaatbestendigheid is voor veel gemeenten nieuw. We zullen het samen met hen handen en voeten geven. Daarbij is het de kunst om de gemeenten hun eigen ambitie in het product te laten stoppen zodat het ook daadwerkelijk hun project wordt. Goede communicatie is daarbij essentieel. Voor een gedegen voorbereiding moet de tijd genomen worden.

2 Een actieve participatie van de gemeenten:

De proeftuinen staan of vallen met mede-

werking van de gemeenten. Drie zaken zijn van belang: de inhoudelijke voorbereiding, inzet van expertise en betrokkenheid.

3 Werken door de verschillende schaalniveaus:

Klimaatbestendigheid speelt zich af op verschillende schaalniveaus. We zullen op een klein schaalniveau beginnen en steeds verder uitzoomen. De actoren krijgen daarbij steeds een ander accent op hun rol. Het laagste schaalniveau (1^e) is dat van een object (huis, kantoor, bedrijf) met de directe omgeving. Hier zal gezocht worden naar mogelijkheden die een individu, bedrijf of instelling zelf kan toepassen of doen. Een schaalstap hoger (2^e) komen we uit bij de buurt/wijk waarin zaken collectief ruimtelijk en functioneel zijn georganiseerd (wegen, water, ontspanning, voorzieningen). Hier zal een interactie plaats kunnen vinden tussen de belangen en wensen van het individu/bedrijf en de gemeente. De 3^e schaal is die van de stad zelf. De organisa-

tie van stedelijke structuren en netwerken zal hierbij aan de orde komen. Maar ook de relatie van de stad met het buitengebied. De discussie over welke zaken op welke schaalniveaus aan bod moeten komen zal een belangrijk onderdeel zijn van de 1^e wokshop.

4 Een inspirerend en breed toepasbaar eindproduct:

We denken dat de resultaten van dit project het best tot hun recht komen als ze een voorbeeldfunctie hebben. Daarbij zullen het geen blauwdrukken zijn in de zin van “zo moet het en niet anders”, maar zullen wij mogelijkheden aanreiken hoe stedelijke gebieden klimaatbestendig gemaakt kunnen worden. Daarbij gaat het om ontwerpprincipes en aanbevelingen die inspirerend zijn om verder uit te werken en mogelijk ook elders toegepast kunnen worden. Op deze wijze kan dit project ook als een vliegwiel voor andere projecten dienen.

Uitgangspunten voor Ruimte en Klimaat

In onze visie staan bij het ontwerpen van een klimaatbestendige omgeving de volgende twee begrippen centraal:

- **Flexibiliteit:** zorgen voor een zodanige inrichting van gebieden dat ander gebruik van de ruimte in de toekomst mogelijk gemaakt wordt.
- **Robuustheid:** zodanige systemen ontwerpen dat die ‘tegen een stootje’ (extreem nat, extreem droog en warm) kunnen.

Bij het ontwerpen van nieuwe gebieden staat adaptatie aan klimaatverandering voorop. Tegelijkertijd moet je er naar streven om mitigerende maatregelen zoveel mogelijk te implementeren. Bovendien zou je op zoek moeten gaan naar maatregelen die bij voorkeur een plus opleveren voor de omgeving buiten het eigen plangebied. Binnen het plangebied geldt dat een ontwikkeling ‘de eigen broek ophoudt’, waarmee bedoeld wordt dat afwenteling op andere gebieden of andere systemen vermeden dient te worden.

Beleidsopgaven van het Rijk

Het rijk hanteert voor de integratie van ruimte en klimaatdoelen in stedelijke gebieden de volgende beleidsopgaven:

- Een duurzaam stedelijke leefomgeving, waarbij overlast door extreme klimatologische omstandigheden (neerslag, hoge

temperaturen of langdurige droogte) op een acceptabel niveau zijn gebracht.

- Afwenteling van extreme neerslag (in ruimte en tijd) voorkomen.

Dit moet vooral gebeuren door:

- Stedelijke inrichting gebaseerd op (herstel van) natuurlijke processen: natuurlijk ventilatie, afkoeling, beschutting en opname (extreme) neerslag in bodem.
- Stedelijke inrichting gebaseerd op duurzaamheidsprincipes zoals lokale energie-opwekking, -besparing en -opslag.

In het deelprogramma Nieuwbouw en herstructurering wordt in 2014 een voorstel gedaan voor het ontwikkelen van een langetermijnvisie en een nationaal beleidskader. Daarvoor is ondermeer nodig om samen met andere overheden en partijen in de praktijk kennis en ervaring op te doen en goede voorbeelden te ontwikkelen. De opdracht voor deze proeftuin behoort tot het werkpakket ‘praktijk’ van het deelprogramma. Uiteindelijk moeten gemeenten, waterschappen en provincies zelf klimaatbestendigheid in de praktijk realiseren.

Doel van de opdracht

Het doel van de opdracht is het voorbereiden, uitvoeren en uitwerken van ontwerpacties voor twee stedelijke gebieden (proef-

tuinen) gericht op klimaatbestendigheid. Een integrale benadering vanuit klimaatadaptatie en ruimtelijke kwaliteit staat in de proeftuinen voorop, zodat integrale klimaatbewuste ruimtelijke (schets) ontwerp oplossingen ontstaan. Waar relaties zijn met andere thema's, zoals mitigatie en ondergrond, worden deze meegenomen.

De kennisontwikkeling in de proeftuinen begint niet bij een nulpunt. Daar is in verschillende trajecten al veel aan gedaan. Het is de kunst om dit in den lande voor de proeftuinen beschikbaar te krijgen en vervolgens door te ontwikkelen. Het traject beschouwen we mede daarom als een traject gericht op:

- **Kennisontwikkeling:** er wordt ontwerperwijs kennis ontwikkeld op het vlak van klimaatbestendige inrichting.
- **Kennisoverdracht:** door het betrekken van instituten en programma's (bv. Kennis voor klimaat) vindt kennisoverdracht plaats (naar het project én van het project terug naar de kennishouders). Daarnaast worden de producten toegankelijk gemaakt voor een brede doelgroep professionals, waardoor verspreiding van de resultaten gemakkelijk kan plaatsvinden.
- **Kennistoepassing:** de beschikbare kennis van instituten en programma's wordt

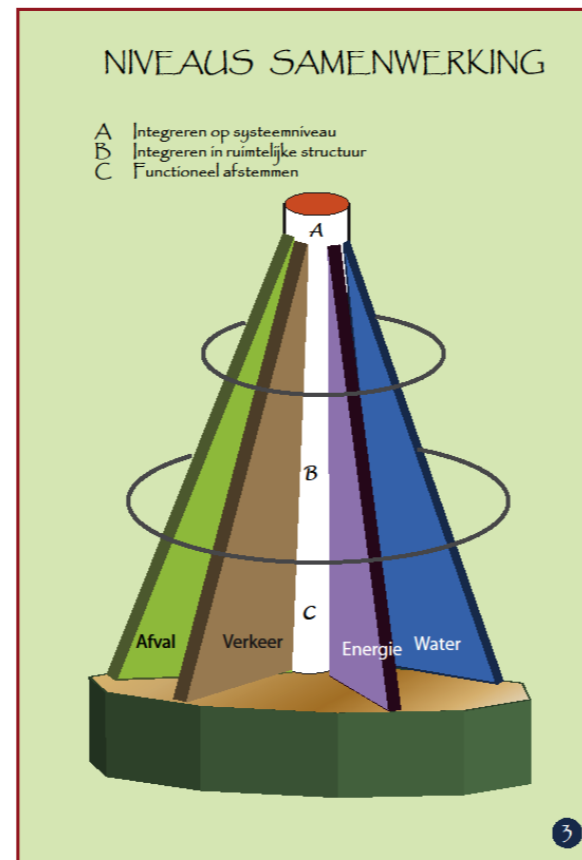
in de proeftuinen doorontwikkeld voor concrete stedelijke gebieden, waardoor gemeenten er concreet mee aan de slag kunnen. Specifiek wordt de Klimaatwijzer van VROM gebruikt.

De kennisinstrumenten 'klimaatpiramide' en 'gidsmodellen' zijn nog in ontwikkeling. Ze hebben als doel om een methodiek aan te reiken om klimaatadaptatie in ruimtelijke ontwikkelingsprocessen te implementeren. In de klimaatpiramide zijn de verschillende stromen (water, energie, afval, verkeer) opgenomen en worden dwarsverbanden verbeeld. Hoe hoger op de piramide, hoe hoger de ambitie. De klimaatpiramide legt ook een verband met de lagenbenadering.

'Gidsmodellen' zijn een hulpmiddel om een ontwerpstep te kunnen zetten. Een gidsmodel is een soort ontwerpprincipie, zodanig opgesteld dat de 'stromen' van de functies begrijpelijk in beeld wordt gebracht. Met name voor de 'stroom' water zijn reeds verschillende gidsmodellen gemaakt.

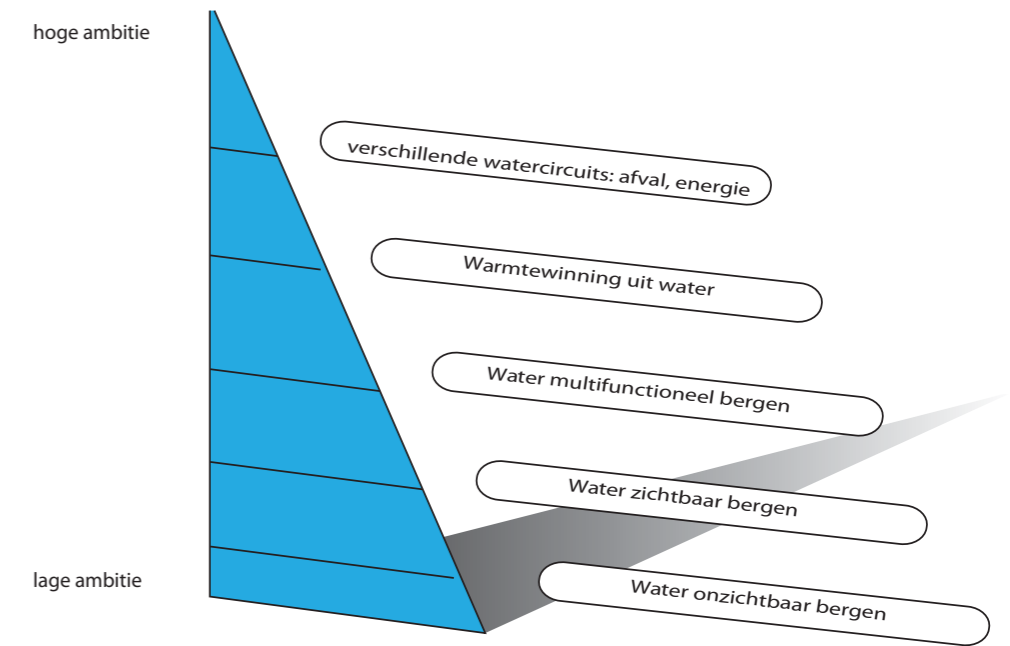
Proeftuin in de gemeente Utrecht

Het Veemarktterrein in Utrecht is 'de proeftuin' van dit project. De gemeente heeft zelf doelstellingen voor duurzaamheid ontwikkeld, bijvoorbeeld dat de stad in 2030 CO₂ neutraal moet zijn. Dit heeft met name betrekking op de energiestromen in de stad.



De Klimaatpiramide met de niveaus van samenwerking tussen de verschillende stromen. Bron Aqua RO.

Daarnaast wil de gemeente dat de herontwikkeling van het Veemarktterrein tot een 'innovatief duurzaam gebied' leidt. Hierbij stimuleert ze wijkgerichte aanpak en zelfbouw door particulieren in zogenaamde CPO's (Collectief Particulier Opdrachtgeverschap). De gemeente doorloopt zelf haar eigen planproces. Openheid staat centraal; allerlei geïnteresseerden worden erbij betrokken. De proeftuin geeft op het gebied van duurzaamheid en klimaatbestendigheid nadere input en inspiratie aan het gemeentelijke planproces.



Ambitieniveaus thema water

Er staat enige druk op het planproces vanwege de noodzakelijke bestemmingsplanwijziging om de hallen vrij van verhuur te krijgen. De gemeente geeft inhoud aan het principe duurzaamheid en klimaatbestendigheid door middel van de zogenaamde Duurzaamheidsprofielladder (DPL). Aan de hand hiervan wordt bepaald welke combinatie van klimaatmaatregelen bij de ambitie past.

Bijzondere programmakenmerken van de ontwikkeling van het Veemarktterrein zijn:

- dat er sprake is van een multifunctioneel programma van woningen, een sportveld een school en buurtsuper.
- dat de dichtheid hoog is: 500 woningen exclusief voorzieningen op totaal 10 ha
- dat er veel ($\pm 70\%$) grondgebonden woningen gewenst zijn.



Het herontwikkelen van het Veemarktterrein vormt een unieke kans om iets moois aan het stedelijk gebied van Utrecht toe te voegen. We zien aan de westkant van het plangebied de stad Utrecht liggen. Dit hoogstedelijk gebied, met een minimum aan groene ruimtes brengt een grote verstedelijkingsdruk met zich mee. Deze druk vindt zijn weerslag in het programma voor het Veemarktterrein. Oostelijk van het Veemarktterrein, voorbij de A27, strekt zich het open weidelandschap uit. Hier bevindt zich de overgang van rivierengebied (Kromme Rijn) en veenweidegebied. In deze regelmatige slagenverkaveling liggen verspreid enkele historische linten, zoals de Voordorpsedijk en Groenekan. Deze relatieve openheid heeft een duidelijke grens. Op niet al te grote afstand begint het dorp De Bilt, met daarachter de beboste Heuvelrug. Dit open landschap functioneert als stedelijk uitloopgebied voor Utrecht, ware het niet dat de Rijksweg A27 een scherpe grens vormt tussen stad en landschap. Zowel voor het langzaam verkeer als in visueel opzicht werkt de A27 als een grens. De zone tussen de stad en het landschap heeft het kenmerkende diffuse karakter van een stadsrandzone. De fortificaties van de Hollandse Waterlinie vormen hier unieke, kenmerkende en zeer waardevolle elementen. Verder zijn er veel groene zones, die vaak door hun functie relatief gesloten van karakter zijn. Zo is het zuidelijk van de Biltse Rading gelegen recreatiegebied versnipperd geraakt door een camping, sportterreinen en volkstuinten. De wijk Voordorp is binnen de stadsrandzone te bestempelen als afwijkend element en getuigt van de verstedelijkingsdruk waaraan de stadsrand onderhevig is.

3 kenschetts Veemarktterrein



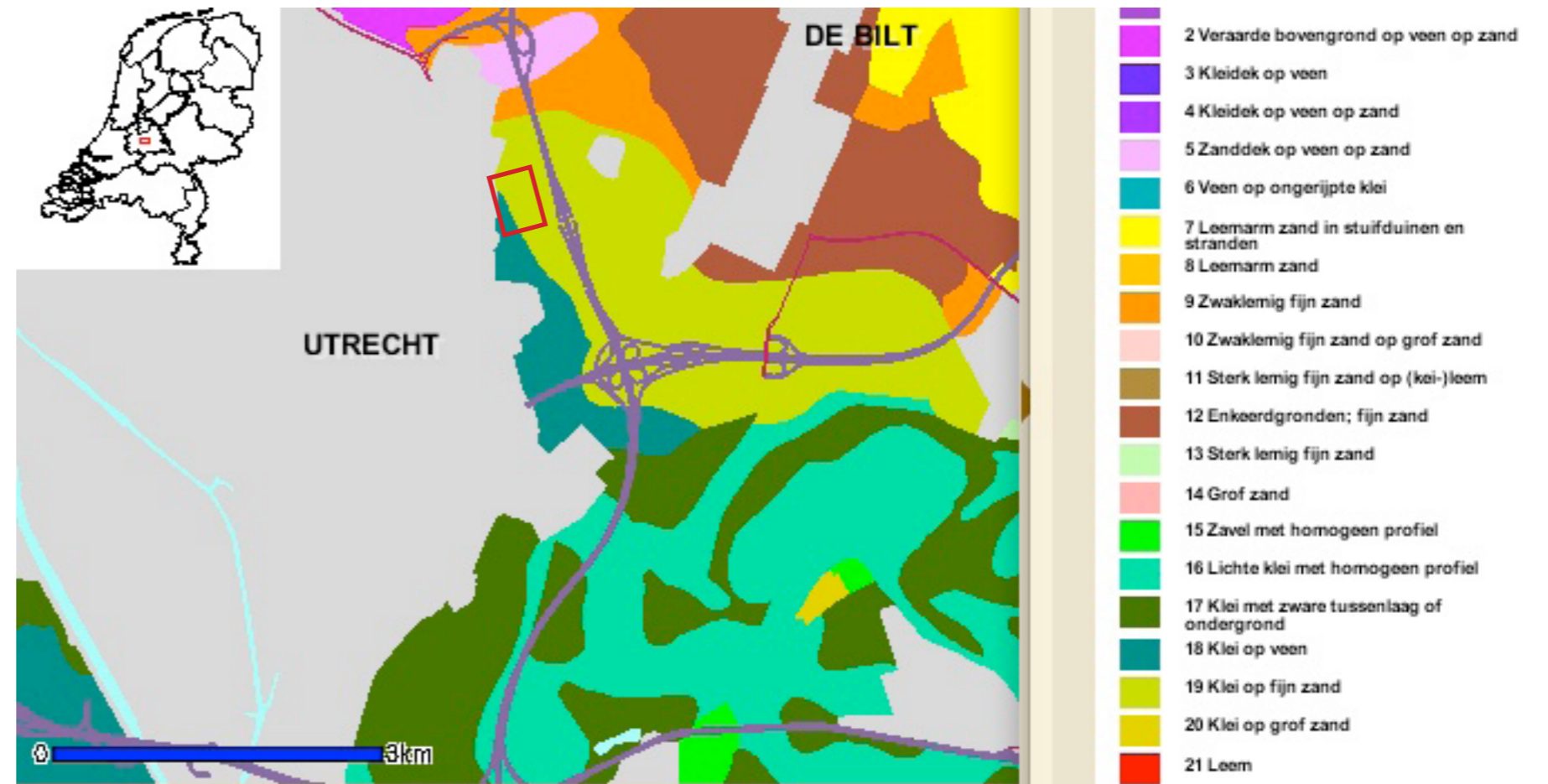
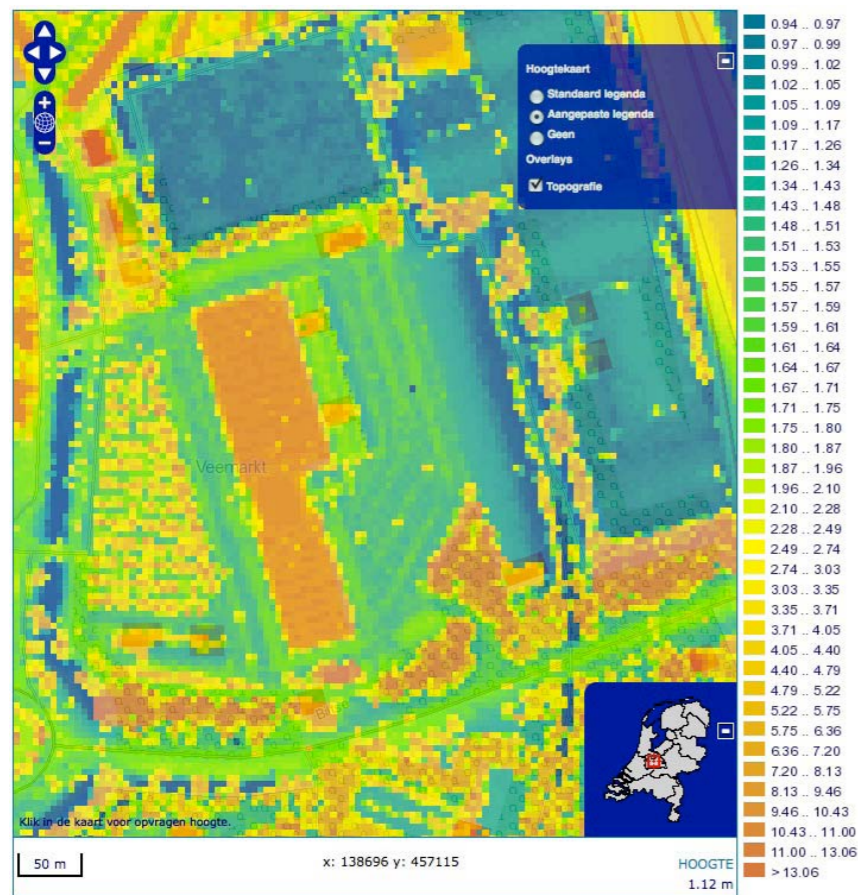
Het Veemarktterrein gezien vanuit het zuidwesten. Het terrein bestaat uit een volledig verhard gebied met een parkeerplaats en een aantal grote evenementenhallen. Aan de noord en oostzijde grenst het sportpark. Aan de westzijde ligt het recreatieterreincomplex van Voordorp. Aan de zuidkant liggen de sport- en recreatievoorzieningen in de Voorveldse polder.



De landschappelijke context van het Veemarktterrein. Het gebied ligt in de groene, oostelijke stadsrand. De A27 is de scherpe grens tussen stad en buitengebied. Opvallend is het waterrijke karakter van de stadsrand, mede door de aanwezigheid van enkele forten van de Nieuwe Hollandse Waterlinie (Bron: Dolte).



Het Veemarktterrein ligt aan de Biltse Rading, een grote uitvalsweg van de stad naar de A27. Er liggen veel recreatieve voorzieningen in de nabijheid; o.a. voetbalvelden, camping, tennisbanen en manege. In noord-zuid richting is er ter hoogte van de Biltse Rading ligt een ongelijkvloerse kruising voor langzaam- en gemotoriseerd verkeer (Bron:Dolte).



Hoogteligging

Nauwkeurige hoogtegegevens van het terrein ontbreken, maar van het Algemeen Hoogtebestand Nederland op internet (www.ahn.nl) is af te lezen dat het maaiveld nabij de hallen op $\pm 1.8m$ +NAP ligt. De rand van het terrein ligt op $\pm 1.2m$ +NAP. De sportvelden liggen iets lager op ongeveer $1.0m$ +NAP.

Bodemkaart

Op de bodemkaart is te zien dat het Veemarktterrein (indicatief met een rood kader aangegeven) ligt op 'klei op fijn zand'. Ook ligt 'klei op veen' nabij. De grondslag is grillig vanwege de afzettingen van de Rijn, tegenwoordig Kromme Rijn. Het grootste deel van het Veemarktterrein is opgehoogd met zand.



Binnenkant hal



Westrand met watergang langs de Sartreweg



Oostrand langs de sportvelden



Zicht over de parkeerplaats aan de oostzijde richting de Veemarkthallen: een uitgestrekte vlakte.



Zicht over de parkeerplaats aan de westzijde richting de Veemarkthallen. Platanen geven smoel aan de parkeerplaats en verkoeling aan de auto's die hier periodiek staan

programma Veemarktterrein

- Circa 500 woningen:
 - mix van woningtypologieën
- Prijscategorieën:
 - 20 % sociale huur (onder € 575 per maand)
 - 20 % sociale koop (tot € 200.000)
 - 60 % reguliere koop en huur
- Standplaats woonwagens:
 - 4 woonwagens



- Basisschool:
 - 12 lokalen
 - gymzaal
 - buitenruimte / schoolplein
 - BSO (buitenschoolse opvang)
- Buurtsupermarkt:
 - maximaal 600 m2 (onderzoek)



- Extra kunstgrasveld



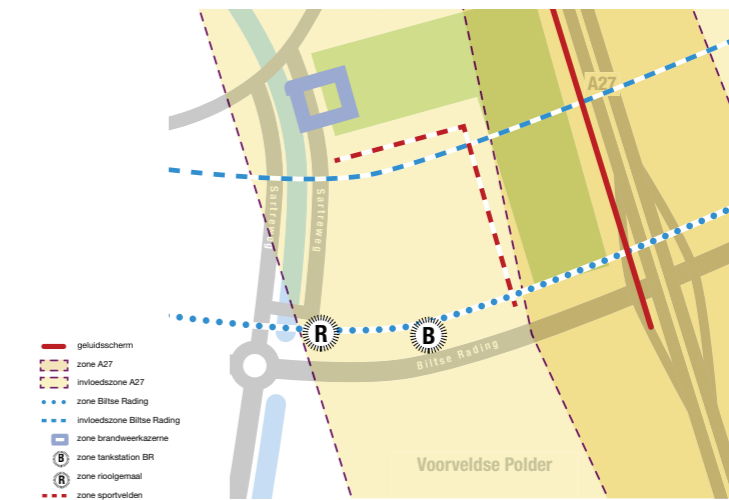
- Woningbouw:
 - conform gemeentelijke parkeernormen
- Voorzieningen:
 - conform gemeentelijke parkeernormen
- Sportvelden:
 - conform gemeentelijke parkeernormen



- Auto:
 - ontsluiting woonwijk via Sartreweg
 - ontsluiting sport via Biltse Rading en Sartreweg
- Fiets / voetganger:
 - aansluiting met Voordorp
 - aansluiting Voorveldse Polder via tunnel



- ontsluiting sport
- ontsluiting wonen
- ontsluiting fiets



- geluidsschem
- zone A27
- invoedszone A27
- zone Biltse Rading
- invoedszone Biltse Rading
- zone brandweerkazerne
- zone tankstation BR
- zone rioolgemeel
- zone sportvelden

- Ecologische hoofdstructuur:
 - zone langs A27
 - zone langs Sartreweg
 - zone langs Biltse Rading
- Bestaande bomen:
 - handhaven bomen langs Biltse Rading
- Bestaande groenkwaliteit:
 - zone Biltse Rading



- waardevolle groenstructuur
- ecologische hoofdstructuur

- Regenwater opvang in open water:
 - afkoppelen van bestaand riool
 - aanleg voldoende oppervlakte water
- Bestaande situatie:
 - handhaven watergangen



Bron: Gemeente Utrecht / Dolte

4 1^e workshop

Werkwijze en ontdekkingen

Op 1 juni vond de 1^e workshop van de proeftuin Veemarktterrein in Utrecht plaats, locatie was het wijkbureau Noordoost. Van tevoren was met de gemeente de opzet van de workshop doorgesproken. Doel was om de discussie in de workshop zoveel mogelijk aanvullend aan die van het participatie- en ontwerptraject van de gemeente te laten zijn. De klimaatwijzer van VROM bleek een goed instrument om inhoudelijke accenten aan te brengen. De thema's hitte, water en biodiversiteit/ecologie en draagvlak/educatie bleken het meest geschikt om in de workshop aan de orde te stellen.

In de 1^e workshop stonden het creëren van een gezamenlijke ambitie en het definiëren van de duurzaamheidsscope centraal. De workshop is in een aantal werkdelen uiteengesplitst. Na een korte toelichting op nut en noodzaak van klimaatadaptatie zijn

twee groepen gevormd. De ene groep heeft de kansen en belemmeringen van de vier thema's beschouwd van het stadsniveau naar de wijk. De andere groep heeft andersom gewerkt, namelijk van het gebouw naar het wijkniveau. De belangrijkste bevindingen van het groepwerk staan in de paragraaf 'werken door de schaalniveaus' op de volgende bladzijde beschreven.

Na de pauze zijn drie van de vier thema's verder uitgediept. De betrof de thema's hitte, water en ecologie. Van elk van die thema's is een kort verslag gemaakt dat op de volgende bladzijde is opgenomen.

Werken door de schaalniveaus heen

In een eerste ronde is nagedacht over mogelijkheden om een te hoge temperatuur in de wijk tegen te gaan. Om zo min mogelijk zaken over het hoofd te zien is dat in twee groepen gebeurt; de een uitgaande van het

gebouw en opschalend naar de omgeving en de buurt, de andere groep begon bij de regio en stad om af te dalen naar het wijkniveau

Redenerend vanuit objectniveau naar wijkniveau

De eerste brainstorm over tegengaan van warmte, of positief geformuleerd: het garanderen van voldoende koeling is kansrijk. Te beginnen bij het gebouw is de suggestie voor groene daken en groene gevels het meest concreet.

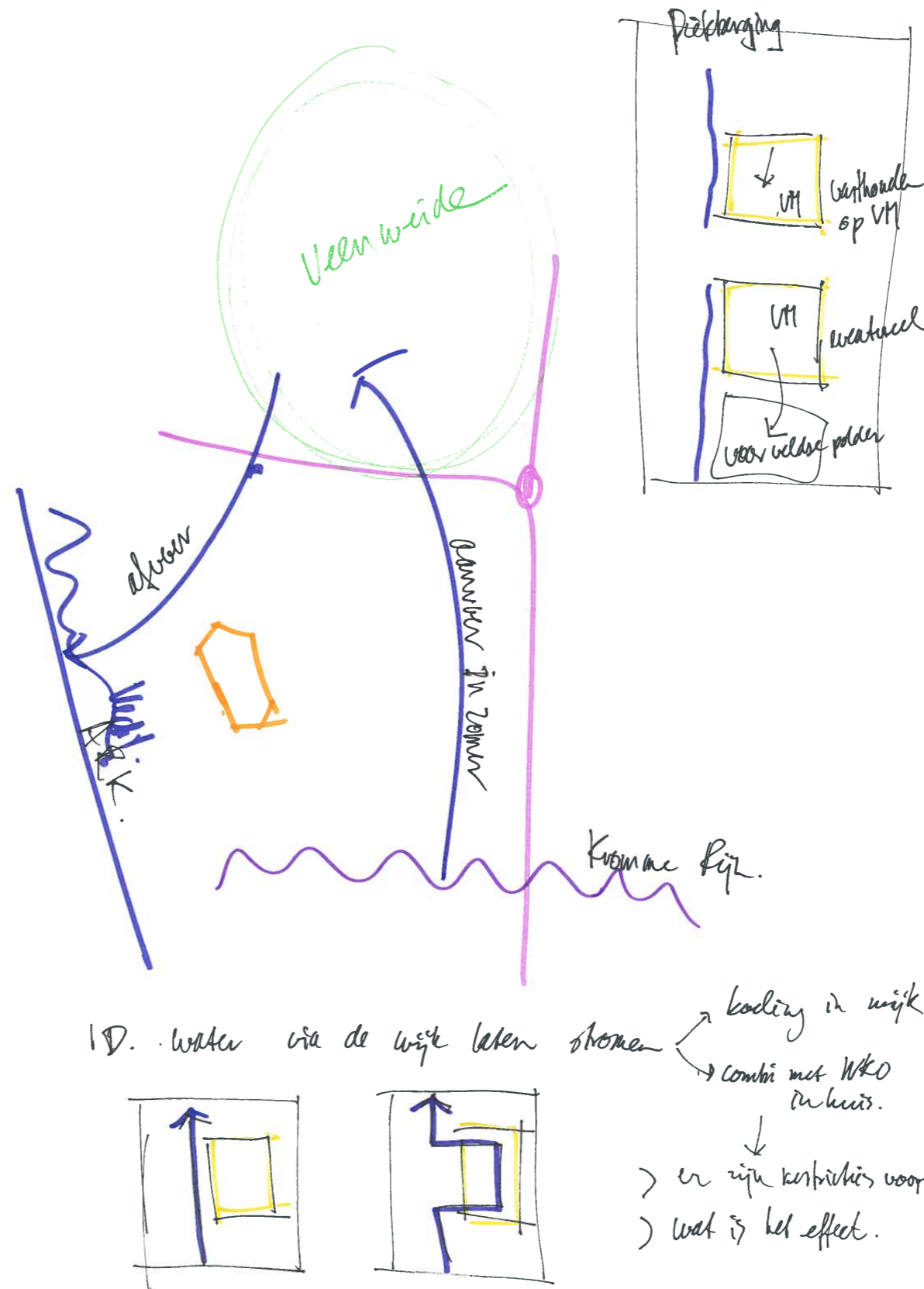
Ook het plaatsen van straatbomen, zorgvuldige verkaveling (minder op de zon, meer op de overheersende windrichting gericht, bijvoorbeeld in stroken) en positionering van ramen kan helpen.

Speciale aandacht vergen de bestaande hallen van de Veemarkt. Ze zijn hoog ($\pm 8\text{m}$), stevig en misschien is hergebruik van de bestaande draagconstructie mogelijk. Voorzieningen om licht en lucht in een omgevormde hal te krijgen en het gebouw brandveilig te

maken zijn aandachtspunten. De gemeente heeft een traject lopen waarbij de kansrijkdom voor hergebruik wordt onderzocht.

Redenerend vanuit stadsniveau naar wijkniveau
Redenerend vanuit de stedelijke structuur en de omgeving van het gebied, naar de inrichting van het terrein komen ideeën naar voren om gebruik te maken van de bestaande water- en groenstructuren in dit deel van Utrecht.

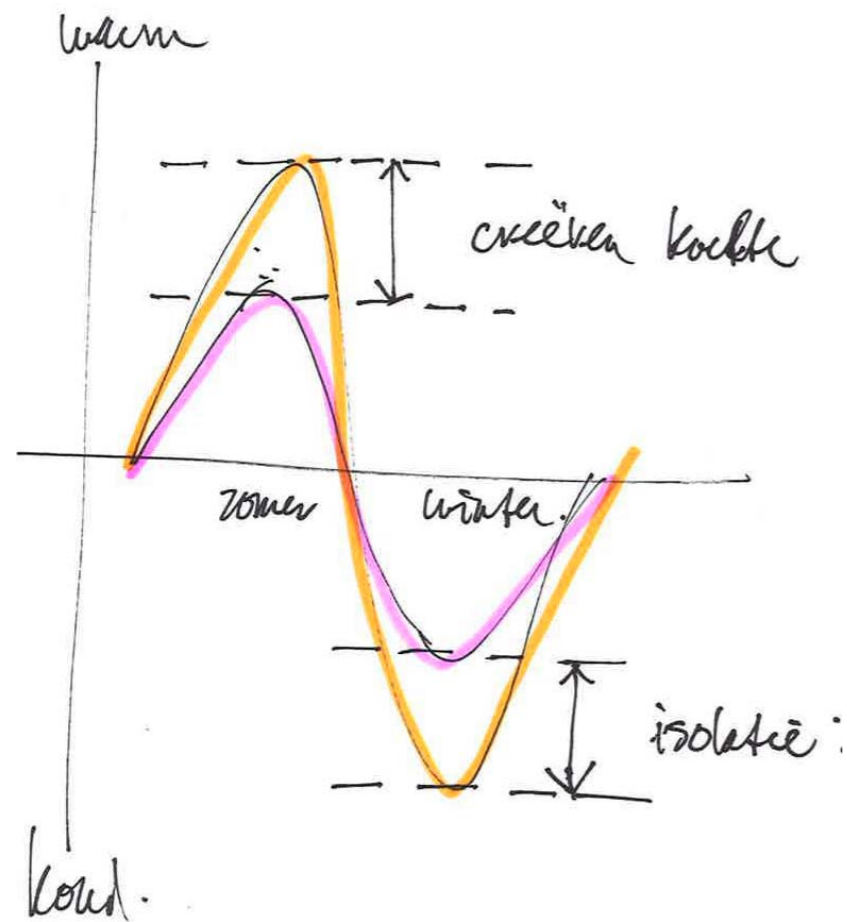
De waterloop langs de Sartreweg is belangrijk om de polder (landbouw- en recreatiegebied Ruigenhoeksepolder) ten noorden van Utrecht van water te voorzien in tijden van droogte. Bij teveel water wordt dit uitgeslagen in zuidwestelijke richting en door de stad geleid naar de Vecht. De aanvoerroute van water dat langs de Sartreweg loopt kan benut worden om door het Veemarktterrein te leiden (verkoelend effect van water). De noodzaak voor afdoende piekberging in het Veemarktterrein is aanwezig omdat het 'hoog' in het watersysteem zit; de waterafvoer loopt helemaal via de polder en vervolgens door het stedelijk gebied van Utrecht. Beide zouden minimaal belast moeten worden. Het Voordorppark ten zuiden van het Veemarkt en de graslanden ten oosten kunnen benut worden voor de aanvoer van koelere lucht 's avonds (graskoeling). Deze moge-



lijkheden worden echter beperkt door de barrière van de zwaar beplante weg Biltse Rading en de verhoogd gelegen A27. De sportvelden aan de oostzijde zijn grotendeels van kunstgras, waardoor die geen verkoelende werking hebben. Vanuit praktische overwegingen zal ook het nieuwe sportveld in kunstgras worden uitgevoerd
 Bomen in de wijk zorgen overdag voor min-

der opwarming, maar houden 's avonds juist warmte vast. Daardoor worden pieken afgevlakt. Een combinatie van bomen en open ruimte (referentie: Maliebaan) zou interessant zijn.

De algemene strategie die bij het onderwerp tegengaan van overmatige hitte gevolgd wordt is vergelijkbaar met die van isolatie tegen warmteverlies. De extremen in hoge en lage temperaturen kunnen met respectievelijk het creëren van koelte en het toepassen van isolatie worden afgevlakt, waardoor er minder energie nodig is om de woning te koelen of te verwarmen. Tevens ontstaat er een meer regelmatig woonklimaat. Deze eigenschappen van woning en wijk kunnen gebruikt worden als 'unique selling point': de klimaatbestendige wijk biedt hoog wooncomfort tegen lage energiekosten. Met een beperkte investering om warmte binnen vast te houden (isolatie) of warmte juist buiten te houden (creëren koelte) kunnen de pieken al worden afgevlakt.



afvlakken pieken in koude en warme perioden

Thema 'hitte'

In de tweede ronde van de workshop is aan de hand van de thema's hitte, water en ecologie, getracht om de ideeën te integreren tot een inrichtingschets.

In de themagroep 'hitte' werden de volgende kansen en opgaven in het gebied genoemd:

- de waterkoeling
- gesloten bouwblok
- windoriëntatie
- Laan constructie (referentie Maliebaan)
- verticale tuinen
- Zonnepanelen ook gebruiken als zonwering
- verbinding versterken met het park

Samengebracht tot ingrediënten voor een inrichtingschets stelt de groep het volgende voor:

De watergang wordt door de wijk getrokken in een hoek die zowel de noordwestelijke als de zuidwestelijke wind vangt. Als één van veemarkthallen blijft staan dan raakt de

waterpartij aan de hal. De waterpartij wordt omzoomd met bomen. Links van deze zone wordt een woonmilieu voorgesteld van aaneengesloten herenhuizen met 4 woonlagen (referentie FC Donderstraat) in een aantal rijen. Ten oosten van de water/groen zone zou bebouwing in rijwoningen in een iets minder hoge dichtheid kunnen plaatsvinden. de rijen worden 'diagonaal' (van ZW-NO) gedacht, waardoor zij 'semi-zongericht' zijn. Als extra is nog een ecostructuur bedacht met parkeerterminal die het woongebied scheidt van de sportvoorzieningen. Aan de zuidkant is een verbinding gedacht met het park over de Biltse Rading heen.

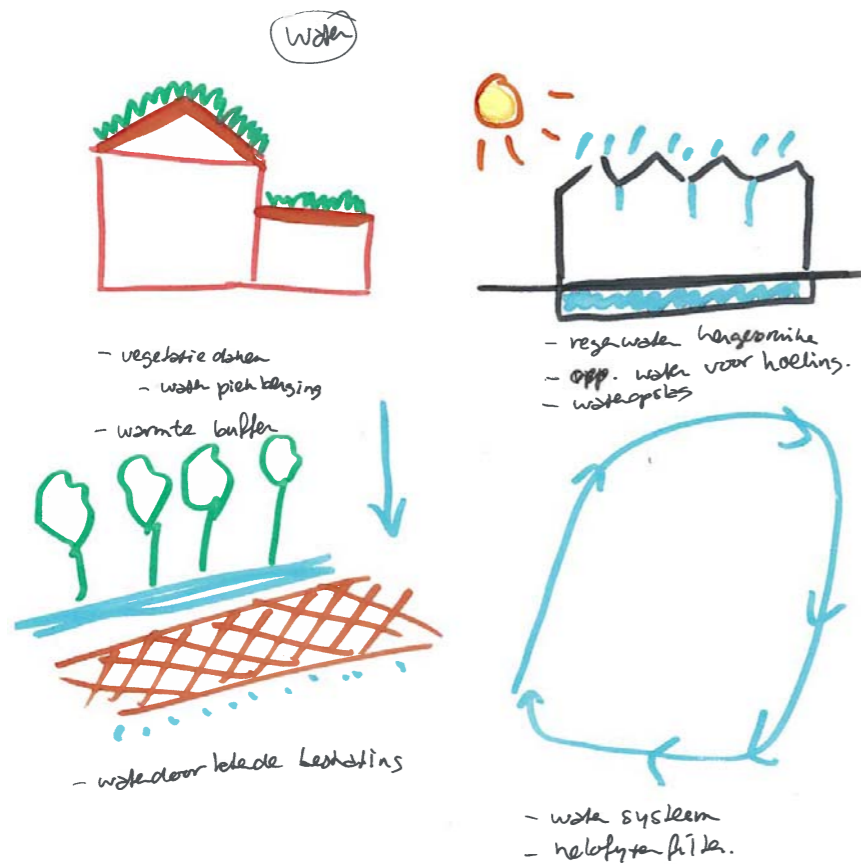
Een tweede schets is gemaakt om preciezer de plaats van de Veemarkthallen die mogelijk blijft staan in te kunnen tekenen. In deze hal zouden dan de wijkvoorzieningen ondergebracht worden en ook woningen. Beide hallen blijken dan in het groen-blauwe gebied

te liggen, dat dan qua vorm aangepast moet worden.



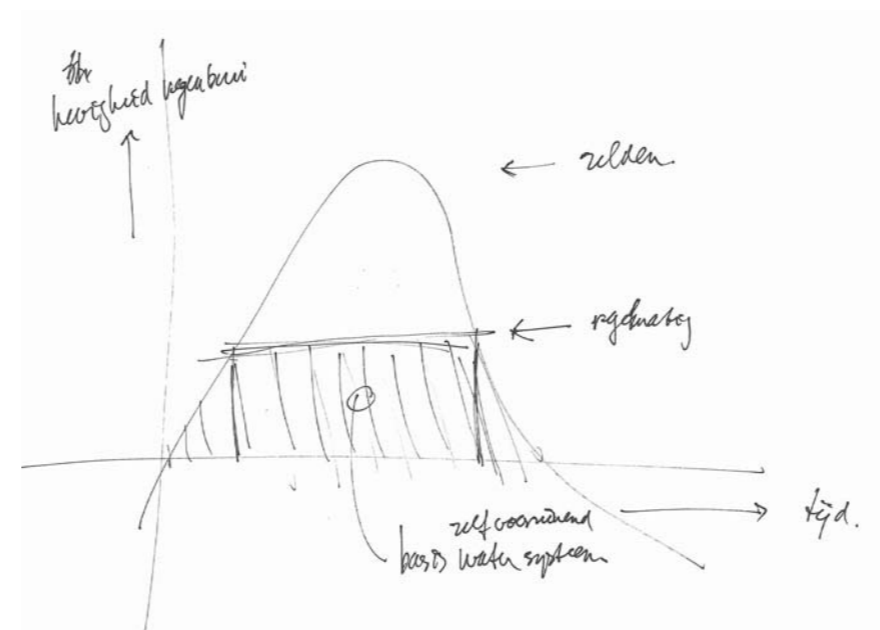
Thema 'water'

In de themagroep water is vooral beeldend geanalyseerd hoe de afzonderlijke waterbergingsstechnieken functioneren en hoe de verschillende waterambities geïntegreerd kunnen worden. Er zijn veel verschillende

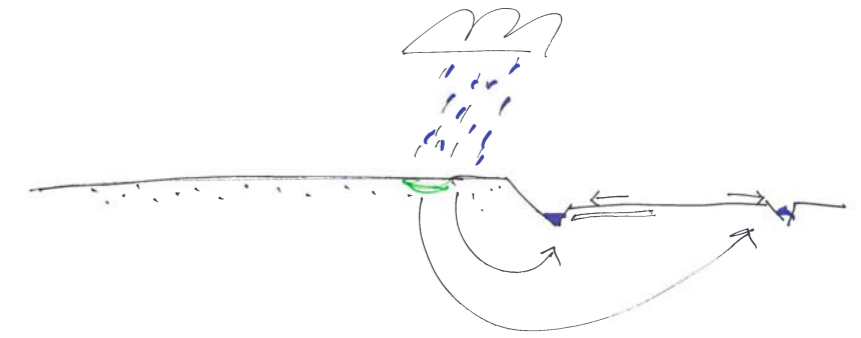


Verskillende waterbergingsmethoden

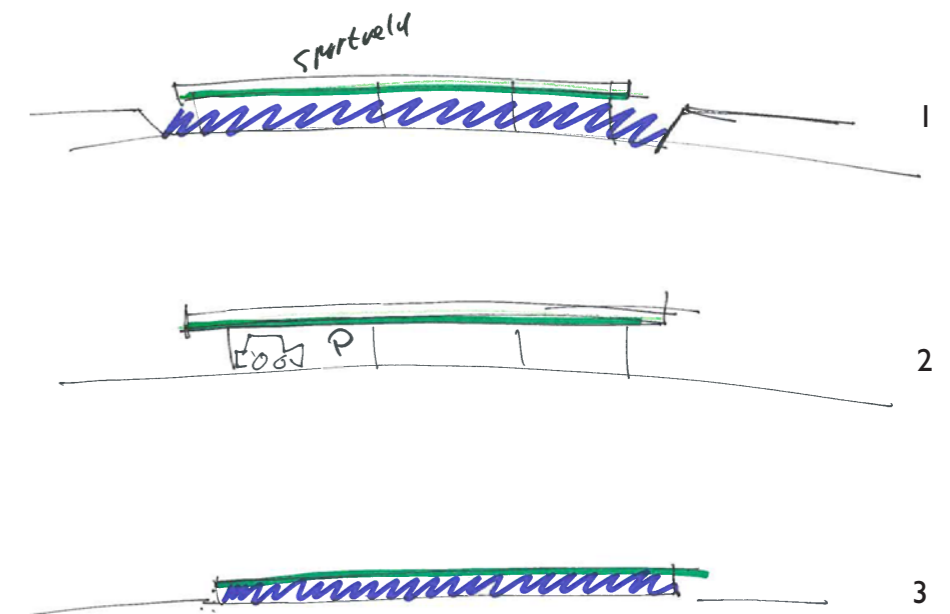
wateropgaven: waterdoorstroming, seizoensberging, piekberging en afvalwaterzuivering. Belangrijke conclusie is dat het kansrijk lijkt om een geïntegreerd afvalwaterzuiveringsysteem te realiseren. Er zijn inmiddels ervaringen dat dit bij realisatie van 300 woningen financieel haalbaar is.



Een zelfvoorzienend basiswatersysteem kan kosteneffectief zijn



Bij de waterberging op het Veemarktterrein moet gewaakt worden voor vernatting van de lager gelegen sportvelden



Drie functiecombinaties in combinatie met een sportveld: (1) berging onder het sportveld, (2) parkeren onder het sportveld, mogelijk te combineren met 1, en (3) het veld iets verhoogd aan leggen in combinatie met bergingskratten.

Thema 'ecologie'

Als gevolg van de klimaatverandering is het ecologisch gezien van groot belang om een robuust, natuurlijk systeem te maken. Als het warmer, natter of droger wordt, kan zo'n systeem veranderingen van soorten beter opvangen. Punten van aandacht zijn:

- Zo natuurlijk mogelijke waterhuishouding met waarschijnlijk redelijk hoge waterstanden en zo veel mogelijk natuurlijke infiltratie (dus zo min mogelijk verharding en bestand tegen droogte);
- verbindingen met de omgeving;
- voldoende diversiteit ;
- voldoende ruimte;
- combinaties van waterberging en natuurvriendelijke oevers;
- zo veel mogelijk nat-droog overgangen
- niet te schoon/netjes groenbeheer;
- inrichting met inheemse plantensoorten.

Als een natuurlijk systeem niet mogelijk is, kies dan voor betere ecologie door technische oplossingen:

- Zorg ervoor dat je bouwt op een manier die veel fluctuatie in waterstand aan kan, denk aan bouwen zonder kruipruimte en geen ondergronds programma of zorg ervoor dat het waterbestendig is. Bedenk bij een eventueel ondergronds programma of er genoeg (grond)water overblijft voor de ecologie.
- In Duitsland moet je betalen als je je tuin verhardt. Zo'n systeem is ook denkbaar in Nederland, dan kun je maximaal gebruik maken van natuurlijke infiltratie via de tuinen van bewoners en hoef je minder extra ruimte daarvoor te gebruiken.

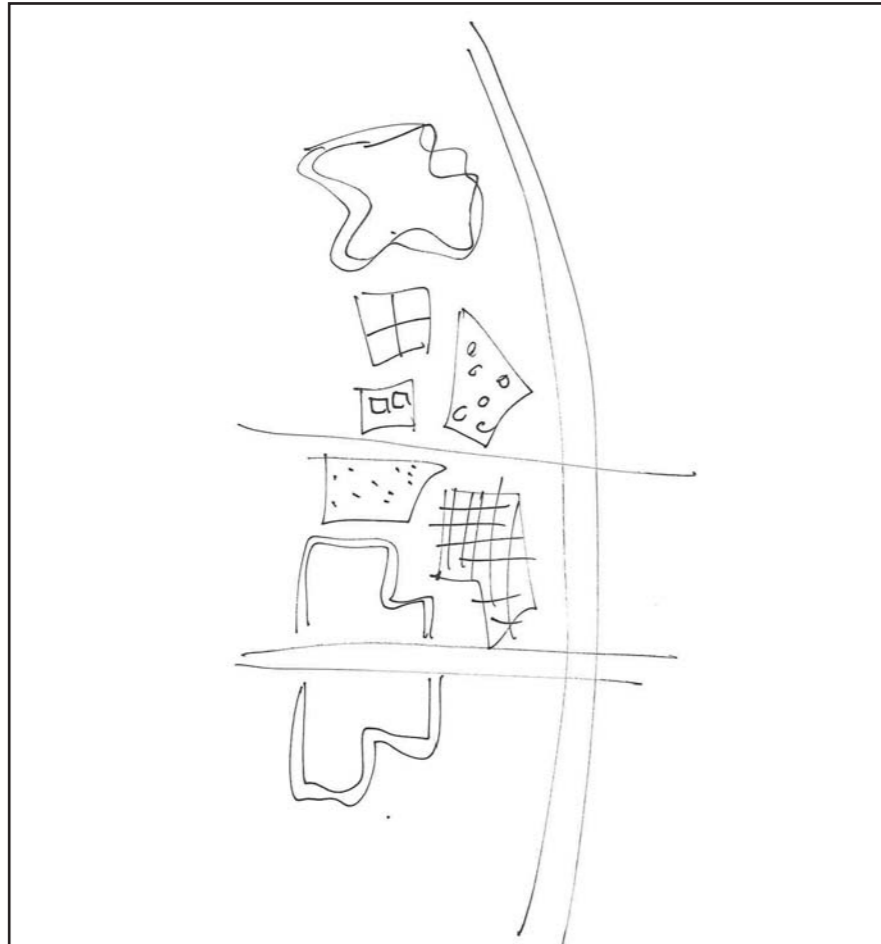
In Australië wordt gekozen om in de openbare ruimte planten toe te passen die tegen droogte kunnen zodat er niet bewaterd hoeft te worden.

Indien er goede condities worden geschept, gaan veel zaken makkelijker:

- Faciliteer zelfbeheer en gemeenschappelijke tuinen (DWL terrein).
- Zorg voor een open bodem, open water en infiltratiegebied.
- Stel een wijkadviseur Ecologie aan.

De ervaringen in EVA Lanxmeer zijn dat het mensen ook echt aanzet tot duurzamer leven.

Op microniveau kan op verschillende manieren de diversiteit vergroot worden (stadsnatuur), zoals met vegetatiedaken, fruitboomgaardjes, zwaluwkasten en gevelbeplanting. Het stimuleren van ecologische ingrepen in combinatie met educatie (bijvoorbeeld schooltuinen) is ook een middel om de bewustwording voor klimaatmaatregelen te bevorderen.



De oostelijke stadsrand bestaat uit een patchwork van groengebieden met een stedelijke functie. Het nieuwe Veemarktterrein zal zich daar in moeten voegen als stedelijk gebied met een groene functie.

Opstap naar integratie van de thema's en het verkrijgen van samenhang

Dankzij het denken op het niveau van de stad, wijk en object, is onderzocht hoe samenhang tussen de thema's aangebracht kan worden. Van belang is dat er een ruimtelijke strategie wordt bedacht waarin klimaatmaatregelen geïntegreerd (kunnen) worden.

Knelpunten en aandachtspunten

Klimaatadaptatie komt niet altijd makkelijk van de grond. Als 'lastig' wordt door sommigen de wet- en regelgeving ervaren, door bijvoorbeeld de bouw- en milieuregelgeving is niet alles mogelijk. Het idee van een experimentenwet (à la Stad & Milieu) voor bouwregelgeving zou innovatie stimuleren. Het vinden van voldoende financiële middelen is natuurlijk altijd lastig. Gemeente Utrecht is bezig constructies te ontwikkelen waarbij de investeringen in de loop der tijd worden afbetaald of dat de duurzame voorzieningen eigendom zijn van een club (groene) beleggers, aan wie maandelijks 'huur' wordt betaald.

Een ander aandachtspunt is dat duurzaamheid en klimaatbestendigheid via advies aan zelfbouwers en andere bewoners gefaciliteerd kan worden door hen advies te geven hoe zij hun huis en tuin klimaatbestendig kunnen maken. Als referentie kan bijvoorbeeld het programma streekeigen bouwen van de Provincie Overijssel dienen, waarbij huiseigenaren advies krijgen hoe ze hun huis en tuin streekeigen in kunnen richten. Zij kunnen subsidie krijgen voor de inrichting als ze het advies ook ter harte nemen.

Conclusies 1^e workshop

De algemene conclusies van deze workshop zijn:

1 De workshop heeft een aantal nieuwe inzichten opgeleverd waar de gemeente bij de uitwerking van de plannen haar voordeel mee kan doen.

2 Er blijkt op het gebied van klimaatadaptatie op het Veemarktterrein meer mogelijk dan in eerste instantie werd gedacht.

3 Het thema water heeft een belangrijker rol dan vooraf werd ingeschat omdat het gebied 'bovenin' het watersysteem ligt. Het thema hitte staat nog niet op de agenda, maar moet er wel op komen te staan. Het thema ecologie staat onder druk vanwege het stedelijke, volle programma en de reeds groene omgeving buiten het terrein. Een 'robuuste' invulling hiervan is wenselijk.

Deze conclusies zullen de basis vormen van hetgeen in de 2^e workshop aan de orde zal komen. Hierbij zal een meer ontwerpde insteek worden gehanteerd.

5 2^e workshop

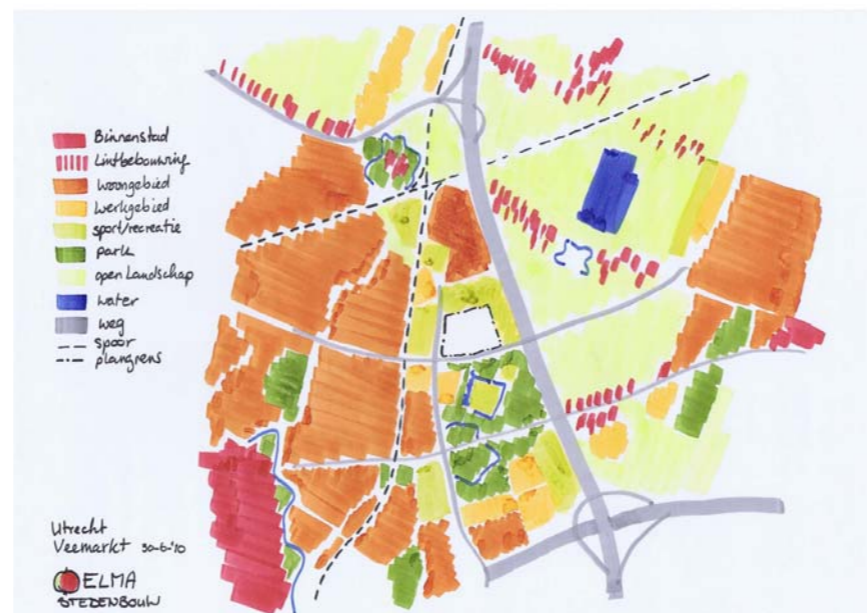
Op 30 juni heeft de tweede workshop Veemarktterrein plaatsgevonden. In deze bijeenkomst stond verdieping aan de hand van de eerdere bevindingen centraal.

De opzet van deze tweede workshop was anders dan de eerste. Het Veemarktterrein en de omgeving werden nu ook bezocht.

Wat mogelijk interessante aankopingspunten voor het ontwerp zouden zijn, zijn ter plekke bekeken. In deze tweede workshop stond bovendien het ruimtelijk ontwerp veel centraler. Er is een ontwerpgroep gevormd die met input uit de eerste workshop ideeën heeft verbeeld. Daarnaast is een werkgroep gevormd die zich heeft gericht op 'exploitatie en organisatie'.

Aan het eind van de middag lag er een aantal schetsen en principes op tafel die de basis kunnen bieden voor een mooi stedelijk gebied, dat technisch goed functioneert, en een basis voor een strategisch-financiële onderbouwing heeft.

In dit hoofdstuk zijn de resultaten uit de werkgroepen 'ontwerp' en 'exploitatie en organisatie' opgenomen. In het volgende hoofdstuk (6) wordt teruggeblikt op de resultaten van de gehele proeftuin Veemarktterrein en worden er conclusies getrokken.



Ligging van het Veemarktterrein (witte vlek in het midden van de tekening) in de stadsrand van Utrecht. Voor een typering van de locatie en omgeving zie hoofdstuk 'kenschets Veemarktterrein'.



Terugkoppeling in de workshop

Werkgroep ‘Ontwerp’

In de ontwerpgroep is geprobeerd op twee schaalniveaus grip op de opgave te krijgen; op het niveau van de wijk en op het niveau van het bouwblok.

In beide discussierondes werden een paar uitgangspunten gedeeld:

Wijk

Om voldoende verkoeling te verkrijgen is het verstandig om twee type straten te maken. Smalle straten waar op het heetst van de dag geen zon op het wegdek valt. Deze straten zouden stegen genoemd kunnen worden en zijn autoluw. Maar ook brede groene straten met een bladerdek. In deze straten kan tevens geparkeerd worden. Er zijn speelplekken en er vindt waterafvoer/berging in de brede straten plaats.

Bouwblok

Er is een pleidooi gedaan voor het herdefiniëren van het gesloten bouwblok. Er ontstaan

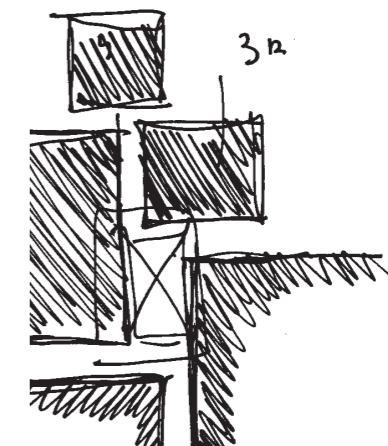
in een gesloten bouwblok kansen om zaken collectief op te pakken (parkeren, groen, spelen), maar ook is er aanleiding om variatie aan te brengen. In een bouwblok kunnen particulieren ook hun eigen woning realiseren. Door verschillende maten van bouwblokken toe te passen ontstaan er tevens interessante openbare ruimten binnen en buiten de blokken.

Auto's en parkeren

Probeer een openbare ruimte te ontwikkelen waar de auto, rijdend of geparkeerd, niet overheerst. Door een differentiatie in straatprofielen te maken en ze slim te situeren kan hieraan tegemoet gekomen worden. Advies: probeer de auto inpandig te parkeren aan de achterzijde van de woningen. Maar dat zal alleen lukken als er sprake is van koopwoningen, anders is dit te duur.



Referentiebeeld gesloten bouwblok met een collectieve ruimte bovenop een parkeerplaats (Nesseland, Rotterdam)



Er kunnen nieuwe typen openbare ruimten rond gesloten bouwblokken ontstaan, wat aanleiding kan zijn tot het maken van veel variatie.

Schetsen op wijkniveau

Er zijn twee ruimtelijke schetsen gemaakt waarin verbeeld hoe er samenhang in structuren en functies gemaakt kan worden.

Schets: Contrasteren van functies

In de tweede schets vindt geen wijziging plaats van het plangebied. Het Veemarktterrein blijft door de ligging van de sportvelden ruimtelijk gescheiden van Voordorp. Net als bij de eerste schets blijft de kleine Veemarkthal behouden. Hier wordt de hal vergezeld door enkele andere grote gebouwen met openbare functies en omgeven door een grote parkachtige ruimte. Hier kunnen de platanen een nieuwe toekomst krijgen. Een ring van water begrenst deze ruimte, die met een grillige vorm verwijst naar de andere forten in de stadsrandzone. Buiten de waterlijn liggen gesloten bouwblokken. Zij vormen een sterk contrast met de parkruimte. De onregelmatige vormen leveren een interessante ruimtebeleving, zowel binnen de bouwblokken als bij de overgang met het water. Ook bij deze schets vormt een langgerekt gebouw met parkeerfunctie de afscherming met de sportvelden en de snelweg aan de oostkant. De waterloop buigt tenslotte in het zuiden zo ver mogelijk naar de Biltse Rading, zodat het nieuwe Veemarktterrein een gezicht krijgt aan deze verkeersontsluiting.



Schets: Contrasteren van functies



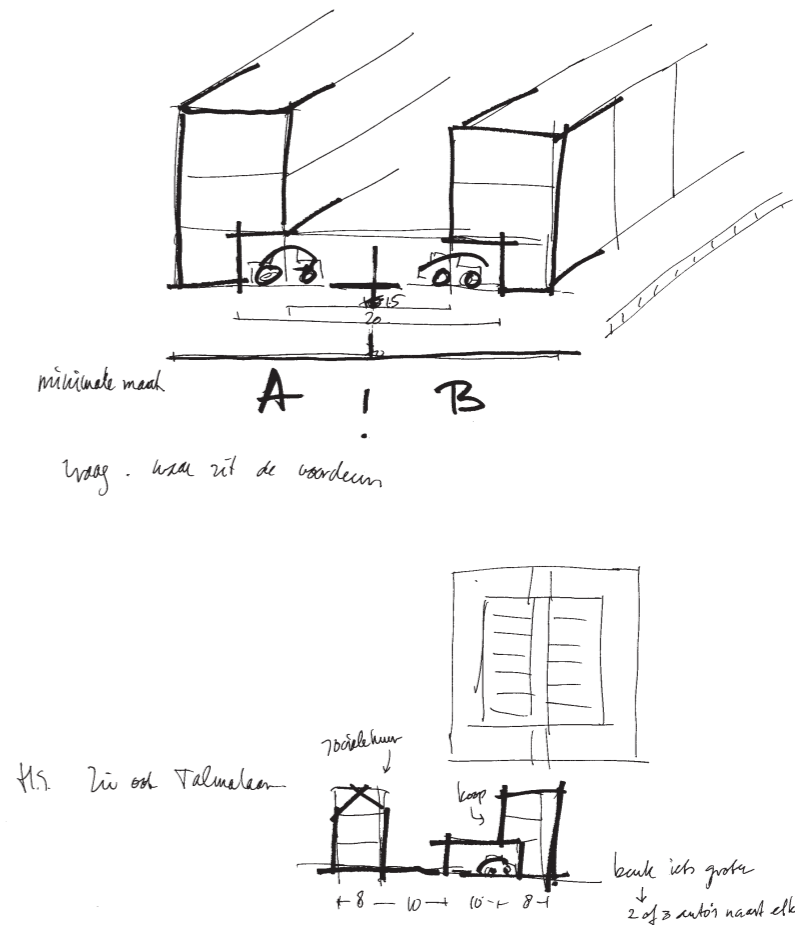
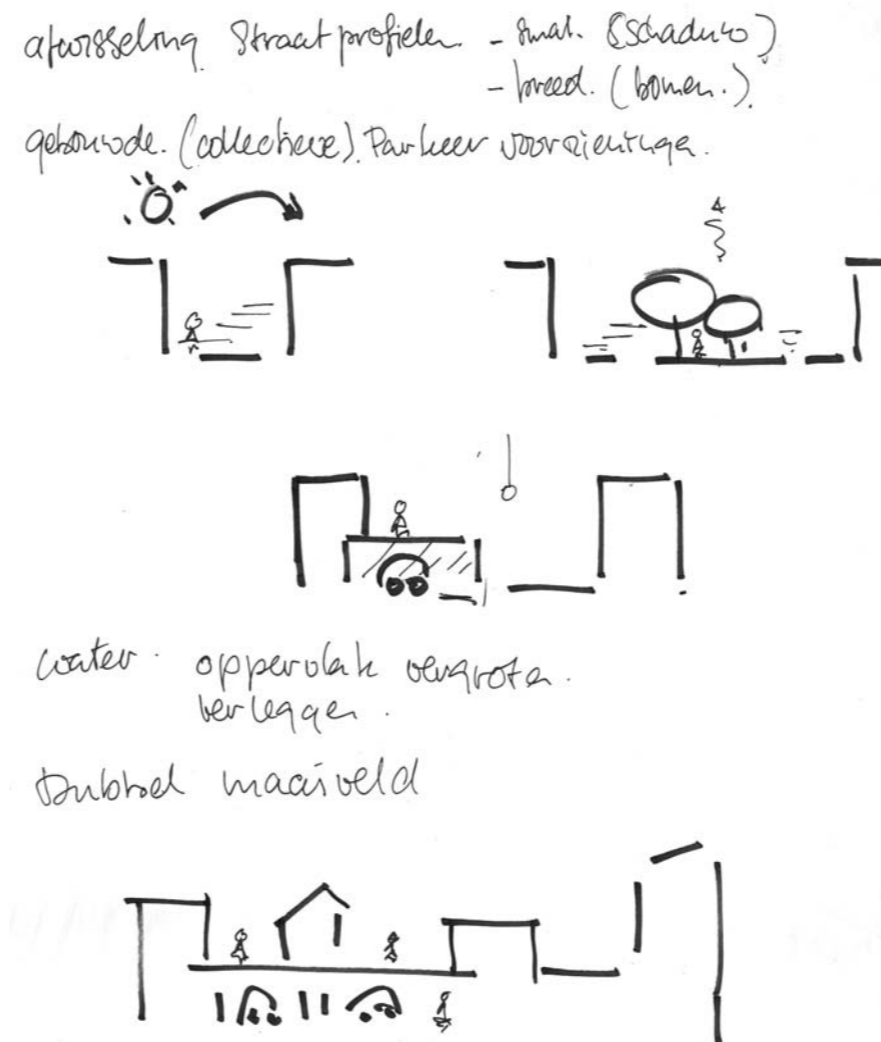
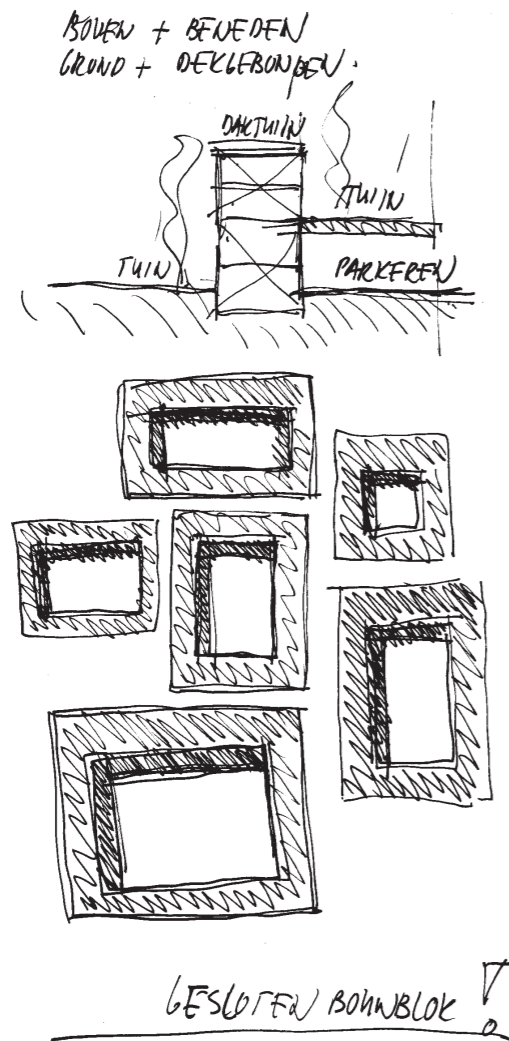
Schets: Integreeren van functies

Schets: Integreeren van functies

Dit schetsmodel heeft als uitgangspunt het vergroten van het plangebied in noordelijke richting. Hierbij ruilen we de sportvelden tussen Veemarkt en Voordorp uit tegen de grond langs de oostkant van het plangebied. Bebouwing die zich nu in die zone bevindt en niet bij de sportvelden hoort, zoals de buitenschoolse opvang, krijgt een betere plek binnen ons plangebied. Het stratenpatroon van Voordorp zetten we voort in de vorm van een tweetal lanen. De zone tussen de beide sterk verstedelijkte gebieden krijgt een losse opzet van vrije kavels en grote tuinen. Zo groeien de stedelijke gebieden op een logische manier aan elkaar, maar behouden de wijken ieder hun eigen identiteit.

Het stedenbouwkundig concept van het Veemarktterrein zelf is gebaseerd op twee elementen: het gesloten bouwblok en de pleinenreeks. De te behouden veemarkthal scheidt de drie pleinen van elkaar en herbergt een mix van functies met een openbaar karakter, zoals horeca, winkels, onderwijs, ateliers of sportfaciliteiten. Wonen is ook mogelijk, als aanvulling op dit programma. Aan de zuidzijde van de hal vormt een groene brug over de Biltse Rading een logische verbinding met het daar gelegen recreatiegebied.

Het eerste plein ligt westelijk van de veemarkthal, tegen de hoek van de Sartreweg en de Biltse Rading en heeft een groen karakter. De platanen die hier al aanwezig zijn, blijven behouden. Over dit plein stroomt water en bij hevige regenval kan dit plein als opvang dienen en het water eventueel filteren. Het tweede plein ligt noordelijk aan de veemarkthal en krijgt het karakter van stedelijke marktplaats en ontmoetingsplek met bijvoorbeeld terrassen. De te verwijderen platanen krijgen hier een nieuwe plek en bieden schaduw voor de handelswaar en terrassen. Ook hier stroomt het water, maar het krijgt een meer bescheiden plek op dit verblijfsplein. Het laatste plein is een speelplein, gekoppeld aan de basisschool. De oostelijke wand van dit plein is de gebouwde schijf die het hele Veemarktterrein aan deze kant begrenst en afschermt van het snelweg- en sportgeluid. Dit langgerekte gebouw herbergt geluidongevoelige functies, zoals de centrale parkeerplaats. Deze parkeerruimte maakt het mogelijk zeer smalle straten tussen de gesloten bouwblokken te maken, zodat deze ruimtes koel blijven in de zomer. De bouwblokken hebben verschillende afmetingen en de groene binnenruimtes zijn onderling verbonden. In de stedelijke plint zijn naast wonen veel verschillende functies mogelijk, zodat een levendig straatbeeld ontstaat.



Het gesloten bouwblok als basis voor nieuwe stedelijkheid en klimaatbestendigheid. Bouwhoogten zijn 3, 4 en 5 lagen. Door het binnenterrein verhoogd aan te leggen ontstaat er ruimte voor een collectieve parkeervoorziening met daarop tuinen en terrassen. Ook een daktuin is mogelijk. Bij de grote blokken is het binnenterrein deels privaat (strook langs de bebouwing) en deels openbaar (in het midden en de doorgang door de lengterichting van het blok).

Boven: het principe van stegen (links) en brede straten. Beide hebben als doel de buitenruimte koel te houden. Dat betekent dat er zoveel mogelijk groen en zo weinig mogelijk verharding toegepast dient te worden. Afhankelijk van het soort woning wordt er inpandig (bij koop) of op straat (bij huur) geparkeerd. Doel is om zoveel mogelijk het maaiveld dubbel te benutten om voldoende ruimte voor groen, water en spel- en sportvoorzieningen te maken. Een bouwblok hoeft niet symmetrisch te zijn. Er zijn verschillende typologieën denkbaar.

Een rekensessie leert dat een gesloten bouwblok minimaal 30 meter breed is, van buitengevel tot buitengevel. In dat geval staan de auto's deels onder de woningen. Bij een breedtemaat van 40 m is het mogelijk om de auto's geheel onder het dek te plaatsen. Dat scheelt ruimte in de woning. De beukmaat moet dusdanig zijn dat er 1, 2 of 3 auto's naast elkaar geparkeerd moeten kunnen worden.

Werkgroep ‘Exploitatie en organisatie’

Aantrekkelijk en klimaatrobuust gebied

De eerste vraag waarover de werkgroep zich buigt is het programma dat in het gebied is gedacht. Uit de analyse en referentieprojecten blijkt dat de gewenste dichtheid (500 woningen op bruto 10 ha) een aantrekkelijk woonmilieu kan opleveren dat bovendien ruimte biedt aan klimaatmaatregelen. Maar dan moet er niet teveel privéruimte op maatveld wordt gesitueerd. Het programma van de gemeente Utrecht gaat echter uit van:

- 500 woningen,
- in een verdeling van 20% sociale huur; 20% sociale koop 60% regulier koop
- met een indicatie van 70% grondgebonden woningen;
- en daarbij nog een school (12 lokalen);
- en een buurtsupermarkt;
- en een sportveld.

We hebben dit programma vertaald naar ruimtebeslag. We gaan uit van optimaal

geïsoleerde woningen (vanwege de duurzaamheidsdoelstelling van de gemeente) die ongeveer 20% meer beslag doen op de beschikbare grond dan een reguliere woning (ongeveer 100 m² voor een grondgebonden woning, 70 m² voor een gestapelde woning). Verder gaan we uit van klassieke woningen met voor- en achtertuin, die een optimale zonoriëntatie hebben voor instraling van zonnewarmte en afscherming tegen overmatige warmte. Tel hierbij op de functies (school, sportveld, winkel) en straatparkeren volgens de gemeentelijke norm (1,2 parkeerplaats per woning) dan hebben komen we op 12 ha in plaats van de beschikbare 10 ha. In deze berekening is 0 m² opgenomen voor collectieve ruimte voor b.v. hemelwaterberging, zuivering van afvalwater, energievoorziening (behalve zonnepanelen op de daken) etc.

Eerste conclusie is daarmee al: dit is een overspannen programma dat zijn duurzaamheidsambities zeer moeilijk waar kan maken. Bovendien betwijfelt men ernstig of het woonmilieu wel aantrekkelijk wordt.

Een snelle en voor de hand liggende slag om ruimte te besparen, of liever om ruimte dubbel te gebruiken, is iets doen aan het parkeren op openbaar terrein. Dit kan door autobezit en -gebruik te ontmoedigen en door dubbel ruimtegebruik met gebouwde oplossingen (parkeergarage/ kelder):

- Autobezit ontmoedigen is op deze locatie niet logisch: ligging aan de A27, Randstad, stedelijke doelgroep (tweeverdieners). Laten betalen voor een parkeerplaats is desondanks een mogelijkheid, maar nog steeds niet logisch.
- Autogebruik ontmoedigen is een mogelijkheid door de ligging dichtbij de stad, de school en een winkel in de wijk. In de ver-

kaveling zijn oplossingen mogelijk om voorzieningen op loopafstand of hooguit op fietsafstand te krijgen (zie foto Stad van de Zon Heerhugowaard, waar de woningen in een carré zijn gebouwd).

- Verder kan men denken aan het schoner maken van de automobiliteit, b.v. met oplaadpunten voor elektrisch vervoer
- Ruimtewinst halen door parkeren in of onder gebouwen (volledig of half verdiept) is een prijzige oplossing, die in de praktijk alleen voor de koopsector mogelijk is. Als alternatieve mogelijkheid stelt men voor om parkeren op maaiveld te doen, met een groene inrichting er bovenop (zie schetsen) Referenties zijn Leliënhuyze in De Haverleij Den Bosch en le Medi in Rotterdam Spangen.

Duurzaamheid en klimaat

Collectieve oplossingen om duurzaamheid en klimaatbestendigheid in de wijk te bevorderen kunnen het beste worden gericht op het creëren van een koel woonmilieu, energieproductie en -besparing en een grijswatersysteem. Ruimtegebruik voor biodiversiteit lijkt minder nuttig.

Voor de temperatuur moeten we rekening houden met een extra 6 °C hogere temperatuur in de stad, bovenop de tempera-

tuurstijging door de klimaatverandering zelf. Daarvoor is groen (loofbomen met daaronder open ruimte), water, schaduw (smalle straten) noodzakelijk. Ook moet rekening worden gehouden met windoriëntatie, een veranderend windpatroon en het feit dat de wijk aan de oostkant van de stad ligt en de (zuid)westenwind juist warme en verontreinigde lucht aanvoert, terwijl aan de andere kant grasland ligt, helaas afgeschermd door de verhoogd gelegen A27.

Voor de energieproductie en -besparing stelt de werkgroep voor:

- Biomassacentrale in het agrarisch gebied met de wijkbewoners als aandeelhouders/investeerders. Deze constructie ondervindt echter het nadeel dat zij onder de energiebelasting en BTW-plicht valt.
- Individuele of (liever) collectieve Warmte en Koude Opslag (WKO), bijvoorbeeld in de gierkelders van de bestaande hallen.

Voor het grijswatersysteem denkt de groep aan een systeem voor opvang van hemelwater en licht verontreinigd huishoudwater met een zekere overmaat en het inbouwen van een spoelwatersysteem met grijs water in de woningen. Dit stuit echter op regelgeving en negatieve ervaringen (verwisseling drinkwater en grijswaterleiding). Er zijn zelfs systemen in bedrijf voor productie van drinkwater uit grijswater, maar dat ligt voor Utrecht niet

voor de hand met de uitstekende drinkwaterkwaliteit uit de heuvelrug.

Door de ligging van het gebied wordt minder gehecht aan inzet van collectieve ruimte voor natuur en biodiversiteit. Het ligt veel eerder voor de hand om daarvoor het gebied aan de andere kant van de A27 en de Voorveldse Polder te benutten.

Woningtype en doelgroep

Het woningtype dat de groep voor de wijk voorstelt is niet uitgewerkt. Hiervoor zou een analyse van de vraag moeten plaatsvinden. Er is wel een eerste gedachte van de doelgroep voor deze wijk. Bewoners van Witte Vrouwen, waarvan de kinderen groter worden, blijven daar ondanks ruimtegebrek wonen vanwege de ligging, voorzieningen en de sociale cohesie of verhuizen naar Tuindorp. De volgende stap zou de nieuwe markt op het Veemarktterrein kunnen zijn, of zij kunnen direct die stap maken. Dit is een doelgroep van hoogopgeleide tweeverdieners, die vermoedelijk ook geïnteresseerd zijn in werken aan huis. Op basis hiervan komt de groep op het concept van een woonwerkwoning met bedrijfsruimte in de onderverdieping met extra verdiepingshoogte, wonen en slapen op de verdiepingen erboven. De onderverdieping kan ook als appartement worden ingericht.

Een aanvullend idee ontstaat als we dat idee van de woonwerk woning combineren met het hergebruik van een van de Veemarkthallen. Als de wanden van de hal vervangen worden door een glaswand ontstaat een 'kaswoning'. Door uitstekende isolatie en de glaswand kan de woning 9 tot 11 maanden per jaar zonder ruimteverwarming. De giertank onder de hal kan daarvoor als warmtebuffer worden ingezet.

Voor deze doelgroep kan een stedelijk woningtype met een verhoogd maaiveld met parkeren eronder, geen voortuin, een deel privé achtertuin of balkon en een deel collectief groen zeer aantrekkelijk zijn. Binnentuinen, collectief gebruik en cohesie zijn voor deze doelgroep bekende fenomenen.

Natuur in en om de wijk

Zoals hierboven aangegeven is natuurontwikkeling in het gebied zelf niet voor de hand liggend, door de aanwezigheid van veel groen in de omgeving. Wel zijn verbindingen met deze gebieden en door de wijk gewenst. Als extra bedenkt de groep een groene verbinding met een viaduct over de Biltse Rading om de Voorveldse Polder bereikbaar te maken (voor spelen, picknick etc). De bestaande verbinding via het fietstunneltje is daarvoor onvoldoende. Daarvoor zou ook een investering in het park op z'n plaats zijn voor

kwaliteitsverbetering en een groene inrichting van het gebied aan de Veemarktkant om het park de wijk in te trekken.

Formuleren ontwerpogaven

De groep exploitatie en ontwikkeling heeft in het vorenstaande drie ontwerpogaven geformuleerd:

- Parkeren onder een binnenplaats van een woonblok.
- Woonwerkwooning / kaswoning.
- Groen viaduct naar Voorveldse Polder.

Beantwoorden exploitatievragen

Van de ontwerpgroep kwamen er vragen over de mogelijkheden voor verplaatsing (ruilverkaveling) van het noordelijke sportveld naar de zone van de A27 of Biltse Rading, mogelijkheden om te variëren met vorm en grootte van gesloten bouwblokken en daarbij het mengen koop/huur/zelfbouw. Ook naar de gevolgen van parkeren in garages wordt gevraagd.

Omruilen sportveld / woongebied

De werkgroep Exploitatie&Organisatie ziet weinig voordeel in deze optie. Het doel (aansluiten van de wijk Voordorp op het nieuwe woongebied) biedt geen meerwaarde voor het Veemarktterrein. Het kan wel financieel aantrekkelijk zijn als het sportveld in de ge-

luidscontour komt te liggen, waardoor circa 30 woningen geen extra geluidmaatregelen nodig hebben. Spaart € 3.000 per woning, € 270.000 in totaal. Aangetekend wordt dat er geen wettelijke geluidnormen worden overschreden. Geluidmaatregelen zijn een extra kwaliteit. Andere voordeel zou zijn als het bestaande grasveld wordt vervangen door een kunstgrasveld dat intensiever kan worden gebruikt en als daardoor het extra sportveld uit het programma kan verdwijnen. Voordelen wegen niet op tegen het nadeel van de extra complexiteit die het oplevert.

Variëren met gesloten bouwblok

De groep betwijfeld of de variatiemogelijkheden ze groot zijn als de ontwerpers voorstellen: de afstand tussen de ruggen van de woningen kan niet veel verkleind worden, vergroten kost extra ruimte. In de lengte variëren kan natuurlijk wel, maar de vraag is of dat een kwaliteit oplevert. Bovendien zorgt veel variëren in maat tot overhoeken en dat zet het programma verder onder druk.

Overdekt parkeren

Het toepassen van overdekt parkeren kost € 20.000 tot €50.000 per auto. Alleen toe te passen bij de koopwoningen (in huur niet financierbaar). Dit maakt het extra lastig om koop en huur te mengen in één blok. De

optie van parkeren op maaiveld en een dek erboven is goedkoper.

Mengen huur/koop/zelfbouw

Naast wat hierboven is gezegd over mengen kopen en huur, komt de groep Exploitatie&Organisatie met een idee voor collectief particulier opdrachtgeverschap in een bouwblok. Het collectief zou het casco gezamenlijk kunnen aanbesteden en de inbouw zelf doen of regelen. Overigens moet de gemeente rekenen op circa €10.000 extra kosten aan planbegeleiding, procestijd etc per woning in COP. Deze ervaring is mede gebaseerd op de ervaring in Leidsche Rijn.

Ontwikkeling exploitatiemodel

Als laatste onderwerp buigt de groep zich over de organisatievraag van de gebiedsontwikkeling en/of de aanbesteding door de gemeente.

In de eerste plaats dient de gemeente het programma definitief te formuleren:

- de doelgroepen identificeren (b.v. met leefstijlanalyse);
- beslissen over de kwaliteit en grootte van de woningen passend bij de leefstijlen;
- een functioneel programma van eisen formuleren.

Vervolgens adviseert de groep te kiezen voor consortiumvorming voor ontwerp en ontwikkeling.

Hiervoor kan de gemeente belangstellenden uitnodigen om zich als consortium te presenteren dat kan voldoen aan een aantal eisen:

- Regelen van de financiering voor de ontwikkeling, inclusief het terugvloeiën van geld in de gebruiksfase voor de investeringen in duurzaamheid (b.v. voor energiebesparing en -opwekking);
- Garantie op de ontwikkeling en de gebruiksfase;
- Het offreren van de woningen tegen operationele kosten (maandbedragen);
- Inclusief de energievraag (b.v. door langlopende contracten met een energieleverancier consortium);

Logische deelnemers aan een consortium zijn: ontwikkelaar, belegger, corporatie, energieleverancier.

Mogelijk een apart spoor is het organiseren van particuliere ontwikkeling (CPO). Hierbij speelt het risico dat de zelfbouwers niet meedoen (meebetalen) aan de collectieve voorzieningen en investeringen. Dit kan op twee manieren worden voorkomen:

- privaatrechtelijk dichttimmeren met ketenbedingen;

- zelfbouwers aandeelhouder maken van een BV, NV of CV en daarmee contracten sluiten.

De laatste mogelijkheid biedt tevens de kans om de zelfbouwers ook op te nemen in een consortium. De vennootschap is dan met één vertegenwoordiger opgenomen in het consortium.

De gemeente nodigt consortia uit zich te presenteren met een aanbod voor het gebied of delen van het gebied. In een voorselectie kan er een keuze gemaakt worden uit de kansrijke gegadigden, die dan in een tweede ronde globale ontwerpen en een organisatie- en exploitatievoorstel in moeten leveren. Algemeen kenmerk van de consortia is dat hun aanbod bestaat uit een 'Total cost of ownership', met andere woorden dat zij een vaste prijs vragen voor het gebruik van het vastgoed voor een periode van b.v. 15 jaar. Het is vergelijkbaar met Design Build Finance en Maintain (DBFM) contracten in de civiele werken, maar gaat nog een stap verder: Build Operate Own and Transfer (BOOT). Dit kan zowel in de koop- als de huursector. Er wordt gewezen op een VROM subsidie die voor deze innovatieve concepten beschikbaar is.

6 Reflectie en aanbevelingen

De Gemeente Utrecht heeft de herontwikkeling van het Veemarktterrein aangemeld als proeftuin voor het programma 'Klimaat in de stad' van VROM. Dit is gedaan omdat de gemeente wilde weten of klimaatbestendigheid als denkrichting nog iets zou toevoegen aan waar men al druk mee bezig is: het bevorderen van duurzame ontwikkeling. Naast inhoudelijke vragen, was er bij de gemeente enige aarzeling of een klimaatproeftuin nuttig en inspirerend zou zijn.

De conclusie van de gemeente is dat over klimaatbestendigheid extra accenten en inzichten oplevert: nog beter kijken naar het energiegebruik, extra aandacht voor het watersysteem, ook gaan nadenken over de temperatuur (en dus over schaduw, indeling straten, bouwblokken) en het functioneel omgaan met groen en water.

Op deze thema's bevestigde de klimaatproeftuin en de aanwezige experts bestaande idee-

en over duurzaamheid, die de gemeente ook al aan het onderzoeken was. Dat gaat dan met name om de energiebesparing en het afkoppelen van hemelwaterafvoer. De proeftuin verschaft extra argumenten om de zaken die men al belangrijk vond (groen, ruimte) uit te voeren en overeind te houden, ook al staan die onder druk door het intensieve programma dat de gemeente wil realiseren. De proeftuin heeft door de andere invalshoek ook nieuwe ideeën opgeleverd, met name over de verkaveling, de bouwblokken en het omgaan met buitenruimte en parkeren.

Leuk was dat ook het (gedeeltelijk) behoud van de Veemarkthallen in combinatie met functiemenging ook vanuit klimaatbeleid als kans werd genoemd. De gemeente wil de ideeën uit deze proeftuin voor 'het bouwblok' (verschillende grootte, diepte, indeling, materiaal) verder uitwerken en verdiepen.

Ook het idee van stedelijke ruilverkaveling, het uitwisselen van functies binnen en buiten het plangebied o.a. de sportvelden en het park van de Voorveldsepolder verdient verdere aandacht.

Procesmatig kan de gemeente terugzien op een inspirerende proeftuin. Het was een afweging om de medewerkers die al heel druk zijn om het plan voor het Veemarktterrein rond te krijgen ook te vragen om zich in te zetten voor de klimaatproeftuin. Het blijkt een goed investering geweest te zijn.

Terugkijkend op het hele proces en inhoud van de proeftuin zijn door de begeleiders van het project 'Proeftuin klimaat in de stad, herontwikkeling Veemarkterrein' de volgende tien aanbevelingen geformuleerd.

I Maak een robuuste ruimtelijke structuur

Voorkom nivellering van de wijk door overal hetzelfde te maken. Dan zijn klimaatadaptatieve maatregelen lastiger te realiseren. Zoek uitersten. Maak het stedelijk weefsel heel dicht maar ook heel open. Een hoge dichtheid van gebouwen betekent een hoge dichtheid aan daken die water of zonne-energie kunnen absorberen. Dat kan prima gecombineerd worden met het maken van smalle straten en stegen waar het zonlicht niet of zelden op kan vallen. Een open stedelijk weefsel geeft ruimte aan groen voor ecologie, spelen en verkoeling. Maar biedt ook ruimte aan bijvoorbeeld waterberging en algemene voorzieningen. Deze elementen zullen een belangrijke bijdrage leveren aan het leefbaar maken van de wijk en geven de wijk een gezicht.

2 Maak een Masterplan Stadsrand Oost

Het Veemarktterrein staat niet op zichzelf. De transformatie van de huidige publieksfunctie van de hallen naar een woonwijk zal

gevolgen hebben voor de ruimtelijke en sociaal maatschappelijke structuren van de hele stadsrand.

Omdat het Veemarktterrein momenteel als een 'wooneiland' in de stadsrand is geprojecteerd is het belangrijk om de relatie met de omliggende functies goed te definiëren. Het is mogelijk dat er een optimalisering voor de hele stadsrand in het verschiet ligt als er op een hoger schaalniveau naar de opgave gekeken wordt. Het herschikken van sport- en woonfuncties is daarbij een optie die in de proeftuin al verkend is en kansrijk lijkt. Daarom is het wenselijk een Masterplan Stadsrand Oost te maken waar het Veemarktterrein en de aanliggende functies tussen Rijnsweerd en Blauwkapel op een hoger abstractieniveau worden bestudeerd en gepositioneerd.

3 Ga creatief om met het programma

Het programma is fors: veel woningen, voorzieningen, sport en groen. Dat hoeft geen probleem te zijn, maar het stelt wel eisen aan soort en type inrichting. De wens om veel (70%) grondgebonden woningen te realiseren, kan gaan wringen met de klimaatmaatregelen omdat het veel grondoppervlakte vergt. Laat de klimaatmaatregelen daarom mede leidend zijn voor soort en type inrichting. Maak het programma niet te star en durf te herijken.

4 Vindt een hedendaagse oplossing voor parkeren.

Door slimme parkeeroplossingen te bedenken kan de openbare ruimte zo groot en groen mogelijk zijn. Een kansrijke oplossing voor het parkeren is het parkeren in het bouwblok. Dit lijkt voor koopwoningen haalbaar en levert dubbel ruimtegebruik op. Op het parkeerdek kan een daktuin worden aangelegd.

Punt van aandacht is het parkeren van auto's op eigen erf aan de voorzijde van de woning. Ervaringen van elders leren dat een woning zich erg van de openbare straat af kan keren indien er in de voorgevel een garagebox zit of als er auto's in een (kleine) tuin staan.

5 Beperk de infrastructuur voor auto's.

De analyse van het stedelijk programma wijst uit dat de openbare ruimte onder druk staat. Daarom is het belangrijk om slimme oplossingen te bedenken om die de ruimte efficiënt te benutten.

Een van de belangrijkste maatregelen daartoe is het aanleggen van een minimale verkeersontsluiting voor auto's. Wegen houden veel warmte vast en dat levert hittestress op. Daarnaast legt mobiliteit een grote claim op de openbare ruimte; waar wegen liggen kan het niet tegelijk groen zijn. Uit de proeftuin kwam een nuttige suggestie: maken smalle

stegen waar geen zon op kan vallen en brede straten met een groen bladerdek. In brede straten kan ook deels geparkeerd worden.

6 Het gesloten bouwblok lijkt perspectiefrijk

In de proeftuin is een pleidooi gedaan voor herwaardering van het gesloten bouwblok. Niet als ‘stedenbouwkundig stempel’, maar als middel om variatie in hoge dichtheid te krijgen. Variatie is mogelijk in hoogte, in vorm en in mate van openbaarheid. De hoeken van het blok bieden aanleiding om bijzondere buurtpleintjes te maken. Een parkeeroplossing lijkt ook zeer kansrijk.

7 Ga ‘tekenen en rekenen’ om de klimaatdoelen te halen

Bij klimaatadaptief ontwerpen gaat het er niet alleen om het zo groen en waterrijk mogelijk te maken. Het gaat vooral om een andere manier van denken en werken.

Belangrijk is dat het ‘tekenen en rekenen’ daarbij hand in hand gaan. Voor het realiseren van verschillende klimaatmaatregelen is de samenwerking tussen overheid en particulieren noodzakelijk. Bijvoorbeeld door een financiële stimulans, een beleidsmatige regel of contractuele afspraak. Daarbij kan het gaan om het mogelijk maken van parkeren op eigen erf of aanleg van een groen dak of

tuin. Zorgpunt is hoe de overheid de doelen die ze zich stelt, ook daadwerkelijk haalt. Het zou jammer zijn als bij de uitwerking zou blijken dat de ‘klimaatscore’ lager uit gaat vallen dan gehoopt omdat er ‘ineens’ beleidsmatige of juridische hobbels in de weg zitten. Ook zal er in de exploitatie specifiek aandacht besteed moeten worden aan het realiseren van klimaatadaptieve inrichtingsmaatregelen.

8 Neem kosten en opbrengsten van beheer en onderhoud in een vroeg stadium mee

Klimaatadaptieve maatregelen zijn op verschillende manieren te realiseren. Bij de vraag of iets haalbaar is, spelen de realisatiekosten meestal de hoofdrol. Minstens zo belangrijk is het om de kosten van beheer en onderhoud daarbij een rol te laten spelen. Deze betaal je tenslotte over een lang tijdsbestek. Soms lijkt het handiger om een compacte oplossing te kiezen in plaats van een de veel ruimte kost (bijvoorbeeld een chemische grijs-afvalwaterzuivering in een klein gebouwtje, in plaats van een natuurlijke afvalwaterzuivering met helofyten in de rand van een vijverpartij), maar daarbij moeten de hogere beheerskosten wel in ogenschouw genomen worden.

Ook andersom geldt dat hogere investeringskosten (b.v. in goede isolatie en warmte/koude opslag) zich terugverdienen op de langere

termijn, dus tijdens de gebruiksfase. Nieuwe financiële arrangementen kunnen helpen om deze besparingen ‘terug te pompen’ in de projectontwikkeling (b.v. met build and operate contracten)

9 Vergeet het klimaatbewustzijn niet

Als de ruimte beperkt is, lijkt het op het eerste gezicht logisch om zoveel mogelijk maatregelen onder de grond of in gebouwen weg te stoppen. Bijvoorbeeld waterkratten onder de weg, of grijs afvalwaterzuivering in een gebouw. Dit is mogelijk, maar er moet gewaakt worden om dit als algemene strategie toe te passen. Het laten zien van klimaatadaptieve maatregelen geniet de voorkeur omdat ze als voorbeeld dienen en het klimaatbewustzijn groeit als ze zichtbaar en begrijpelijk zijn. Dat zal helpen een identiteit te creëren. Een argument om een maatregel al dan niet zichtbaar te maken kan bijvoorbeeld zijn of de betreffende maatregel dagelijks functioneert, of alleen toegepast wordt in extreme condities.

10 Blijf werken met multidisciplinaire teams voor ontwerp en organisatie

De proeftuin heeft laten zien dat zowel de methode van ontwerpend plannen, als de combinatie van creatieve ontwerpers en deskundigen op het gebied van organisatie, financiering en exploitatie bij duurzame en kli-

maatbestendige ontwikkeling, leidt tot goede resultaten. Deze multidisciplinaire benadering geeft een gezonde balans tussen creatieve uitdaging en zakelijkheid. Het zou goed zijn om deze spanning ook tijdens de uitwerking van de plannen en de stappen naar realisering vol te houden, zodat de creatieve oplossingen voor hoge ambities niet te eenvoudig van het lijstje verdwijnen omdat ze financieel onhaalbaar worden geacht. De houding zou er juist een moeten zijn van het haalbaar maken van ambities. De burgerparticipatie die de gemeente Utrecht voor de herontwikkeling van het Veemarktterrein heeft opgezet, draagt hier ook aan bij, omdat de participanten een hoge kwaliteit nastreven en veel creativiteit inzetten. Met andere woorden: transdisciplinaire samenwerking voor de herontwikkeling van het gebied werkt.

Han Schraders, stedenbouwkundige gemeente Utrecht over de Proeftuin Veemarktterrein:

“Het onderwerp klimaatadaptatie stond bij het Veemarktterrein nog niet op de agenda. Door de proeftuin is het daar wel opgekomen. Ik vind het jammer, dat het lijkt alsof klimaatbestendigheid alleen bij lage dichtheden valt te halen, omdat het veel ruimte claimt voor water en groen. Nieuw voor mij was dat het temperatuurverschil tussen bebouwd en onbebouwd op zonnige dagen zo groot kan zijn. De proeftuin heeft laten zien dat je bij ruimtelijke plannen bewust moet zijn van de effecten van bebouwing op ons klimaat. Dat klinkt door in alle schaalniveaus. Vanaf locatiekeuzes voor stadsuitbreiding en -inbreiding tot de technieken die we inzetten bij het bouwen. Op het hogere schaalniveau zie ik het als een argument om het omliggend landschap niet verder te laten verrommelen. Voor de stad moeten we zoeken naar ruim bemeten verbindingen met het landschap. Dat kan dan een rol blijven vervullen als ‘koeler’ voor de stad met de verbindingen als ‘leidingen’. Dat vertaalt zich in stedenbouwkundige plannen met een forse maat voor de verbindingen zodat er ruimte is voor bomen, bijvoorbeeld langs de Biltse Rading. Klimaat geeft een extra argument daarvoor, bovenop de andere redenen van ecologie, biodiversiteit, leefbaarheid en beeldkwaliteit.”

Bijlage: kengetallen

Om een indruk te krijgen in het gebruik, kosten en effectiviteit van voorzieningen en voor de benodigde maatregelen zijn kengetallen verzameld:

ENERGIEVERBRUIK

Wat is het gemiddeld energie gebruik huishoudens van een zuinige woning in de vorm van water, gas, elektra?

GAS

1.440 (huurders) en 1.893 (kopers) m³ gas per jaar voor lokale verwarming, warm tapwater en koken.

Varieert van 1.173 m³ voor een flat / etagewoning tot 2.624 m³ voor een vrijstaande woning.

(SenterNovem cijfers en tabellen 2007, cijfers 2004)

ELECTRA

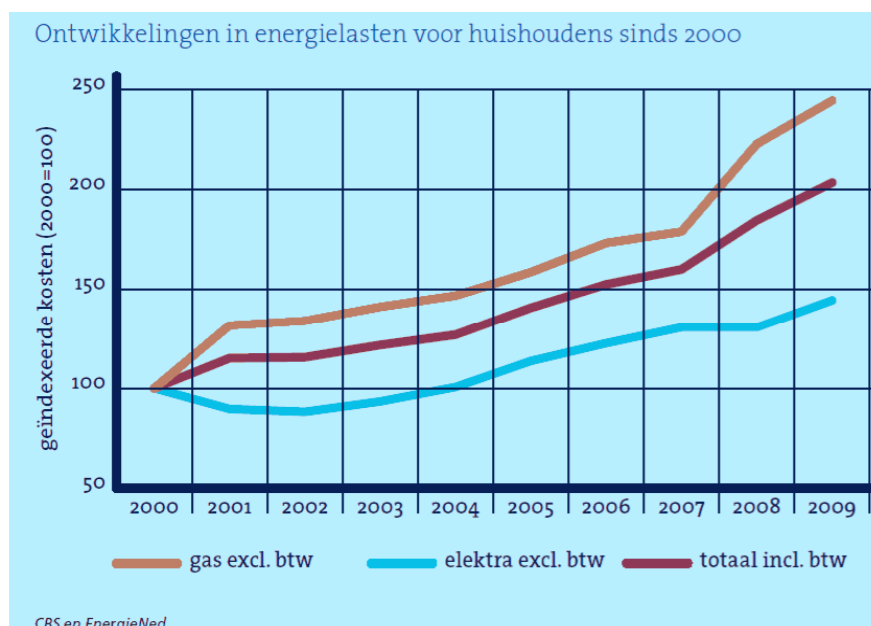
3346 kWh/jaar (30GJ primair) (SenterNovem cijfers en tabellen 2007, cijfers 2004)

WATER

127,5 liter per persoon per dag (ca 50lt voor douchen, 37 voor toiletspoelen) (Nipo Vewin 2007)

KOSTEN VOOR GAS EN ELECTRA

Zie onderstaande grafiek (uit NAW dossier april 2010 Bouwfonds)



Energielasten huishoudens sinds 2000

Prestaties, kosten en besparingen van de onderzochte energiesystemen

Energiesystemen	Energieprestaties	Meerinvestering	Besparing energiekosten	Theoretische terugverdientijd bij historisch energiescenario
hr-ketel (standaard)	0,8	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Warmtepomp met bodemwarmtewisselaar	0,53	11.900 euro	-685	13 jaar
Zonnecellen (7m ²) als aanvulling op hr-ketel of warmtepomp (elektriciteit)	0,10	4.500 euro	170	16 jaar
Zonnebioler (2,4m ²) als aanvulling op hr-ketel of warmtepomp (warmtapwater)	-0,07	2.700 euro	-150	12 jaar
CO ₂ -gestuurde ventilatie als aanvulling op hr-ketel of warmtepomp	-0,07	3.200 euro	-81	18 jaar

* Genoemde prijzen zijn incl. btw en gebaseerd op een gemiddelde (hoek)woning, zoals Agentschap NL (voorheen SenterNovem) die onderscheidt. Daarbij is voor de geprognosticeerde energielasten en -besparingen uitgegaan van de gemiddelde stijging sinds 2000 (zie hoofdstuk Aanleiding en doelstellingen).

Prestaties, kosten en besparingen van energiesystemen

ENERGIE OPWEKKEN

Wat leveren zonnecollectoren op per m²?

- 1 m² zonnepaneel levert ongeveer 80 kWh per jaar op.
- gemiddeld huishouden heeft 42 m² zonnepaneel nodig om in het gemiddelde energieverbruik te voorzien.

(Yourenergie 2010)

Wat kosten zonnecollectoren?

- € 700 /m² inclusief materialen, maar exclusief € 200 installatiekosten (VROM).
Bouwfonds rekent met € 650/m².

KOSTEN EN ENERGIESYSTEMEN TERUGVERDIENEN

Een handzaam overzichtje van bewezen energiebesparende technieken, de kosten en terugverdientijden staat in tabel op bladzijde 33.

Hoeveel energie levert een koude warmtepomp op en wat kost het?

- Mogelijk is 15.000 kWh per jaar afgegeven warmte.
- Elektrische warmtepompen leveren ca. 4.5 keer zoveel energie op (in de vorm van warmte) dan de energie die de pomp zelf gebruikt. Kan ook voor koeling, maar dat

kost evenveel energie en is daarom geen energiezuinige oplossing.

- Bij toepassing van warmtepompen wordt aanleg van aardgas voor b.v. koken en douchen) onrendabel. (Viessmann 2010)
- Een warmtepomp kost €5.000 - € 7.000 exclusief installatie en vloerverwarming (ipv radiatoren)

Bouwfonds komt op een integrale meerprijs van € 12.000.

GROENE DAKEN

Wat kost een groen dak (horizontaal, verticaal, schuin) per m²?

- Dat varieert van 45/m² voor een extensief dak tot €120/m² voor een intensiever dak-tuin (gemeente Rotterdam 2008)
- € 45 (schuin) - € 55 (plat) extensief dak met sedum (firma Groendak vof 2010)

Wat is het waterbergend vermogen van een mos/sedumdak?

- 28lt per m² (=28 mm) bij standaard opbouw van 8 cm (bron: Mostert De Winter)

WATERBERGING IN DE WIJK

Met hoeveel piekwaterberging moet rekening gehouden worden?

- Piekregenbui volgens HDSR: 50 mm in 2 uur, 100 mm in 24 uur

Benodigd voor Veemarktterrein: ca. 10.000m³ piekwaterberging om een 24 uurs bui te doorstaan.

AFVALWATERZUIVERING IN DE WIJK

Wanneer is er perspectief voor biologische afvalwaterzuivering (rietmoeras) op huis- of wijkniveau?

Afvalwaterzuivering van grijs water (douche-, afwaswater etc) kan in verschillende grootte van eenheden plaatsvinden:

- 1 eenheid: diverse locaties, niet kosteneffectief
- 30 eenheden: zie Sneek *, redelijk kosteneffectief
- 300 eenheden: in studie (Rijnenburg), wel kosteneffectief

* Voor scheiden schoon en grijswater. Voor reinigen douchewater etc. is voor 30 eenheden totaal 20-30 m² helofytenfilter nodig.

Benodigd voor Veemarktterrein:

Ca. 1 ha rietmoeras voor 500 woningen t.b.v. van het afvangen van grijs water. Je kunt het ook op een niet natuurlijke manier oplossen, namelijk chemisch. Dan heb je een gebouw(tje) nodig en veel geld om te investeren en voor beheer & onderhoud (bron HDSR).

Bijlage: Servaashof Venray

Een interessant voorbeeldproject is de herontwikkeling van het Servaasterrein in Venray. Qua woningdichtheid is het niet vergelijkbaar met de Veemarkt, maar het ontwerpconcept en de menging met andere functies zeker is het leerzaam.

Venray krijgt er met 'Servaashof' een nieuwe wijk van circa 30 ha bij. In de randen van het park is plaats voor de bouw van circa 310 koop- en huurwoningen en 74 zorgwoningen.

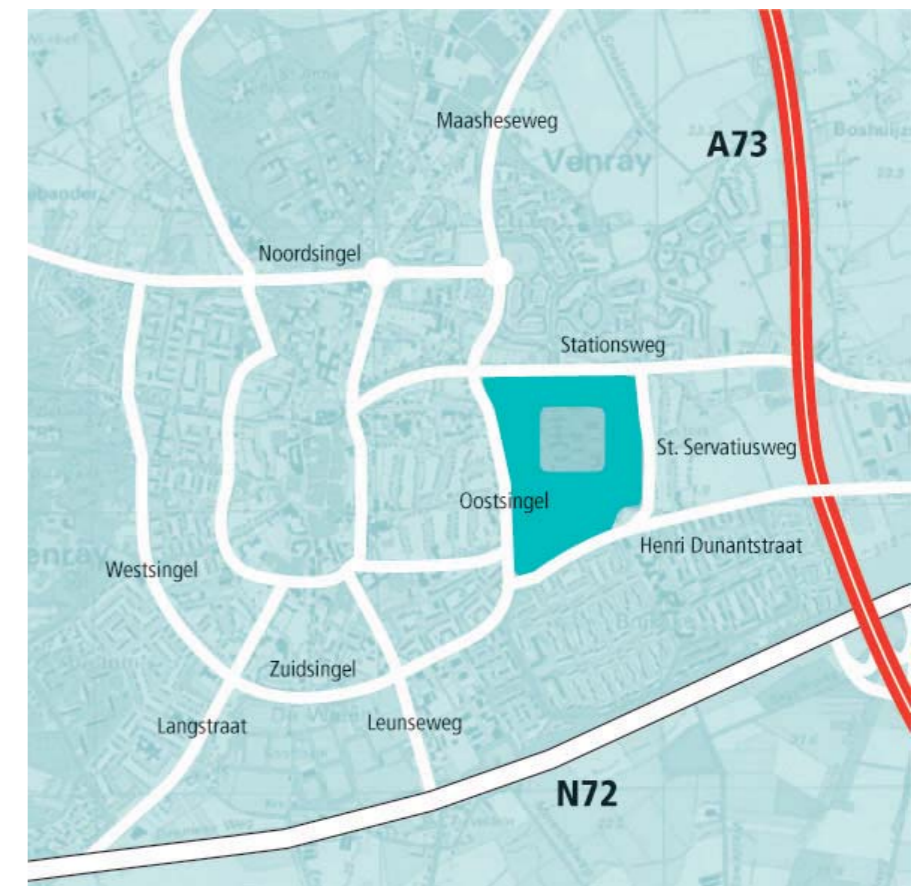
Het St. Servatiusterrein heeft een bijzondere sfeer met monumentale gebouwen en oude bomen op een tapijt van gras. Het stedenbouwkundig plan onderscheidt een binnenhof en een buitenhof.

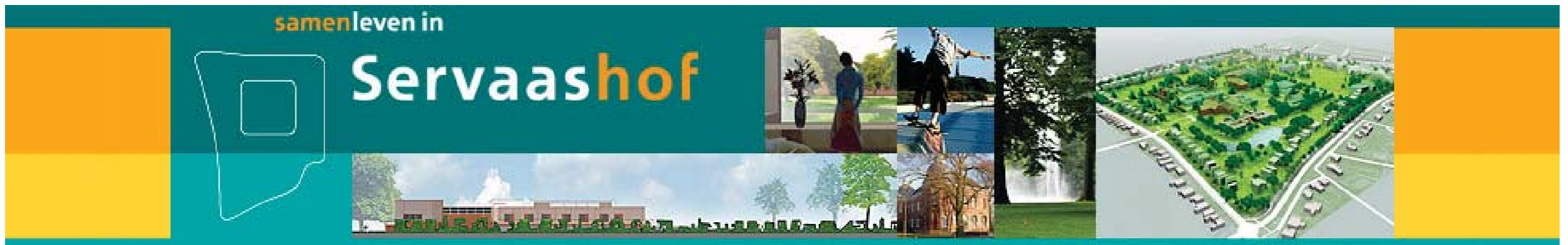
Het binnenhof vormt een vierkant van ziekenhuispaviljoens met rijen bomen. Er zijn twee typen paviljoens: de oorspronkelijke sfeerbepalende monumenten en een familie nieuwe paviljoens.

Het buitenhof wordt aan de buitenzijde be-

grend door een rand van nieuwe woonbebouwing en grote bomen. In de rand zijn tevens zorgwoningen ondergebracht. De rand krijgt aan vier verschillende zijden een passende, karakteristieke bebouwing. Al deze bebouwing bevindt zich binnen de contouren van het hof. De beeldkwaliteit refereert aan de parkhofsfeer. Het buitenhof heeft een intermediaire functie. Dit publiek toegankelijke park heeft een actief en een passief groenprogramma. Het actieve deel bestaat uit een amfitheater, een speelterminal, een kinderboerderij met mogelijk buurtfuncties, en een trapveld dat 's winters als schaatsbaan fungeert. Het passieve groenprogramma bestaat uit de entreezone van het hof, de vijver en het arboretum.

Het plan biedt het ziekenhuis een efficiënte bedrijfsvoering en cliënten en omwonenden een hoogwaardige groene omgeving.





Servaashof, Venray



Duurzame materialen zijn gezichtsbepalend voor de architectuur

Bijlage: Tussen de lanen Doorwerth

Woonwijk Tussen de Lanen ligt vlakbij het centrum van Doorwerth, een dorp niet ver van Arnhem. In de jaren zestig zijn hier portiekflats gebouwd in een strenge strokenverkaveling. Uitgangspunt voor het nieuwe stedenbouwkundige plan van Mecanoo zijn de prachtige, ruim 20 meter hoge bomen. De oude woonwijk is omgetoverd in een glooiend parklandschap met wandelpaden, speelplekken voor kinderen en 250 woningen. Qua woningdichtheid is het vergelijkbaar met het programma van het Veemarktterrein (exlc voorzieningen).

Veertien bouwblokken voegen zich harmonisch in het bomenlandschap. De wijk heeft een mix aan woningen: koop- en huurwoningen, gestapeld, grondgebonden en split-level. Bijzonder is dat er geen weg door de wijk loopt, maar er langs. Dat scheelt ruimte en spaart het groene karakter. Bewoners parkeren in de parkeergarages onder de

woningblokken, waardoor de wijk autovrij is en veilig voor spelende kinderen. De materialisering van de woningen is zorgvuldig en terughoudend gekozen; roodkleurig metselwerk met een bijzondere voeg en houten gevelbeplating zorgen voor een warme sfeer. De koppen van de bouwblokken hebben opvallende, frisse accenten door wit stucwerk. Repetitie in de gevels is voorkomen door ramen in verschillende formaten te laten verspringen. Door de glooiing van het terrein zweven de terrassen van de woningen op verschillende hoogtes boven het park. Hier kunnen de kinderen rondstruinen en ravotten. Ouderen kunnen er genieten van de natuur of kijken naar de spelende kinderen vanaf de bankjes die overal in het park zijn geplaatst.

Duurzaam waterbeheer is een belangrijk thema in het stedenbouwkundig plan. Lagere delen zijn verdiept tot wadi's, waarnaar het

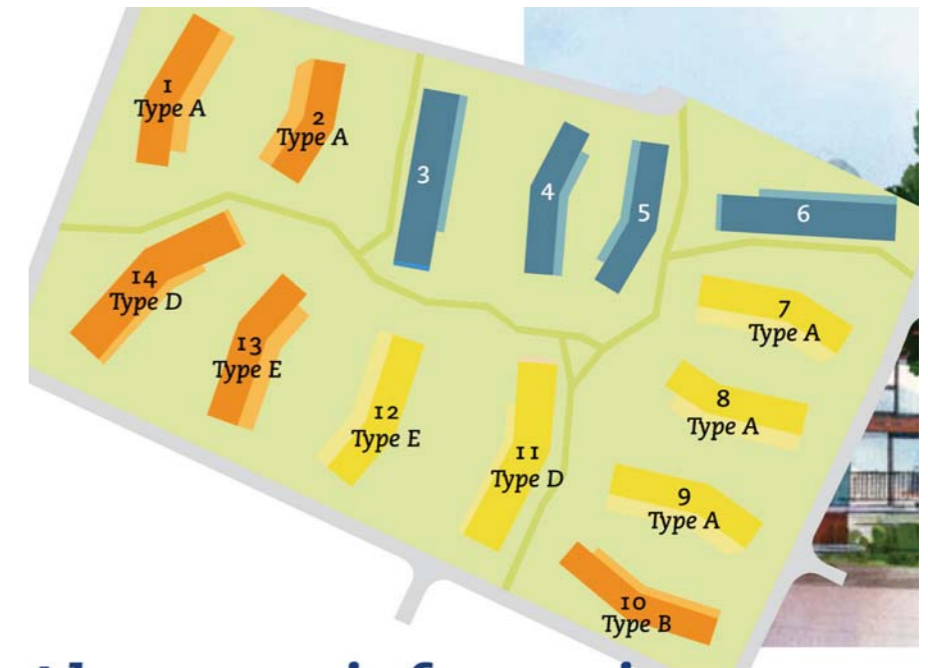
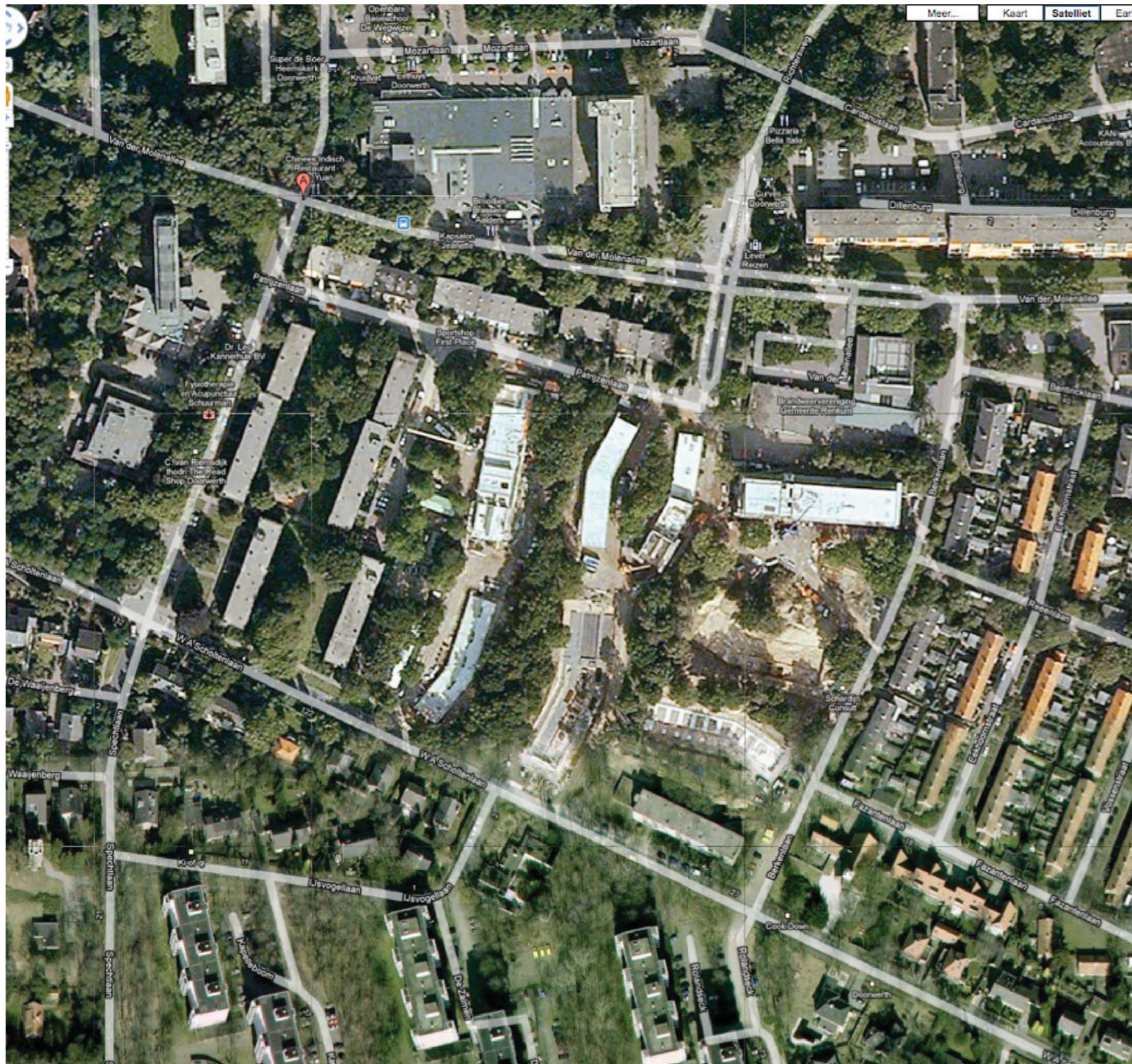
regenwater van de gebouwen en de straten wordt afgevoerd. De daken van de gebouwen hebben een mossedum dak, dat regenwater vast kan houden en langzaam laat verdampen. De buitenruimte van Tussen de Lanen is ingericht met duurzame materialen, zoals gebakken klinkers en veel gras. Het park heeft twee centraal gelegen speeltuinen met speelelementen op een groot veld met houtschors. Deze speeltuinen liggen aan het voetpad dat het landschapspark met het dorp verbindt.

Project Data

Programma: Stedenbouwkundig plan voor 250 woningen in een parkachtige omgeving van 5,2 ha
Ontwerp: 2000-2003
Uitvoering: 2005-2008
Opdrachtgever: Vivare, Arnhem
Hoofdaannemer: Buildings: Dura Vermeer, Hengelo/Ede;
Public space: Hooijer Renkum B.V., Renkum
Constructeur: Bartels Ingenieursburo, Veenendaal
Installatieadviseur: Nieman Adviesburo, Utrecht
Overige Adviseurs: Landscape architect: Mecanoo architecten, Delft i.c.w. Municipality of Renkum and Evers
Civiel; Civil engineering consultant public space: Evers Civiel Technisch Adviesburo, Leuvenheim



PROEFTUIN KLIMAAT IN DE STAD, HERONTWIKKELING VEEMARKTTERREIN UTRECHT



Tussen de lanen, Doorwerth. Aan de rechterzijde wordt op het moment dat de foto is genomen de nieuwe bebouwing gerealiseerd

Buitenruimte

Colofon

Het werkschrift 'Proeftuin klimaat in de stad, herontwikkeling Veemarktterrein Utrecht' is opgesteld door Robbert de Koning landschapsarchitect BNT en NovioConsult in opdracht van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) !.

Samenstelling en uitvoering

Robbert de Koning (Robbert de Koning landschapsarchitect BNT, Arnhem)

Erik Opdam en Els Otterman (NovioConsult, Nijmegen)

Begeleiding namens de opdrachtgever

Jan Elsinga (VROM)

Ondersteuning namens Gemeente Utrecht

Hans de Wind, Herald Roelevink, Freek Deuss, Han Schaders, Ulrike Centmayer

Veel dank is verschuldigd aan de belangenloze medewerking van experts tijdens de twee workshops:

Deelnemers 1^e workshop (1 juni 2010):

Hans de Wind	Gemeente Utrecht, Projectleider Herontwikkeling Veemarktterrein
Freek Deuss	Gemeente Utrecht, Afdeling Milieu
Jan Weisscher	Ministerie van VROM, Duurzaamheid
Charlotte van Slagmaat	Ministerie van VROM, Klimaat(mitigatie)/Schoon en zuinig
Addy de Boer	Nexit architecten
Martijn Jongens	Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden
Elma van BeekElma	Stedenbouw, Auteur boek duurzame stedenbouw
Kim van den Berg	Arcadis Alliantie Klimaatbestendige Steden
Herald Roelevink	Dolte Stedenbouw
Jan Elsinga	Ministerie van VROM Klimaatadaptatie
Tony Balnikker	Ministerie van VROM, Duurzaamheid
Julian Starink	Ministerie van VROM, Bodem en Water/Ecosysteemdiensten
Arjan Corten	Gemeente Utrecht, Afdeling Water
Ab van Buuren	Gemeente Utrecht
Hans Gosman	DURA Vermeer
Michaël MeijerSAB,	Auteur boek duurzame stedenbouw
Ulrike Centmayer	Gemeente Utrecht, landschapsarchitect
Marleen Lodder	Architect

Deelnemers 2^e workshop (30 juni 2010):

Elma van Beek	Elma Stedenbouw, medeauteur van Duurzame Stedenbouw
Addy de Boer	Nexit architecten
Ulrike Centmayer	Gemeente Utrecht, landschapsarchitect
Han Schraders	Gemeente Utrecht, stedenbouwkundige
Hans ten Hoeve	Ministerie van VROM
Martine Olde Wolbers	Alliantie Klimaatbestendige Stad (waterketen)
Kim van den Berg	Alliantie Klimaatbestendige Stad
Maaïke Perenboom	Amvest
Jan Willem Croon	Woonbron woningbouw Rotterdam
Freek Duess	Milieu Gemeente Utrecht
Titus Meijer	Stad en Straat planontwikkeling
Janneke Tanja	Ministerie van VROM
Richard Sessink	Financial Ground Control
Jan Weisscher	Ministerie van VROM

November 2010. Meer informatie over de Proeftuin klimaat in de stad, Herontwikkeling Veemarktterrein is te verkrijgen bij Jan Elsinga van het Ministerie van VROM, telefoon 070-3395138, email jan.elsinga@minvrom.nl



www.vrom.nl



www.robertdekonig.nl



www.novioconsult.nl

¹ De onderdelen Ruimte en Milieu van VROM zijn op 14 oktober 2010 opgegaan in het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I en M)

