

VROEGERE BIJLMERBAJES WORDT DUURZAME WOONWIJK

Nu nog vinden asielzoekers er onderdak. Straks zijn die verdwenen, net als vijf van de zes torens; de zesde wordt een groene toren. Vanaf 2019 verrijst op het terrein van de voormalige Bijlmerbajes een duurzame wijk, het Bajes Kwartier. 'De grootste uitdaging is duurzame opwekking van stroom. We hebben relatief weinig dakoppervlak voor zonnepanelen en brengen ze daarom ook aan op de groene toren en het nieuwe geluidsscherm langs de spoorlijn', zegt Arjen van der Meer, manager ontwikkeling en prijsvorming bij BAM Energy Systems.

Tekst: Tseard Zoethout, freelance journalist.

Fotografie: Frans Parthesius, Robota, Fabrications, OMA



Het studentencomplex en de grootste toren worden tot 'groene toren' getransformeerd.

Begin oktober 2017 won gebiedsontwikkelaar AM, onderdeel van de BAM Groep, samen met AT Capital, Cairn, Oma en Lola landscape, de aanbesteding van het Rijksvastgoedbedrijf en de gemeente Amsterdam voor het gebied tussen de spoorlijn en de Weespertrekvaart. Dankzij circulair bouwen en een vooruitstrevende invulling van de energieprestatie heeft het consortium het lapje grond van 7,5 ha voor ruim 84 miljoen euro van het Rijksvastgoedbedrijf verworven (wat meer dan 20 miljoen euro boven vraagprijs was). In de nieuwe wijk komen 1.350 woningen, onderverdeeld in minimaal 30 procent huurwoningen en een groot deel koopwoningen in het middensegment. De bestaande centrale weg wordt, zowel letterlijk als figuurlijk, de as waar de nieuwe, duurzame woonwijk om draait: onder de weg zal alle transport voor water, stroom, warmte, data, afval en riolering lopen. Parkeren gebeurt ondergronds, voor de rest wordt de wijk autoluw. Wandelpaden door het vele groen langs de vijverpartijen nemen een grote plaats in de plannen in. De stedenbouwkundige visie wordt de komende maanden uitgewerkt en gespecificeerd.

Contouren

'Dat het een energieneutraal gebied moest worden', zegt Maarten Markus, 'daaraan hebben we nooit getornd.' Markus, opgeleid als stadsplanner, is projectmanager duurzaamheid bij AM. Meer dan een jaar geleden ging hij met een klein team – dat bestond uit een ontwikkelaar, opdrachtgever, adviseur en installateur – aan de slag om een visie voor transformatie van deze locatie te ontwikkelen. Voor de strategische uitwerking schoven daarna ook anderen aan tafel, zoals ontwerpers, groenspecialisten, onderwijsinstellingen en bouwkundigen.

'Het is peperdure grond', legt Markus uit. 'Zowel tijdens de



transformatie van het gebied als na de oplevering moeten de investeringen rendement opleveren. Zo kwamen we uit op circulair bouwen: vrijwel alles van de torens gaan we hoogwaardig hergebruiken. Zo keren de gevelelementen terug in studentenwoningen, maken we een brug van oude celdeuren en veranderen tralies in balkonhekjes. Daarmee sparen we materiaalkosten en zorgen voor een zo klein mogelijke milieu-impact. De nieuw te bouwen appartementencomplexen worden demontabel met een gebouwspaspoort uitgevoerd. Met de standaardisatie voor circulair bouwen van de 'Circular building index' kunnen de gebouwencomplexen ook materiaalbanken van de toekomst worden. Het Bajes Kwartier zal dan als voorbeeldproject voor andere gebiedstransformaties gaan dienen.'

Om de bewoners op het juiste moment van voldoende warmte en koude te voorzien, worden alle woningen niet alleen uitstekend geïsoleerd en met wtw-units uitgerust, maar legt de ontwikkelaar ook een thermisch net aan dat met meerdere bronnen in, onder en naast de wijk wordt gevoed. 'Zo wordt dit net robuuster en kunnen we flexibeler op toekomstige ontwikkelingen inspelen', vervolgt Markus. Hoewel AM de specifieke invulling en balansen nog moet doorrekenen, zijn de contouren van de nieuwe wijk inmiddels al wel duidelijk.

'Naast wko liggen er grote kansen bij de aanliggende Weespertrekvaart voor warmte- en koelbehoefte van de wijk,' vertelt Markus. 'Ook willen we warmte uit de riolering halen

en lopen er gesprekken met nabijgelegen datacenters om overtollige warmte in het Bajes Kwartier af te zetten. We zien zelfs mogelijkheden om niet alleen deze gebouwen, maar ook de gebouwen uit de nabije omgeving bij het thermische net van het Bajes Kwartier te betrekken. Dat past uitstekend in de wijkgerichte warmtestrategie van de gemeente om Amsterdam in de toekomst aardgasvrij te maken.'

Op welke wijze komt die warmte vervolgens in de huizen en gebouwen? Door ltv-systemen en warmtepompen, zowel voor ruimteverwarming als voor warm tapwater. Volgens Markus onbetwist de meest duurzame oplossing in de gebouwde omgeving. AM gaat daarvoor twee paden bewandelen: plaatsing van individuele combiwarmtepompen (voor grotere woningen) en collectieve warmtepompen voor de kleinere woningen. Het studentencomplex en de grootste toren worden tot 'groene toren' getransformeerd. Vroeger was dit het hoofdgebouw van de Bijlmer-bajes, straks komt er een kunstencentrum, inclusief studio's en horecagelegenheden in. Hoe die verdeling er in de praktijk uit gaat zien, hangt af van de doorrekening van de energiestromen en de grootte van de woningen. Toekomstige bewoners worden in die keuzes zoveel mogelijk betrokken.

Met klimaatverandering – aanzienlijk meer neerslag, heftiger hoosbuien, hitte-eilanden, het verdwijnen van flora en fauna – heeft de ontwikkelaar terdege rekening gehouden. Een van de onderdelen om flora en fauna te versterken, is de aanleg van een helofytenfilter dat het hemelwater op

➤➤ MET KLIMAATVERANDERING HEEFT DE ONTWIKKELAAR TERDEGE REKENING GEHOUDEN

natuurlijke wijze zal reinigen. Terwijl op de hoogste daken zonnepanelen komen, zullen op lager gelegen dakoppervlakten groendaken verschijnen die het overtollige water opslaan en vertraagd naar de gracht en naar de Weesper-trekvaart afvoeren.

'In de nieuwe woonwijk gaan we een gelaagd systeem van waterretentie in de publieke ruimte uitvoeren om op veel meer hemelwater dan vroeger voorbereid te zijn. Behalve een aantal groendaken zullen we vijverpartijen aanleggen', zegt Markus.

'De groene toren, blikvanger van het Bajes-project, krijgt op het dak stadslandbouw. Zo maken we zichtbaar hoe je in de stad, bijvoorbeeld met hydroponics, je voedsel kunt verbouwen.' Tenslotte besteedt de projectontwikkelaar aandacht aan gezondheid in de wijk. Daarvoor worden de gebouwen met uitstekende ventilatie, wtw en gezonde bouwmaterialen uitgerust. Volgens Markus is die prestatie niet alleen een technisch vraagstuk. 'Het gaat bovenal om gedrag. Met de Hogeschool van Amsterdam gaan we naar oplossingen zoeken om gezond gedrag te faciliteren en te stimuleren. Uiteindelijk moeten die onderzoeken tot permanente invullingen leiden.'

in biogas waarmee in totaal in de wijk zo'n 130 MWh aan elektriciteit wordt opgewekt. Een deel van de warmte die bij het proces vrijkomt, gaat naar aanliggende woningen, het residu is goed als meststof voor het vele groen in de wijk. Zo blijft vrijwel alles van energetische waarde behouden. Een bijkomend voordeel is dat er meer bewustwording bij de bewoners ontstaat over verwerking van afval en mogelijkheden tot hergebruik.'

Intussen gaat het hele energienet op de schop: niet langer wordt de stroomvraag van de nieuwe wijk (circa 1.250 MWh) centraal ingevuld door verbranding van vervuilende fossiele brandstoffen. De stroom wordt verspreid over de wijk met een groot aantal zonnepanelen opgewekt. 'De meeste panelen, goed voor een opbrengst van zo'n 650 MWh, komen op de hoge daken te liggen', vervolgt Van Bergen. 'Daardoor zie je ze nauwelijks. Op de groene toren gaan we 17 MWh zonnepanelen aanbrengen. Daarmee komen we, over het jaar gemeten, uit op een EPC van nul, het dubbele van wat de BENG-eisen vragen.'

Buiten gebaande paden

De groene toren is ook in andere opzichten opvallend: het gebouw wordt straks knooppunt voor innovatie in het energiesysteem van de nieuwe wijk. Dat straalt nu al in het ontwerp van de toren uit: een transparante zonnegewel met innovatieve glaspanelen wekt energie op, net als het PowerNest-systeem, een opzappingsmodule van zonnepanelen die met een kleine windturbine is gecombineerd. Maar er is meer. Op termijn kan de groene toren ook als zenuwcentrum voor duurzame mobiliteit fungeren. Steeds meer auto's zullen immers elektrisch worden, zeker als die markt vanaf 2020 volgens de meeste scenario's volwassen is. Elektrisch vervoer zorgt weliswaar voor een grotere belasting op het laag- en midden spanningsnet, maar is volgens vele experts tevens een kans: zulke auto's vragen niet alleen een paar keer meer elektriciteit dan een gemiddelde woning (energielabel D), maar kunnen die ook in hun batterijen opslaan. Zo raken gebouwde omgeving en duurzame mobiliteit voor de bewoners steeds meer verknoopt. Punt is wel dat de pieken en dalen nauwkeurig moet worden afgestemd op het fluctuerende aanbod van zonne-stroom. 'Misschien behoort een buurtbatterij in het gebouw tot de mogelijkheden', licht Van Bergen toe. Op de onderste verdiepingen komen wellicht bedrijven die een voorschot op de energietransitie nemen.

Met opzet heeft DMGR niet naar lokale autonomie van de wijk gestreefd, maar nadrukkelijk ook naar andere energiestromen buiten het terrein gekeken. 'We moesten wel', zegt Van Bergen, 'anders kregen we het plaatje voor het thermische net en de stroomvoorziening niet rond. Als restwarmtestromen in de temperatuur van het bronwater kunnen worden ingepast, stijgt de efficiëntie van de warmtepompen. Ook kunnen we het rioleringsstelsel als additionele warmtebron gebruiken en de overtollige warmte van een datacenter gebruiken. De Dutch Datacenter Association

→ GEBOUWDE OMGEVING EN DUURZAME MOBILITEIT RAKEN VOOR DE BEWONERS STEEDS MEER VERKNOOPT

Netwerken

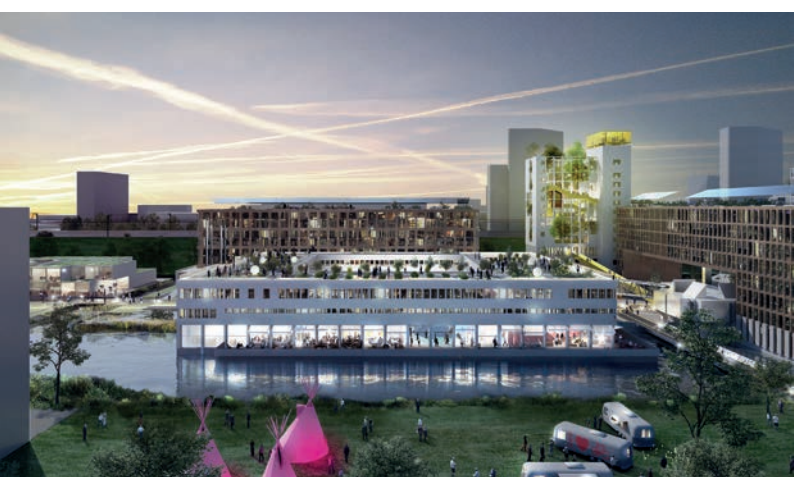
Volgens Paul van Bergen, directeur van adviesbureau DGMR en lid van het kernteam dat de visie voor de nieuwe wijk heeft opgesteld, is de aanpak en uitwerking innovatief voor de woningbouwsector, hoewel men op een gebouwniveau van bestaande en bewezen technieken gebruikmaakt. Van Bergen: 'We hebben gefocust op gezondheid, duurzaamheid en een veilige leefomgeving. De stedenbouwkundige opgave bleek zwaar. Dat hebben we in onze voorstellen concreet gemaakt door de verbinding met de randen van het gebied op te zoeken. Zo wordt het, in commercieel opzicht, voor zowel de huurders als kopers aantrekkelijk. Uiteindelijk kwamen we op zes, nauw met elkaar verknoopte netwerken uit: circulair bouwen, een slim stroomnet, waterkringlopen, recycling en inzameling van afval. Dat alles is gecombineerd met een hoge leef- en woonkwaliteit waarin duurzaamheid en gezondheid centraal staat. Afval laten we centraal inzamelen in een ondergrondse terminal, gft zal op een centrale locatie worden vergist. Dat doen we met 'the Waste Transformers', installaties die in een zeecontainer passen en waarvan de eerste nu al op het Westergasterrein op volle toeren draait. Organisch afval wordt in deze 'waste transformers' omgezet



In de nieuwe wijk komen 1.350 woningen, onderverdeeld in minimaal 30 procent huurwoningen en een groot deel koopwoningen in het middensegment.



Wandelpaden door het vele groen langs de vijverpartijen nemen een grote plaats in de plannen in.



Om meer hemelwater te kunnen opvangen en vertraagd af te voeren, worden behalve een aantal groendaken ook vijverpartijen worden aangelegd.

(DDA) heeft recent aangegeven dat datacenters restwarmte gratis aan de gebouwde omgeving willen leveren. Over de uitwerking zijn we nu in gesprek.'

Bewezen technieken

De grootste uitdaging voor het Bajes Kwartier is opwekking van duurzame energie. Niet alles kan met zonnepanelen op hoge daken worden ingevuld. Daarvoor is het totale dakoppervlak in de wijk ontoereikend. 'We hebben wel over

windturbines nagedacht, maar dat bleek op deze locatie nogal lastig te realiseren', zegt Arjen van der Meer, manager ontwikkeling en prijsvorming bij BAM Energy Systems. 'Grootschalige toepassing van urban windturbines viel wegens lage rendementen af. Ook het effect van mogelijk hogere opbrengsten van zonnepanelen op groendaken kan in de huidige EPC-berekening niet worden doorgevoerd. We zullen één gevel van de groene toren met zonnepanelen bekleden. Dat levert jaarlijks 17 MWh op. De meeste winst boeken we met het 3.000 m² geluidsscherm langs de spoorlijn. De zonnepanelen daarop leveren nog eens 400 MWh.'

Grootschalige wko bleek volgens Van der Meer gelukkig minder problemen te veroorzaken. 'Weliswaar is er een grote onbalans voor de hoofdvraag naar warmte in de wijk, maar door verschillende bronnen te gebruiken, kunnen we dat goed invullen. Het is, vanuit energetisch oogpunt bekeken, de beste oplossing om dat uit de Weespertrekvaart en datacenters te betrekken. Bij warmte uit zulke centers spreek je al snel over een aantal MW aan continu beschikbare energie. Eventueel kunnen we riothermie aan het thermische net toevoegen. Zo'n net kan op deze schaal tot een aansprekend voorbeeld voor de aardgasloze gebouwde omgeving uitgroeien. Ook daarover gaan we gesprekken met de gemeente aan.'

Hoewel de warmtevoorziening en energieopwekking innovatief valt te noemen, gebeurt er op gebouwniveau niet veel spannends: technisch gezien zijn warmtepompen immers beproefde, bewezen concepten. Wel zullen die concepten volgens Van der Meer kosteneffectief moeten worden toegepast om zoveel mogelijk terug te verdienen.

'Het is niet zozeer een technische als wel een economische uitdaging', stelt hij. BAM Energy Systems wil dat realiseren door uitbesteding en samenwerking, zowel voor het installeren van de vele zonnepanelen als voor de warmtepompen.

'Duurzame energieopwekking heeft een goede terugverdientijd, mits je het op efficiënte wijze kan exploiteren. Het Bajes Kwartier heeft hiervoor de juiste schaal. Daarmee tonen we aan dat de combinatie duurzame energieopwekking met duurzame warmtevoorziening meer dan concurrerend is met gas en elektriciteit uit het net. De investeringen in duurzame energiesystemen zullen zich terugverdienen. We gaan dat onder meer doen met ESCO's.'

Maar, zoals de Britten zeggen, 'all the proof of a pudding is in the eating': alles draait om het ontwerp. Wanneer het ontwerp nauwkeurig wordt uitgevoerd, betaalt dat zich vroeger of later dubbel en dwars terug. Van der Meer: 'Een duurzaam project begint bij een energetisch goed ontwerp. We hebben de architecten op het hart gedrukt om gebouwen met relatief weinig dakoppervlak te ontwerpen en de leidingen in de woningen zo kort mogelijk te houden, dus om de warmtepomp neer te zetten vlakbij de afgiftepunten voor warm tapwater, zoals in de keuken en in de douche. Een goed ontwerp en dito uitvoering van het gebouw leidt ook tot EPC-voordeel. DMGR zal architecten, aannemers en installateurs daarin van het nodige advies voorzien.' <<