



In samenwerking met

DE  
—BLOEI—  
MEESTERS

# SAMENWERKING BOUW- EN GROENSECTOR IN NEDERLAND NU EN IN TOEKOMST

**GROEN BOUWEN IS EEN UITGAVE VAN GROENBOUWENPRO.NL**

HÉT KENNISPLATFORM DAT DE PROFESSIONELE GROEN- EN BOUWSECTOR IN NEDERLAND VERBINDT









# VOORWOORD

Op allerlei vlakken in de samenleving merk je dat de maatschappij rijp is voor de groene transitie. Deze editie van Groen Bouwen is daar een goed voorbeeld van.

Het bewustzijn dat groen in onze levensomgeving cruciaal is voor de biodiversiteit, klimaatadaptatie, CO<sub>2</sub>-opslag en ons algemeen welzijn, om zo maar enkele hippe termen te noemen, dringt steeds meer door. Hoe we dit dan precies doen is voor alle disciplines een zoektocht.

Allerlei zaken in onze hedendaagse samenleving vatten we graag samen in protocollen en systemen. Het cultiveren en het controleren van ons alledaagse bestaan heeft in veel gevallen de overhand genomen. Ik ben bang dat we dit in onze relatie tot onze levende omgeving, het groen, ook hebben gedaan of hebben proberen te doen.

Uiteraard generaliseer ik enigszins, maar de mogelijkheid om open te staan voor spontaniteit in de natuur, met de daaruit voortvloeiende verwondering, hebben we verleerd. Het onverwachte wordt ervaren als bedreigend, iets wat we niet kunnen sturen en waar we geen vat op hebben. Ja, misschien in dat natuurgebied vlakbij, maar niet in je directe omgeving. De behoefte om te cultiveren zit diep en is wellicht een voortvloeiende uit onze op agricultuur gebaseerde samenleving. We worden echter op een pijnlijke manier geconfronteerd met hoe we ons als mensheid verhouden tot onze natuurlijke omgeving en wat de gevolgen daarvan zijn.

Het boven benoemde is een persoonlijk, intuïtief bewustzijn welke de laatste vijftien jaar steeds meer aan de oppervlakte is gekomen. Met mijn emigratie naar Canada is dit nog sterker geworden. Zo'n zes jaar geleden ben ik geëmigreerd naar British Columbia, een provincie in Canada, waar kolonisatie en de gevolgen hiervan levendig bediscussieerd worden. De gevolgen van de kolonisatie op het landschap en met name op de originele bewoners van Canada is groot en zijn overal zichtbaar in de samenleving. Het is dan ook erg interessant en hoopgevend om te zien dat er veel zelfreflectie is. Met die zelfreflectie ontstaat er ook de openheid om te leren van de millennia oud cultuur van de "First Nations" en hoe ze samenwerkten met het landschap, wat een wederzijds voordeel opleverde. Het landschap voorzorg de mens van voedsel, medicijnen en andere hulpbronnen en de mens zorgde, met zijn kleinschalige ingrepen voor een biodivers en veerkrachtig landschap, bestand tegen ziekten, droogte en grootschalige bosbranden. Uiteraard begrijp ik dat dit een geromantiseerd beeld is, welke niet direct toegepast kan worden op onze hedendaagse samenleving en stedelijke omgeving, maar we kunnen er wel lessen uit leren en inspiratie uit op doen. Voor mij betekent dit het omarmen van verwildering met als gevolg het stimuleren van de biodiversiteit en weerbaarheid. Het betekent bovenal dat we niet boven het natuurlijke systeem staan, maar dat we er een integraal onderdeel van uitmaken. Het leert dat we het natuurlijke systeem kunnen versterken met onze ingrepen. Daarvoor kunnen we wat mij betreft de nieuwste technieken en digitale instrumenten gebruiken

en kunnen we de laatste ontwikkelingen in architectuur en engineering toepassen.

Hoe deze abstracte en soms poëtische woorden dan concreet worden, is een boeiende reis. Als Tuin- / Landschapontwerper vraag ik me steeds vaker af in hoeverre we beplantingen moeten ontwerpen... Moeten we ze eigenlijk wel ontwerpen of moeten we de voorwaarde scheppen, zodat de natuur het kan overnemen? Moeten we niet meer observeren hoe natuur zich zelf ontwikkelt en zo nodig ingrijpen om in verloop van de tijd tot een volwassen beeld te komen. Met een sterke openheid tot de spontaniteit in de natuur. En laat ik helder zijn, al heb ik een bepaalde voorkeur, ik weet het antwoord ook niet. De complexiteit waarmee tegenwoordig beplanting wordt ontworpen is bewonderenswaardig en levert prachtige resultaten op. Wat ik wel zeker weet is dat er geen kant-en-klare oplossingen zijn, dat het een voortdurende zoektocht is en dat we als vakgebied, in tijden van transitie, in een sterke leercurve zitten.

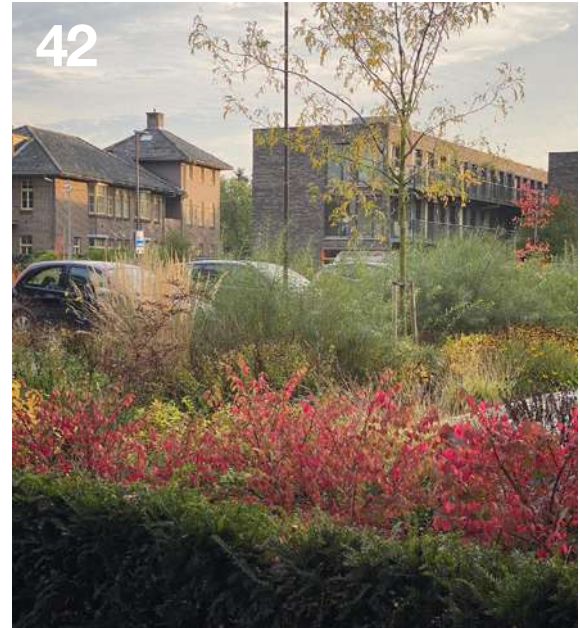
Het vraagt om een meer holistische benadering. Het gevolg voor ons vakgebied is dat het gelukkig niet meer alleen over straatstenen en plantjes gaat, maar dat het steeds meer gaat over levende systemen en het begrijpen van deze systemen, zodat we deze op een symbiotische manier kunnen inzetten. We moeten groen en natuur alle ruimte geven en niet zo maar wat rest-ruimtes in de stedenbouwkundige structuur en op het plateland invullen met wat schaaimgroen. Het is wellicht preken voor eigen parochie, maar ik ben van mening dat nieuwe ontwikkelingen moeten beginnen met de landschapsarchitectuur. Het moet beginnen bij de grote schaal, waarbij natuur de bindende factor is.

Gelukkig zien we dat natuur-inclusiviteit steeds meer de norm wordt. Wat erg interessant is om te ontdekken, is dat Europa en zeker ook Nederland voorlopers zijn, met name als ik zie waar Canada staat in deze ontwikkeling. Het geeft me dan ook altijd veel energie als ik aan projecten in Nederland werk en als ik de nieuwste inzichten en ontwikkelingen in landschapsarchitectuur, architectuur en stedenbouw leer kennen. Europa is in veel gevallen een voorbeeld voor de rest van de wereld.

In deze editie van Groen Bouwen, mede mogelijk gemaakt door De Bloei-meesters en CG Concept (PSG Editions), zullen vele interessante onderwerpen en projecten aan de orde komen. We hopen dat ze mogen motiveren en inspireren!

Vriendelijke groet

ANDREW VAN EGMOND  
[www.andrewvanegmond.com](http://www.andrewvanegmond.com)



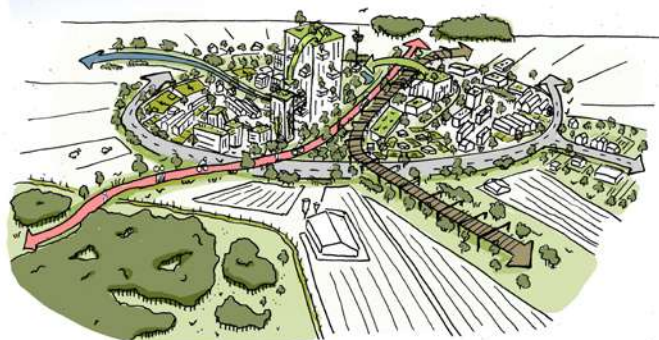
# INHOUD

6	<b>ATELIER HERMAN EN VERMEULEN</b>
10	<b>AVECO DE BONDT</b>
14	<b>BAM INFRA NEDERLAND</b>
18	<b>JOOSTEN ECODAK</b>
22	<b>ECOSTYLE</b>
28	<b>DOLMANS LANDSCAPING GROUP</b>
32	<b>HEEMBOUW ARCHITECTEN</b>
38	<b>HEIJMANS</b>
42	<b>DURA VERMEER</b>
48	<b>IMD</b>

52	<b>ERA CONTOUR</b>
56	<b>KOLLEKTIF LANDSCAPE</b>
60	<b>UNBRICK</b>
64	<b>VITENS</b>
68	<b>BART HOES</b>
72	<b>REBEL GROUP</b>
74	<b>LANDSCAPE-BASED URBANISM</b>
80	<b>HBB GROEP</b>
84	<b>ORIO ARCHITECTEN</b>
88	<b>DE GROENE KAAP</b>







- 96 **WOONCO**  
 100 **BEYOND SPACE**  
 104 **DE GROENE JONGENS**  
 108 **THE URBAN JUNGLE PROJECT**  
 112 **BEDRIJVENTERREIN VAN DER ZEELAAN**  
 116 **SWECO**  
 122 **WICKEVOORT**  
 126 **ARCADIS - KONINKLIJKE GINKEL GROEP - TIMO CENTS**  
 132 **URBAN SYNC**  
 136 **INGENIEURS- EN ADVIESBUREAU WITTEVEEN+BOS**  
 134 **MOSS**  
 148 **ALDIN BIODOME**  
 154 **NIEK ROOZEN LANDSCAPE**  
 160 **OPINIE EDWIN SANTHAGENS**



#### Groen Bouwen

is een digitale special van CG Concept,  
 hét vakblad voor de groensector  
 Een uitgave van PSG Editions  
 Research Campus 18, B-3500 Hasselt  
 Tel. + 32 (0)11 22 09 95  
 info@psg.be  
 www.cgconcept.be  
 www.groenbouwenpro.nl

#### Verantwoordelijke uitgever

Kurt Dekeyzer  
 Research Campus 18, B-3500 Hasselt

#### Vormgeving

PSG Editions  
 Research Campus 18, B-3500 Hasselt  
 Tel. + 32 (0)11 22 09 95

#### Product manager

Lieven Hemschoote  
 lieven@psg.be

#### Redactie

Deze uitgave kwam tot stand met input van  
 de deelnemende partners en een intense  
 samenwerking met De Bloeiemeesters

#### Publiciteit

Interesse om u mee te profileren als partner  
 in de digitale uitgave en het kennisplatform  
 www.groenbouwenpro.nl ?  
 Vraag naar onze mogelijkheden  
 Lieven Hemschoote  
 lieven@psg.be



In samenwerking met



Niets uit deze uitgave mag door middel van druk, fotocopie, microfilm of  
 op welke andere wijze ook worden vervoelvoudigd en openbaar gemaakt,  
 zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van de uitgever.





Coolhavenpark ontworpen door Juurlink en Geluk

Komend vanuit de stedenbouw en kunst in de openbare ruimte zijn Marilene Vermeulen en Martine Hermantien jaar geleden in het vak van tuinontwerpen gestapt. Marilene is na de kunstacademie in Den Haag afgestudeerd aan de academie voor Bouwkunst in Rotterdam. Vervolgens werkte ze als stedenbouwkundige bij o.a. Kokon Architecten en de gemeente Rotterdam. Martine is na de kunstacademie in Arnhem gaan werken als zelfstandig ontwerper van kunst in de openbare ruimte en heeft voor gemeentes en provincie kunstprojecten begeleid en geadviseerd over kunstbeleid. "Ons werkveld is in de loop van de jaren verschoven van straten en wijken naar tuinen, parken en openbaar groen. Stenen en beton hebben plaatsgemaakt voor bloemen en blad".





# HET OUDERWETSE IDEE VAN DE PRIKKELBOSJES IN EEN ZIELLOOS GEMEENTEPLANTSOEN KAN ECHT IN DE PRULLENBAK

## Inspiratie van Grijs naar Groen

Herman & Vermeulen zijn als ontwerpers geïnspireerd door mensen als Nigel Dunnett met zijn indrukwekkende 'Grey to Green' project in Sheffield in Engeland. Daar heeft hij en zijn team een hoogstedelijke plek, gedomineerd door vervoer, asfalt en beton, omgetoverd tot oogstrelende groenzones die ook nog water opvangen en vasthouden. "Het samengaan van esthetiek en techniek -de meest prachtige plantencombinaties en een oplossing bieden aan verdroging, hitte-eilanden of juist een overschot aan regenwater- is een richting die goed bij ons past."

## Little C Rotterdam; van niemandsland naar aantrekkelijke verblijfsplek

Dat een nieuwe groene inrichting een radicale omkering in de waardering van een gebied kan veroorzaken, blijkt duidelijk uit de openbare ruimte rondom Little C (Coolhaven) in Rotterdam (foto links). Een voormalige tippelzone was na sluiting achtergelaten als een troosteloze en verrom-

melde hondenuitlaatzone langs het water. Na de bouw van het nieuwe woongebied aan de overkant van de straat is de strip langs het water nu omgetoverd tot een prettige verblijfsplek. Het is een kwalitatieve openbare ruimte geworden waarvan je niet eens wist dat de plek het in zich had. De ligging aan het water (dat op die plek door een bocht in de Schie extra breed is) en de middagzon die over het water schijnt, waren er altijd al. "Het is slim gedaan, prachtige meerstammige bomen, robuuste, gemengde heesters, de meest mooie combinatie voorjaarsbollen worden afgewisseld met lekker blotevoetengras en fijne hang- en zitplekken aan het water. Het ouderwetse idee van de prikkelbosjes in een zielloos gemeenteplantsoen kan echt in de prullenbak."

## Buurtuin Hoodrift Bloementuin

Martine en Marilene zijn de samenwerking als Tuinatelier Herman & Vermeulen begonnen in een wijk tuin op een braakliggende bouwlocatie. "Enkele jaren hebben we met buurtbewoners getuinierd, mede gesteund





door subsidies van de woningbouwvereniging en gemeente. De ervaringen hier hebben ons ervan overtuigd dat een fijne ruimte met groen en bloemen een oude stadsvernieuwingswijk echt kan veranderen. In de stedelijke omgeving hebben kinderen ruimte nodig om aan te kunnen klooiën en voor bewoners is het prettig als er informele plekken zijn waar ze elkaar kunnen treffen voor een praatje. Maar eerlijk gezegd... in al zijn rommeligheid was het vooral bloedmooi!" (foto onderaan)

## Seizoenen in de stad

Groen in de stad heeft als voordeel dat het de omgeving afkoelt, water afvoert en bergt. Ondertussen heeft onderzoek ook het belang van de kwaliteit van het groen en de schoonheid van bloeiende planten aangetoond. "Prikkelbosjes en saai grasveldjes worden steeds meer vervangen door mooie weelderige beplanting met een veranderend beeld gedurende de seizoenen. Wijken en straten met mooie bloesembomen en voorjaarsbollen, bloeiende heesters in de zomer en wuivende herfstgrassen zijn aantrekkelijker, gewilder en gezonder. Qua onderhoud is het soms wat puzzelen maar dat hoeft geen probleem te zijn. Met slimme plantenkeuzes laten we de beplanting natuurlijker groeien en afsterven zonder dat het een rommeltje wordt. Beplanting die goed gecombineerd het hele jaar door kleur, beweging en verandering geeft, is daarbij ons doel."

In een stedelijke omgeving is de natuur voor veel mensen ver weg, seizoenen zijn soms alleen merkbaar op een negatieve manier. "Het is of te koud of het regent op een vervelend moment. Door het groen interessanter en afwisselender te maken, brengen we het gevoel van de seizoenen terug. Grasvelden en wintergroene struiken zijn weliswaar groen in de winter, maar het blijft heel saai, het ziet er het hele jaar hetzelfde uit. Wij wisselen dat wintergroen graag af met spannende kleuren en vormen, zodat mensen zich laten verrassen en verwonderen. In de winter kunnen we genieten van geurende winterbloeiers, sierappeltjes en de wintersilhouetten van bloemen met grassen." (foto rechts bovenaan)

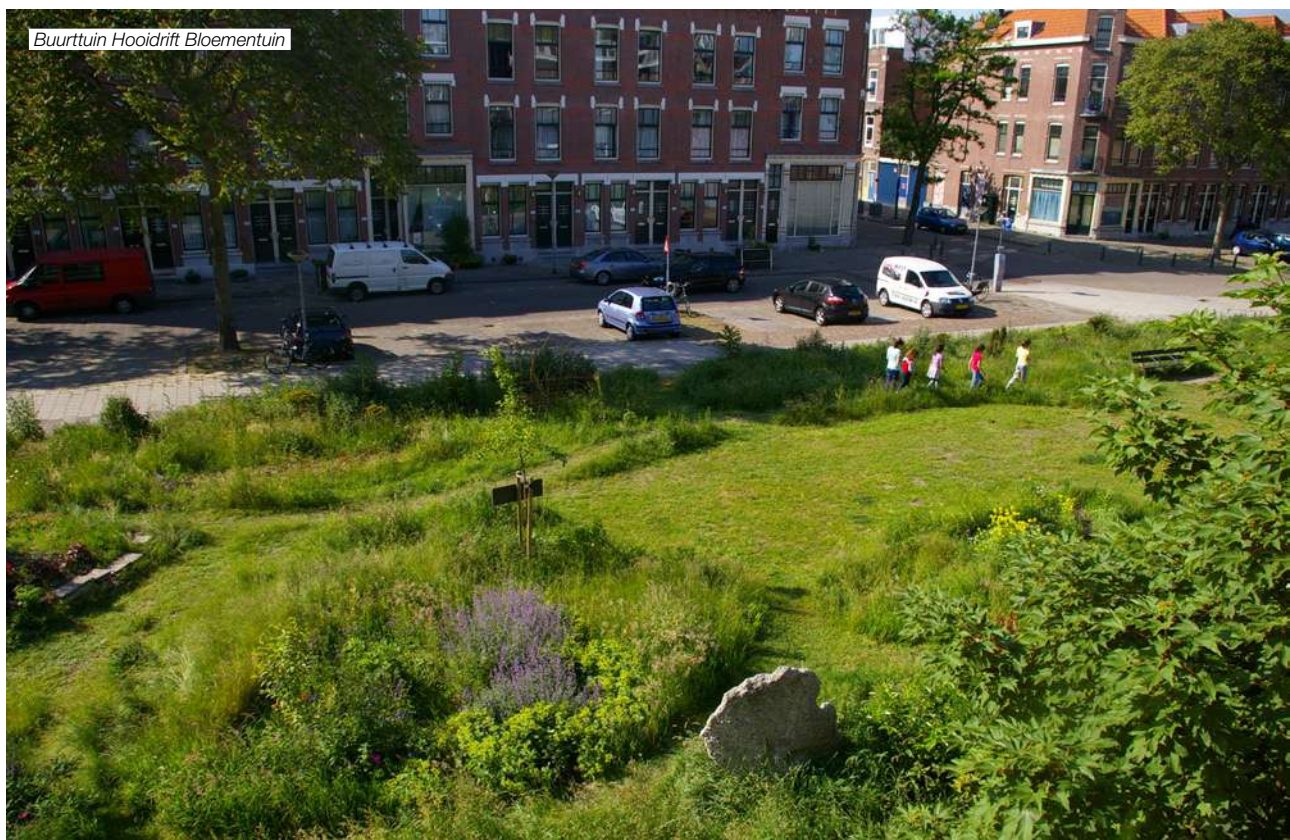
## Gemeenschappelijke tuinen

Tuinatelier Herman & Vermeulen heeft een aantal gemeenschappelijke tuinen ontworpen voor bewonersgroepen en CPO's (collectief particulier opdrachtgeverschap). De uitdaging bij gemeenschappelijke tuinen is dat uiteenlopende bewoners zich thuis voelen in de tuin: "Een rustige plek om een boek te lezen maar ook ruimte voor spelende kinderen. Verder is het belangrijk hoe een groep het onderhoud voor elkaar krijgt: in maart knip je pas alles af en in de tijd dat de tuin nog kaal is laat je voorjaarsbollen de kale grond bedekken met de meest vrolijke kleuren. Schoffelen is dan echt niet meer nodig." (foto rechts: Gemeenschappelijke tuin Rotterdam)

## Monument op Rotterdam Zuid

Binnen de vergroeningsopgave van de gemeente Rotterdam voor een groot stenig plein op Zuid is Herman & Vermeulen gevraagd om een monument te maken voor de Joodse slachtoffers die op deze plek zijn weggevoerd tijdens de Tweede Wereldoorlog. Uitgangspunt was het fenomeen van de zwerm, een prachtig verschijnsel tussen chaos en structuur van bijvoorbeeld spreuwen. Samen met de landschapsontwerpers van de gemeente Rotterdam is het gelukt om op deze grote schaal de menselijke maat terug te brengen op een beeldschoon groen plein. "Ook het kleinste detail moet fijn aanvoelen, hiermee nodig je uit om contact te maken met de omgeving, met het groen en soms, als je er zin in hebt met de andere bewoners. Kennis en expertise rondom technische zaken zoals water- en grondtechniek, groeiplaatsen voor bomen en beplanting is absoluut noodzakelijk. Maar de groene omgeving moet ook gewoonweg lekker en mooi zijn." (foto rechts onderaan) ●

[www.hvtuinontwerp.nl](http://www.hvtuinontwerp.nl)







Bepanting naar ontwerp van Piet Oudolf op Leuvehoofd, Rotterdam



Gemeenschappelijke tuin Rotterdam



Marilene Vermeulen



Martine Herman







# ZET DE **JUISTE** **BLOEMETJES** BUITEN

Natuurinclusief bouwen rukt op. In steeds meer gebiedsontwikkelingen speelt biodiversiteit een rol om zo de achteruitgang ervan een halt te kunnen toeroepen: er verschijnen ingebouwde nestkasten voor vogels, voedselvoorzieningen voor de paddentrek, schuilplaatsen voor foeragerende vleermuizen, en nog veel meer. Leuk, zo'n omgeving voor mens én dier ... maar hoe effectief is die takkenril nu echt? Met de nieuwe tool BioTwin lukt het Aveco de Bondt om natuurinclusieve maatregelen real time te modelleren en zo de geschiktheid van een ontwerp voor specifieke soorten te visualiseren. Zo brengen we natuurinclusief ontwerpen weer een flinke sprong voorwaarts.





Aan de Vallei (nu)

## De grootste natuurinclusieve leefomgeving van Limburg

Een leefomgeving waar natuur- en woningbouwontwikkeling hand in hand gaan, dat is het streven van 'Aan de Vallei', een nieuw te ontwikkelen wijk ten zuiden van Roermond (zie indicatieve plankaart). De initiatiefnemers hebben de ambitie uitgesproken hier 'de grootste natuurinclusieve leefomgeving van Limburg te realiseren'. Dit houdt in dat deze leefomgeving -waar mogelijk- een positieve bijdrage moet gaan leveren aan de natuur, niet alleen binnen de wijk maar juist ook daarbuiten.

'Vanwege de omvang van de ontwikkeling voelen we de verantwoordelijkheid om een leefomgeving te creëren die een positief effect op de mentale, sociale en fysieke gezondheid van de mens én een positief effect op de omgeving heeft. We versterken de biodiversiteit, verbeteren de luchtkwaliteit en voorkomen hittestress. Een plek die meer geeft dan neemt,

waarmee we anderen inspireren,' aldus Nadja van Es, directeur bij ontwikkelaar JPO.

Om deze ambitie waar te maken is een duidelijke strategie geformuleerd en wordt tijdens de gehele ontwikkelfase rekening gehouden met en aangesloten bij de natuur die past bij dit specifieke gebied. Op deze manier wordt 'Aan de Vallei' in de toekomst een gezonde leefomgeving voor mens, plant en dier. Deze ambitie klinkt natuurlijk prachtig, maar hoe kunnen we tot effectieve maatregelen komen die in de praktijk ook daadwerkelijk de natuur ondersteunen? Volgens Victor Beumer, landschapsecoloog bij Aveco de Bondt, kan een woonwijk een belangrijke rol spelen in de verbinding van omliggende natuur: 'Een woonwijk is geen natuurgebied. Maar door de inrichting van de woonwijk aan te laten sluiten op de omliggende natuurtypen zal de verbindende rol sterker worden en tegelijkertijd profiteert de woonwijk van de biodiversiteit uit de omgeving.'







Indicatieve plankaart 'Aan de Vallei' te Roermond

## De natuur is leidend voor het plan

In een wijk waarin natuur centraal komt te staan, moeten we op een andere manier naar de inrichting en het ontwerp van de ruimte kijken. Volgens Dirk van Hout, landschapskundige bij Aveco de Bondt, 'Was het binnen dit project cruciaal dat al meteen vanaf het begin van het project de ambitie ten aanzien van natuur helder was en dat daarin gezamenlijk met initiatiefnemer en gemeente Roermond opgetrokken werd.'

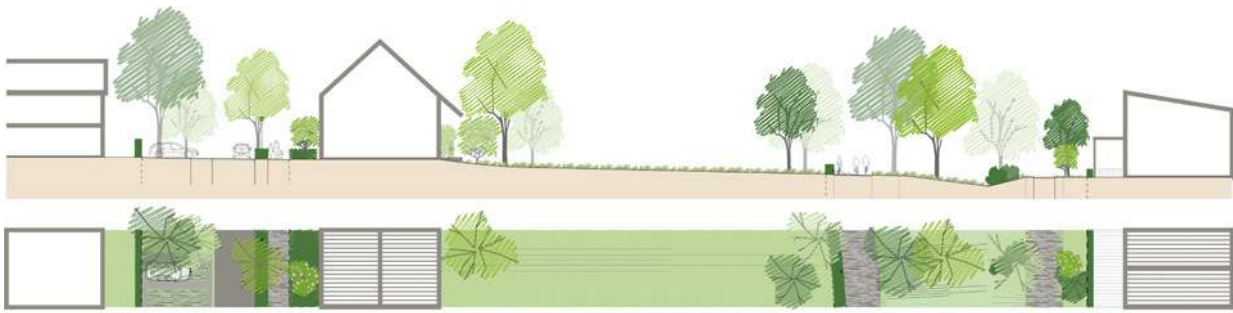
Om tot passende natuurinclusieve maatregelen te komen, worden drie processtappen doorlopen. Ten eerste wordt inzicht verkregen in de huidige natuurwaarden van het gebied, vervolgens worden hiermee doelsoorten geselecteerd en worden de kaders voor de gebiedseigen natuurinclusieve inrichting opgehaald.

Door bij de inrichting van het hele gebied aan te sluiten op natuurtypen in de omgeving kan een ecosysteem ingericht worden dat past bij de waterhuishouding, bodemtypen en klimatologische omstandigheden van de omgeving en tegelijkertijd de randvoorwaarden in zich heeft voor de doelsoorten. Voor de doelsoorten zijn de randvoorwaarden onder te

verdelen in de volgende drie thema's: bereikbaarheid, voedselaanbod en nestelplekken. Wanneer deze in orde zijn, voldoet het gebied als vestigingsklimaat voor de betreffende doelsoort. Op deze manier draagt de natuur in 'Aan de Vallei' bij aan het versterken van de omringende bestaande ecosystemen. Een win-win dus!

Om de natuurinclusiviteit in 'Aan de Vallei' te waarborgen dienen verschillende maatregelen in zowel privaat gebied als in openbaar gebied te worden genomen. Ook de verbinding tussen die twee gebieden is van belang, bijvoorbeeld voor de levendbarende hagedis. Dit is één van de doelsoorten die we graag in 'Aan de Vallei' terugzien. Deze soort is gebaat bij ruige begroeiing en structuurrijke overgangen van vochtige naar droge gebieden. Daarnaast moeten open plekken aanwezig zijn waar dit koudbloedige reptiel snel kan opwarmen. Een afwisselende inrichting is dus van groot belang voor deze soort. Door in deze verschillende gebieden passende maatregelen mee te nemen, kunnen we de geselecteerde doel-zoogdieren, -vogels, -insecten, -reptielen en -planten nog beter faciliteren en zo de biodiversiteit in 'Aan de Vallei' verder vergroten.





Doorsnede ontwerp Aan de Vallei

## Helpt dat vogelkastje nu echt?

Ondanks de grote hoeveelheid aan kennis over natuurinclusief bouwen en welke maatregelen kunnen bijdragen aan de biodiversiteit kan het in de praktijk brengen hiervan nog veel vraagtekens opleveren. Want waar past precies dat nestkastje? En hoever moeten deze uit elkaar komen te hangen? En hoever moeten we er plaatsen? Er zijn zoveel mogelijkheden dat logischerwijs de vraag opkomt welk type maatregelen waar het beste toegepast kan worden. Hierin schuilt de kracht van de tool BioTwin. Deze tool is ontwikkeld met het doel om aan de hand van de behoeften van dieren of planten te kijken hoe een gebiedsrichting zo kan worden ontworpen dat die dier- of plantsoorten zich goed kunnen vestigen. Hoewel de intentie goed is, schiet het domweg nestkastjes ophangen simpelweg zijn doel voorbij. 'Daarom prediken wij 'standaardoplossingen voor als het moet, maatwerk voor als je wezenlijk natuurinclusief wil bouwen'. En met de BioTwin hebben we daarvoor het juiste gereedschap', aldus Ward van Laatum, bedenker van de BioTwin.

De BioTwin test voor de verschillende doelsoorten of het gebied voldoet aan de habitatvoorwaarden. En als aan deze eisen niet voldaan wordt, helpt de tool ook het gebied opnieuw in te richten. Op deze manier levert de BioTwin maatwerk en toetst in real-time welk effect verschillende maatregelen hebben. Zo kunnen we bijvoorbeeld nestkastjes effectief toepassen. Zelfs veelvoorkomende soorten als de huismus hebben namelijk eisen die verder gaan dan alleen de hoogte en grootte van een nestkastje. Zo moeten er rust- en schuilplaatsen binnen 100 meter van de nestplaats aanwezig zijn en zandige plekken in de omgeving voor het nemen van stofbaden. Dit zijn slechts twee voorbeelden van habitateisen, die in de praktijk lang niet altijd terug te zien zijn. Met BioTwin kunnen we ook dit soort habitateisen in het ontwerp meenemen en toetsen.



Impressie natuur in Aan de Vallei

Op deze manier biedt BioTwin inzicht in de ontwerpeisen voor natuur en de effecten van natuurinclusieve maatregelen op de omgeving én wordt het proces van maatregelen toepassen in een plangebied een stuk inzichtelijker en makkelijker gemaakt. Zo komt natuur centraal te staan in het ontwerp en kunnen we bijdragen aan een mooie leefomgeving met toegevoegde waarde voor mens, dier en natuur. Oftewel, dan weten we zeker dat we de juiste bloemetjes buiten zetten. ●

Ingenieursbureau Aveco de Bondt - Natuurinclusiviteit  
 Woningcorporaties Wonen Limburg & Wonen Zuid  
 en ontwikkelaar JPO - Initiatiefnemers  
 Ontwerpbureau Buro Lubbers - Landschapsarchitectuur

[www.aandevallei.nl](http://www.aandevallei.nl)

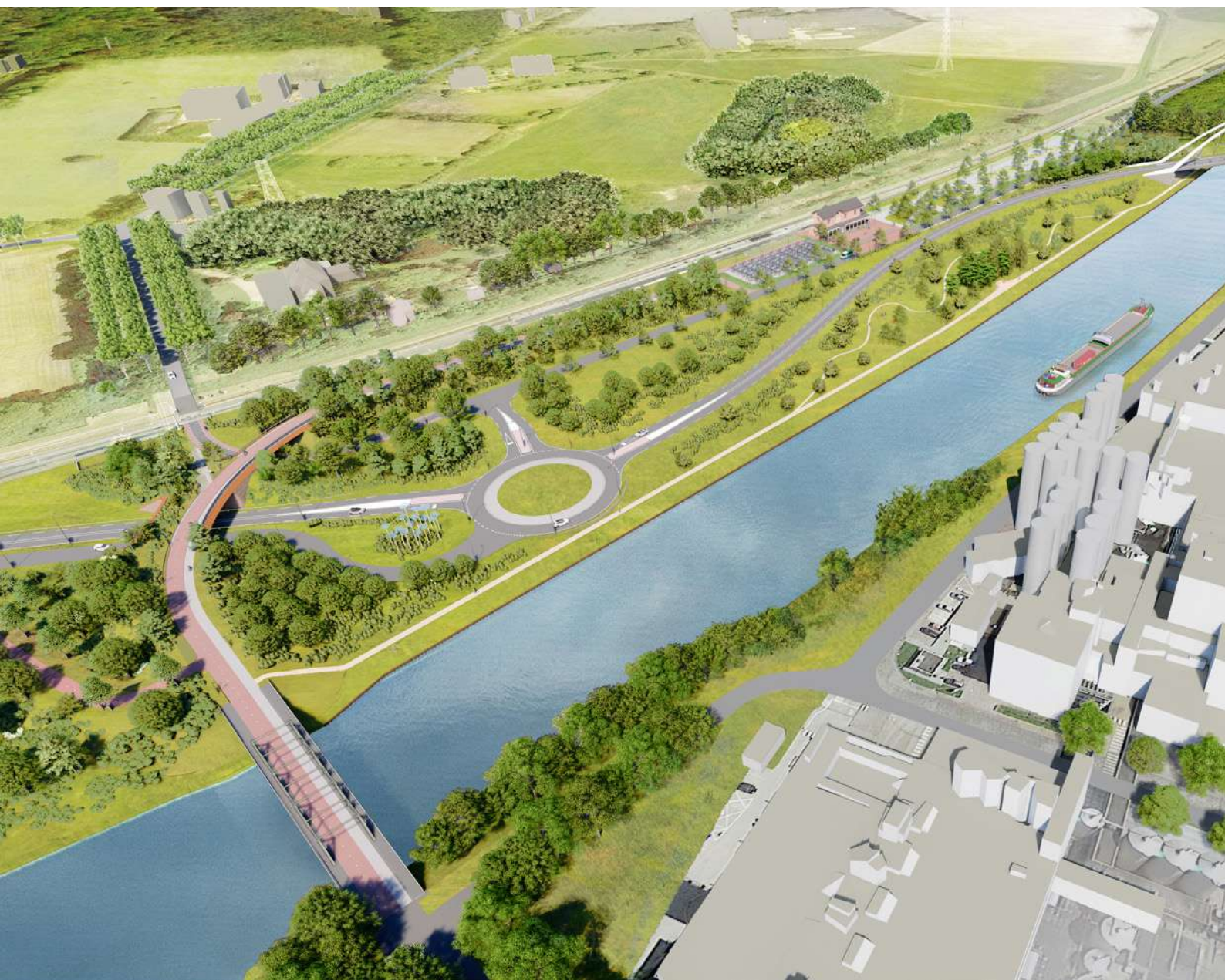


Mus + BioTwin analyse



# GROENE SCHAKEL IN OOST-NEDERLAND

In Lochem legt BAM Infra Nederland een nieuw tracé aan voor de provinciale weg N346. Bij de vorming van deze nieuwe infrastructuur streeft BAM samen met provincie Gelderland naar behoud en verbinding van de ruimtelijke kwaliteit en natuur. En dat is bijzonder volgens ecooloog Tijl Essens.





*Bovenaanzicht van het plangebied met aan de noordzijde het kanaalpark en de fietsbrug die aansluiting vinden op de eikenlaan richting landgoed Ampsen ©wUrck*



In Lochem realiseert BAM parallel aan het Twentekanaal een nieuw tracé voor de provinciale weg N346 Schakel Achterhoek-A1. Doel is de veiligheid en doorstroming van het doorgaande verkeer te verbeteren. Dit nieuwe tracé van bijna vier kilometer lang is een belangrijke schakel tussen de Achterhoek, de A1 en de stedendriehoek Apeldoorn-Deventer-Zutphen. Daarnaast realiseert BAM een ongelijkvloerse fietswandelverbinding tussen de binnenstad en het station van Lochem, een brug diagonaal over het Twentekanaal, een viaduct over het spoor, een rotonde, kruispunten en de herinrichting van het stationsgebied. De volledige landschappelijke inrichting van dit alles behoort ook tot de scope van het project. De werkzaamheden worden conform planning in 2025 afgerond.

## **Veilige en prettige leefomgeving**

Vanuit de strategie 'Building a sustainable tomorrow' heeft BAM ambitieuze duurzaamheidsdoelstellingen geformuleerd. Die doelstellingen zijn verbonden aan de Sustainable Development Goals van de Verenigde Naties rondom zes kernthema's waarvan biodiversiteit er een is. Sinds twee jaar werkt ecoloog Tijl Essens bij BAM Infra Nederland. Tijl: 'Onze opdrachtgever provincie Gelderland heeft net zoals BAM ambitieuze doelstellingen. Gelderland is de groenste provincie van Nederland en wil dit graag blijven door te zorgen voor een goede samenhang en verbinding tussen plant- en diersoorten. Dit draagt niet alleen bij aan meer robuuste biodiversiteit maar ook aan een veerkrachtige natuur. Deze 'groene schakel' laat bij uitstek zien dat de aanleg van een nieuwe weginfrastructuur meer dan alleen een lokale inpassingsopgave is. Er is sprake van een regionale opgave om bij gebiedsontwikkeling de bereikbaarheid en veiligheid te garanderen. En tevens verdere verarming en versnippering van de natuur te voorkomen door verder te kijken dan harde inrichtingseisen en de grenzen van het plangebied. En daar werken wij als BAM samen met onze partners graag aan mee.'



## **De natuur versterken**

Aan het begin van de tenderfase heeft BAM een beeld gevormd van de ecologische waarden in het gebied, aan de hand van de database Flora en Fauna (NDFP) en veldbezoeken. wUrck architectuur stedenbouw landschap heeft in nauwe samenwerking met BAM en de lokale boomverzorger Vebe Groen het ontwerp qua landschappelijke inpassing gemaakt. Ook is bedacht welke betekenisvolle gebiedseigen flora aanwezig is en welke waardevolle natuur zich in dit gebied in potentie goed kan handhaven en ontwikkelen, rekening houdend met de milieufactoren grond, licht en water. Een landelijke inpassing van de nieuwe weg die de groene uitstraling van het gebied met de karakteristieke bomenlanen en landgoederen versterkt, is belangrijk. Aaneengesloten lijnvormige groenstructuren worden afgewisseld met berm- en open stukken die worden ingezaaid met een kruidenrijk mengsel en worden aangeplant met laag bijenstruweel om doorkijkjes naar de omgeving te bieden.







De fietsbrug met een ecologische corridor  
©wUrck

**Tijl:** ‘Het merendeel van de gekozen planten in het bijenstruweel zijn aantoonbare nectarbronnen voor insecten. Zodanig samengesteld dat er elk jaar vanaf februari tot en met september bloei aanwezig is. Daarnaast zijn het vrijwel alleen planten met bessen of vruchten die voedsel bieden voor andere dieren zoals vogels. Kleine variaties in maaiveldhoogte (< 40 cm) aanbrengen, zoals in het kanaalpark, in combinatie met een goed maai-beheer kan in potentie leiden tot de terugkeer van langzaam groeiende kruiden zoals tormentil, blauwe knoop of grote ratelaar. In aanvulling hierop hebben we een aantal gebiedseigen exoten toegevoegd aan het nieuwe sortiment. Die zorgen voor passende accenten. Neem de Rododendrons die verwijzen naar de aanwezige landgoedsfeer of de vlinderstruik Buddleja als accent voor het bijenstruweel.’

### **De vier v's: voedsel, veiligheid, voortplantingsmogelijkheden en variatie**

Biodiversiteit speelt een belangrijke rol in het goed functioneren van een gezond ecosysteem. Het gaat daarbij vooral om de rol die verschillende organismen innemen in dat systeem. Voor dieren is een variatie aan flora belangrijk. Ze kunnen zich alleen handhaven in een gebied waar ze kunnen verblijven, rusten en zich voortplanten, waar ze voldoende voedsel vinden en waar ze veilig zijn.

**Tijl:** ‘Naast het beplantingsplan neemt BAM ook andere maatregelen zoals het versterken van ecologische corridors. Bijvoorbeeld door met bomenlanen en een aangepaste verlichting vliegroutes van vleermuizen te herstellen. Ook brengen we faunapassages met begeleidende dichte hagen aan. We herstellen zo onderbroken routes van kwetsbare zoogdieren zoals de marter, das, wezel, hermelijn en egel, en versterken deze routes voor insecten met bijenstruweel. Daarnaast brengen we in het landschap variatie en gelaagdheid aan. Denk daarbij aan beplanting met verschillende hoogtes en natuurvriendelijke oevers (plas-dras), waardoor je meer gradiënten voor amfibieën creëert. Nog concretere maatregelen zijn bijvoorbeeld bijenhôtels met voldoende voedselaanbod in de directe omgeving en in de kunstwerken ingebouwde vleermuisverblijven met een lichtluwe en vrije aanvliegroute.’

### **Een positief eindresultaat**

‘Ecologisch bewust bouwen leidt soms tot conflicterende raakvlakken die we alleen in overleg met de andere disciplines kunnen oplossen. Een voorbeeld hiervan is het aanbrengen van aantrekkelijke vegetatie en waterpartijen langs de kant van de weg wat dieren aantrekt. Helaas levert dit ook een verhoogd risico voor dieren en het verkeer op. De plaatsing van een faunaraster en strategisch geplaatste faunaduikers met groenbegeleiding voorkomt dat dieren worden aangereden en zorgen ervoor dat dieren zich langs daarvoor ingerichte routes kunnen bewegen. En als we





## Eveline Vekemans, landschapsarchitect namens De Bloeimeesters:

‘De juiste plant op de juiste plek. Als we hiervan afwijken zal op lange termijn een eentonig en allesbehalve biodivers land-schap ontstaan. Planten die zich in hun sas voelen, floreren en verdringen andere planten die daar minder op hun plek zijn. Een beplantingsdeskundige heeft alle kennis hiervoor in huis en biedt uitkomst. Hij of zij kan vaak van iets lelijks iets moois maken. Planten kunnen zaken aankleden, wegmoffelen of net nog mooier maken. Een beplantingsdeskundige werkt op projecten graag samen met bijvoorbeeld ecologen, architecten, stedenbouwkundigen en ingenieurs. Door nauw met hen samen te werken krijgt het beplantingsplan alle ruimte en is een goede basis voor succes. De aanpak op dit project in Lochem vind ik een perfect voorbeeld van hoe het bundelen van krachten kan leiden tot een toonaangevend project. Op papier ziet de uitvoering van dit project er schitterend uit. En ook de renders ogen veelbelovend. Maar pas bij de uitvoering en nazorg zal blijken of dit project slaagt. Doordacht beheer is namelijk nog belangrijker dan een goed ontwerp. Een slecht ontwerp kan door goed beheer worden rechtgetrokken. Andersom ligt dit anders. Slecht beheer omwille van budgetredenen of gebrek aan kennis brengt het project terug bij af.

Laten we meer van dit soort gebundelde krachten in beeld brengen. Met daarbij ook beelden van biodiverse beplantingen en mooie, toonaangevende projecten. En laten we ook stoppen met het bieden van een klankbord aan de klassieke en eentonige projecten die keihard indruisen tegen deze natuurlijk opvatting. Gezien de huidige klimaatproblematiek is het hoog tijd dat we onze mindset veranderen. Alleen zo kunnen we samen de natuur beschermen, herstellen en waar mogelijk instant houden, zodat we allemaal winnen.’

dan ook een onderhoudspad aanbrengen langs het faunaraster borgen we het beheer, de wegveiligheid en de ecologische functionaliteit. Een ander voorbeeld is de fiets-wandelbrug over de N346 die door de combinatie met een groenstrook geschikt gemaakt wordt als hop-over voor vleermuizen en kleine zoogdieren. Door ecologisch bewuster te bouwen voeren we de regie op aanbiedingen met een mooie prijs-kwaliteit verhouding, een gedegen werkvoorbereiding en een natuur inclusief positief eindresultaat. Vroegtijdig identificeren van ecologische risico's én kansen stelt ons in staat deze effectief te vertalen naar concrete maatregelen.’

### Een wereld van verschil

De functie van ecooloog is bijzonder binnen een bouwonderneming, maar krijgt de laatste jaren steeds meer aandacht. Een ecooloog als volwaardig lid van het ontwerpteam kijkt met andere ogen naar een bouwproject dan veel van zijn collega's. ‘Het mooie in dit project is dat we al in de tenderfase een multidisciplinair team hebben samengesteld met civiel ingenieurs, landschapsarchitecten en experts op het gebied van beplanting en ecologie. Om de raakvlakken en conflicten vanuit onze verschillende expertises en invalshoeken integraal inzichtelijk te krijgen en hiervoor samen oplossingen te bedenken. Voor de provincie Gelderland hebben we een visiedocument geschreven waarin we beschrijven hoe het gebied er straks voor bewoners, dieren en planten uit komt te zien. Geoptimaliseerd vanuit harde eisen zoals bijvoorbeeld veiligheid.’

**Tijl vervolgt:** ‘Het proces van dit project in Lochem juich ik van harte toe. Hoe waardevol is het als we meer projecten in Nederland op deze manier kunnen aanpakken. In mijn ogen kun je een infrastructuurproject vergelijken met een compositie van Bach. Een aantal noten op papier die je op verschillende manieren kunt uitvoeren. Welke uitvoering je kiest, maakt een wereld van verschil. Zo werkt het ook op een project. Het maakt veel uit welke klank en kleur wij daaraan geven. Op dit project heb ik gemerkt dat we door in een vroeg stadium met elkaar te praten over het belang van biodiversiteit en een visie om te zetten naar concrete maatregelen, elkaar ineens een stuk beter begrijpen en nader tot elkaar komen. Zo voldoen we niet alleen aan de wet Natuurbescherming, maar voeren we ons werk op een manier uit die concreet gevolg geeft aan de strategie ‘Building a sustainable tomorrow’ en op het thema biodiversiteit in het bijzonder. En zo geven we op een verantwoordelijke manier invulling aan onze zorgplicht voor de natuur, voor nu en toekomstige generaties’, besluit Tijl. ●

**tekst:** Mieke Chibani en Tijl Essens  
**beeldmateriaal:** wUrck

[www.baminfra.nl](http://www.baminfra.nl)







# GROEN OP GEBOUWEN

## BOUW JE LAAG VOOR LAAG OP

Vergroening van de bouw is een noodzaak, zegt Geert-Jan Derksen, bedrijfsleider van Joosten Ecodak B.V. Kernwoorden zijn expertise en overleg. “Een goed groen dak bouw je laag voor laag op met duurzame materialen. Daarvoor is samenwerking vanaf de eerste fase essentieel.”

### Legio redenen voor groen

Er zijn veel redenen om de bouw te vergroenen, zegt Geert-Jan Derksen. Groen is natuurlijk van belang voor de biodiversiteit en klimaatadaptatie, maar ook om esthetische redenen. Hij licht toe: “Met een mooie tuin of daktuin laat je als organisatie zien waar je voor staat. En de manier waarop zo'n tuin is ingericht, kan iets zeggen over wat voor organisatie je bent, bijvoorbeeld wat traditioneler of juist creatief.” Vergroening zorgt daarnaast ook voor minder economisch-technische slijtage. Door temperatuurschommelingen vertoont bitumen op een dak zonder groen vermoeiingsgedrag: het zet uit en krimpt in, met slijtage tot gevolg. Dat leidt ertoe dat de technische levensduur van bitumen tien tot twintig jaar is. Derksen: “Uit diverse onderzoeken is gebleken dat bitumen geen vermoeiingsgedrag vertoont bij een groendak. Het groen niveleert de temperatuursinvloeden en zo kan bitumen wel honderd jaar goed blijven. Als je uitgaat van een levensduur van een gebouw van vijftig jaar, scheelt een groendak twee keer overlagen. Dat bespaart geld, overlast en bovendien grondstoffen.”

### Van boven naar beneden

Voor vergroening van een gebouw is het essentieel dat alle partijen vanaf het begin bij het proces betrokken worden, benadrukt Derksen. “Ik zeg vaak gekscherend: als je een gebouw ontwerpt, moet je bij het dak beginnen. Om twee redenen: ten eerste, als je weet wat het dak wordt, weet je wat de fundering moet dragen. Ten tweede: zo voorkom je dat het dak

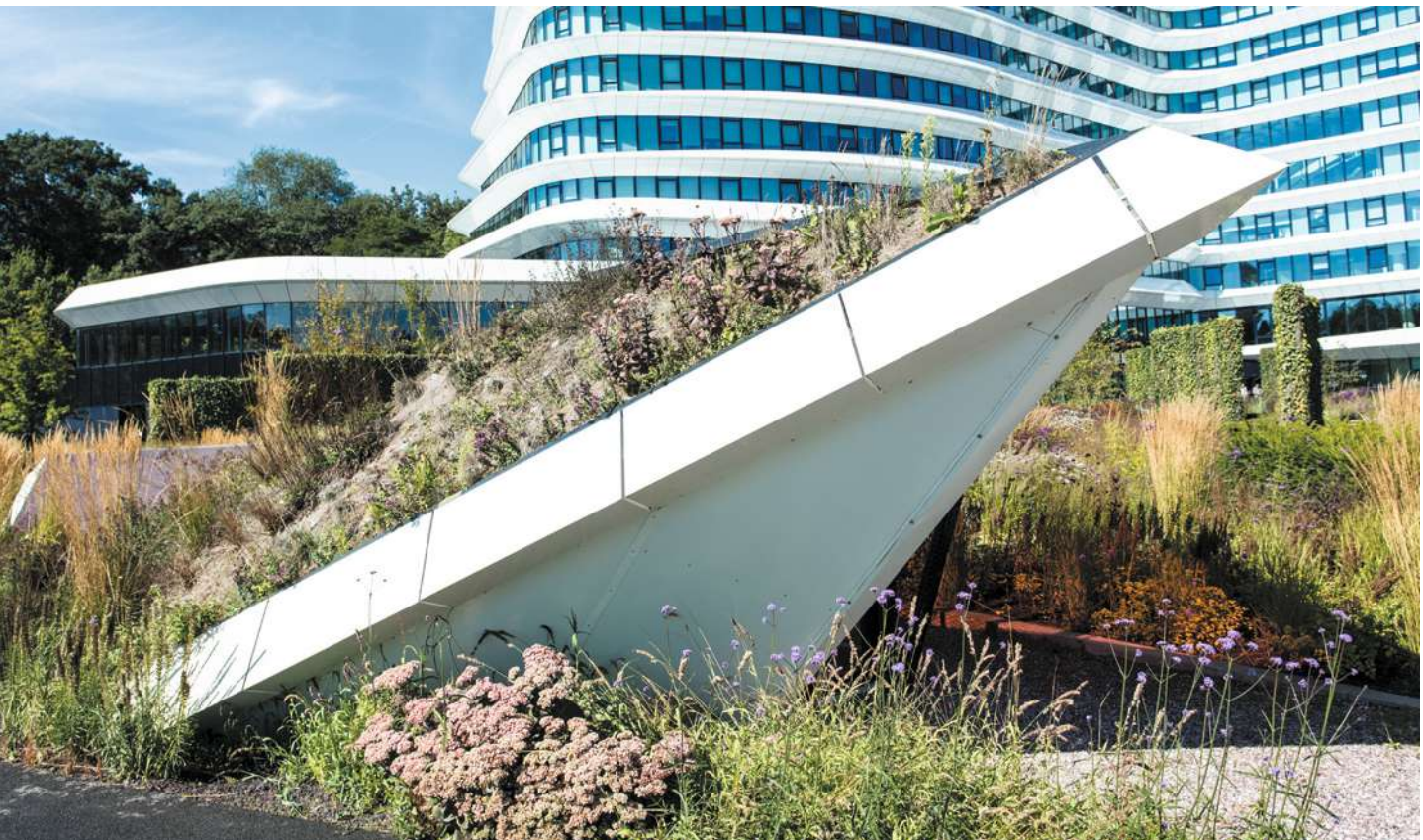
de sluitpost wordt. Je hebt anders het risico dat de daktuin wordt gezien als een luxe waarop bespaard kan worden. Daarom zeg ik: kies zo vroeg mogelijk voor die daktuin. Niemand bekibbelt op de fundering, doe dat ook niet bij het dak.”

Bij een groendak ga je uit van reversed engineering, legt Derksen uit. “Zo werken we altijd, bijvoorbeeld in onze samenwerking met de Bloeimeesters. Wij vragen: wat wordt het groen, gaat het om een haag, vaste planten, een Amerikaanse eik? Als we weten wat het groen wordt, kunnen we aangeven wat er nodig is, bijvoorbeeld hoeveel verzadigd gewicht per vierkante meter de constructie moet dragen. Stel je voor dat de bouwkundig architect een dak heeft ontworpen dat 500 kg per m<sup>2</sup> kan dragen, maar er is een daktuin ontworpen met een boom die 80 cm substraat nodig heeft: dan moet het dak daar dus 800 kg per m<sup>2</sup> dragen. Daar wijzen we dan op en dan kunnen we samen in overleg een oplossing zoeken: misschien kan de boom op een kolom, misschien moet de boom geschraapt worden, misschien moet het een struik worden. Zo help je elkaar. Samenwerking is de kern. Niemand in het proces is een eiland, er moet synergie zijn.”

Bij die samenwerking brengt Joosten Ecodak zijn expertise op het gebied van groen, watermanagement en kunststof. “Wij hebben kennis van het hele plaatje. Als er bij een groendak gekozen wordt voor een capillairsteem, zoals bij het museumpark in Rotterdam, dan beseffen wij dat ook het substraat capillaire eigenschappen moet hebben. Dat laten we daar-







voor speciaal mengen. Zonder zo'n aangepast substraat werkt het hele systeem misschien minder goed. Alles hangt aan elkaar samen. Men denkt soms te makkelijk: 'Voor een groendak heb ik alleen een drainagemat nodig.' Was het maar zo simpel. Er komt een stukje watermanagement bij kijken. Misschien wil je meer water vasthouden op het dak dan voor het groen nodig is: dan heb je bijvoorbeeld AquaMulti Boxen nodig, debietregelaars, klepjes, et cetera. Zodra duidelijk is wat de plannen zijn met het water op het dak, kijken wij hoe we dat kunnen realiseren en welke producten daarvoor nodig zijn. En dan is het Joosten eigen om verder te kijken zodat we een écht duurzaam dak maken. Dat betekent ten eerste: een dak dat minstens 50 jaar meegaat. Dus zorgen we voor producten die we voor vijftig jaar kunnen garanderen. Het betekent ook dat de producten duurzaam zijn in de zin dat ze een recycling-historie hebben én 100% recyclebaar zijn."

## **Kennis van kunststof**

De drainagebufferplaten die Joosten voor de daken gebruikt, zijn gemaakt van high impact polystyreen (HiPS), een kunststof die oneindig recyclebaar is. "EPS, dat in de bouw veel gebruikt wordt, kan drie keer gerecycled worden, maar daarna is het niet meer te recyclen tot EPS. Wij kunnen de grondstoffen van EPS gebruiken voor HiPS. HiPS is na gebruik te recyclen en zo kan de levenscyclus steeds opnieuw beginnen." Joosten Ecodak is onderdeel van de Joosten Groep, waar ook Joosten Kunststof

fen onder valt. "Met onze kennis van kunststoffen zijn we uniek onder de groenleveranciers. Toen we net begonnen, zagen we dat iedereen HDPE gebruikte voor zijn drainageplaten. HDPE is goed voor treksterkte maar niet voor druksterkte, die matten zakken na een paar jaar in elkaar. Men deed dat omdat het de gewoonte was. En nog zo'n gewoonte: de boven- en onderkant van de drainageplaten waren identiek. Geen logische gedachte, want aan de bovenkant wil je water vasthouden en aan de onderkant wil je een stabiele nop zodat de plaat stevig op de dakbedekking blijft liggen. Wij zijn dat anders gaan aanpakken. Als enige groendakleverancier die uit het grijs komt, hebben wij verregaande kennis van de geotechnische eigenschappen die de platen nodig hebben."

Men staat wel eens kritisch tegenover het idee om kunststof te verwerken in een groendak. "We horen vaak: 'Ja maar, dan stoppen we plastic in de ondergrond.' Dat is niet zo, plastic is iets heel anders, daar maak je shampooflessen van. Wat wij doen: we installeren hoogwaardige kunststofproducten die ertoe leiden dat er ruimte komt voor groen en dat we daarbij op andere materialen kunnen besparen. Een laag van 3 cm kunststof kan er bijvoorbeeld voor zorgen dat er geen 1.20 meter groeimedium nodig is, maar nog maar tien centimeter. Vergeet niet: 1.20 m groeimedium betekent 1200 kg gewicht, dat kan bijna geen dak dragen. Je hebt dus geokunststoffen nodig om ervoor te zorgen dat de natuur zijn gang kan gaan op een betonnen of stalen dak."



## Stadstuin in Groningen

Vanwege die expertise werd Joosten Ecodak gevraagd om te adviseren en materiaal te leveren voor een dakpark in Groningen. “DUO en de Belastingdienst daar wilden een stadstuin op hun parkeergarage. Het ging om maar liefst 13.000 m<sup>2</sup>, waar later nog 6.000 m<sup>2</sup> bij is gekomen. We zijn er al in een vroeg stadium bij betrokken. Dat bleek van groot belang, omdat we ontdekten dat het gebouw te maken heeft met een vortex: door de vorm van het gebouw draait de wind eromheen, met enorme valwinden tot gevolg. Deze zuigen als het ware aan de ondergrond. Wij hebben daar de geotechnisch ingenieurs van Geologics, partner van Joosten Concepts, bij gehaald. Op basis van berekeningen hebben we ervoor gekozen om alles te bevestigen aan een Tensar-wapening. Bij Joosten hebben we ook die kennis van grondwapening in huis.”

Op het dak bleek een hoogteverschil te zijn. “Voor zoiets kunnen we met een oplossing bedenken zodat het werk door kan. Hier kon het opgelost worden door aan de randen EPS aan te brengen. Onder EPS moet een drainagemat, die konden we meeleveren. Op het dak kwam bestrating. Al bij de raming wezen we erop dat er onder bestrating glijfolie moet om ervoor te zorgen dat het bitumen niet opstroopt. Veel hoveniers weten dat niet, want glijfolie is niet nodig in de losse grond. Ook daar bleek dus weer dat onze brede expertise vanaf het begin handig was.” Zo werd laag op laag ontwikkeld, tot aan het substraat, dat onder directievoering van SmitsRinsma werd aangebracht. Tot slot werd er aangeplant met het GreentoColour-concept van Griffioen, ook een partner van Joosten.

Sinds 2014 ligt er zo een prachtige stadstuin. Gebouw en omgeving verkregen daarmee de BREEAM excellent score. “Het betonnen dak onder de tuin kon 1200 kg per m<sup>2</sup> dragen, dus er staan ook bomen op het dak”, vertelt Derksen. “De tuin is zo mooi dat mensen ernaartoe komen voor hun bruidsreportages. Omdat de tuin zich op maaiveldniveau bevindt, zijn bezoekers zich er niet van bewust dat ze op een dak staan. De trappen naar de parkeergarage verraden als enige dat het om een dak gaat. Zo mooi kan je groen verwerken in de bouw.” ●

*tekst: Nolanda Klunder*

[www.joostenecodak.nl](http://www.joostenecodak.nl)





# BOUWPROJECTEN KUNNEN NEFAST ZIJN VOOR HET **BODEMLEVEN**

**De experts van ECOSTyle lichten toe**

Bij bouwprojecten wordt tegenwoordig steeds meer aandacht besteed aan de impact op het milieu, zoals het verminderen van afval en het minimaliseren van CO<sub>2</sub>-uitstoot. Maar wat gebeurt er eigenlijk met de bodem en het bodemleven tijdens een bouwproject?



Ecommunitypark hoofdkantoor Ecostyle





Wie een betere wereld wil moet daarvoor zelf het initiatief nemen. Dat is de basis van ECOstyle waarmee het in 1967 al begon. De natuurlijke balans herstellen en bewaren van bodem en plant, dat is waar ECOstyle voor staat. Met onder meer 100% organische bodemverbetersaars en - meststoffen met toegevoegd bodemleven. Door de bodem te voeden worden indirect de planten gevoed en ontstaan sterke gewassen. Gezond en actief bodemleven is daarbij onmisbaar. De combinaties aan micro-organismen, bacteriën, schimmels en protozoa die ECOstyle heeft ontwikkeld en die toegevoegd worden aan haar producten, zijn van grote waarde voor bodem, planten en omgeving.

De Bloemeester en ECOstyle adviseren u graag bij beplantingsplannen, bodemgezondheid en natuurlijk onderhoud van de projecten.

## De bodem tijdens en na een bouwproject

Bouwactiviteiten kunnen grote gevolgen hebben voor de bodem. Bij het bouwen van wegen, gebouwen en infrastructuur wordt de bodem vaak geroerd, opgebracht, afgegraven en verplaatst. Bij al die activiteiten wordt de ondergrond verdicht. Hierdoor kan de bodemstructuur behoorlijk verstoord worden, kan er bodemerosie optreden en kunnen versturende lagen ontstaan. Ook kan de bodem verontreinigd raken door het vrijkomen van zware metalen en andere schadelijke stoffen.

Het bodemleven heeft hier last van. Bijzonder is dat elke laag in de bodem zijn eigen, specifieke bodemleven heeft. Wormen, kevers, pissebedden, duizendpoten, nematoden, bacteriën, schimmels, protozoa en nog veel meer organismen leven in de bijzondere wereld onder onze voeten. In een handje grond leven meer bodemorganismen dan dat er mensen zijn op aarde. Onvoorstelbaar en des te meer reden om zorgvuldig om te gaan met de grond waarop we staan en bouwen.

Om de impact van bouwprojecten op de bodem en het bodemleven te verminderen, kunnen er verschillende maatregelen worden genomen. Het is belangrijk dat bouwbedrijven en projectontwikkelaars zich als eerste bewust zijn van de impact van de activiteiten op de bodem en het bodemleven. Steeds vaker is dit een thema en wordt hier tijdens bouwprojecten aandacht aan besteed. Door duurzame bouwmethoden toe te

passen en te investeren in bodemherstel, kan bijgedragen worden aan een gezonde en vruchtbare bodem voor de gebruikers van de projecten, als ook voor toekomstige generaties.

## Het belang van een gezond bodemleven

Bodemleven is van groot belang voor de gezondheid en vruchtbaarheid van de bodem, het zorgt voor verschillende processen zoals de afbraak van organisch materiaal, de vorming van humus en de omzetting van voedingsstoffen in een vorm die beschikbaar is voor planten. Een gezonde bodem is wezenlijk voor een vruchtbare grond en gezonde planten. En uiteindelijk voor de gezondheid van mens en dier.

Bladeren en ander organisch materiaal worden eerst kleiner 'geknipt' door allerlei beestjes aan de oppervlakte, waaronder kevers, insecten, pissebedden, wormen en meer. Deze bodemdieren dragen bij aan de bodemstructuur en de beluchting van de bodem, waardoor zuurstof en water beter kunnen doordringen. Vervolgens kunnen bacteriën en schimmels hun werk gaan doen. Bacteriën zijn de meest voorkomende organismen in de bodem en spelen een belangrijke rol bij de afbraak van organisch materiaal. Schimmels helpen bij de afbraak van lignine en cellulose, waardoor voedingsstoffen vrijkomen voor planten. Ook nematoden (aaltjes) hebben een belangrijke rol. Zij reguleren de populaties van andere bodemorganismen, mineraliseren voedingsstoffen tot voor planten beschik-







©Ivema Zaalberg - De Boormeesters



©Ivema Zaalberg - De Boormeesters

## Hoe maken we de bodem gezond?

Door het volgen van 5 stappen:

### 1. STRUCTUUR

Belangrijk voor de water- en zuurstofhuishouding én een goede wortelgroei. Na mechanisch eventuele versturende lagen te hebben aangepakt, verdient het aanbeveling om organisch materiaal óp de bodem aan te brengen en dit door het bodemleven in de bodem te laten voeren.

### 2. DE JUISTE PH

De ideale pH-waarde van de bovenste laag van de bodem ligt zo tussen 5,5 -7. Een te lage zuurgraad kan gecorrigeerd worden met kalk. Het is goed te realiseren dat bekalken met fossiele kalk uit mergelgroeves veel CO<sub>2</sub>-uitstoot veroorzaakt. Er is gelukkig ook kalk op de markt die uit drinkwaterwinning gewonnen wordt en CO<sub>2</sub>-neutraal is. Deze kalk heeft als voordeel dat het langzaam vrijkomt, wat voor het bodem- en plantenleven beter en wenselijk is.

### 3. ORGANISCHE STOF

Een juiste hoeveelheid organische stof (humus) is niet alleen van belang voor een goede bodemstructuur, maar vormt ook de basis voor voeding voor het bodemleven.

Organisch materiaal, of dit nu bestaat uit een aangebrachte groenbemester, bladmateriaal of een organische meststof, moet altijd óp de bodem en niet in de bodem gebracht worden. Dit voor een juiste omzetting en vertering. Bodemleven dat dit verzorgt, bevindt zich namelijk in de bovenste grondlaag.

### 4. BODEMLEVEN

Een actief bodemleven zorgt voor vitale en sterke planten. Na afronding van een bouwproject zal het bodemleven in de bovenste lagen van de grond ongetwijfeld van slag of zelfs nauwelijks aanwezig zijn. Dit moet weer opgebouwd worden, mede voor een succesvolle, gezond groeiende beplanting. Dit proces kan worden geholpen door toediening van bodemactivator Terra-Fertiel. Bodemactivators enten en stimuleren het bodemleven en verbeteren hiermee de lucht- en waterhuishouding van de bodem. Terra Fertiel bevat een groot aantal micro-organismen in de vorm van schimmels en bacteriën, zeewier, kalk en kleimineralen.

### 5. VOEDING

Goede, organische voeding zorgt voor een gezonde plant in een gezonde bodem. Wanneer bovenstaande vier stappen uitgevoerd worden, dan is deze vijfde stap al snel niet meer of minder vaak nodig. Bij de aanplant is het van belang om de plant te voeden, na één tot twee jaar zal de bodem dit voeden, bij voldoende organische stof, grotendeels zelf kunnen verzorgen.



bare vormen, bieden een voedselbron voor andere bodemorganismen en consumeren ziekteverwekkende organismen. Zo heeft elk organisme zijn eigen bijzondere rol. De bodem is een belangrijk onderdeel van de kringloop; eten en gegeten worden en processen activeren en in stand houden om planten te kunnen laten groeien.

## Goede en slechte grond

Het bodemleven staat aan de basis van vrijwel alle biodiversiteit. Het speelt een essentiële rol in de opbouw én de afbraak van voedsel. Daarmee creëert het een leefgebied voor veel en verschillende soorten planten en dieren. Een gezonde en vruchtbare bodem is een bodem met een divers bodemleven, wat op zijn beurt weer van belang is voor een gezond ecosysteem en voedselproductie.

Verschiedende factoren, zoals grondbewerking, maar ook het gebruik van pesticiden, kunstmest en veranderingen in het klimaat, hebben een negatieve invloed op het bodemleven. Daarom is het belangrijk om te investeren in duurzaam bodembeheer, waarbij het bodemleven wordt beschermd en gestimuleerd. Goede grond is grond die rijk is aan voedingsstoffen en organisch materiaal, goed doorlatend is en een gezond bodemleven heeft. Deze grond is ideaal voor plantengroei en draagt bij aan een goede kwaliteit van bomen, struiken, bloemen en planten.

Slechte grond daarentegen heeft vaak een gebrek aan voedingsstoffen, structuur, bodemleven en organisch materiaal. Het gevolg daarnaast is dan vaak ook dat de bodem te nat blijft of juist heel snel uitdroogt. Ook kan de pH-waarde (zuurgraad) van de grond te hoog of te laag zijn, waardoor bepaalde planten niet goed groeien. In een (te) zure grond kunnen planten moeilijk voedingsstoffen opnemen of, erger nog, sommige (plant) toxische mineralen kunnen daardoor in oplossing gaan en opgenomen worden door de plant. Soms speelt verontreiniging mede een rol, wat de gezondheid van planten en mensen extra kan schaden.

Het is daarom belangrijk om te investeren in bodembeheer en duurzaam onderhoud, waarbij de bodem wordt beschermd en verbeterd. In eerste instantie dienen eventuele versturende lagen doorbroken te worden, aangezien anders de noodzakelijke afvoer van water en aanvoer van lucht niet zal functioneren. Vervolgens kan het natuurlijke proces

in gang worden gezet, bijvoorbeeld door het gebruik van natuurlijke bodemverbetersaars en organische meststoffen met toegevoegd bodemleven. Daarnaast is het toepassen van een diverse beplanting, passend bij de bodemsoort en locatie belangrijk. Samen draagt dit bij aan een gezonde en vruchtbare bodem vol leven, waarin planten gezond en evenwichtig kunnen groeien. Daarnaast heeft dit ook effect op de biodiversiteit bovengronds, waardoor een natuurlijk evenwicht en balans ontstaat tussen plant, mens en dier.

## Het verhaal richting de koper/consument

Een gezonde bodem is van cruciaal belang voor het kweken van sterke, weerbare planten en een gezonde leefomgeving. Een gezonde bodem bevat de juiste hoeveelheid voedingsstoffen, water en lucht voor planten om te groeien en te gedijen. Het is ook een essentieel onderdeel van het behoud van de biodiversiteit en het milieu. Bepaalde organische meststoffen en natuurlijke bodemverbetersaars met toegevoegd bodemleven helpen dit proces op gang en brengen de balans in de bodem terug. Het is belangrijk geen gebruik te maken van chemische bestrijdingsmiddelen en kunstmest. Zij schaden de biodiversiteit zowel onder als boven de grond. Door het creëren van een gezonde bodem, zal de tuinier beloofd worden met een prachtige groene omgeving vol planten en bloemen.

Kortom, het belang van een levende, gezonde bodem voor goed gedijende planten én het plezier van een mooie tuin zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Door te investeren in een gezonde bodem, al te starten tijdens de bouw en creatie van het leefgebied, wordt de basis gelegd voor een gezonde groene omgeving en van optimaal leef-, woon- en werkplezier. Maar ook door te zorgen voor een diversiteit aan planten binnen een duurzaam en passend ontwerp. Een mooie uitdaging, met voor iedereen een positieve impact en met name voor de biodiversiteit onder en boven de grond. ●

*tekst: Jessie Straathof, bodemdeskundige, beplantingsontwerper namens de Bloeiemeesters en bodemdeskundige Marjan Oosterkamp namens Ecostyle*

[www.ecostyle.nl](http://www.ecostyle.nl)







©Alfjan &amp; de Keizer Tuinen

Echinacea Allium Molina

# DE BLOEIMEESTERS SAMEN MET ECOSTYLE **IN DE BRES** **VOOR HET BODEMLEVEN**

De Bloeimeesters zijn een collectief van tuin- en landschapsarchitecten, tuinontwerpers en beplantingsspecialisten. De Bloeimeesters houden zich bezig met het vergroenen van de leefomgeving, op allerlei verschillende niveaus. Van origineel beplante daktuinen, creatief ontworpen particuliere tuinen tot grootschalige semi-openbare biodiversiteit projecten en het rijk beplanten van woonwijken.

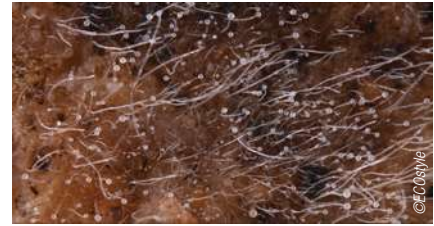




Nematod



Regenworm



Schimmels

Er wordt bij de Bloeimeesters altijd ontworpen vanuit het groen en de centrale vraag draait altijd om het maximaliseren van de vierkante meters diverse beplanting. Hoe creëren we in de meest versteende omgevingen een groene oase, hoe gaan we om met het veranderende klimaat in de binnensteden, hoe zorgen we voor een groene oplossing voor wateroverlast of hittestress en hoe veranderen we een parkeerplaats in een hotspot voor dieren en insecten? Uitdagingen waar De Bloeimeesters zich graag in vastbijten.

Geen van dit alles is mogelijk zonder een diepe kennis van beplantingstechnieken, planten en ook de bodem. Met name die bodem is lang en wat ondergewaardeerd aspect geweest in de tuinsector. Menig probleem werd 'opgelost' met kunstmest en bestrijdingsmiddelen, zonder op zoek te gaan naar de echte oorzaak. Oog voor balans in de bodem is lang het domein van de enkele natuurlijke tuinier of de ecologische boer geweest.

Net als de diepzee is de bodem en het daarin vertoevende bodemleven grotendeels buiten ons zichtveld en onbekend maakt onbemind. Gelukkig behoort dat sentiment wat betreft het bodemleven steeds meer tot het verleden en maken steeds meer particulieren en organisaties serieus werk van het behouden en ondersteunen van een gezonde bodem. Ook de Bloeimeesters roepen het vaak en graag, de bodem is de basis.

## Bodemleven: wat is dat en waarom is het belangrijk

Bodemleven is het geheel van biologische processen dat zich in de bodem afspeelt. En, even voor een vergelijking, in de bodem is twee keer zoveel koolstof aanwezig in organische verbindingen en bodemleven dan alle koolstof in de atmosfeer, alle planten en alle dieren bij elkaar. Kortom, in de bodem bevindt zich het merendeel van de biologie van onze aarde. Bodem en bodemleven is noodzakelijk voor de levensprocessen op deze aarde. Hét kenmerk van bodemleven is dan ook dat de hier levende organismen met elkaar in symbiose leven en dat de processen van opbouw en afbraak altijd via meerdere schijven/organismen gaan, met elk hun eigen specifieke taak.

Iedereen kent de regenworm. Maar weet je ook dat er drie verschillende soorten zijn, met elk hun rol? Wanneer een bodem alleen maar pendelaar regenwormen zou bevatten, krijg je geen mooie, losse, rulle structuur. Maar de composterende worm, in combinatie met de aan de oppervlakte actieve worm én de pendelaar geven een prachtig stelsel van horizontale en verticale gangen waardoor planten beter kunnen wortelen, water afgevoerd wordt, lucht aangevoerd wordt en hotspots ontstaan van bodemleven waardoor capillair water vastgehouden

wordt, wat zelf weer kan bijdragen aan een goed habitat voor het kleinere bodemleven en planten.

Een bodem met een onderontwikkeld bodemleven, oftewel een dode bodem is voor de Bloeimeesters een veelvoorkomend probleem. De gemiddelde nieuwbouwwijk kenmerkt zich vaak door een dichtgereden bodem, waar water blijft staan en waar je een spade maar moeilijk de diepte in krijgt, laat staan dat een plant zich daar op zijn gemak voelt. De eerste stap is daarom altijd om de aanwezige bodem op allerlei manieren te verrijken, allemaal gericht op een op lange termijn gezonde keten van bodemleven. Afgaande op locatie, type bodem en gewenst beeld wordt de bodem gestimuleerd om zich in een bepaalde richting te ontwikkelen. Komt er een bostuin? Dan gaan we met bladaarde en boomstronken aan de slag. Komt er een moestuin? Dan werken we met een rijkere compostmix.

Die losse rulle structuur die in veel opzichten de ideale tuingrond vormt, heeft tijd nodig om te ontwikkelen, maar het is van belang dat het wel gebeurt. Het verschil in de ontwikkeling van planten op een gezonde of ongezonde bodem is heel goed merkbaar. Planten blijven achter in hun groei, blad wordt geel, er ontstaat wortelrot of andere ziektes en soms sterft een plant zelfs af. Geen fijne start voor een nieuwe tuin. De Bloeimeesters zijn altijd alert op de toestand van de bodem. Enkele visuele aspecten van een dode bodem vallen vaak direct op, het humeuze gehalte, compactie of de tekenen van een erg natte bodem door bepaalde plantengroei. Ondanks de vele verschillende bodemtechnieken waar we tegenwoordig mee werken, blijft een gezond bodemleven een centraal onderdeel van het uiteindelijke resultaat, namelijk een groene tuin rijk aan biodiversiteit en leven.

Planten vormen een integraal onderdeel van de bodemkringloop, laten we vooral niet vergeten dat planten letterlijk voor de helft in de bodem staan. Je mag planten dus ook gewoon tot het bodemleven rekenen. Ze hebben zelfs een unieke positie, omdat ze intermediair zijn tussen de wereld met de zonne-energie en de wereld zonder. Planten geven rondom hun wortels bewust een substantieel deel van hun suikers af aan de bodem om zo, rond hun wortels, micro-organismen te kweken die helpen bij wortelvorming, die helpen bij kieming van zaden of die juist het kiemen van bepaalde zaden tegengaan. Deze rhizosphere, het leven in de omgeving van de wortel, vormt een eigen wereld waarin symbiose de hoofdrol speelt. Mycorrhizae schimmels zijn het logistieke netwerk dat de planten met de bodem verbindt. Een wereld die we nog maar net beginnen te ontdekken. ●

tekst & beeldmateriaal: ECOstyle

www.ecostyle.nl



Jessie Straathof





# DURF SAMEN TE KIEZEN VOOR **BOUWTEAMS!**

Al ruim een halve eeuw is Dolmans Landscaping Group verantwoordelijk voor vele groene en kleurrijke buitenruimtes in Nederland en België. Onze 'roots' liggen in Bunde, Zuid-Limburg, maar door de jaren heen zijn wij uitgegroeid tot dé partner voor uw integrale groene en bloeiende vraagstukken in heel Nederland en België. Van onderhoud voor gemeentes tot de aanleg van tuinen, parken en groene gebouwen, voor al deze expertises hebben wij specialisten in huis.



**A**ls onderneming met een rijke historie aan samenwerkingen heeft Dolmans Landscaping Group ook een brede ervaring aan samenwerkingsvormen opgedaan. Van een-op-een gegunde werken op basis van relatie en reputatie tot aan RAW en UAV GC contracten, we hebben ze allemaal voorbij zien komen. In de ontwikkeling van contract- en samenwerkingsvormen is sinds een aantal jaren echter een nieuwe variant toegevoegd, het bouwteam. Het bouwteam is een samenwerking die zoals de naam al doet vermoeden, voortkomt uit de bouwsector. Deze samenwerkingsvorm wordt door het CROW als volgt gedefinieerd: Bij het bouwteam is sprake van samenwerking tussen opdrachtgever, diens adviseur(s) en een vertegenwoordiger van de uitvoerende discipline. Oftewel een integrale samenwerking tussen alle betrokken partijen waarbij de gewenste invulling of oplossing wordt ontwikkeld en uitgevoerd op basis van één gelijkwaardige samenwerking. Er is geen bovenliggende partij die de overhand heeft of individueel verantwoordelijk is voor de te nemen besluiten. Dit zorgt er bij een goed werkend bouwteam voor dat alle aspecten gedegen worden belicht in de ontwerpfase en daarmee veel onvoorziene problemen kunnen worden voorkomen tijdens de realisatie.

Al decennia wordt er gewerkt met bouwkundige aannemers. Bij het ene project is er meer sprake van samenwerking dan bij het andere. Dit verschil zien wij vooral als een gevolg van de verschillende contractvormen én ambities die er beschikbaar zijn voor opdrachtgevers. Eén van onze laatste samenwerkingen met een bouwkundige aannemer was de groene gevel die is ontworpen en gerealiseerd door Dolmans in Wijnegem. Bij dit project hebben wij zowel een uniek ontwerp als de realisatie van de meer dan 500 m<sup>2</sup> grote groene gevel verzorgd. Het eerste resultaat na de oplevering laat dan ook zien dat dergelijke bouwkundige vraagstukken geen onbekende materie zijn voor Dolmans Landscaping Group. Bouwteams als samenwerkingsvorm past Dolmans Landscaping Group al een aantal jaren toe in de buitenruimte. Niet alleen bouwprojecten met een groene invulling, maar ook aanlegwerken zonder bouwkundig aan-



deel worden als bouwteam uitgevoerd. Deze ontwikkeling gaat momenteel zelfs zo ver dat we onderhoudscontracten op deze manier inrichten. Door op deze manier samen te werken met de opdrachtgever, de ontwerper (bij realisatieprojecten) en de verschillende betrokken realiserende partijen ontstaan een aantal voordelen:

- Bundelen van ervaring en advies zorgt voor hogere kwaliteit. Door in een vroeg stadium de realiserende partijen toe te voegen aan het ontwerpproces ontstaat er een tijdige kruisbestuiving van kennis en ervaring. Hierbinnen wordt theorie met de praktijk gecombineerd.
- Er is geen misverstand of discussie over eventuele meer- en/of minderwerken. Die zijn er namelijk niet. Het bouwteam is aansprakelijk voor zowel het ontwerp als de uitvoering.
- De opdrachtgever krijgt een optimale verhouding tussen prijs en kwaliteit. Dit omdat er met een taakstellend budget vooraf duidelijk zichtbaar wordt wat haalbaar is.







Monseigneur Beckerplein



Dolmans Landscaping Group is in deze samenwerkingsvorm al in een aantal projecten betrokken geweest. Het gaat hierbij om projecten zoals:

- Spoorpark Zuid in Amsterdam
- Kroonwijkpark in Malden
- Monseigneur Bekkersplein in Haaren
- Mertersempark in Breda
- SOVAK zorglocaties in Terheijden

De ervaring uit het project bij SOVAK heeft ook écht de meerwaarde van deze samenwerking aangetoond. Thomas Bastiaans heeft als ontwerper van Dolmans L+P ontwerpers en adviseurs meegewerkt in dit bouwteam. Thomas geeft aan: “Uit de eerste opzet bleek het budget voor de buitenruimte niet toereikend te zijn voor het gestelde programma van eisen. Echter was de opdrachtgever volhardend en heeft dit er toe geleid dat er in de bouw aanpassingen zijn gedaan. Deze aanpassingen sloten beter aan op een alternatieve inrichting van de buitenruimte die daardoor weer voldeed aan de gestelde eisen. Door zo samen te werken met de groenaanemer, bouwkundige aannemer, constructeurs en ontwerpers ontstaat een prachtige win-win-win.”

Het Kroonwijkpark in Malden laat vergelijkbare praktijkvoorbeelden zien. Hier is samengewerkt tussen Dolmans L+P ontwerpers en adviseurs, Dolmans Landscaping Services en Infrascopie om een speelpark te realiseren midden in het Gelderse Malden. Een eerste ontwerp lag ten grondslag aan dit project waarbij samen met de gemeente Heumen is gestart aan de uitwerking en realisatie. De nadrukkelijke wens van de gemeente was dat Dolmans Landscaping Group samen met haar partners aanvullende kennis en kwaliteit kon toevoegen. Iets dat bij traditionele





bestekken nagenoeg onmogelijk is door de veelal sterke afkadering van werkzaamheden. Binnen dit voorbeeld heeft het echter gezorgd voor een hoogwaardige 'speelkuil' met veel natuurlijke speelaanleidingen. Eén van de speerpunten waarin Dolmans L+P ontwerpers en adviseurs (ontwerpen) en Dolmans Landscaping Services (uitvoering) een goede reputatie heeft opgebouwd. Dankzij het bouwteam was er binnen zowel de technische uitwerking als de uitvoering aanzienlijke ruimte voor input.

Dankzij deze ervaringen en samenwerkingen komt Dolmans Landscaping Group steeds vaker in de positie om waarde toe te kunnen voegen. Iets dat staat voor de identiteit van het bedrijf. Vakmanschap en de toevoeging van waarde aan de buitenruimte. "Wij zien dan ook steeds vaker dat we gevraagd worden aan te sluiten binnen een vroeg stadium van bouwkundige ontwikkelingen" zegt Buddy Wijnands. "Ik word gevraagd om aan te

sluiten bij projectontwikkelaars omdat we juist de samenwerking met de andere aannemers willen aangaan. Juist omdat op dit raakvlak de meeste winst op het gebied van budgetten, kwaliteit en tijd te behalen is."

Tot slot hebben we als vakgroep een verantwoordelijkheid om de samenleving een zo hoogwaardig mogelijke buitenruimte te geven. Zeker in tijden van klimaatadaptatie en ruimtelijke schaarste is het van belang om hier gezamenlijk op in te zetten. Wij roepen dan ook zowel opdrachtgevers als aannemers op: Durf samen te kiezen voor bouwteams! ●

*tekst: Dolmans Landscaping Group - Buddy Wijnands*  
*beeldmateriaal: Dolmans Landscaping Group - George Deswijzen*

[www.dolmanslandscaping.com](http://www.dolmanslandscaping.com)





# NATUURINCLUSIEF ONTWERPEN ÉN BOUWEN IS DE TRANSITIEOPGAVE VAN NU

*Heembouw, Distributiecentrum Greenpark Aalsmeer*



Natuurontwikkeling is cruciaal voor een gezonde omgeving, biodiversiteit en ons klimaat. De gebouwde omgeving zet dit eens te meer op scherp. Vaak lijkt het één het ander echter uit te sluiten: natuur en gebouw lijken elkaar maar moeilijk te vinden. De druk op ruimte in Nederland is zo groot dat het samenspel tussen beide onvermijdelijk is. Vanuit die urgentie blijken er vervolgens nog eens hele verrassende nieuwe gebieden te ontstaan.





Heembouw, Distributiecentrum Ara in Almelo

## Groen: meer dan ooit nodig

Natuur komt niet uit de lucht vallen. Het is vandaag de dag wel meer dan ooit nodig. Dat betekent veel voor de bouw en het ontwerp. We zullen rekening moeten houden met klimaat, natuur en biodiversiteit. En dat los je niet allemaal ruimtelijk en via een gebouw op. Dat betekent bijvoorbeeld dat 'groot, groter, grootst' plaats zal moeten maken voor 'slimmer, minder en beter'. Dit kunnen scherpere locatie-afwegingen zijn door te kiezen voor herontwikkeling, samenwerking via hubs, tijdelijkheid, dubbel ruimtegebruik en bijvoorbeeld slimme inzet van data en groene mobiliteit. Hiermee ontstaat een compleet ander ruimtegebruik. Aan de andere kant kan natuurinclusief ontwerpen nog veel meer uitgaan van lokale kracht. Welke lokale rol speelt water, schaduw of bodemkwaliteit? Welke lokale materialen kun je oogsten of hergebruiken? Welke biodiversiteit kun je herstellen of opnieuw inbrengen in een gebied. Die balans moeten we maken.

## Natuur inclusief: de route voorwaarts

Voor Heembouw is 'groen' bekend terrein. Als ontwerper én als bouwer van onder andere grootschalige distributiecentra, is herstel van de natuur en biodiversiteit een belangrijk en bepalend ingrediënt. Juist vanuit deze grootschaligheid kan flinke positieve impact worden gemaakt. Maar dat vergt wel enige creativiteit: hoe ga je om met daken, muren en het terrein

zelf? Al deze verschillende facetten bieden potentie voor vergroening: zowel voor flora als voor fauna.

Voor Heembouw is natuurinclusief ontwerpen én bouwen dé route voorwaarts, een keuze die tekenend is voor ruimtelijke ontwikkelingen in Nederland. In al onze ontwerpen staat deze positieve impact centraal. Of het nu herontwikkeling of nieuwbouw betreft. Hier staan we niet alleen in: vergroening en gezondheid doorklinkt in veel plannen: maar wat betekent dat nu eigenlijk? Tot welke scherpe keuzes leidt dit?

## Eén kilometer groen: Ara-Almelo

Mooi voorbeeld van deze filosofie komt op dit moment tot realisatie in Almelo. Het distributiecentrum Ara wordt voorzien van één kilometer groen. Dit horizontale scherm neemt een flinke sprong voorwaarts in het vergroenen van dit gebied en het vergroten van de biodiversiteit. Door het ontwerp is dat ook nog eens goed zichtbaar en markant. Los van deze esthetische kwaliteit is de impuls voor de lokale groenverhouding groot. In tegenstelling tot het braakliggende terrein ontstaat hier nu een geheel andere balans tussen gebouw, flora en fauna. Ara Almelo krijgt het certificaat BREEAM NL Very Good en voldoet als innovatieve koploper in de industrie aan de Europese richtlijnen voor taxonomie (de EU Taxonomie). In het ontwerp en de keuze van materialen en technieken



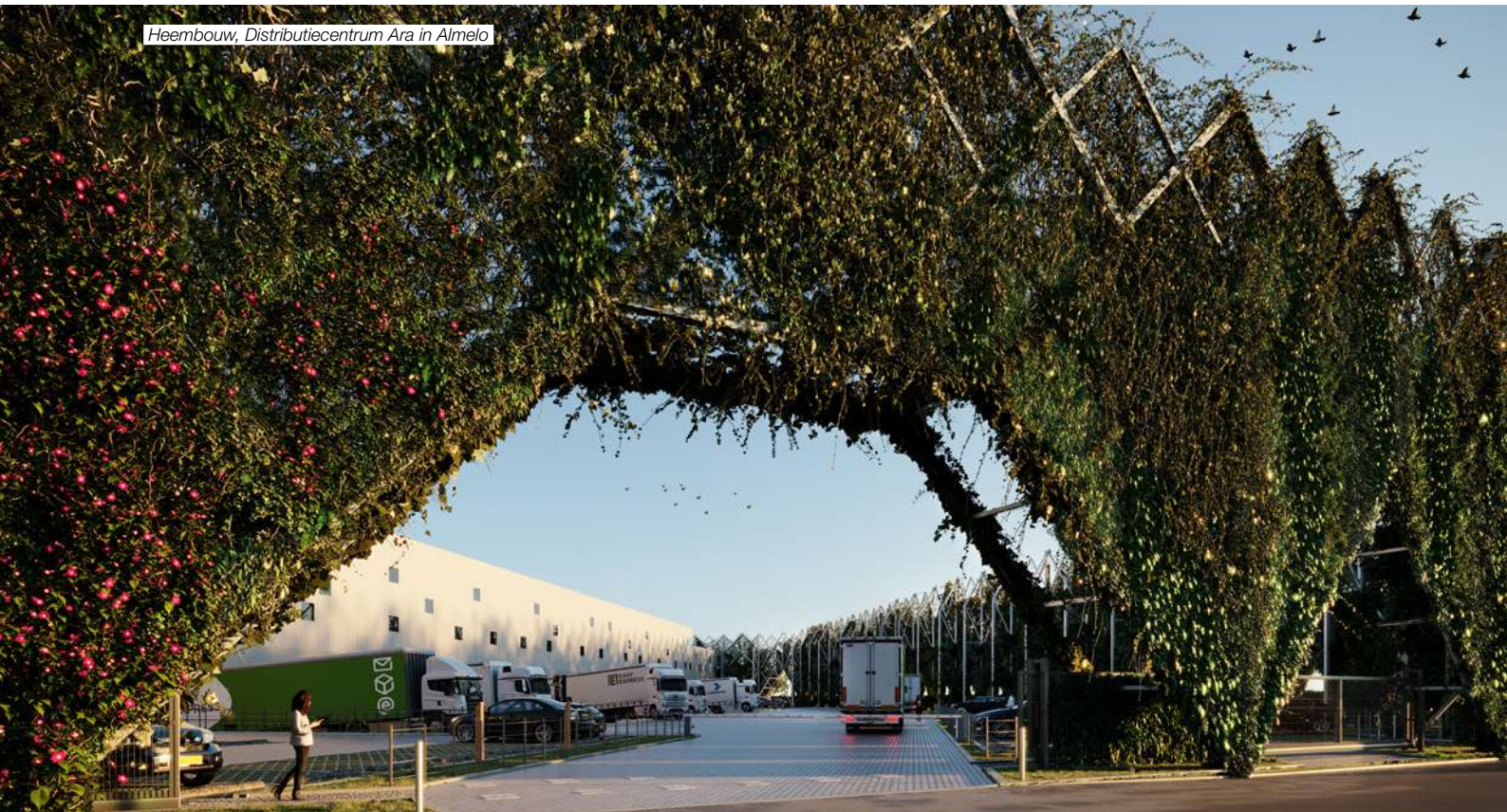


is gestreefd naar een zo laag mogelijke CO<sub>2</sub>-footprint. Ara Almelo presteert hierdoor 66% beter dan de wettelijke MPG-norm (Milieu Prestatie voor Gebouwen). De ecologische maatregelen bij Ara Almelo zijn continu meetbaar, waarmee dit aspect ook zorgvuldig gewaarborgd wordt in de exploitatie. Met de beschikbare groen-data ontstaat concreet inzicht in de CO<sub>2</sub>-opslag en de verbetering van de luchtkwaliteit. Daarnaast levert de vergelijking van deze data inzicht in neveneffecten als ziekteverzuim, koolstofopslag, rioolzuivering en waterschade.

### **Een nieuw groen dakpark: Virgo-Aalsmeer**

Virgo is een XL-distributiecentrum in Aalsmeer. Het braakliggende terrein met oude kassen en weilanden had een minimale biodiversiteitswaarde. Dat kan anders. Door in het ontwerp rekening te houden met zowel nestelmogelijkheden én voldoende voedsel zou een groene biotoop kunnen ontstaan in het verder industriële gebied. Deze gedachte vormt de basis voor het ontwerp. Door de ontwerpfase te starten vanuit een landschapsonwerp, met als uitgangspunt meer biodiversiteit en natuur ontstaat een nieuwe kijk op een verder vaak functionele ontwerpogave. Het uitgekende grid van het gebouw sluit aan bij de voorgaande productielandschappen; hoogstam boomgaarden en kassen. Zo vormt het de drager van het ontwerp. Een ontwerp dat ondanks zijn volume, maar doordachte groene keuzes flink bijdraagt aan de lokale omgevingswaarde. Biodiversiteit en werkplezier worden gestimuleerd. Van grote daktuin, natuurlijk daglicht, materiaalkeuzes tot vele plantsoorten.

*Heembouw, Distributiecentrum Ara in Almelo*





## Lessen in groenontwikkeling

### 1. Groen creëer je samen

Natuur inclusief ontwerpen én bouwen staat volop in de schijnwerpers. Scherpe tegenstellingen ontvouwen zich. Waar we voorheen binnen elk vak naar individuele oplossingen zochten, kenmerkt een transitie zich door systeemverandering. Dat vraagt dus ook om andere manieren van samenwerken. Groot en klein samen, integraal en adaptief. Om klimaat en natuur die rol te geven in planvorming is een sterke onderlinge samenwerking met partners, zoals ecologen, landschapsarchitecten van grote waarde. We zullen vroegtijdig én integraal naar opgaves moeten kijken, de systeemverandering moeten omarmen. Juist nu dat ruimte en natuur zo tegenstrijdig lijken. Zo werken we bij Ara in Almelo al in de realisatiefase aan een datasysteem waarmee het toekomstige groen, ook groen kan blijven. En is het kilometerlange groenscherm tot stand gekomen dankzij de inzet van parametrisch ontwerpen, een geautomatiseerd proces waarbij op basis van data en relaties tussen onderdelen (deel)ontwerpen kunnen worden gegenereerd. Daarmee scheppen we ruimte voor de juiste plant op de juiste plek.

### 2. Groen doet goed

Vergroening van de omgeving stimuleert niet alleen de biodiversiteit, het kan ook hittestress tegengaan en verkoeling bevorderen. Maar ook belangrijk: groen stimuleert gezondheid. Als actieve plek om te bewegen, als uitzicht om rust uit te kunnen halen en niet in de laatste plaats vanwege de luchtkwaliteit ervan. Het dakoppervlak van grootschalige gebouwen kan hierbij van grote betekenis zijn: dit kan ook een sportveld zijn, een park of zelfs een waterpartij herbergen. Datzelfde geldt voor de wanden en randen. Met een uitgekende keuze van verticaal groen, nestkasten, insectenhôtels, pluktuinen, grasklinkers, inzet van bomen en het creëren van wandelpaden, ontstaat een heel andere omgeving. Vaak zorgen deze maatregelen voor een positieve impuls ten opzichte van de status quo.

### 3. Groen vraagt een lange adem

Het toevoegen van groen vraagt om een zorgvuldige analyse van een gebied en de mogelijkheden. Een boom groeit niet vanzelf op het dak, een verticale groenwand blijft niet zomaar permanent groen. Het is van belang vroegtijdig, al in de ontwerpfase een doordacht plan en analyse te maken, maar ook de voordelen van groen tot op exploitatieniveau te vertalen. Het creëert meerwaarde voor mens en natuur, en op die wijze een hogere beleggingswaarde. Echter: nog steeds zullen plannen moeten stilstaan bij wat een ingreep betekent voor de natuur. En kan het oprekken van grenzen soms leiden tot andere keuzes. Denk aan herontwikkeling in plaats van nieuwbouw, een gebiedsontwikkeling die niet alleen water maar ook groen compenseert binnen lokale grenzen. Waarmee lokale systemen worden hersteld of zelfs verbeterd. De druk op ruimte in Nederland is zo groot dat we creatief zullen moeten zijn. ●

*tekst & beeldmateriaal: Heembouw architecten*

[www.heembouwarchitecten.nl](http://www.heembouwarchitecten.nl)



Heembouw, Distributiecentrum Virgo in Aalsmeer



Heembouw, Distributiecentrum Utrecht





## Over Heembouw Architecten

Wij creëren plekken waar mensen willen zijn. We bedenken en maken een kloppend hart en een kloppend geheel. Dat kan alleen door de waarden, behoeften en identiteit van onze klanten centraal te stellen. Want alleen zo voel je je thuis en voelt een gebouw als het jouwe. Om dat te bereiken kijken we verder, over grenzen heen. Buiten hokjes, buiten kavels. Zo creëren we een scherp oog voor context.

We zijn ons bewust van het verschil dat we kunnen maken. Een ontwerp realiseer je immers niet voor even, maar voor lange tijd. En dus realiseren onze ontwerpen een positieve impact. Voor mens én planeet. De ruimtelijke opgave in Nederland wordt immers steeds complexer. De druk

op ruimte vraagt om meervoudig ruimtegebruik. Om natuur inclusief te ontwerpen en zo ruimte te blijven houden voor groen en blauw. Maar ook om duurzaam en slim materiaalgebruik zodat schaarse middelen niet verloren gaan.

Wij werken als één integraal team samen. Wij zijn de ontwerpende bouwer. We bedenken en maken onze gebouwen. Uniek in Nederland. Van architectuur, interieur tot realisatie. Dat samenspel maakt wie we zijn. Samenwerken en continue verbetering staan daarmee aan onze basis. We maken gebruik van innovatieve technieken en ideeën om dat te realiseren. Denk aan parametrisch ontwerpen waarmee we duurzaamheid, een uniek ontwerp en een optimaal inzicht nastreven. Dat alles kan alleen met een open vizier, gericht op de beste kwaliteit.





*Parc de Triumph Culemborg*

Bouwonderneming Heijmans en coöperatie De Bloeimeesters delen dezelfde visie: het creëren van een gezonde leefomgeving. Voor De Bloeimeesters spelen planten hierin een essentiële rol. Een goede balans tussen beplanting en bebouwing brengt immers sfeer en ruimtebeleving. Bovendien draagt groen bij aan waardevermeerdering van de bebouwde omgeving. Waarde toevoegen aan de leefomgeving en daarmee waarde creëren, is ook het credo van Heijmans. Als maker van een gezonde leefomgeving zet de bouwonderneming dan ook vol in op natuurinclusief bouwen en verduurzaming: in het ontwerp, de energiewinning, het efficiënt (her)gebruik van materialen, water en natuur plus een optimaal comfort en beleving van de eindgebruiker.





# VROEGTIJDIGE INBRENG SPECIALISTISCHE KENNIS MAXIMALISEERT KWALITEIT VAN GROEN

**Heijmans-ecoloog Vincent Nederpel  
en landschapontwerper Sandor Walinga  
van De Bloeimeesters**

“Versterking van ecosystemen, stimulatie van de biodiversiteit en realisatie van groene lagen zijn onmisbaar voor het verhogen van deze waarde”, benadrukken Vincent Nederpel (senior adviseur ecologie en biodiversiteit bij Heijmans) en Sandor Walinga (tuin- en landschapontwerper bij coöperatie De Bloeimeesters). “Wel altijd in duidelijk samenhang met elkaar. Want door de combinatie van deze essentiële voorwaarden met specialistische kennis in het beginstadium van het bouwproces, maximaliseren we de kwaliteit van groen. Goed voor een duurzame samenleving, een levendige natuur en een beter klimaat.”

## **Juiste plant op de juiste plek**

Bij De Bloeimeesters vormen tuin- en landschapontwerpers, hoveniers en plantenkwekers een sterk collectief met specialisten. Zij delen een gezamenlijke visie en bundelen hun groenkennis en vaardigheden in landschap en bodem voor binnenstedelijke bouwprojecten, gebiedsontwikkeling, openbare ruimten en particuliere initiatieven. Door de gebundelde kennis van ontwerp, aanleg en onderhoud van beplantingen voegt De Bloeimeesters waarde toe aan het bouwproces. “Bij De Bloeimeesters dragen we onze passie voor beplanting graag uit”, zegt Sandor. “Zo onderzoeken we de bodemsamenstelling, stellen combinaties van beplantingen samen en kijken welk groen het beste past bij een specifiek gebied. Zo zetten we de juiste bomen, struiken en vaste planten op de juiste plek.”

## **Lessen trekken**

Bouwen én tegelijkertijd de kwaliteit van de natuurlijke omgeving verbeteren, gaan hand in hand. Daarom heeft Heijmans een team van acht deskundige ecologen in dienst dat nauw betrokken is bij de diverse bedrijfsonderdelen. De kennis van de ecologen wordt aangevuld met expertise van bodem- en waterspecialisten. Ook werkt Heijmans samen met partners als NL Greenlabel, Staatsbosbeheer, Wageningen University, The Pollinators, Naturalis en Stichting Struikroven. Hierdoor neemt Heijmans natuur mee in het gebiedsontwerp, monitort de resultaten van de ingrepen en trekt daaruit belangrijke lessen.

## **Natuurkennis uitdragen**

Deze kennisdeling binnen Heijmans is ook de drijfveer van De Bloeimeesters. Sandor: “Wij werken ook samen met ecologen die meer kennis hebben van doelsoorten en ecosystemen. Met hun input kunnen we beter ontwerpen. Belangrijk is dat we kennis over de natuur uitdragen. We kijken bijvoorbeeld naar welke waardevolle bomen, struiken en planten er staan en welke je wilt behouden. Dat je dit gebruikt als basis voor je ontwerp voor uitbreiding van bijvoorbeeld stadspark, wijk en bedrijventerrein. Je brengt dus gelaagdheid aan van bloembol tot grote boom. Bomen geven namelijk schaduw en verkoeling, houden vocht vast en dienen als paraplu voor de bodemplanten. Zo gaat goede beplanting onder meer hittestress tegen en draagt bij aan waterbuffering.”





## Uitdagingen

Toch blijkt de praktijk soms weerbarstig. Zo komen Heijmans en De Bloeimeesters wel eens voor uitdagingen te staan. “Bestaande kwalitatief gezonde bomen willen we graag behouden. Deze leveren een positieve milieubijdrage”, verduidelijkt Sandor Walinga. “Helaas gaat dat bij bouwprojecten ook wel eens mis: onder een boom wordt te veel grond afgegraven of de wortels zijn door bouwactiviteiten zodanig beschadigd dat de boom niet meer levensvatbaar is.” Voor Vincent heel herkenbaar. “We gaan gewoon aan de slag en de boom die redt zich wel, is de gedachte. Vanuit de maatschappij en de bouwsector merk je de denkwijze dat alles maakbaar en vervangbaar is. En juist die ingesleten patronen blijken hardnekkig. We verrichten dus missiewerk: meenemen, voorlichten, voorbeeldprojecten tonen en blijven praten. Dialoog is eigenlijk nog het meeste belangrijke – verbinding zoeken met elkaar en kritisch kijken naar de plannen. Kunnen wij het niet anders en beter doen?”

## Gecontroleerde wildernis

“Met voorbeeldprojecten kun je mensen over de streep trekken”, denkt Sandor. “Dan zien mensen de ecologische waarde en de esthetische schoonheid van een natuurrijke en diverse tuin. Neem bijvoorbeeld het nieuwe landschapspark noordelijk van Leeuwarden. Sandor heeft het idee opgevat om op het bouwterrein gedurende de twee jaar durende bouwontwikkeling een tijdelijke bloemenweide met inheemse planten in te zaaien. Dit werd door de opdrachtgever met enige scepsis ontvangen vanwege de esthetiek. Maar netjes aangeharkt is niet altijd goed voor de natuur en de biodiversiteit. Gecontroleerde wildernis kan dus zeker zo mooi zijn! We

hebben de opdrachtgever kunnen overtuigen van deze waardevolle tussenstap. Of neem de particuliere tuin die De Bloeimeesters omvormt tot een groene natuurrijke oase. Door ons advies voor een rijke variatie aan beplanting, komen de vier seizoenen helemaal tot hun recht en met groot genoegen van de bewoners.”

## Mus, rups en egel

Goed voor flora en fauna betekent niet altijd dat het past in een bouwproject, is de ervaring van Vincent Nederpel. “De angst van ontwikkelaars is dat je als ecooloog een natuurproject wilt neerzetten, een soort Natura 2000-gebied. Ik maak duidelijk dat we dat niet doen, want natuur is niet alleen een gebied met een hek eromheen met een bordje ‘verboden toegang’. Natuur is ook de dieren en planten in de woonomgeving: de mus die onder de dakpannen zit, de rups in de tuin of de egel die ’s avonds door het park scharrelt. Mensen ontspannen en sporten in de natuur. Goed voor hun rust en gezondheid. Door dit te benoemen, wordt het tastbaar. Als ecooloog zie ik dat het landschap en de biodiversiteit een enorme boost krijgt. Beheren én beheersen hoort hier bij. Zo kun je in je visie doelsoorten vastleggen en waardes beschrijven waarmee je opdrachtgevers en stakeholders meeneemt in het ontwerp.”

## Nieuwe gebruiksfunctie

Als voorbeeld noemt Vincent de Heijmans-projecten Park Vijfsluizen in Vlaardingen en Maanwijk in Leusden. Beiden gebiedsontwikkelingen die Heijmans omvormt naar een nieuwe gebruiksfunctie. Voor beide projecten heeft Heijmans vóór de ontwerpfase gekeken wat aan flora, fauna en





ecosystemen aanwezig is, naar de staat van het landschap en de bodem en welke beplanting hierin past. Zo heeft Heijmans het beste bewaard en erop toegezien dat nieuwe natuur aan bepaalde voorwaarden voldoet. Bijvoorbeeld een bepaald percentage inheemse beplanting en een mooie afwisseling van bomen, struiken en kruiden. Door verknoping van natuur, ruimte en technologie ontstaat zo een toekomstbestendige groene woon- en leefomgeving die socialer, slimmer en gezonder is.

## Groen als hoofdgerucht

De ideale wereld van bouwen en groen begint volgens Vincent en Sandor bij het herkennen en erkennen van de ecologische waarde. "Hier moet genoeg aandacht voor zijn. Met natuurinclusief en adaptief bouwen trek je altijd samen op met andere vakspecialisten als architecten, stedenbouwkundigen, constructeurs, ecologen, landschapontwerpers en beplantingsexperts. In het verleden stonden ecologie en beplanting maar al te vaak achter in de rij. Dit kan zeker anders! Groen moet bovenaan de bouwgenda staan en niet als sluitpost van een project. Niet als sausje maar als hoofdgerucht! Het kan namelijk veel problemen oplossen die door klimaatverandering ontstaan zoals droogte, hittestress en CO<sub>2</sub>-emissie."

## Basisbehoefte

Volgens Vincent ziet de maatschappij steeds meer in dat groen intrinsieke waarde heeft. En dat is positief. "Groen is een basisbehoefte van de mens. Hier gaan we soms te gemakkelijk aan voorbij. Dus is het mooi als we samen kunnen toewerken naar een model waarbij groen niet alleen bijdraagt aan maatschappelijk waarden maar ook financieel interessant

wordt. Door slimme keuzes, een slim ontwerp én een slim beheerplan kun je hier voordeel behalen." Voor Sandor is het ook belangrijk om de ecologische waarde te verhogen. "Daarom vind ik het belangrijk dat beplanting toekomstbestendig is. Niet voor een paar jaar maar voor decennia. Bij bouwprocessen kijkt men vooral naar de lange termijn. Dat zou ik ook graag zien waar het gaat om groen."

## Aan de slag

"Bij De Bloeimeesters merken we dat groen bij bouwers en opdrachtgevers steeds meer in de belangstelling staat", vervolgt Sandor Walinga. "Zij zien de noodzaak dat natuur, water en bodem leidend moet zijn, zowel in stedelijk gebied als in het landschap. Toch doen oude, ingesleten patronen nog steeds opgeld: we starten met een leeg canvas en dan maken we wel iets, terwijl groen al in de ontwerpfase nauwkeurig moet worden bepaald omdat elk gebied anders is." Net als Sandor vindt Vincent dat natuur, water en bodem richtinggevend moeten zijn. "Je moet kijken naar het kleurrijke palet aan groen, hoe het is ingedeeld. Hiervoor zijn heel veel toolboxes, checklists en kennisdocumenten beschikbaar. Gebruik deze vooral, maar laten we het samen oppakken en aan de slag gaan. Want we weten allemaal dat de tijd dringt." ●

*tekst & beeldmateriaal: Heijmans / De Bloeimeesters*

[www.heijmans.nl](http://www.heijmans.nl)





# ONTWERPEN VOOR EEN COMPLEET ECOSYSTEEM BINNEN DE BEBOUWDE OMGEVING

Vier experts vertellen hoe we de gebouwde omgeving vorm kunnen geven zodat alle dieren, inclusief de mens, kunnen floreren in plaats van overleven.







## De stem van het ecosysteem Daan Posthouwer – Dura Vermeer

Bij elke gebiedsontwikkeling is het van cruciaal belang dat alle betrokken partijen, waaronder architecten, ontwikkelpartners, gemeenten en bewoners, gehoord worden. Maar er zijn andere belangrijke, niet menselijke, belanghebbenden die vaak over het hoofd worden gezien: de natuur in al haar facetten. Toen mij gevraagd werd om een artikel te schrijven voor dit magazine wou ik daarom naast het schrijven over het belang van het ecosysteem-denken ook de kans grijpen om een podium te geven aan -naar mijn mening- vaak nog te weinig betrokken stakeholders zoals de bodem, water en planten. Dit zijn namelijk cruciale onderwerpen om mee te nemen bij het ontwerpen van goed functionerende ecosystemen.



### Impact maken

We hebben als mens een grote impact op onze omgeving en de ecosystemen om ons heen. De afgelopen jaren is er voornamelijk gebouwd zonder rekening te houden met de omgeving. Hierdoor lopen we tegen de grenzen van ons ecosysteem aan en staan we nu voor enorme uitdagingen. De biodiversiteit is enorm achteruit gegaan met als gevolg dat soorten uitsterven. Het klimaat verandert en we moeten ons openbaar gebied hierop aanpassen, zodat deze beter bestand is tegen de extreme weeromstandigheden van de toekomst. Om al deze complexe onderwerpen ruimte te geven in deze ruimtelijk en financiële krappe markt is er een verandering van denken nodig. In plaats van dat we het natuurlijk systeem aanpassen aan ons project, passen we het project aan, op het natuurlijk systeem. We moeten daarom bepalen welke elementen essentieel zijn voor het goed functioneren van een ecosysteem en hoe we deze versterken met de bebouwde omgeving, zodat de bebouwde omgeving niet stopt bij alleen een woning of kantoor, maar ook gaat bijdragen aan het voortbestaan van haar omgeving. De natuur schept de voorwaarden die

leven mogelijk maken. Als we streven naar echt natuurinclusief bouwen, dan draagt het bebouwd gebied ook bij aan de voorwaarden die leven mogelijk maken.



### Een compleet ecosysteem

Een uiterst belangrijk onderdeel van het ecosysteem zijn vogels, kleine zoogdieren, amfibieën, bijen en vlinders. Deze worden steeds vaker betrokken bij de gebouwde omgeving. Eerst doormiddel van nestkasten en andere voorzieningen, maar steeds vaker wordt er ook rekening wordt gehouden met de 5 V's (voedsel, veiligheid, voorplanting, verbinding en variatie). Maar de natuur omvat meer dan dat. Water, bodemleven en lokale plantenpopulaties zijn andere cruciale factoren voor het goed functioneren van ecosystemen. Helaas worden deze nog te vaak over het hoofd gezien tijdens het ontwerpproces. Door bij de inrichting van de gebouwde omgeving rekening te houden met de natuur, creëren we een omgeving die een positieve impact heeft op de omliggende ecosystemen en waarin alle dieren kunnen floreren.

### Een integraal ontwerpteam

Door deze extra factoren worden de uitdagingen bij gebiedsontwikkeling steeds complexer en komt het helaas voor dat ze niet allemaal voldoende worden meegenomen. Zo zijn er voorbeelden zat waarbij planten niet in de juiste bodem worden geplaatst, waardoor ze niet kunnen overleven, of is de bodem zo ververdicht dat het water in een wadi de bodem niet kan infiltreren. Ook wordt vaak geen adequate wateropslag wordt voorzien om droge zomers te overbruggen. Door kennis over deze onderwerpen niet tijdig te betrekken bij ontwerpkeuzes, kunnen groene ambities al vóór de afronding van het ontwerp stranden of blijkt na oplevering dat beoogde doelen niet worden behaald. Door deze veranderende eisen aan de buitenruimte is het daarom noodzakelijk om ontwerpdisciplines zoals water en de bodem, te betrekken bij het ontwerpteam, zodat de bebouwde omgeving kan bijdragen aan een groene en gezonde toekomst. Om meer draagvlak voor deze ontwerpdisciplines te creëren volgen nu nog 3 experts over het belang van de bodem en water in het ontwerp proces.







## Stem van het water

### Anouk van der Poll - Embassy of Water

Water, een essentieel element voor het leven op aarde, wordt maar al te vaak over het hoofd gezien in het ontwerpproces.

Maar waarom is het eigenlijk zo belangrijk om water hierbij te betrekken? Het gaat niet alleen om het doel op zich, maar om het besef dat wij als mensen deel uitmaken van de natuur en dat water een levend element is. Ergens zijn we deze verbinding kwijtgeraakt en hebben we water gereduceerd tot een beheersbaar en controleerbaar product. We beschouwen het slechts als een chemische samenstelling, H<sub>2</sub>O, dat zonder enige aandacht uit de kraan stroomt en zonder enig besef van waarde wordt weggespoeld.

## Begrip voor water

Deze houding heeft uiteindelijk tot een crisis geleid. Als we proberen deze crisis op te lossen vanuit dezelfde zienswijze, bewegen we alleen maar verder richting onze ondergang. We moeten dus eerst onze houding veranderen en daarbij kunnen we veel leren van inheemse culturen die de eenheid tussen mens en water begrijpen. De Maori zeggen bijvoorbeeld: "Ik ben de rivier, de rivier is mij."

Als we bereid zijn om naar water te luisteren, en naar onze innerlijke, intuïtieve stem, ontdekken we wat water werkelijk nodig heeft om te herstellen. Dit is wat we moeten meenemen in onze ontwerpprocessen. Pas dan ontwikkelen we regeneratieve systemen en brengen we water terug naar zijn oorspronkelijke bron van leven.

De 'Embassy of Water' heeft in samenwerking met ontwerper Chiara Treglia de Stem van Water Toolkit ontwikkeld. Deze toolkit helpt bouwpartijen om water als een belangrijke belanghebbende mee te nemen in het proces. Er wordt iemand aangewezen om water te vertegenwoordigen en namens water te spreken. De deelnemers kunnen vragen stellen aan water en er wordt mét water gepraat in plaats van over water. Samenwerking staat centraal en het belang van water wordt geïntegreerd in de visie en het ontwerp. Opmerkelijk is dat het hele gesprek verandert; er is meer respect en eerbied, ook tussen de deelnemers onderling. Er ontstaat meer ruimte om naar elkaar te luisteren.



## Levensgericht perspectief

Gelukkig zijn er al veel inspirerende ontwerpstijlen, zoals Nature Based Solutions, Building with Nature, Biomimicry, Biophilic Design en Natuurinclusief. Deze benaderingen putten uit de natuur als bron van inspiratie. Echter, vaak staat de mens nog steeds centraal in deze benaderingen, en vragen we ons af wat de natuur voor ons kan doen. Het is mijn hoop dat we op alle gebieden de overstap maken naar een levensgericht perspectief, in plaats van een mensgericht perspectief. Een perspectief dat regeneratief is en een positieve impact heeft.

## Stem van de bodem

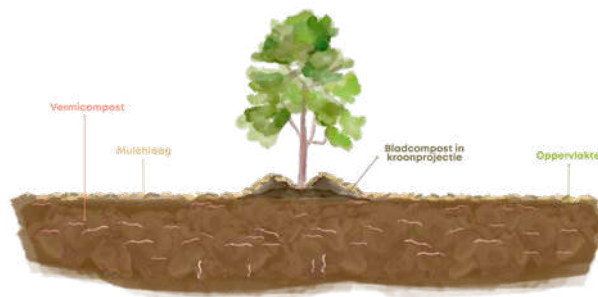
### Mark Thur - Greenguard

Een doordacht bodemontwerp leidt tot een verminderde behoefte aan externe voedingsstoffen en energie én vermindert tevens het aantal arbeidsgangen. Met andere woorden, een goed bodemontwerp laat de natuur het werk doen. Hoewel dit geen arbeidsintensief proces is, vereist het wel een diepgaande kennis. Daarom is het cruciaal om iemand met uitgebreide bodemkennis te betrekken bij het ontwerpproces. Het achteraf oplossen van bodemproblemen blijkt namelijk bijzonder kostbaar te zijn. Door de bodem vanaf het begin mee te nemen in het ontwerp, inclusief het bodemvoedselweb, kunnen veelvoorkomende problemen eenvoudig voorkomen worden.



## De bodem als stakeholder

Maar wat is precies de rol van de bodem als stakeholder? Het bodemleven bestaat uit diverse organismen die voeding nodig hebben en samen het bodemvoedselweb vormen. Hierin spelen planten een essentiële rol. Ze produceren suikers die via de wortels aan het bodemvoedselweb worden geleverd. In ruil daarvoor ruilen de verschillende organismen binnen dit voedselweb deze suikers in voor nutriënten die voor de plant zelf moeilijk toegankelijk zijn.



## Wormen

Een gezonde bodem betekent dat het voedselweb in balans is, wat op zijn beurt zorgt voor een betere overlevingskans van bomen en bijdraagt aan een verbeterde waterinfiltratie in de bodem.

Wormen spelen hierin een belangrijke rol. Ze vormen het fundament van een keten die leidt tot een gezond voedselweb. Ze bouwen de on-







dergrondse infrastructuur waarin schimmels en bacteriën gedijen. Nematoden bewegen zich door het vochtige laagje dat wormen achterlaten en vergroten daarmee hun jachtgebied. Plantwortels groeien door de gangen die wormen graven en vinden daar vermicompost, een rijke voedingsbron. Dit draagt bij aan de binding van stikstof aan de humus, waardoor het niet langer wordt uitgestoten. Een concreet voorbeeld waarin wormen worden ingezet om het aanpassingsvermogen van bodems aan het klimaat te bevorderen, is te vinden bij wadi's en infiltratiestroken. Hier worden wormen gebruikt om de grijze drainagebuizen te ondersteunen door gangen te graven. Verschillende soorten wormen creëren verschillende soorten gangen. Met het juiste advies worden wormen strategisch ingezet, zodat regenwater en hangwater gemakkelijk in het grondwater worden opgenomen. Tijdens perioden van extreme droogte laten deze gangen het water weer omhoog verdampen en de plantwortels bereiken, waardoor hitte stress wordt beperkt.

## Complexe interacties

Het verhaal van de bodem onthult een ondergrondse wereld vol complexe interacties en symbiotische relaties. Door de bodem mee te nemen in het

ontwerpproces en te begrijpen hoe het bodemvoedselweb functioneert, benutten we de natuurlijke krachten en de bodem gezond en vruchtbaar houden. Het is tijd om het verborgen leven van de bodem te omarmen en een duurzame relatie met de aarde op te bouwen.

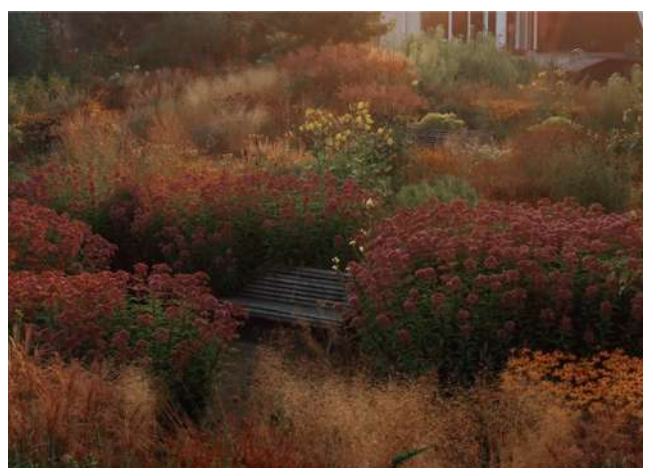
## Conclusie

Door vroegtijdig de juiste kennis in het ontwerpproces in te zetten, richten we het stedelijk gebied op de juiste manier in. Hierbij houden we rekening met het natuurlijke systeem en zorgen we ervoor dat we de bebouwde omgeving in de natuurlijke omgeving inpassen. Zo komen we tot een toekomstbestendige inrichting van het stedelijk gebied, die onderdeel uitmaakt van omliggende ecosystemen. ●

*tekst: Daan Posthouwer, Anouk van der Poll,  
Mark Thur, Arjan Boekel*

*beeldmateriaal: Arjan Boekel / de Bloeimeesters*

[www.duravermeer.nl](http://www.duravermeer.nl)







©Arjan Boekel / De Bloeiemeesters



## Stem van planten

Arjan Boekel, beplantingsdeskundige,  
tuin- en landschapsarchitect namens  
De Bloeiemeesters

- Waarom is het belangrijk om de planten mee te nemen in het ontwerpproces?
- Hoe ziet de rol van planten als stakeholder eruit?
- Wat zijn makkelijk te voorkomen fouten?

“Ik geloof dat planten een essentiële rol spelen in het oplossen van de grote uitdagingen in de maatschappij. Het levert een belangrijke bijdrage aan een gezonde leefomgeving, het verbindt mensen met elkaar en draagt bij aan een beter klimaat en daarmee een duurzame samenleving. Bij het gebruik van planten in de bebouwde omgeving gaat het over het scheppen van een goede balans tussen beplanting en bebouwing. Groen speelt een cruciale rol in het creëren van sfeer en een fijne ruimtebeleving. Tot slot heeft beplanting een enorme potentie voor waardevermeerdering voor onze bebouwde omgeving. Mijn stelling is: groen kan een plek maken of breken, hoe goed (of slecht) de architectuur is.

Er is weinig (in mijn ogen) zo troosteloos als een mislukte beplanting. De grote oorzaak hiervan ligt in zowel ontwerp, uitvoering als nazorg. Maar hoe doe je dit alles wel goed? Hoe zet je planten in voor vraagstukken waar onze openbare ruimte momenteel mee kampt? Bij het goed inrichten van een groene leefomgeving is het kiezen van de juiste soorten van bomen, struiken en vaste planten essentieel. In onze complexe wereld van planten draait het om een gedegen soortselectie en verdeling over de

ruimte. Een diepe kennis van- en ervaring met beplanting is daarbij cruciaal. Om planten tot hun recht te laten komen moeten we goed weten wat hun behoeften zijn. Het zijn en blijven natuurproducten en dat bepaalt de manier waarop we er mee omgaan. Meebewegen met de natuur en er niet proberen tegenin te gaan is het uitgangspunt.

Daarnaast zijn wij een voorstander van een compleet bouwteam net als een elektricien, loodgieter, timmerman en metselaar, vaak worden ecologen, stedenbouwkundigen en landschapsarchitecten ingezet, maar waarom geen beplantingsdeskundigen?

Biodiversiteit kan niet worden gecreëerd door bijenkasten, nestkasten en vleermuizenwoningen, goede beplanting speelt hierin een belangrijke rol.”



©Arjan Boekel / De Bloeiemeesters





# **GROENE DAKEN EN GEVELS** VRAGEN OM SLIMME CONSTRUCTIEVE OPLOSSINGEN

Het is een opvallende trend in de architectuur: het aanbrengen van begroeiing in gevels en op daken. Om dit haalbaar te maken zijn slimme oplossingen in het constructief ontwerp nodig en een nauwe samenwerking tussen ontwerpende partijen.





Floating Gardens

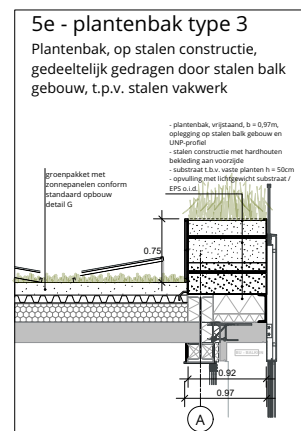
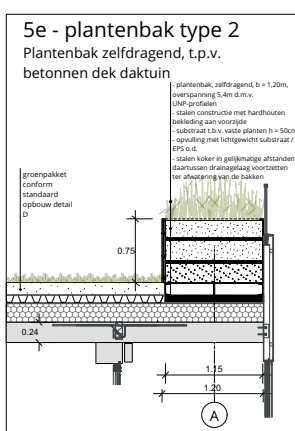
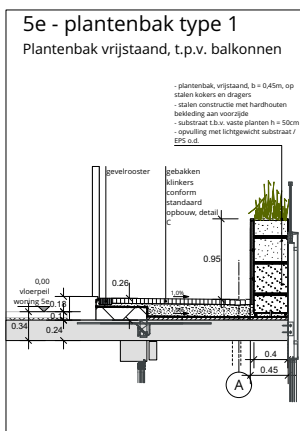
S teeds meer gebouwen krijgen een groen uiterlijk. Trendsetter was ongetwijfeld Stefano Boeri, met zijn Bosco Verticale in Milaan (2014) als lichtend voorbeeld voor vele andere architecten. Sindsdien vindt dit voorbeeld op brede schaal navolging, ook in Nederland.

Er worden verschillende redenen aangevoerd om groen aan te brengen in gevels of op daken. Planten en bomen nemen CO<sub>2</sub> op, verhogen de biodiversiteit en geven het gebouw een duurzame en leefbare uitstraling. Maar belangrijker nog is wellicht klimaatadaptatie. Met name op daken kunnen grondpakketten regenwater tijdelijk opslaan en zo voor de nodige bufferwerking zorgen. Op die manier worden pieken in de afvoer richting bodem of riool beperkt en daarmee overlast voorkomen. Regenwaterretentie wordt dat genoemd, en groene daken ook wel retentiedaken. Dit kan een goede oplossing zijn voor de recente regelgeving die stelt dat toename van verhard oppervlak door nieuwbouw moet worden gecompenseerd.

In deze trend speelt overigens, naast de genoemde duurzaamheid en klimaatadaptatie, vast en zeker ook het uiterlijk mee: groene gebouwen zijn gewoon mooi.

### Extra belasting

Een belangrijk gevolg van begroeiing rond en op gebouwen is de nodige impact op de draagconstructie. Een grondpakket op een dak of balkon leidt nu eenmaal tot flink wat extra belasting. Ter illustratie: bij een dak-tuin gaat het om een om een grondpakket van zeker 30 cm, vaak nog aanzienlijk meer, als planten of zelfs bomen worden aangebracht. Met vocht



Plantenbak Legenda  
Type 1  
Type 2  
Type 3







Belcrumpoort met coulisselandschap

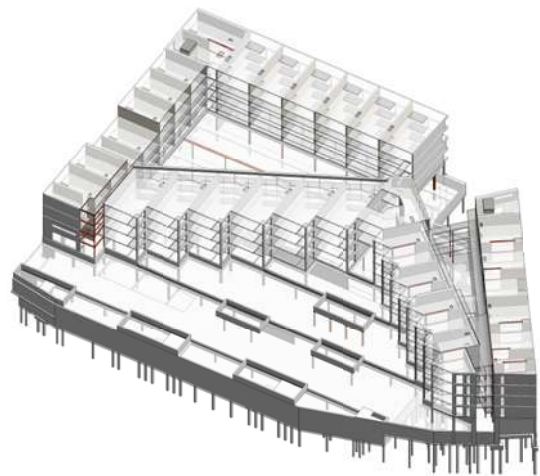
verzadigde grond weegt al gauw zo'n 2.000 kg per kubieke meter. Het iets lichtere substraat (een combinatie van grond en organische mineraal of organisch materiaal, zoals lava en kokos) nog altijd circa 1.500 kg per kuub. Bij een laag van 30 cm is dat 450 kg op een vierkante meter (4,5 kN/m<sup>2</sup>). Bij een laag van 1 meter 1.500 kg. Ter vergelijking: een eenvoudige afwerking op het dak weegt 'slechts' circa 150 kg per vierkante meter.

De extra belasting moet uiteraard opgenomen kunnen worden door de constructie. Gelukkig zijn er de nodige slimme oplossingen te bedenken om de gevolgen voor de constructie, het materiaalgebruik en daarmee de kosten te beperken.

## Beperken belasting

In de eerste plaats moet goed worden nagedacht of de grootte van de belasting kan worden beperkt. Door planten te selecteren die een beperkte gronddekking nodig hebben bijvoorbeeld. Of door grond (deels) te vervangen door substraat, wat zoals eerder toegelicht 500 kg per kuub scheelt. De belasting kan nog verder worden beperkt door gebruik te maken van piepschuim (EPS), bijvoorbeeld als het pakket alleen nodig is om hoogte te winnen en dus niet voor de begroeiing.

Ook kan kritisch worden gekeken naar hoe een dak wordt gebruikt. Het maakt nogal wat uit of er grote groepen mensen moeten kunnen verblijven. Is dat het geval dan moet je met een extra belasting van 500 kg per vierkante meter rekenen. Maar op plekken waar bomen en platen groeien, is het vaak helemaal niet mogelijk om met veel mensen te verblijven en hoef je van die extra belasting dan ook niet uit te gaan. Hier gaat het hooguit om het gewicht van een enkel persoon. Concreet: een hovenier die af en toe de planten komt onderhouden. Dat leidt normaal gesproken tot slechts 100 kg per vierkante meter.



Je kunt dus onderscheid maken tussen verschillende gebieden op een dak. Enerzijds delen met grote rustende belasting uit begroeiing, maar beperkte belasting door aanwezigheid van mensen. En anderzijds delen met minder rustende belasting, bijvoorbeeld uit een tegelafwerking, maar wel met het gewicht van grotere groepen mensen. Op de centimeter nauwkeurig is dit wellicht niet te bepalen, zeker niet vroeg in het ontwerp-proces. Maar het is wel mogelijk om bepaalde zones aan te geven met verschillende uitgangspunten ten aanzien van de optredende belasting.

## Slimme oplossingen draagconstructie

Naast het beperken van de belasting, moet goed worden nagedacht over hoe die belasting op een efficiënte manier kan worden afgedragen naar de draagconstructie. Zo maakt de plek waar de belasting optreedt veel uit. Een belasting in het midden van een dakhoeft een groter effect



(meer buigend moment om in constructieve termen te spreken) dan een belasting aan de rand. Daar kan de landschapsarchitect in het ontwerp rekening mee houden. Goed voorbeeld is Floating Gardens, waar we ervoor hebben gekozen de grootste belastingen door de begroeiing op het dak aan de randen te situeren. Hiermee bleek de capaciteit van de vloer die was ontworpen net voldoende.

In plaats van aan de randen kun je er ook voor zorgen het grootste gewicht, bijvoorbeeld uit een boom met een dik pakket grond eronder, te plaatsen precies boven een onderliggende kolom of wand. Zo wordt de belasting direct naar die kolom of wand afgedragen, en hoeft die niet, of maar beperkt, door de vloer of balk te worden opgenomen. Dat scheelt aanzienlijk in de dikte van die vloer of balk.

Een voorbeeld waar we dit principe hebben toegepast is 5tracks in Breda, met een daktuin bovenop een parkeergarage. Hier was de indeling van die parkeergarage leidend in het ontwerp van de daktuin: die is zo ingericht dat de zwaarste belasting zich boven de kolommen van de parkeergarage bevindt.

Nog verder kun je gaan door de planten- of bomenbakken een constructieve functie te geven. Het idee: als je toch plantenbakken moet maken kun je de opstaande randen net zo goed als ligger mee laten doen in de belastingafdracht. Dit kan met betonnen of stalen bakken. Ook hiermee wordt de belasting die de vloer moet opnemen beperkt. Dit werkt vooral goed als die plantenbak van steunpunt naar steunpunt loopt, dus bijvoorbeeld van kolom naar kolom in de ruimte eronder.

Sprekend voorbeeld hiervan is het project Belcrumpoort in Breda, waar een coulisselandschap op de daaronder liggende parkeergarage is voorzien. Hier zijn langwerpige plantenbakken ontworpen die van ondergelegen kolom naar kolom lopen en daarmee de belasting vanuit die plantenbakken afdragen naar die kolommen.

Ook in balkons zijn vergelijkbare oplossingen mogelijk. Want ook hier geldt dat extra belasting normaal gesproken leidt tot meer materiaalgebruik: een extra dik balkon of, ingrijpender nog, een extra dikke achter-

liggende vloer. De belasting vanuit de plantenbakken moet immers via het balkon naar de vloer waaraan het balkon is opgehangen, worden overgedragen. En die vloer moet daar wel toe in staat zijn. Het zou beter zijn de belasting uit de plantenbakken rechtstreeks naar de achterliggende wanden af te laten dragen. Dat kan door die bakken aan de rand van de balkons te plaatsen en de buitenste randen van die bakken een dragende functie te geven en op te hangen aan de wanden. Zo hoeft de balkonvloer zelf niets van de zware belasting op te nemen. Uiteraard moet dit wel passen in de architectonische visie.

## Samen optrekken

Om dit soort oplossingen mogelijk te maken is een goede samenwerking tussen beplantingsdeskundige, architect, landschapsarchitect en constructieadviseur nodig. Een landschapsarchitect moet vroegtijdig wensen kenbaar maken waarmee constructieadviseur aan de slag kan. Of de constructieadviseur moet tijdig mogelijkheden van de constructie aangeven waar de landschapsarchitect zijn ontwerp op kan baseren.

Zeker, groen in gevels, op daken of in binnentuinen heeft flink wat invloed op de draagconstructie. Maar door op tijd en met de nodige creativiteit na te denken over oplossingen, is er heel veel mogelijk. Zolang alle ontwerpende partijen helder aangeven wat de wensen en mogelijkheden zijn en open staan voor elkaars ideeën. Daarbij is het niet zo dat het hele ontwerp moet worden afgestemd op die wensen; er zijn veel meer zaken die invloed hebben op het ontwerp. Maar binnen de randvoorwaarden die door het ontwerp worden opgelegd, zijn er goede oplossingen te bedenken die een economisch ontwerp haalbaar maken. Denk daarbij dus aan het beperken van belasting, het kiezen van een optimale positie van de belasting of het slim gebruikmaken van constructies die toch al nodig zijn voor het groen. Gelukkig neemt de ervaring op dit gebied snel toe. ●

**tekst:** ing. Rob Stark

Partner bij IMd Raadgevende Ingenieurs

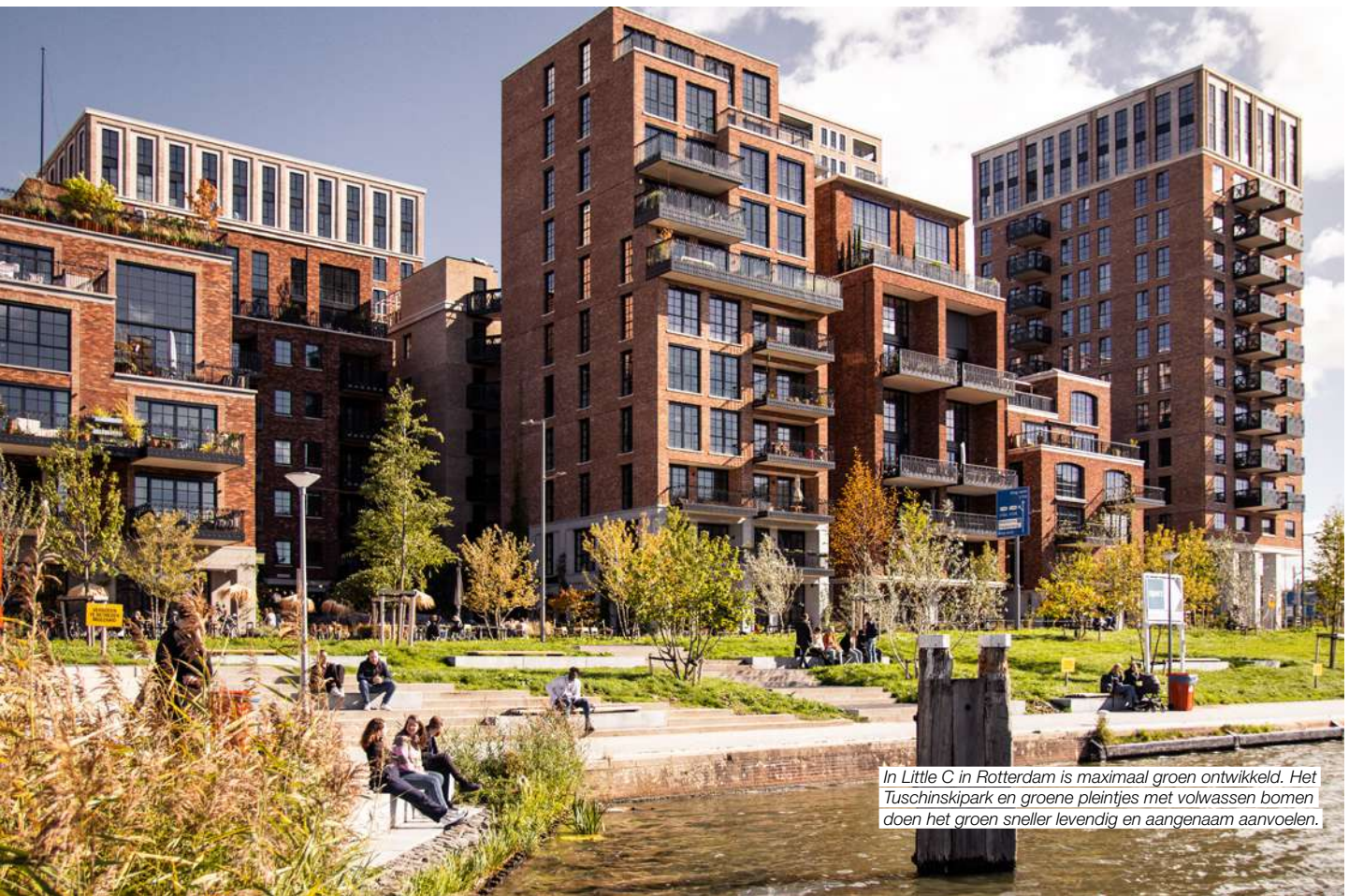
[www.imdbv.nl](http://www.imdbv.nl)





# BEGIN NIET MET DE GEBOUWEN **START MET HET GROEN**

De buitenruimte rond woongebouwen en in woonwijken is lange tijd de sluitpost van bouwprojecten geweest. Daar willen ERA Contour en De Bloeimeesters verandering in brengen. "Een bouwperceel eerst kaal schrapen, dan bouwen en daar als laatste nog wat groen tussen planten, behoort achter ons te liggen", stelt tuin- en landschapsarchitect en partner van groencoöperatie De Bloeimeesters Sandor Walinga. Bianca Seekles, inmiddels Lid van de Raad van Bestuur van TBI en tot 1 september 2023 directievoorzitter van ERA Contour, beaamt deze visie: "We stellen aan het begin van het proces de vraag wat voor plek we willen maken. En in die vraag nemen we de groene omgeving nadrukkelijk mee."



*In Little C in Rotterdam is maximaal groen ontwikkeld. Het Tuschinskypark en groene pleintjes met volwassen bomen doen het groen sneller levendig en aangenaam aanvoelen.*





*Links:*

*Bianca Seekles, Lid van de Raad van Bestuur van TBI, voorheen directievoorzitter ERA Contour*

*Rechts:*

*Sandor Walinga, Beplantingsadviseur en tuin- en landschapontwerper*

**G**roen moet vanaf het eerste begin onderdeel zijn van concepten en ontwerpen voor bouwprojecten, vinden Sandor en Bianca. Groen ontwerpen en bouwen heeft, simpel gesteld, de toekomst. “Helaas is dit nog niet standaard het geval”, stelt Sandor. “Er zijn nog veel projecten die beginnen met een leeg canvas. ERA Contour en wij slaan de handen ineen om ervoor te zorgen dat we anders kijken. Niet het groen wegsnoeien en dan bouwen, maar kijken wat er staat en wat er op een duurzame manier is te behouden. Hoe is de bodemgesteldheid, hoe functioneert de waterhuishouding in het bouwgebied en welke bomen en planten hakken we niet om? Van daaruit kijken we naar het bouwproject om te zien hoe je dat in kunt passen in het groen.”

## Groener is gezonder

Bianca stelt dat de bouwwereld op een andere manier moet leren kijken: “De randvoorwaarden zijn nu anders dan vroeger. Neem de klimaatverandering; we zien vaker periodes van extreme droogte en van extreme regenval. Daar moet je in je ontwerp rekening mee houden. En dat kan alleen als je het landschap betreft in dat ontwerp. Zo kun je zorgen dat de afwatering geen problemen veroorzaakt bij hevige regenval en dat je waterbuffers hebt tijdens de droogte.”

Ook belangrijk is te zorgen voor goede biodiversiteit in steden. Daar kun je een positieve rol in spelen via bouwprojecten. Ga voor je start met ontwerpen eens met de stadsecoloog om tafel zitten. Betrek de landschapsarchitect bij je verkenningsfase. Zo zorg je dat nieuwbouw niet alleen leefbaar wordt voor de mens maar ook voor de flora en fauna. En heel eerlijk: daar heeft die mens ook profijt van want een groene, natuurdiverse omgeving is een gezondere omgeving dan de stenige vlaktes die in veel steden domineren. Onze uitdaging is nieuwbouw zo te ontwerpen dat het voor mens én milieu beter wordt in plaats van slechter.”

## Het corona-effect

Een grote factor voor het besef hoe belangrijk een natuurinclusieve, groene omgeving is, kwam gek genoeg in de corona-periode toen iedereen

noodgedwongen thuis moest blijven, stelt Bianca. Noem dit het corona-effect als je wilt, de pandemie zorgde voor een gevoel van urgentie dat groen in de buurt noodzakelijk is: “We waren ineens afhankelijk van het groen in onze directe omgeving. Iedereen voelde hoe belangrijk het is voor je geestelijke en lichamelijke gezondheid dat je de deur uit stapt en direct in het groen terecht komt.”

Sandor vult aan: “We moeten de relatie tussen mens en natuur herstellen. Natuur mag niet meer iets zijn waar je naartoe rijdt om er te recreëren. Natuur moet overal om ons heen zijn, ook in onze tuinen, straten en wijken. De natuur zien, voelen en ruiken is gezond. En het heeft ook een breder effect: het zorgt voor verkoeling in warmere periodes en voor isolatie in koudere tijden. Maar dat werkt alleen als je bloemetjes en bijtjes niet ziet als de groene slingers die je aan het eind van je project even ophangt als feestversiering. Zie het als de basis onder een gezonde leefomgeving.”

## Samenhangend biotoop

Straten, pleinen, wijken gaan zien als één samenhangend biotoop. Dat is de opgave die ERA Contour en De Bloeiemeesters meegeven aan beleidsmakers, projectontwikkelaars en bouwers van nu. “En ja, daar moeten we geld voor uittrekken”, meent Bianca. “Groen moet een integraal onderdeel zijn van je planvorming. Alleen zo krijg je symbiose tussen gebouw en omgeving. Door er de groenprofessionals bij te betrekken, zorg je vervolgens ook dat er goed groen komt. We hebben niks aan monoculturen. Een wijk vol braamstruiken is op het oog wel heel groen, maar je mist die cruciale variatie die nodig is voor een gezonde groene omgeving. Dat is een omgeving die rijk is aan veel verschillende planten en dieren.” Het zijn woorden waar Sandor blij van wordt: “Wij streven naar gevarieerde natuur door de combinatie van bloemen, planten en bomen te zoeken die elkaar versterken. Dat betekent dat we gebouwen zelf betrekken bij ons groenplan. Groene daken, beplanting tegen gevels en groene binnenruimtes zijn allemaal stukjes van de groene puzzel die we aan het begin van een bouwproject met elkaar moeten leggen om aan het eind van dat project te komen tot die rijke biodiversiteit, die zorgt voor een gezond groene omgeving voor mens en dier.”







*Het circulaire houten woongebouw SAWA in Rotterdam heeft zo'n 700 meter aan plantenbakken met 19 verschillende soorten planten. Artist impressie van WAX.*



## Volwassener groen

Waar dat toe kan leiden, laten Sandor en Bianca zien aan de hand van recente projecten, zoals Little C in Rotterdam. Bianca: "Er is niet veel plek in ons land, dus we moeten wat er aan ruimte is zo goed mogelijk benutten. Bij Little C hebben we gekozen voor oudere beplanting dan gebruikelijk. Wat ik er mooi aan vind, is dat we de houding ten opzichte van dit soort beslissingen zien veranderen. Eerst was het nog: wat een gedoe. Nu is het sentiment: ook in de bouw moeten we een steentje bijdragen aan de verduurzaming van de leefomgeving. We zijn ons er beter van bewust dat we het verkleinen van onze impact op de aarde niet langer voor ons uit kunnen schuiven."

De duurzame keuzes die ERA Contour en De Bloeimeesters maken, komen volgens Bianca voort uit het idee dat je met groen ontwerpen niet alleen een prettigere leefomgeving creëert, maar ook dat je niet anders moet willen dan natuurinclusief ontwerpen en bouwen. Sandor: "En kijk daarbij vooral ook naar de waarde van bestaand groen. En als er geen bestaand groen is, kun je nog steeds andere keuzes maken dan voorheen. In Little C zie je dat het groen sneller levendig en aangenaam aanvoelt omdat er volwassener groen gepland is. Je keunt er ook voor kiezen het groen alvast aan te leggen voordat de bebouwing gereed is. Dan krijgt het groen de kans alvast te groeien. Deze keuzes vergen wel een andere manier van denken: begin niet met de gebouwen, start met het groen."

## Hergebruikte grond

Inmiddels komen er steeds meer voorbeelden van goede groene bouwprojecten. Neem Kerckebosch in Zeist. Een bosrijk complex dat herontwikkeld moest worden. De gemeente heeft vooraf gezegd: zorg ervoor dat het groen behouden blijft, projectontwikkelaars bouwen er maar omheen. "Dat zijn van die zetjes die de bouwsector nodig heeft om te veranderen", stelt Sandor.



Tot het zover is, moeten de goede voorbeelden vooral ook breed uitgemeten worden: goed voorbeeld doet goed volgen. Neem een project als Sawa in Rotterdam. Niet alleen is er een integraal groenplan bedacht waarin gebouw en directe woonomgeving in elkaar doorlopen, het gebouw is volledig in hout opgetrokken en maakt zo dus zelf onderdeel uit van het groenplan. "Beton stoot CO2 uit, hout neemt het juist op", stelt Bianca trots. "En we zijn nóg een stap verder gegaan. We hebben de grond van het braakliggende bouwterrein afgegraven en opgevangen in big bags. Als het gebouw straks staat, komt die grond terug in de binnentuinen, op de daken en rond het gebouw. Die grond kan vervolgens weer zijn oude vertrouwde werk doen, waardoor de bestaande vegetatie snel terug kan groeien." Sandor vult aan: "Door gebruik te maken van wat er al aan natuur is, voorkom je ook problemen die we in het verleden als lastig ervaren. Een beschermde vleermuis op je bouwterrein is een probleem als je ervoor kiest om alles kaal te schrapen. Laat je vegetatie staan en bouw je daar omheen, dan is die zeldzame soort ineens geen probleem, want je verwoest zijn biotoop niet."

Ook Happy Days in Zoetermeer is een fraai voorbeeld van de nieuwe groenvisie op bouwen. Bianca: "Dat is feitelijk een groen landschap met hier en daar gebouwen erin. Het voelt als een vakantiepark waar je permanent kan wonen. We hebben hier écht het landschap op één gezet. Daarmee is er dus minder privéruimte en meer gemeenschappelijk groen. Wij denken, met de ervaring uit de corona-periode in ons achterhoofd, dat dit de meest aantrekkelijke woonomgeving oplevert."

## Winst

Ondanks goede voorbeelden, stelt Sandor dat de uitdaging blijft bouwers en landschapsarchitecten zo vroeg mogelijk te laten samenwerken: "Gelukkig zijn we voorbij het idee dat je groen bezig bent als je een nestkastje en een insectenhotel ophangt. Iedereen ziet dat je een rijke variatie aan beplanting nodig hebt om te zorgen voor een gezond biotoop." Bianca haakt hier tot slot op in door te stellen dat biodiversiteit in ieder geval niet meer als ad-on in projecten wordt gezien: "Steeds vaker is het groen integraal onderdeel van projecten. Dat kan er tegenwoordig zelfs toe leiden dat de bebouwing minder luxe wordt, omdat je die luxe terugkrijgt in de vorm van een gezondere, leefbaardere woonomgeving waarin gebouw en omgeving elkaar versterken. Architectuur wordt soberder, maar de woonomgeving wordt rijker en veelzijdiger. Dat is de winst die we bereiken voor mens én natuur." ●

[www.eracontour.nl](http://www.eracontour.nl)



# DE STEDELIJKE VERGROENINGSGOLF TUINIEREN OP SCHAAL VAN DE STAD

Onder invloed van de afname in mondiale biodiversiteit, besparingen in aanleg en beheer, focus op fysieke en mentale gezondheid, en problemen gelinkt aan klimatologische veranderingen; onderging het discours omtrent stedelijke vegetatie een fundamentele koerswijziging. Bewoners en experts vragen niet enkel om méér groen, de esthetische overwegingen, groen ter verfraaiing of 'embellissement', zijn niet langer de belangrijkste drijfveer voor aanplantingen.



*Voorbeeldproject stedelijke vergroening (SLA, bron: sla.dk)*



**D**eze ontwikkelingen bieden enorm veel nieuwe mogelijkheden voor de gehele sector, van ontwerpers tot kwekerijen tot onderhoudsteams. Tegelijk heeft het gehele ecosysteem van groenvoorziening nood aan belangrijke systeemwijzigingen. De expertise in de gehele keten wordt op de proef gesteld en elke partner moet zijn of haar rol herdefiniëren. De traditionele grenzen tussen het kweken, het ontwerpen, het kiezen, het aanplanten en beheren van stedelijk groen vervagen. Bovendien vragen steden en gemeenten wetenschappelijk onderbouwde en maatschappelijk relevante keuzes. In deze bijdrage delen we enkele observaties, bevindingen en ervaringen uit onze ontwerppraktijk. We illustreren deze observaties op basis van een vergroeningsproject voor het Flageyplein in Brussel.

## Naar robuuste stedelijke plantgemeenschappen

Het hedendaagse stedelijke groenconcept vertoont in sterke mate een 'wegwerp' of 'consumptiecultuur': de gemiddelde levensduur van stadsbomen bedraagt tussen de 7 en 25 jaar, vaste plantenborders dienen doorgaans om de 3 tot 5 jaar opnieuw worden geplant, veel groenzones vragen nog steeds hele intensieve beheersregimes enz. De schaalvergroting van groeninterventies in de stad impliceren andere groenvormen. Groenvormen die minder beheersintensief zijn, minder georkestreerd en ruimte laten voor spontane evoluties. Dit is niet enkel een economische wetmatigheid omwille van de slinkende publieke middelen, milieubewuste stadsbewoners vragen steeds meer naar 'wilde natuur'. Bovendien versmelten de stedelijke groenvormen tot één samenhangend landschap. Waar de 'plantsoenen' vroeger nog heel fragmentair en geïsoleerd waren, percipiëren we de groendaken, parken, regentuinen enz. in één aanblik. De vraag is welke plantgemeenschappen dit stedelijke landschap, als een aaneenschakeling van uiteenlopende microklimaten, kunnen bevolken. Het is bijgevolg belangrijk om na te denken welke mate van visuele en botanische uniformiteit we willen aanbieden, hoe deze verschillende groenzones kunnen gaan communiceren. We kunnen immers hopen dat de stadsflora, met behulp van de fauna, nog veel mobieler wordt en kan uitgroeien tot meer robuuste plantgemeenschappen en biotopen.

Op die manier kunnen we eveneens het productiepotentieel van de stad activeren. Het is absurd om te denken dat we voldoende plantmateriaal kunnen blijven produceren op perifere kwekerijen om de stad te voeden van plantmateriaal. De boomkwekerijen kunnen nu al de stijgende vraag naar bomen niet meer volgen. De stedelijke vergroeningsoperatie moet gepaard gaan met de ontwikkeling van een stedelijke productiecapaciteit. Hiervoor kunnen de parken zelf worden geactiveerd en tegelijk ook stedelijke boomkwekerijen worden ingezet. Dit kan gepaard gaan met het versterken van de streekgebonden soorten. Het activeren van deze productiecapaciteit vergt een doordachte aanpak met de inzaai en aanplant van jonge planten, en een aangepast ontwikkelingsbeheer. Dit impliceert een vorm van 'tuinieren op schaal van de stad'. Vanuit de observatie, documentatie en standplaatskennis, op een doordachte wijze ingrijpen op



Voorbeeldproject stedelijke vergroening (SLA, bron: sla.dk)

het vegetatief patrimonium. Verschillende steden werken hier al jaren aan met het integreren van het bomenbestand en de groenvormen in geografische informatiesystemen in functie van beheer en opvolging. Doorgaans ontbreekt het in capaciteit, middelen en voldoende geschoold personeel om dit naar een hoger niveau te tillen.

De vormgeving met plantgemeenschappen behoeft een interessante wisselwerking tussen horticulturisten, ecologen en landschapsarchitecten. Het samenbrengen van deze expertise is noodzakelijk om de complexiteit te beheren. In de afgelopen tien jaar hebben verschillende experts zoals James Hichmough, Nigel Dunnet, Gilles Clément, Noel Kingsbury of Peter Del Tredici, vaak 'hybride profielen' uit de Angelsaksische traditie, hier belangrijk toonaangevend onderzoek rond gedaan. De uitdaging is om deze expertise in de eerste plaats vanuit de opleidingen en onderzoeksinstellingen te mobiliseren en vervolgens ook rond de tafel te krijgen bij opdrachten en in administraties. Daar kan de vakwereld in Vlaanderen nog belangrijke stappen zetten.

## De vergroening van het Flageyplein in Brussel

In 2021 selecteerden de gemeente Elsene en het Brussels Gewest, in samenwerking met de Brussels bouwmeester, vier teams om hun ideeën voor een groene make-over van het Flageyplein en het aangrenzende Heilig Kruisplein uit te werken en voor te stellen. Het plein werd in 2007, naar het ontwerp van Latz+Partner gerealiseerd als een nieuwe bruisende







Flageyplein Brussel, visualisatie van nieuwe groenvakken. (bron: Kollektif landscape / Fallow)

ontmoetingsplek. Met het ondergronds brengen van de auto's, het legpatroon in blauwe hardsteen van gevel tot gevel, de speelfonteinen, de lange houten rode bank enz. werd het project breed gepubliceerd en vormt het een toonaangevend voorbeeld van de revival en democratisering van publieke ruimte sinds de jaren 1990. Hoewel het plein goed functioneert, wil de gemeente iets doen aan het stenige karakter. De grote hoeveelheid verharding maken deze plek een echt hitte-eiland in de zomer en bovendien heeft deze buurt nood aan bijkomend groen en infiltratie- en bufferingscapaciteit voor hemelwater. Het ontwerp van het team Kollektif, Fallow en Ecorce werd als winnaar geselecteerd voor deze vergroeningsoperatie. Het ontwerpvoorstel respecteert de inrichtingsprincipes van het initiële ontwerp en voorziet in een ontharding van circa 2.000m<sup>2</sup> en de aanplant van in totaal circa 60 nieuwe bomen. De nieuwe groenzones fungeren eveneens als regentuinen voor de buffering van overtollig hemelwater. De plantvakken van de bestaande bomen zullen ook worden herzien om de groeiomstandigheden te verbeteren (drainage, substraat, beluchting). De ingrepen zullen deze bruisende stedelijke hotspot klimaatbestendig maken. De nieuwe groene infrastructuur zal het plein tijdens de zomermaanden helpen afkoelen, water vasthouden bij hevige regenval, de biodiversiteit vergroten en een aangenamere ruimte voor activiteiten creëren. Voor het beplantingsconcept werden diverse invalshoeken in acht genomen die het actuele debat omtrent stedelijke vegetatie gedeeltelijk kunnen kaderen.

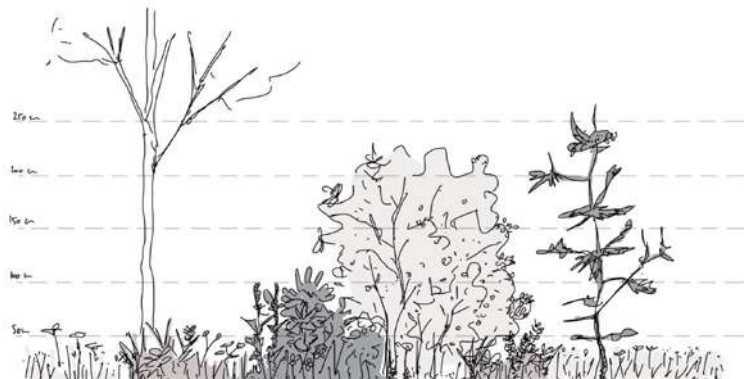
Een eerste invalshoek omvat de milieutechnische benadering. In de studie werd een fytosanitaire studie uitgevoerd om de gezondheid van de bestaande bomen te begrijpen. Hiervoor werd samengewerkt met het studie bureau Ecorce (ecologie en hydrologie). Uit het onderzoek blijkt dat de bomen een beperkte groei kennen, maar over het algemeen in relatief goede gezondheid verkeren (met uitzondering van enkele bomen). De bomen die grotere hoeveelheden water verwerken, waren er minder goed aan toe (vermoedelijk) ook omwille van lozing van afvalwater tijdens de wekelijkse markten. De standplaatsverbetering (substraat, verankering, beluchting, drainage) voor de bestaande bomen vormde alvast een eerste belangrijk uitgangspunt. De nieuwe plantvakken werden maximaal voorzien rondom de bestaande bomen om de wortelzones te decompacteren en biologisch te activeren. Daarnaast fungeren de plantvakken ook als regentuinen. Het ontwerp werd zo opgevat dat maximaal een veelvoud van drie maal haar eigen oppervlakte rechtstreeks kan afwateren naar het plantvak. Dit werd gehanteerd als kritische maat waarop planten en bodem het afstromend water kunnen verwerken. Hiervoor werd een model en berekening gemaakt op basis van de afwatering van de verschillende 'microbassins'. Daarnaast vormde biodiversiteit een belangrijke insteek. Leefmilieu Brussel, de toekomstige beheerder, stuurde aan op het gebruik van inheemse plantensoorten. Hiervoor stelden zij een lijst op met aanbevolen inheemse plantensoorten die zij geschikt achten voor aanplan-



tingen in Brussel. Daarnaast werd er in 2021 een studie uitgevoerd op het grondgebied van Elsene naar de flora en biodiversiteit ('inventaire florestique'). Eén van de conclusies van dit onderzoek luidde dat er een overaanbod aan bloeiende planten is in de zomer tegenover een gebrek aan aanbod in de lente en herfst. Dit zou nefaste gevolgen hebben voor de biodiversiteit in de stad vermits verschillende diersoorten kampen met een voedseltekort in deze periodes. Deze focus op biodiversiteit werd ook heel sterk politiek ondersteund. Voorts vormt het ontwerpmatige luik een belangrijke invalshoek. Als ontwerpers probeerden we de verschillende planten te typecasten (lage vaste planten, hogere vaste planten, solitaire heester, heesterwolken, bomen) en te gebruiken om de composities vorm te geven. Deze aanpak helpt om discussies over individuele plantsoorten te vermijden en om de ontwerpintenties duidelijk te communiceren. Daarnaast werd gekozen voor een mix van aanplantingen en inzaai van vaste planten. Op die manier moet een natuurlijk beeld ontstaan waarbij lokale mengsels moeten zorgen voor een kruidlaag op maat van het project. Diverse verdelers van zaden waren bereidwillig om hierover mee na te denken. Tot slot toonden de verschillende handelaren en politici een grote beheersmatige reflex en bezorgdheid. Door het intensieve gebruik van het plein met diverse vormen van overlast, heerst er een grote bezorgdheid over het esthetische beeld van de groenvakken. Betreding en vertrapping, sluikestorten, lozing afvalwater, beschadigingen door bestelwagens en vrachtwagens enz. vormen belangrijke bedreigingen voor de kwaliteit van het groen. Een voldoende robuuste afboording moet de planten hiertegen beschermen.



*Flageyplein: kenmerkende bloeiwijzen per seizoen en bepalen van groentypes als basis van ontwerp (Kollektif)*



*Flageyplein: kenmerkende bloeiwijzen per seizoen en bepalen van groentypes als basis van ontwerp (Kollektif)*

Het voorbeeld van het Flageyplein is een voorbeeld van hoe stedelijke onthardings- en vergroeningsprojecten in groten getale worden uitgerold in België (en bij uitbreiding West-Europa). Overheden zien het vaak als 'quick wins', goedkope en eenvoudige interventies die een snel resultaat kunnen opleveren. De realiteit leert ons dat er toch meer komt bij kijken dan het wippen van tegels en aanplanten, zeker in complexe stedelijk situaties. Hiervoor zijn diverse expertises noodzakelijk. Opdrachtgevers trekken doorgaans onvoldoende budget uit om voldoende expertise te verzamelen om deze interventies te ontwikkelen. Nochtans is het belangrijk om de groenzone een goede 'startpositie' te geven (bodem, drainage, afwatering enz.) om het succes te garanderen. Het is eveneens belangrijk om de bewoners op een goede manier te betrekken bij deze realisaties om draagvlak en zorggedrag te activeren. Dit is gelinkt aan het grootste pijnpunt, het beheer en de opvolging. De multiplicatie van stedelijk groen maakt het niet langer mogelijk om een gecentraliseerd en intensief beheersregime op stedelijke schaal uit te rollen. Het is eveneens belangrijk om ontwerpers en experts in deze fase te blijven betrekken. Dit brengt ons bij fundamentele vragen over hoe beheers- en ontwerpengagementen vandaag in de markt worden gezet. Meer langdurige engagementen en uitwisselingen tussen bewoners, ontwerpers, experts en horticulturnisten zijn in dit verband onontbeerlijk. ●

**tekst:** Björn Bracke

**beelmateriaal:** Kollektif landscape / Fallow

[www.kollektif.be](http://www.kollektif.be)





Een Unbrick woning bestaat voor 80% uit hout





# BOUWEN MOET ANDERS

De afgelopen decennia hebben we in de bouw te lang ingeteerd op natuurlijke bronnen, we hebben te veel energie verbruikt en te veel afval geproduceerd. En waarom? Omdat er heel veel geld mee te verdienen was. Omdat we dachten dat de aarde onuitputtelijk was. En omdat er nauwelijks alternatieven voor handen waren. Dat laatste excuus telt niet meer. Sinds begin jaren 90 kunnen we weer op grote schaal bouwen met hout. Een grondstof die CO<sub>2</sub> opslaat in plaats van uitstoot. Een grondstof die - mits goed gemanaged - onuitputtelijk is. En een grondstof die zorgt voor een veel prettiger leefklimaat in je woning. Het kan dus daadwerkelijk anders. Sneller, slimmer en duurzamer.





*In de fabriek worden complete modules ontwikkeld*



*Sneller en slimmer bouwen dankzij modulaire productie*

## Unbrick

Het klinkt bijna als een werkwoord, Unbrick: Ontstienen. Maar Unbrick is de naam van een Edes bedrijf dat hout als belangrijkste grondstof gebruikt voor modulair ontwikkelde woningen. Een jong bedrijf dat droomt van een duurzamere bouw, met zo min mogelijk beton en staal. Opgericht in 2020 en 'on a mission' om de meest innovatieve ontwikkelaar van duurzame woningen te worden.

Unbrick woningen bestaan voor 80% uit hout. De wanden, daken en vloeren worden gemaakt van CLT, ofwel kruislaaghout. Vurenhout wordt hiervoor kruislings geperst en verlijmd en krijgt daarmee dezelfde karakteristieken als traditionele bouwstoffen zoals beton en staal. Net zo sterk, net zo brandwerend, net zo onderhoudsvriendelijk en net zo makkelijk toepasbaar, maar dan super duurzaam. Het gebruikte hout komt niet uit een tropisch regenwoud, maar uit speciaal aangelegde productiebossen in Duitsland en Oostenrijk. Om zeker te weten dat deze bossen niet uitputten, worden er drie bomen aangeplant voor elke boom die omgezaagd is. Zo groeit er elke 279 seconden genoeg hout voor een nieuwe Unbrick woning.

## Modulair bouwen

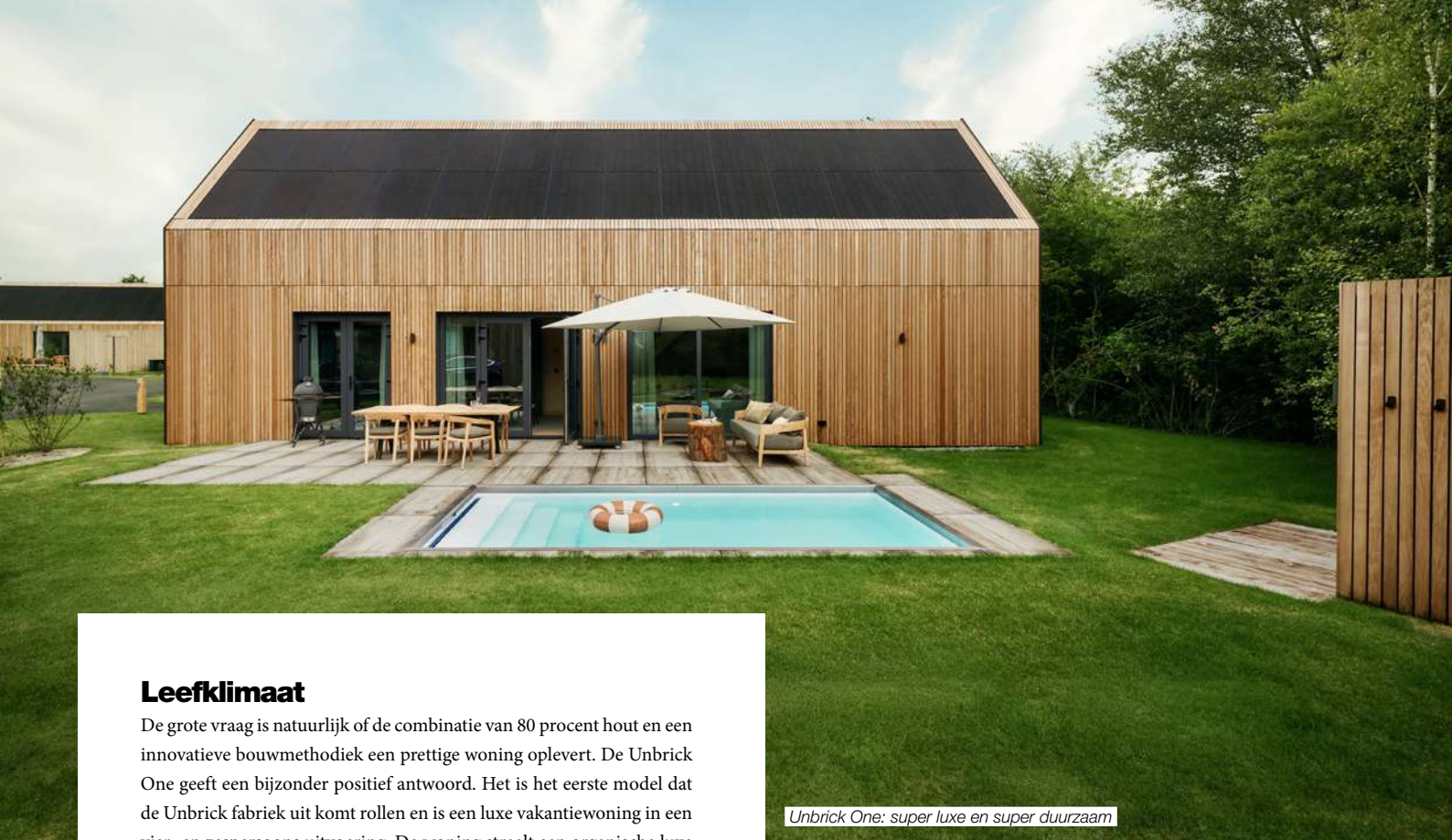
CLT is bij uitstek geschikt om modulair mee te bouwen. Compleet gefreesde CLT panelen worden in een fabriek geassembleerd tot een complete keuken- of badkamer-module. Deze modules gaan op (regulier) transport en worden op locatie in één dag in elkaar gezet tot een wind- en waterdicht huis. Op deze manier worden transport- en afvalstromen tot een minimum beperkt en mogen Unbrick woningen zelfs direct naast een Natura 2000 gebied geplaatst worden.

Modulaire woningen kunnen alleen op grotere schaal ontwikkeld worden als de productie en de keten van partners geautomatiseerd wordt. Hiervoor maakt Unbrick, als enige bouwbedrijf ter wereld, gebruik van software die normaal gesproken is voorbehouden aan de raket- en vliegtuig-industrie. Alle onderdelen van de woning - tot aan het kleinste schroefje aan toe - staan in 3D in deze software. En dit 3D model dient als basis voor de geautomatiseerde productieketen: Van de inkoop bij de zagerij tot aan de werkinstructies op de iPads.

*Green Boutique park in Appelscha, Friesland*







## Leefklimaat

De grote vraag is natuurlijk of de combinatie van 80 procent hout en een innovatieve bouwmethodiek een prettige woning oplevert. De Unbrick One geeft een bijzonder positief antwoord. Het is het eerste model dat de Unbrick fabriek uit komt rollen en is een luxe vakantiewoning in een vier- en zespersoons uitvoering. De woning straalt een organische luxe uit waar nauwelijks verschil lijkt te zijn tussen binnen en buiten. De houten wandstructuren zorgen voor een prettig leefklimaat waar je als vanzelf tot rust lijkt te komen. Dat rustgevende gevoel is overigens geen toeval, het is zelfs wetenschappelijk getest. Uit een Oostenrijkse studie blijkt dat mensen zich in een houten leefomgeving makkelijker kunnen concentreren, creatiever zijn en zelfs fysiek minder hartslagen nodig hebben. Tot 8500 hartslagen per dag minder dan in een vergelijkbare omgeving van staal en beton.

Zo'n natuurlijke en duurzame Unbrick One vakantiewoning vind je niet zomaar op elk willekeurig Nederlands vakantiepark. Ze worden bijvoorbeeld geplaatst op een Green Boutique park. Op deze parken wordt veel tijd besteed aan kleinschalige luxe en de prachtige woningen, maar er is ook veel aandacht voor de natuur buiten. Niet alleen liggen de parken op een steenworp afstand van prachtige natuurgebieden, de kavels om de woningen zijn ook nog eens zo groot dat er plek genoeg is voor een diverse, inheemse, beplanting. Het Green Boutique park in Hengelo (Gelderland) heeft zelfs een eigen waterbron en een helofytenfilter voor de waterzuivering. De zonnepanelen op de Unbrick woningen in combinatie met een ingegraven accu zorgen ervoor dat het hele park onafhankelijk is.

En zo is het plaatje compleet. Duurzame woningen die op een efficiënte manier geproduceerd worden, zorgen voor een perfect leefklimaat in een natuurlijk eco-systeem dat volledig onafhankelijk is. Wat wil je nu nog meer? ●

tekst: Krijn Smits / krijn@unbrick.nl

www.unbrick.nl

Unbrick One: super luxe en super duurzaam



3D werkinstructies via een iPad



Organische luxe in een prettig leefklimaat



# WATERVRIENDELIJK BOUWEN NOODZAKELIJK VOOR DE NATIONALE BOUWOPGAVE EN DUURZAME DRINKWATERVOORZIENING



Drinkwaterbedrijf Vitens pleit voor Watervriendelijk Bouwen. Watervriendelijk Bouwen is het treffen van concrete maatregelen in het ontwerp van nieuwe huizen om drinkwaterbesparing door middel van innovaties mogelijk te maken. Dit is hard nodig voor de drinkwatervoorziening nu en in de toekomst. Een groene inrichting van de woonomgeving mag hierbij niet ontbreken.





## Drinkwater, een eerste levensbehoefte

De drinkwatervoorziening voorziet in een primaire levensbehoefte en is van groot belang voor de volksgezondheid, economische ontwikkeling, welzijn en welvaart. De drinkwatervraag hangt nauw samen met ontwikkelingen zoals woningbouw en economie. Bedrijven moeten zich kunnen blijven vestigen of uitbreiden en de nieuw te bouwen woningen moeten worden voorzien van drinkwater. Daarom is het van belang om de beschikbaarheid van drinkwaterbronnen en de levering van drinkwater vanaf het begin te agenderen in de integrale visie- en planvorming.

## Drinkwatervoorziening staat onder druk

Betrouwbaar drinkwater is niet meer vanzelfsprekend. Door klimaatverandering (drogere en warmere periodes), afname van beschikbare zoetwaterbronnen, toename van verontreiniging en de toenemende vraag naar drinkwater staat de levering van betrouwbaar drinkwater nu en in de toekomst onder druk. Negen van de tien drinkwaterbedrijven in Nederland geeft aan op dit moment of in de nabije toekomst (2030) niet meer te kunnen voldoen aan de toenemende vraag naar drinkwater. Vitens loopt nu al tegen de limieten aan van de drinkwaterlevering.

De drinkwatervraag was in recordjaar 2020 circa 10 procent hoger dan in 2015. En 2020 staat niet op zichzelf: de afgelopen jaren is een duidelijke trend zichtbaar van een stijgende drinkwatervraag. Deze trend zal naar verwachting niet snel keren. Daarbij is er een nationale woningbouwopgave gepland, waarbij deze nieuwe woningen ook voorzien moeten worden van drinkwater. Naast uitbreiding van de productiecapaciteit van drinkwater is er een drastische verandering nodig om de drinkwatervraag naar beneden te brengen.

## Watervriendelijk bouwen onderdeel van toekomstbestendig bouwen

In het voorzieningsgebied van drinkwaterbedrijf Vitens staat voor de komende tien jaar 1/3 van de totale woningbouwopgave van Nederland gepland. Door de bouw van circa 300.000 woningen kunnen de huidige en toekomstige tekorten nog grotere gevolgen hebben. Om als drinkwaterbedrijf aan de wettelijke taak te kunnen blijven voldoen, namelijk drinkwater leveren, is het randvoorwaardelijk om ook de drinkwatervraag fors naar beneden te brengen.

Momenteel wordt er kwalitatief hoogwaardig drinkwater gebruikt voor verschillende niet-consumptieve doeleinden, zoals toiletspoeling, spoeling in huishoudelijke apparaten, de schoonmaak en in de tuin. Deze toepassingen vereisen echter geen drinkwaterkwaliteit. Daarom pleiten steeds meer waterbedrijven naast waterbesparing voor hergebruik van water in en om thuis. Om dit mogelijk te maken is het noodzakelijk om de woningen die nu worden gebouwd watervriendelijk te bouwen. Hiermee wordt het eenvoudiger om thuis te besparen op drinkwater. Het voorkomen van risico's voor de volksgezondheid door foutief gebruik van niet-drinkwater blijft ook bij Watervriendelijk Bouwen een belangrijk uitgangspunt.







## **Maak water vriendelijk bouwen tot de standaard**

Het gemiddelde waterverbruik in Nederland is 128 liter per persoon per dag (lpppd). Hiervan gaat circa 30 lpppd naar het spoelen van toiletten. Nog eens 17 lpppd wordt gebruikt voor de wasmachine (VEWIN, 2022). Toepassingen waarbij regenwater wordt opgevangen, eventueel aangevuld met gezuiverd afvalwater uit douche of bad en waarbij dit water wordt ingezet voor gebruik in de wasmachine, wc en tuin, levert een bespaarpotentieel per persoon op van 48 liter per persoon per dag of 17.500 liter per jaar. In Vlaanderen waar de drinkwaterlevering ook onder druk staat, zijn regenwaterputten sinds 2004 verplicht voor nieuwbouw. Inmiddels zijn bijna 1,5 miljoen putten in gebruik met een gezamenlijke capaciteit van zo'n 10 miljard m<sup>3</sup> voor regenwater.

In de nieuwe Gewestelijke Hemelwaterverordening 2023 is vanuit het vertrekpunt dat elke druppel telt, onder andere het minimale volume van regenwaterputten verhoogd, maar ook de verplichting om opgevangen regenwater maximaal te gebruiken voor toepassingen waar geen drinkwaterkwaliteit voor nodig is. Dit levert al een vermindering 40% van watergebruik per huishouden

Volgens Vlaams model loont het direct om nieuwe woningen gelijk te voorzien van installaties waarbij waterbesparende maatregelen makkelijk zijn toe te passen. Hiermee dragen de woningen die nu worden gebouwd op de lange termijn bij aan de watertransitie. Om dit niet een droom te laten blijven maar de realiteit, vraagt het om wettelijke borging via het bouwbesluit. Juist dan is het mogelijk om het grote schaal aanpassingen door te voeren voor de woningbouwopgave van nu met de juiste woningen voor morgen zodat drinkwater nu en in de toekomst niet verder onder druk komt te staan.



## Watervriendelijk bouwen en klimaatadaptief bouwen

Watervriendelijk bouwen kan nu niet worden verplicht bij regionale uitvoering van de woningbouwopgave, omdat het Bouwbesluit daar (nog) niet in voorziet. Bouwtechnische voorschriften moeten via het Rijk lopen. Gemeenten hebben alleen mogelijkheden om klimaatadaptieve maatregelen te verplichten bij de inrichting van een perceel, bijvoorbeeld realiseren van waterberging.

23 maart is door ministers De Jonge (Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening), Harbers (Infrastructuur en Waterstaat) en Van der Wal (Natuur en Stikstof) 'de landelijke maatlat voor een groene, klimaatadaptieve gebouwde omgeving' aan de Tweede Kamer aangeboden. In het licht van de klimaatverandering is het volgens de overheid nodig maatregelen te nemen en de gebouwde omgeving aan te passen, om nu en in de toekomst te zorgen voor een prettige, groene, veilige en gezonde leefomgeving. Meer groen en water moet leiden tot een betere balans tussen bodem- en watersysteem en de biodiversiteit verbeteren.

Het instrument beschrijft doelen en prestatie-eisen, en geeft richtlijnen voor nieuwbouw voor de thema's wateroverlast, droogte, hitte, biodiversiteit, bodemdaling en 'gevolgbeperking overstromingen'. De maatlat schrijft geen specifieke maatregelen voor. Daardoor blijft er lokaal ruimte voor maatwerk en krijgen innovatieve en slimme oplossingen alle ruimte.

Voor het onderdeel droogte is in de maatlat als richtlijn opgenomen: 'hergebruik van water, zuinig gebruik van drinkwater en verbeteren van waterkwaliteit is onderdeel van het ontwerp'. In het ontwerp / plan moet worden gemotiveerd wat het beoogde hergebruik van water is, hoe drinkwatergebruik wordt beperkt en wat de beoogde verbetering van de waterkwaliteit is, afgestemd op gebied specifieke condities. Hiermee wordt de ambitie om drinkwaterbesparing te realiseren bij nieuwbouw dus ook gekoppeld aan kaders die richting geven aan de lange termijn toekomst van bouwend Nederland.

## Van pilots, naar schaalvergroting

Vitens participeert in innovatieve pilots om praktijkervaring op te doen met Watervriendelijk Bouwen. Onder andere in Nieuwegein en Silvolde (Achterhoek). Met deze pilots doet Vitens samen met partners ervaring op, maar worden ook feiten en inzichten verzameld voor het zetten van de volgende stap, het op grotere schaal toepassen van Watervriendelijk Bouwen in combinatie met een groene, klimaatadaptieve gebouwde omgeving. In de pilots wordt niet alleen ingezet op technologische innovaties in de woning, maar ook op het toepassen van meer groen en minder verharding in de bebouwde omgeving. Zo kan droogtebestendige beplanting voorkomen dat in droge periodes drinkwater nodig is voor het groen houden van de tuin. Daarnaast kan groen in de wijk worden gerealiseerd voor het opvangen, zuiveren en infiltreren van regenwater, maar ook het zuiveren van 'grijswater'. Dit is licht vervuild water afkomstig uit douche, bad of wasmachine. Door natuurlijke zuivering via (moeras)planten al dan niet in combinatie met actieve beluchting, kan dit water schoon worden teruggebracht in het lokale (grond)watersysteem. Het opgevangen regenwater en gezuiverde grijswater zou op termijn wellicht zelfs kunnen dienen als bron voor laagwaardig, niet-consumptief watergebruik. Dit vergt nog wel nader onderzoek.

## Samenwerking met koplopers in de bouwketen

Vitens zet zich in om watervriendelijk en klimaatadaptief bouwen samen met de projectontwikkelaars, bouwers, overheden en woningcorporaties in de praktijk te brengen. We nodigen ambitieuze koplopers uit om mee te werken aan de ontwikkeling van kennis en de realisatie van nieuwe ideeën en concepten, maar ook voor de aanpassing van wet- en regelgeving, zoals bijvoorbeeld het bouwbesluit, om dit alles mogelijk te maken. Met als doel om (her)gebruik van grijswater en hemelwater op een veilige wijze te verheffen tot nieuwe standaard in de bouw. ●

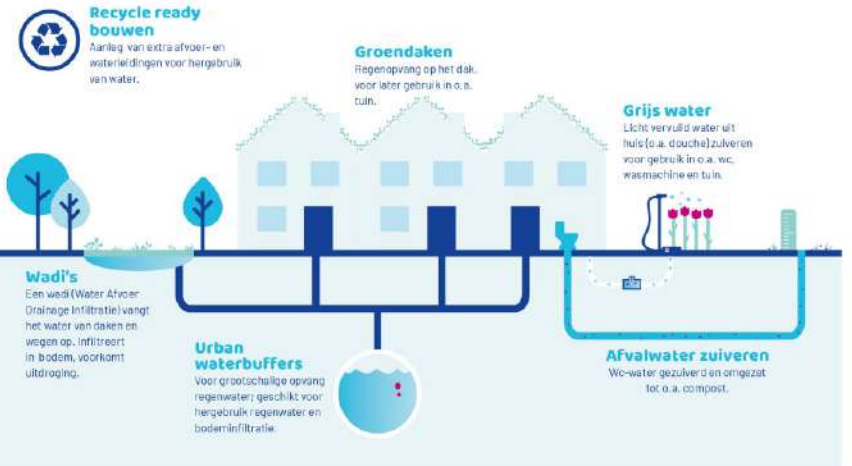
[www.vitens.nl](http://www.vitens.nl)

## Watervriendelijk bouwen

Dit kun je zelf doen om je woning watervriendelijk te maken



Dit kunnen gemeenten en projectontwikkelaars doen bij de bouw van watervriendelijke woningen en wijken









# HET ZAADJE MOET VANZELFSPREKEND ZIJN

Op moment dat er sprake is van een mogelijke bouwkundige ontwikkeling, waar ook in het land, zou het vanzelfsprekend moeten zijn dat er als eerste stap een serieuze inventarisatie plaatsvindt op gebied van aanwezige flora, fauna, bodemsamenstelling en bodemcondities. Dat is in principe werk voor een ecoloog, maar kan ook een tuin- en landschapsarchitect zijn, met kennis van zaken.

**M**et die waarden en uitkomsten moet de bouwer en/of ontwikkelaar rekening gaan houden, om al in het prille begin, tijdens de start van de bouwkundige ontwerpfase, het als opdracht aan de architect mee te geven.

In dat stadium schuift gelijk de tuin- en landschapsarchitect aan, in eerste instantie ondersteunend middels schets en advies, waarmee een sterke interactie kan worden bereikt in het uiteindelijke te ontwikkelen bouwplan en het betreffende buitengebied. Schaalgrootte speelt hierin geen rol.

Maar, het kan ook andersom. Laat eerst de landschapsarchitect met een analytisch oog kijken naar de beoogde bouwlocatie.

Met hun ervaring, ruimtelijk inzicht en kennis van de natuur kan, binnen de kaders van het geldende bestemmingsplan, of zelfs buiten die kaders (een bestemmingsplan kan met goed onderbouwde argumenten worden gewijzigd) een nog te bepalen bouwvolume zo worden gepositioneerd, dat waardevolle natuurelementen optimaal kunnen worden behouden, zelfs versterkt. Het landschap dient bepalend en richting gevend te zijn. De partij, meestal toch de lokale overheid, die de bouwvergunning verleent, moet daar veel meer de nadruk op leggen, om daarmee, vanaf het eerste begin, bewustwording bij de ontwikkelaar/bouwer te kweken.

Hoe eerder het zaadje is geplant, hoe vanzelfsprekender het zich in het totale proces gaat laten gelden.

Een goed voorbeeld van hoe opdrachtgever, architect, bouwer/aannemer, landschapsarchitect, groene aannemer/hovenier, samen met de betrokken bouwtechnische - en groene technische adviesbureaus, heel nauw gezet met

*Trap en slingerend pad leiden naar de top van deze natuurlijk begroeide heuvel*







Loopbruggen bewegen door lommerrijke boomkronen (tevens dracht bomen)



Ontmoetingsplek midden tussen vaste planten borders met opeenvolgende bloeiperiodes

elkaar, als team optrekken en met elkaars belangen oplossingsgericht meedenken en respecteren, is de ontwikkeling geweest van het AFAS Experience Centre in Leusden. Vanaf start ontwerpproces, eind 2015 tot en met de oplevering, medio 2021.

Leidend is hier vooral de rol van de opdrachtgever geweest. De directie stond en staat voor heldere, korte lijnen en gelijkwaardigheid. Gezien de complexiteit van bouw en tuinen stond de directie ook voor dat beiden gelijktijdig zouden worden ontwikkeld. Dit maakte het mogelijk dat (noodzakelijke) veranderingen en inzichten tijdens het gehele bouwproces relatief snel konden worden doorgevoerd, hetgeen zich heeft vertaald in een bijzonder en hoogwaardig project, met een sterke interactie tussen binnen en buiten. En vice versa. En dat nog eens in de tijd dat Covid de wereld stevig in zijn greep had.

Ik heb dit uit eigen ervaring mogen meemaken en hoewel de vormgeving van het pand grotendeels al was bepaald, bleef er genoeg over om te sparen met de hoofdarchitect. Waarbij mijn eerste ideeën over de inrichting van de diverse buitenruimtes werden omarmd.

Het perceel, 50.000 m<sup>2</sup> groot en omringd door water, waar een voormalig omvangrijk en zwaarlijvig bedrijfspand had gestaan met ruime par-

keerpleinen, bleek ecologisch gezien weinig waardevol. Er was in feite geen sprake van verlies van enige vorm van biodiversiteit. Die was er nagenoeg niet.

Alleen zeven volwassen platanen vonden we echt de moeite waard om een nieuw leven te geven in het toekomstige ontwerp. En je zou het op het eerste gezicht niet bedenken, maar zelfs een doodordinaire plataan kan worden aangemerkt als drachtplant voor bijen en hommels. Goed begin dus.

Een opdrachtgever die jou, als ontwerper van buitenruimtes, de vrije hand -en het vertrouwen geeft; en een samenwerking met een architect die open staat voor natuur en natuurbeleving. En waar vanaf de start er gestreefd is een energieneutraal gebouw te ontwikkelen.

Waardevolle voorwaarden, gericht op de buitenruimtes, die bij elkaar hebben geresulteerd in een combinatie van grote oppervlaktes organisch gevormde daktuinen met een diversiteit aan naturalistische plantencomposities, een diversiteit aan beplantingen in de volle grond (met veel aandacht voor waard- en drachtplanten, ook bij de boomkeuzes), een unieke heuvel, ingezaaid met inheemse wilde bloemenmengsels, idem voor de (sloot)bermen en taluds (de gemeente Leusden heeft volop meegedacht en onder andere bijgedragen om de aangrenzende openbare slootkanten hierin te betrekken).





Verbindingstuin met zitfunctie

Substantiële uitbreiding van het oppervlaktewater zorgt gelijk voor extra buffering en opvang van het overtollige hemelwater. Water, dat de tuinen dan zelf niet meer nodig hebben.

Er zijn inmiddels spontaan allerlei kleine ecosystemen aan het ontstaan. Flora, fauna, insectenleven, waterleven; zelfs zijn er al vleermuizen gespot in de schuilhut, boven op de berg. Niet direct iets waar je aan denkt tijdens het ontwerpproces. Maar door de gekozen vormgeving en gebruikte materialen blijkt het wel geschikt voor ze te zijn. Mooi leermomentje.

De tuinen worden vanaf het moment van oplevering in eigen beheer onderhouden, wat extra kansen biedt aan verdere ontwikkeling en verbetering van de natuurwaarden.

Toegevoegde waarden, niet alleen voor de verrijking en verhoging van de biodiversiteit, maar ook met aandacht voor het menselijke aspect, voor de gebruiker, die er rust, natuurbeleving en ontspanning kan ervaren. ●

**tekst & beeldmateriaal:** Bart Hoes

[www.barthoes.nl](http://www.barthoes.nl)



Coulissen van "gewapende" hagen  
(klimhortensia met half wintergroene kardinaalsmuts)



# MAAK DE WAARDE VAN GROEN VOOR VASTGOEDEIGENAREN BETER **INZICHTELIJK**

‘Natuur moet, want natuur is goed’ lees ik overal in deze editie van Groen Bouwen en dat is ook zo. Langzaam maar zeker lijkt het besef in te dalen dat de planeet niet van ons is, maar dat we haar delen met talloze andere levende organismen. En dat ons streven naar een beter leven zich te vaak verengt tot het maximaliseren van materiële welvaart, ofwel het verzamelen van meer spullen: meer kleding, meer auto’s en meer vierkante meter vloeroppervlak.

En zo lijkt ‘de markt’ ons in haar greep te houden. ‘De consument wil nou eenmaal zoveel mogelijk vlees voor zo weinig mogelijk geld’, hoor je de boer zeggen. Zelf wil hij best ecologisch boeren, maar de markt staat het hem niet toe, zo is het mantra. In de praktijk blijken ecologische boeren veel gelukkiger, vooral omdat ze weer bewust met hun vak bezig kunnen zijn. Ze zijn weer boer, niet langer directeur van een vleesfabriek. En omdat het steeds beter lukt om consument en samenleving uit te leggen wat de maatschappelijke waarde van het betere stukje vlees is, is ook de business case van het ecologisch boeren flink verbeterd.

De vleesconsument is ook woonconsument en ook op het gebied van vastgoed een amateur. Het valt voor hem niet mee om een nieuwe woning vanaf tekening te kopen. Doorslaggevend blijken dan het aantal vierkante meters en de artist impressions van splinternieuwe huizen omgeven door bomen van minstens 20 jaar oud. Volstrekt niet realistisch dus.

Natuur moet, maar de praktijk leert dat ontwikkelaars pas echt in beweging komen als ook hun consumenten dat doen. En daar kunnen we de consument best een handje bij helpen. Bijvoorbeeld door voor hen beter inzichtelijk te maken wat ze precies kopen, wat daarvan de maatschappelijke waarde of schade is en wat naar verwachting de relatieve waardeontwikkeling op langere termijn is.

Om de consument een beetje aan de hand te nemen, maakt de voedingssector gebruik van labels als de Nutri-Score en het Beter Leven keurmerk. De labels proberen ingewikkelde onderwerpen simpel weer te geven. In die versimpeling gaat nuance verloren. Dat levert de labels veel kritiek op, maar ze werken wel! Ze maken de consumenten er op zijn minst bewust van dat hun keuzen consequenties hebben. Voor henzelf en voor de samenleving. Met een betere business case voor de ecologische boeren als resultaat. Iedereen gelukkig.

Dat investeren in kwalitatief hoogwaardig groen noodzakelijk is staat buiten kijf. Als beleggers, ontwikkelaars en bouwbedrijven dat vanuit hun maatschappelijke verantwoordelijkheid doen is dat natuurlijk prachtig, maar ook in deze editie van Groen Bouwen is dat motief te dominant. Investeren in groen is namelijk niet alleen moreel vereist, het levert ook waarde op en rendeert. Ook financieel. Niet alleen voor de samenleving, maar ook voor de consument. Daar zou in toekomstige edities van dit tijdschrift wat meer aandacht voor mogen zijn: hoe maken we inzichtelijk wat een nieuwe woning zijn eigenaar, de samenleving en de planeet nu en in de toekomst oplevert? En hoe kunnen we dat inzicht gebruiken om de waarde van groen een belangrijk onderdeel te maken van de aankoopbeslissing van de woonconsument. ●

*tekst: Gert-Jan Fernhout / Rebel Group*





*Gert-Jan Fernhout is bestuurskundige en een van de oprichters van Rebel (2002). Als adviseur helpt hij maatschappelijk waardevolle projecten financieel haalbaar te maken. Het inzichtelijk maken en maximaliseren van maatschappelijke waarde is daarvan een belangrijk onderdeel. In 2015 richtte Gert-Jan Springco Urban Analytics op, dat zich heeft gespecialiseerd in het gebruik van data om waardeontwikkeling te onderbouwen en te voorspellen. Zo waardeert Springco met behulp van data en algoritmen iedere week alle woningen in Nederland. Daarbij blijken nabijheid en kwaliteit van groen belangrijke variabelen te zijn.*





In de Catharijnesingel Utrecht is de oorspronkelijke, historische waterstructuur hersteld door de gracht opnieuw te graven waar deze in het verleden is gedempt. Het plan van OKRA landschapsarchitecten heeft door het herstel van deze historische landschapsstructuur veel groen en water in de stad teruggebracht met ruimte voor flora, fauna en waterrecreatie. (credits: OKRA landschapsarchitecten, foto: Stijn Spoelstra)



# LANDSCHAP ALS BASIS VOOR **NATUURINCLUSIEF BOUWEN**

Natuurinclusief bouwen is een actueel en belangrijk thema. Maar hoe doe je dat, natuurinclusief bouwen? We zien steeds meer goede toepassingen op het niveau van gebouwen met groene daken en wanden, nestgelegenheden voor vogels etc. en op het niveau van de openbare ruimte met vaste planten grassen, regentuinen, etc. Maar in hoeverre speelt de landschappelijke context daarbij een rol en wat is de potentie daarvan?



**D**eze bijdrage betoogt dat duurzame verstedelijking, klimaatadaptatie en biodiversiteit vragen om een ontwerp aanpak die het landschap als uitgangspunt nemen. De bestaande landschappelijke logica biedt aanknopingspunten voor planning en ontwerp van een sociaal en ecologisch inclusieve ruimtelijke omgeving door de schalen heen; van stad tot straatprofiel. Het landschap biedt structuur, ecologische samenhang en variatie, maar is ook flexibel en multifunctioneel. Landschap vertegenwoordigt ook ruimtelijk-esthetische waarden als schoonheid en oriëntatie in ruimte en tijd. Het landschap is immers het resultaat van de jarenlange interactie van de mens met zijn natuurlijke omgeving. Maar hoe kunnen we landschaps-gebaseerd ontwerpen aan ruimtelijke opgaven? Deze bijdrage bespreekt een aantal manieren waarop het landschap als basis kan dienen voor natuurinclusief bouwen door de schalen heen.

In de eerste plaats door het natuurlijke landschappelijke systeem en de daarmee samenhangende processen als uitgangspunt te nemen voor beplantingskeuze, vegetatieontwikkeling, klimaat adaptief en water sensitief ontwerp. Het natuurlijke systeem wordt gevormd door het reliëf, water, bodem, geologische ondergrond, klimaat en de daarmee samenhangende ecosystemen. De daarmee samenhangende landschappelijke logica kun je ook volgen door bij ruimtelijke planning en ontwerp rekening te houden met natuurlijke hoogteverschillen zoals stuwwallen, kreekkruggen, oeverwallen, droog- en beekdalen. Deze bepalen de natuurlijke stroomrichting van het water en door rekening te houden met waar water infiltreert, vastgehouden wordt of zich verzamelt wordt gewerkt aan een veilig en duurzaam watersysteem. Voor de groene ruimte ligt het qua soortenkeuze voor de hand inheemse soorten te gebruiken die afgestemd zijn op lokale natuurlijke omstandigheden om een gezonde beplanting te waarborgen en bij te dragen aan ecologische samenhang en biodiversiteit. Voor aanleg en beheer kan inspiratie opgedaan worden door naar de (potentieel) natuurlijke vegetatie te kijken en de daarmee samenhangende ecologische successie.

Landschaps-gebaseerd ontwerp maakt ook gebruik van landschapsgeschiedenis. In de loop van de tijd verandert elk landschap waarbij bepaalde structuren, patronen en elementen blijven behouden, andere ontwikkelen zich of worden vervangen door nieuwe. In oude structuren ligt vaak belangrijke informatie opgesloten over terreingesteldheid of culturele opvattingen. Door historische landschapselementen bewust onderdeel te laten zijn van ruimtelijke ontwikkeling wordt de identiteit van het gebied versterkt. Bijvoorbeeld door een oude bomenlaan op te nemen in een nieuwe stedenbouwkundige uitbreiding, of in een beekdal waar historische rabatbossen gebruikt worden voor waterbuffering. Op deze manier blijft het landschap rijk aan betekenis en wordt het landschap van toen onderdeel van de toekomst.

Ruimtelijke beleving is een cruciaal onderdeel van landschaps-gebaseerd ontwerp. Door te werken met de ruimtelijk-visuele kenmerken van het landschap, zoals de maat en schaal van de ruimte, besloten of open, oriëntatie van de ruimte, duidelijke begrenzingen of niet, aanwezigheid van zichtlijnen, enzovoorts kun je de leesbaarheid versterken en ruimtelijke beleving verrijken. Eenheid, ruimtelijke lay-out en uiterlijke verschijningsvorm zijn daarbij belangrijke ruimtelijke eigenschappen die de waarneming en waardering van de groenblauwe en gebouwde omgeving bepalen.



*In Kerkebosch Zeist wordt wonen in de natuur voelbaar gemaakt door het landschap als basis te gebruiken. Het ontwerp van WURCK architectuur, stedenbouw en landschap is een voorbeeld van het inpassen van nieuw stedelijk weefsel in landschap. (credits: WURCK architectuur, stedenbouw en landschap)*







Parkbuurt Rotterdam als voorbeeld van het accentueren van landschappelijke structuren en elementen. Grote volwassen bomen waren samen met de stroken-opzet uit de naastgelegen wijk het uitgangspunt dat ECHO urban design heeft gebruikt om een eigentijdse structuur in de parkhoven te ontwerpen. (credits: ECHO Urban design, foto Joep van Aert)







In de Grotestraat in Nijverdal hebben OKRA landschapsarchitecten door nabootsing de landschappelijke kwaliteiten van een beekdal ingezet om een klimaatwadi te maken in combinatie met een aantrekkelijke verblijfsruimte. (credits: OKRA landschapsarchitecten, foto: Thomas Klomp)





Landschap is ook een sociale constructie. Bij landschaps-gebaseerd ontwerp draait het zeker ook om samenwerking tussen burgers, experts en overheden om gezamenlijk afwegingen te maken, samen te leren en te begrijpen hoe het gebied in elkaar zit en wat je er in toekomst mee kunt doen. Het is een co-creatief proces waarbij in gezamenlijkheid kennis wordt opgebouwd en nieuwe ideeën genereerd.

Deze uitgangspunten kunnen we vertalen in op z'n minst negen landschaps-gebaseerde ontwerpstrategieën voor natuur-inclusieve gebiedsontwikkeling:

- 1) **Prioriteren:** de landschappelijke context bepaalt wat de mogelijkheden en beperking zijn voor het ruimtelijke programma, organisatie en de vormgeving daarvan;
- 2) **Inpassen:** landschappelijke elementen, structuren en processen worden in het nieuwe stedelijke weefsel opgenomen en spelen een bepalende rol in de vormgeving;
- 3) **Herstellen:** natuurgetrouwe reconstructie van historische landschapsstructuren, -elementen of -processen voor natuurherstel, klimaatadaptatie, recreatie of het versterken van ruimtelijke identiteit;
- 4) **Accentueren:** de (oorspronkelijke) structuur van het landschap wordt door vormgeving versterkt om de herkenbaarheid en oriëntatie in tijd en ruimte te versterken.
- 5) **Nabootsen (of 'landschapsmimicry')**: gebiedseigen landschapselementen of natuurlijke processen worden opnieuw ontworpen of ingezet om de functionaliteit, herkenbaarheid en biodiversiteit van een gebied te versterken;
- 6) **Inspireren:** door landschappelijke vormgeving de sfeer of kenmerken van een plek versterken of bepalen;
- 7) **Omvormen:** bestaande landschappelijke structuren en elementen worden geleidelijk omgevormd tot vorm of functie;
- 8) **Superpositie:** nieuwe landschappelijke structuren worden op oude geprojecteerd op een manier dat beide herkenbaar blijven;
- 9) **Vervangen:** landschappelijke elementen, structuren en processen worden compleet vervangen om nieuwe sociale, ecologische en ruimtelijke kwaliteiten te bewerkstelligen.

Dit overzicht van landschaps-gebaseerde ontwerpstrategieën is niet bedoeld als een compleet overzicht, maar om aan te geven dat er op verschillende manieren met landschap gewerkt kan worden. Het zijn manieren waarbij het landschap als basis dient voor natuurinclusief bouwen. Het gaat er hierbij niet alleen om natuur en biodiversiteit te beschermen en toe te voegen, maar ook sociaal-culturele waarden en ruimtelijke identiteit te verwezenlijken. Daarvoor is het nodig om de landschappelijke logica en gerelateerde natuurlijke processen te gebruiken bij ruimtelijke ontwikkelingen – van stedelijke uitbreiding tot straatprofiel – omdat dit garant staat voor duurzaamheid, samenhang en leesbaarheid. ●

**tekst:** Steffen Nijhuis

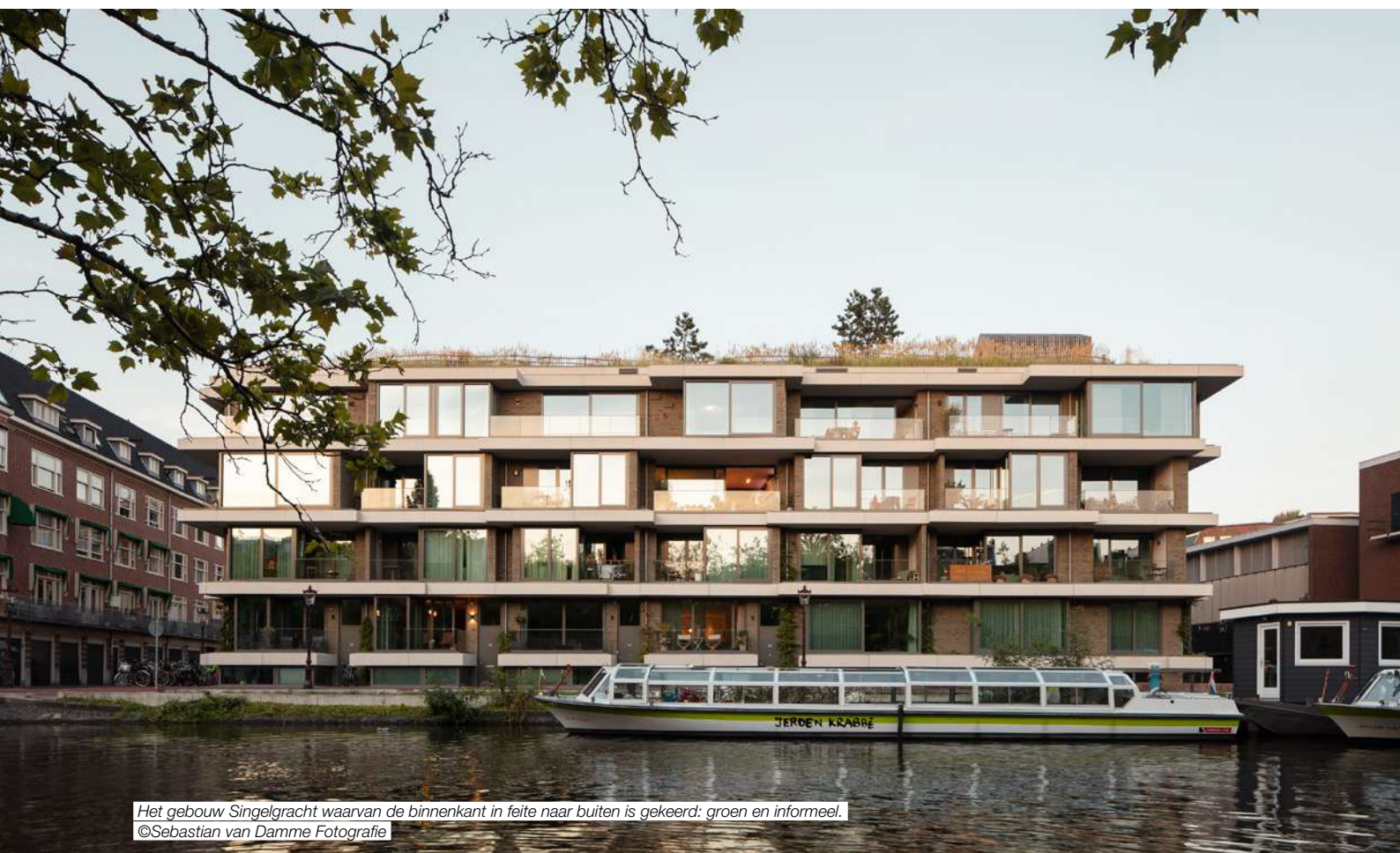
*Prof. dr. Steffen Nijhuis is hoogleraar Landscape-based Urbanism en hoofd van de sectie Landschapsarchitectuur bij de afdeling Urbanism, faculteit Bouwkunde bij de Technische Universiteit Delft. s.nijhuis@tudelft.nl*

[www.steffennijhuis.nl](http://www.steffennijhuis.nl)



# GROENE PAREL IN DE BINNENSTAD VAN AMSTERDAM

Nieuwbouw mag niet ten koste gaan van de natuurlijke omgeving. Die gedachte ligt ten grondslag aan de ontwikkeling en realisatie van het project Groenmarkt, een uitzonderlijk en inmiddels veelgeprezen woonplan in hartje Amsterdam. Met name in de daktuin, waar een aantrekkelijk duinlandschap is gecreëerd, krijgen flora en fauna alle ruimte.



*Het gebouw Singelgracht waarvan de binnenkant in feite naar buiten is gekeerd: groen en informeel.*  
©Sebastian van Damme Fotografie





Een natuurgetrouw duinlandschap met zeezand, helmgras en duinplanten.  
©Sebastian van Damme Fotografie

**G**roenmarkt ligt op een karakteristieke locatie, aan de rand van de Jordaan in het centrum van Amsterdam. Het plan bestaat uit twee bouwblokken, die worden omsloten door de Singelgracht, de Groenmarktkafe en de Marnixstraat. Het ene bouwblok is het Marnixgebouw. Dit herenhuis bestaat uit een plint met bedrijfsruimten, met daarboven vier ruime stadsappartementen. Het andere bouwblok, het Singelgrachtgebouw, biedt ruimte aan 35 appartementen. Dertien daarvan zijn sociale huurwoningen. Verder heeft het Singelgrachtgebouw twee bedrijfsruimten en een ondergrondse parkeergarage met 22 parkeerplaatsen. Het dak is letterlijk en figuurlijk het hoogtepunt. Hier bevindt zich een gezamenlijke daktuin met duinlandschap, compleet met terras, strandpaviljoen en zwembad. Een fijne ontmoetingsplek voor bewoners en een fraai stukje natuur dat bijdraagt aan de verkoeling, hemelwateropvang en biodiversiteit in de stad.

### Duurzaam en integraal plan

De ontwikkeling van Groenmarkt is het resultaat van een tender in 2014 van het stadsdeel Amsterdam Centrum. De uitvraag omvatte de realisatie van woningen en kleinschalige bedrijvigheid op deze prachtige, bijna verborgen plek aan de rand van de Jordaan. Ontwikkelaar en bouwer HBB Groep en Edwin Oostmeijer Projectontwikkeling schreven hier gezamenlijk op in. Na het behalen van de voorselectie dienden zij medio 2015 het definitieve plan in. Voor de uitwerking van het plan werkten zij intensief samen met Ronald Janssen Architecten, Bastiaan Jongerius Architecten en landschapsarchitect Buro Harro. Met elkaar creëerden zij een duur-

zaam en integraal plan, dat naadloos in zijn omgeving past en waarin aandacht is voor mens, plant en dier. Zo sluit het vijfde eeuwse Marnixgebouw in materialisatie en detaillering aan bij het negentiende-eeuwse beschermde stadsgezicht. Tegelijkertijd manifesteert het Singelgrachtgebouw zich als eigentijds en transparant bouwblok waarvan de binnenkant in feite naar buiten is gekeerd: groen en informeel.

### De kracht van samenwerking

De totstandkoming van een integraal ontwerp vraagt om verbinding tussen de betrokken partijen en om transparante samenwerking vanaf het eerste begin. Voor HBB Groep zijn dit kernkwaliteiten die diep in de organisatie verankerd zijn. Samen met Edwin Oostmeijer Projectontwikkeling en de betrokken (landschaps)architecten dachten zij na over de integratie van natuurlijke en duurzame elementen in het ontwerp. Zo is er goed gekeken naar daglichttoetreding. Om deze optimaal te benutten, zijn grote raamoppervlakten toegepast. Samen met de buitenruimtes dragen zij bovendien bij aan optimaal contact met het plein. De ruime overstekken rondom het gebouw zorgen voor extra schaduw op zomerse dagen. Op de noordgevel zijn de overstekken juist kleiner gehouden om maximaal te profiteren van het daglicht. Ook met de planten die tegen de gevel op groeien, is in de ontwerpfase rekening gehouden. De gevelplanten zijn in de volle grond gezet en kunnen vrijuit omhoog klimmen via de openingen in de geveloverstekken. De zelf hechtende klimmers, zoals klimop en wilde wingerd, kunnen zich hechten aan de bakstenen. Voor de geleide klimmers zoals blauwe regen, bosrank en wilde kamperfoelie, is de oplos-





sing gevonden in de regenpijpen. Deze worden normaal gesproken verwerkt in het metselwerk, maar krijgen hier juist een prominente plaats. De planten kunnen zich hieraan hechten. Constructief is er extra aandacht besteed aan de bevestiging van de regenpijpen. Deze moeten immers wel stevig genoeg zijn. De beplanting van de gevel is zo gekozen dat ze optimaal op de standplaats kunnen groeien. Als de planten volgroeid zijn, is 250 vierkante meter begroeid.

## Fijne plek voor dieren

Niet alleen planten, ook dieren krijgen de ruimte in Groenmarkt. Het plan is voorzien van in totaal 158 nestkasten voor insecten, vlinders, vleermuizen en vogels. Alleen al in het Singelgrachtgebouw zijn 24 gierzwaluwkasten, 40 mussenkasten en 5 insectenhôtels in de gevel aangebracht. Precies op de plek die de specifieke soort het fijnst vindt. De vleermuiskasten zijn bewust niet direct naast de balkons aangebracht, omdat zij niet van ramen houden.

## Het dak als opgetild landschap

Natuur toevoegen aan de stad in plaats van het weg te halen. Daar gaat het om in dit project. Vanuit deze gedachte stelde Buro Harro dat het landschap het dak op kan. Letterlijk dan. Door het dak te beschouwen als opgetild landschap, ontstaan er talloze mogelijkheden om een gebouwde omgeving natuurinclusiever te maken. Voor het ontwerp van het duinlandschap op het dak van het Singelgrachtgebouw liet Buro Harro zich inspireren door het rumoer van de stad. De landschapsarchitect zag dit rumoer als achtergrondruis, net als het ruisen van de zee. Alsof achter de duinen de zee ligt. En, net zoals in de duinen, kunnen op daken de weersomstandigheden extreem zijn. Bijvoorbeeld hitte en de altijd waai-

ende wind. Nabij de kust groeien planten die gehard en gewend zijn aan zulke omstandigheden. Buro Harro maakte een zo natuurgetrouw mogelijk duinlandschap, met lichte glooiingen, scheef gewaaide bomen, een slingerend schelpenpad en inheemse duinvegetatie.

## Zeezand, helmgras en duinplanten

Om het beoogde landschap te creëren zonder de constructie te zwaar te maken, is een eerste laag van 50 cm lichtgewicht kleikorrels aangebracht. Daarop is een laag van zand of, ter plaatse, aarde gestort. Deze laag is in de lente aangebracht, na de winterstormen. Vervolgens is meteen helmgras aangebracht om te voorkomen dat het zand zou wegvaaien. De nieuw gevormde duinen werden door dit helmgras vastgelegd; een functie die deze plant ook in de natuur heeft. Het aangebrachte zand is afkomstig uit de zee. Het bevat veel schelpen en dus veel kalk. De ideale en natuurlijke ondergrond voor de duinvegetatie. Na het aanbrengen van het helmgras zijn de andere planten aangebracht en is er gezaaid. Binnen enkele maanden ontstond er een bloeiend duinlandschap.

## Slimme waterberging

Een natuurinclusief dak vraagt om waterberging. Dit is gerealiseerd door de dakconstructie te voorzien van een extra hoge opstand en door infiltratiekrachten toe te passen. Dit zorgt ervoor dat er altijd maximaal 5 centimeter water op het dak blijft staan. Extreem weer en waterhozen zijn ondervangen door op twee afvoeren speciale sensoren te plaatsen. Als een weerstation naderende hevige regenval detecteert, worden de kleppen voortijdig opengezet en het waterniveau onder de 5 cm gebracht. Zo kan het waterniveau ondanks de vele regenval nooit te hoog staan. Extreme droogte wordt ondervangen door een beregeningsinstallatie.



Daktuin met duinlandschap, compleet met terras, strandpaviljoen en zwembad.  
©Sebastian van Damme Fotografie





## BETROKKEN PARTIJEN

### **Ontwikkelaar**

HBB Groep en Edwin Oostmeijer  
Projectontwikkeling

### **Architect**

Ronald Janssen Architecten en  
Bastiaan Jongerius Architecten

### **Landschapsarchitect**

Buro Harro

### **Adviseur duurzaamheid**

DGMR

### **Adviseurs bouwfysica**

DGMR en Cauberg Huygen

### **Realisatie**

HBB Groep

### **Adviseur en uitvoering daklandschap**

De Dakdokters

## Zeldzame planten

Op het dak is 905 vierkante meter aan vegetatie aangebracht, bestaande uit meer dan vijfduizend planten in 29 verschillende soorten. Hieronder bevinden zich ook planten die zeldzaam zijn in de duinen. Deze zijn nog te koop bij gespecialiseerde inheemse kwekerijen. Denk bijvoorbeeld aan de kruisbladgentiaan (*gentiana cruciata*). Op de Nederlandse Rode Lijst van planten staat deze soort als zeldzaam maar stabiel of toegenomen. Ook de in het daktuinontwerp toegepaste blauwe zeedistel was ooit een zeldzame plant. Pas sinds 1 januari 2017 is hij niet meer wettelijk beschermd. Tegenwoordig is hij vrij algemeen in de Noordzee kuststreek, maar zeer zeldzaam in andere (kust)gebieden. Een ander voorbeeld is slangenkruid. In Nederland komt de plant vooral voor in kalkrijke duinen, op warme, iets bemeste zandgrond. Hierbuiten is het een zeldzame plant, vooral in noordoostelijk Nederland. Mooie bijkomstigheid is dat deze plant een ware magneet is voor verschillende bijensoorten. Om deze reden is ook de bleke hemelseutel in de beplanting opgenomen. Dit vetkruid behoort tot de familie van de crassulaceaeen. De plant slaat van nature veel vocht op in de bladeren, waardoor de bloemen ook in een lange periode van droogte mooi blijven. De geur van de bloemen is zeer aantrekkelijk voor bijen en vlinders. De vegetatie is met een knipooog aangebracht. In de duinen waait het altijd, zo ook op het dak van het Singelgrachtgebouw. In de duinen gaan de bomen scheef staan door de wind. Dat is gesimuleerd op het dak. Om de winderige duinbeleving te benadrukken, zijn de vijf aangebrachte grove dennen bewust schreef geplaatst.

## Prestigieuze prijzen

Het staat buiten kijf dat Groenmarkt een uitzonderlijk project is. En dat is niet onopgemerkt gebleven. Zowel op het gebied van architectuur als

landschapsarchitectuur heeft het project diverse grote prijzen gewonnen. Zo sleepte het de LILA award 2022 in de wacht, in de categorie Residential Housing. LILA staat voor Landezine International Landscape Award. Het heeft tot doel de meest interessante en vooruitstrevende projecten wereldwijd, op het gebied van landschapsarchitectuur, te erkennen. De jury waardeerde de subtiele humor en het ongelofelijke vakmanschap van landschapsarchitect Buro Harro. 'Men wordt meegezogen in het gevoel in de duinen te zijn..... terwijl men aan het zwemmen is. Geestig en slim'. Ook won Groenmarkt de prestigieuze Zuiderkerkprijs. Deze architectuurprijs ziet architectuur niet alleen als de conceptie van de ruimte door de ontwerper en architect, maar vindt het ook belangrijk hoe het gebruikt wordt door de bewoners en eventuele bezoekers. De jury had veel waardering voor de ruimte die Groenmarkt biedt aan seniorenwoningen in de sociale huur, waarbij collectieve ruimtes bijdragen aan het gevoel van 'community'. Het bijzondere duinlandschap was voor de jury het hoogtepunt. 'Rijk aan biodiversiteit van flora en fauna is het een weldadige toevoeging aan de groenstructuur van de stad. Het verschil in niveaus gecombineerd met de omgeving van het Amsterdamse centrum maakt het een unieke ervaring.'

Groenmarkt is opgenomen in De groene architectuurgids van de gemeente Amsterdam 2000-2025 en staat daarmee in de top 25 van de groenste gebouwen van Amsterdam. ●

[www.hbbgroep.nl](http://www.hbbgroep.nl)





# LEREN OM ENERGETISCH TE DENKEN

Als architect ontwerp ik gebouwen. Een landschapsarchitect of tuinarchitect of stedenbouwkundig architect ontwerpt de omgeving waarin deze gebouwen staan. Vaak is er geen overlap en begint de één waar de ander eindigt. Vaak is deze scheiding ook visueel zichtbaar en voelbaar. Levenloze gebouwen die geen verbinding aangaan met hun directe omgeving.





*Energetische tuin ontworpen door  
Wim Lips, Villa Kerckebosch in Zeist*

Hoe mooi zou het zijn als we deze scheiding zouden opheffen en hoe fantastisch zou het zijn als we op een nog dieper niveau een menselijke connectie zouden maken met de natuur. Om de natuur en het gebouw één te laten worden, afgestemd op de gebruikers van zowel het gebouw als de tuin.

Ieder mens is uniek en heeft een eigen energetisch veld. Ditzelfde geldt voor de natuur. Iedere boom, struik of bloem heeft zijn eigen unieke kwaliteiten met bijbehorende doel of functie.

Zelf categoriseer ik deze in de vier elementen Aarde, Water, Vuur en Lucht, omdat dit de bouwstenen van het Universum zijn. Alles wat gemanifesteerd wordt, gaat door deze vier elementaire aspecten heen. Lucht schept de ruimte, het Vuur geeft de energie en richting, het Water zorgt voor de vorming en beweging, en de Aarde transformeert en solideert. Op deze manier gedacht kun je ook een onderscheid maken in menselijke kenmerken. Daar waar de één houdt van dromen en praten over ideeën, is de ander meer gericht in resultaten en het behalen van doelen. De één is niet beter dan de ander, maar er is een verschil in denken en handelen.

Voor mij begint architectuur bij het leren kennen en begrijpen van een opdracht. Dit betekent contact maken met een omgeving en met een opdrachtgever. Beide zijn belangrijk. Beide hebben wensen en behoeftes. Daar waar je een gebouw ontwerpt om de dromen van een specifieke opdrachtgever vorm te geven, dien je ook de directe omgeving hierop aan te laten sluiten.



*Groepsdynamiek binnen  
Ecowijk Mandora in Houten*

Iemand die Vuur als dominant element in zich heeft, is van nature snel in denken en handelen. Er is een directe reactie op impulsen van buitenaf, wat betekent dat een gebouw niet teveel prikkels mag geven als je een rustige en veilige omgeving voor diegene wil creëren. Eenvoudige vormen en rustige kleuren, vaak wit, in een overwegend groene omgeving, hebben dan de voorkeur. Denk hierbij aan een bosrijke omgeving met zandgrond.







Landschapsontwerp door Hyco Verhaagen,  
Ecowijk Mandora in Houten

Iemand die Aarde als dominant element in zich heeft, is juist traag in zijn denken, maar heel doelgericht om een resultaat te behalen. Een organische en kleurrijke omgeving geeft dan een aanvullende stimulans om in beweging te komen. Deze mensen neigen echter naar dezelfde omgeving als de 'Vuur-mensen'.

Hoe anders zijn de elementen Water en Lucht. Mensen die één van deze elementen sterk in zich hebben, neigen juist naar beweging, naar open vlaktes en naar verbinding.

Landschappen kun je op dezelfde manier onderverdelen. Een 'Aarde-landschap' kenmerkt zich door verharding, kale grond, gebouwen en grotten. Boomsoorten die hiermee corresponderen zijn de Eik, de Walnoot en de Paardenkastanje. Een 'Water-landschap' kenmerkt zich door rivieren, een meer, een vlakte, een weg of een houtwal. Denk hierbij aan de Wilg als bijbehorende boomsoort. Een 'Vuur-landschap' bestaat uit bergen en een naaldwoud, met de Taxus, Cipres en Naaldbomen als bijbehorende bomen. Een 'Lucht-landschap' heeft doorkijkjes, grootse luchten en ruimte. Denk hierbij aan de bomen Berk, Acacia, Trilpopulier, Hangende katjes en bloesem.

Als je één op één met mensen werkt, is het relatief eenvoudig om je te focussen op dit onderscheid, maar vaak is het niet zo zwart-wit. Wat als je werkt met een groep mensen zoals een Collectief van Particu-

lieren, ook wel CPO genoemd. Binnen een dergelijke groep zijn alle elementen vertegenwoordigd, dus hoe ontwerp je dan een gebouw of een omgeving die aansluit bij de wensen en de behoeften van de groep als geheel.

Vanuit het organische en energetische architectenbureau ORIO architecten, heb ik al diverse CPO projecten mogen ontwerpen. In de gesprekken met de individuele bewoners vraag ik om het element waar ze zich het sterkst mee verbonden voelen, maar ook om hun lievelingsgetal. Als mensen dan een keuze mogen maken op een perceel om hun eigen woning op te bouwen, is het opmerkelijk om te zien hoe de verschillende elementen elkaar 'vinden' op dit perceel. Uiteraard zijn er uitzonderlingen, maar het is opmerkelijk om te zien dat bepaalde gebieden op een stuk grond, een aantrekkingspunt hebben op mensen met dezelfde sterke elementaire kwaliteiten of voorkeur voor een bepaald getal.

De kunst is dan om samen te werken met een tuinarchitect of landschapsarchitect die niet alleen dit principe begrijpt, maar er ook een invulling aan kan geven. Iemand die begrijpt dat een groene omgeving, veel meer is dan alleen het aanplanten van wat bomen, struiken of planten. Dat het creëren van een groene omgeving betekent dat je goed omgaat met water, dat je ruimte laat voor dieren en nog belangrijker dat je niet alles moet proberen in te vullen. Er is een grote kracht en kwaliteit te vinden in natuur die gewoon mag zijn.





Soms heb ik te maken met een groep mensen die niet als individuen binnen een groep samen werkt, maar waarbij de mensen hun eigen persoonlijke wensen, ondergeschikt hebben gemaakt aan de collectieve wensen van de groep als geheel. Een mooi voorbeeld hiervan is de strowijk IEWAN in Lent. Dit is het enige appartementengebouw van Nederland met sociale huurwoningen die gebouwd is met natuurlijke materialen zoals hout, stro en leem.

Alhoewel de beschikbare ruimte voor een tuin vrij beperkt is, was er wel een sterke wens om contact met de natuur, en met elkaar te hebben. Deze wens heeft geresulteerd in een gebouw met een brede galerij op het Zuiden en Westen, grenzend aan een collectieve tuin.

Binnen deze collectieve setting zijn veel verschillende groene 'plekken' gecreëerd. Voor de eigen voordeur is op de galerij de mogelijkheid om zelf een groene invulling te geven, er is een wintertuin op het dak van de tweede verdieping, een ruimte die gebruikt kan worden als kas in de buurt van de gezamenlijke woonkamer, een helofytenfilter voor het filteren van water, een groen dak op de multifunctionele ruimte De Kleine Wiel en natuurlijk de binnentuin zelf, die zich kenmerkt door overdadige groen.

Voor de één zal deze groene oase een lust voor het oog zijn, een ander zal hier onrustig van worden. Het hebben van een verschil in mening hierover, zie ik als een goed teken. Het betekent dat het ontwerp van de omgeving en het gebouw is afgestemd op de gebruiker ervan en niet ontworpen is voor ... ●

**tekst & beeldmateriaal:**

Arch. Ir. Michel Post (M.A.) - ORIO architecten  
 Voorzitter Vereniging Integrale Bio-Logische Architectuur (VIBA)

[www.orioarchitecten.nl](http://www.orioarchitecten.nl)



Doorkijk naar de mandelige binnentuin,  
 Strowijk IEWAN in Lent









# DE GROENE KAAP

## VERSTEVIKT DE STADSNATUUR VAN KATENDRECHT

De Groene Kaap is een grootschalig project in de Pols van Katendrecht. Vanaf de start is er maximaal ingezet op een groene en biodiverse omgeving, dit komt zelfs terug in de projectnaam. Dankzij de schaalgrootte én het ijzersterke idee om de daktuinen van de verschillende gebouwen met elkaar te verbinden was het mogelijk om gedurende de rit vrijwel alle groene elementen in het plan te behouden, ondanks een fikse stijging van de bouwkosten.







De looproute door  
De Groene Kaap  
(Bureau MASSA)

W e praten over De Groene Kaap met Paul Vernooij (ontwikkelingsmanager Stebru), Erwin Wessels (directeur Altera Vastgoed N.V.), Koos Kok (architect-directeur bureau MASSA) en Eric-Jan Pleijster (landschapsarchitect-directeur LOLA landscape architects).

### De lessen van De Groene Kaap

- Borg het groen door het een integraal of zelfs dragend onderdeel van je plan te maken.
- Betrek de ecooloog zo vroeg mogelijk bij het project voor een holistische benadering van de natuurlijke elementen.
- Zorg ervoor dat de groene delen van het plan aansluiten op de stadsnatuur in de buurt, en samen een netwerk vormen.
- Overweeg de urban rewilding aanpak (het aanbieden van condities) voor een andere kijk op inrichting en beheer van openbaar groen.
- Denk goed na over het functioneren van de collectieve binnentuin. Hoe regel je de toegankelijkheid? Hoe borg je schoon, heel en veilig? Geef op dat punt duidelijke spelregels mee.
- Vooral in de beginperiode moet je bij een grootschalig project een extra inspanning leveren wat betreft overlast en veiligheid in de gemeenschappelijke ruimtes.
- Grootschalige projecten geven ruimte voor meer groene elementen én voor andere vormen van property management, zoals het aanstellen van een huismeester.

*De daktuinen op de vier gebouwen die samen De Groene Kaap vormen zijn verbonden via bruggen. De looproute die zo gecreëerd wordt is het meest in het oog springende element. Hoe is dit idee ontstaan?*

**Koos Kok:** “De gemeente wilde op deze plek vier stoere industriële hangebouwen. Het moest vooral niet te veel op woningen lijken. En je hebt het over een hoge dichtheidsplan, met ongeveer 300 woningen per hectare. Het concept dat we samen met Stebru hebben bedacht houdt in dat je van die vier gebouwen één buurt maakt met veel plekken voor ontmoeting in een aangename, weldadige omgeving. Vandaar de daktuinen, die op de garages liggen. De verbindende bruggen zaten er al in vanaf de eerste schets, maar Robert Steenbrugge, de algemeen directeur van Stebru had op een gegeven moment een lumineus idee, hij zei: “Je moet er ook kunnen rondlopen”. Die rondgang geeft het project een unieke kwaliteit.”

**Alle natuurinclusieve elementen zijn er gekomen op initiatief van de ontwikkelaar, de architect en de landschapsarchitect. Het is allemaal eigen ambitie.**

*Heeft de gemeente destijds al richtlijnen meegegeven op het gebied van biodiversiteit? Of waren jullie op dit punt je tijd vooruit?*

**Eric-Jan Pleijster:** “Nee, er waren nog geen richtlijnen. Dat vind ik het mooie van dit project: alle natuurinclusieve elementen zijn er gekomen op initiatief van de ontwikkelaar, de architect en de landschapsarchitect. Het is allemaal eigen ambitie. Ik denk dat met name het idee van ‘teruggeven aan de stad’ belangrijk is bij De Groene Kaap. Toen LOLA bij het project betrokken werd zaten de bruggen tussen de tuinen al in de hoofdopzet, en de ambitie om een daklandschap te maken lag al vast, dus er was veel potentie. Wij hebben vervolgens geprobeerd om het concept nog een niveau hoger te tillen door actief bij te dragen aan de biodiversiteit in de stad. Ik zie de daktuinen als een stukje stadsnatuur op Katendrecht. Uit de analyse



van de omgeving bleek dat we via de bomen op de oude dijken een groen netwerk konden vormen. Binnen het project hebben we vervolgens een landschapsbeleving gemaakt, waarbij je vanaf het maaiveld steeds hoger opklimt in een soort berglandschap-in-de-stad: van het dal via de weide naar de steppe en uiteindelijk de top van de 'stadsberg'. Als je kijkt naar de beschaduwing, dan hebben alle hoven totaal verschillende condities. Het blok waar je binnenkomt is echt een schaduwtuin wat betreft de beplanting. Als je boven bent is het landschap veel meer open, met grassen en vaste planten. Verder hebben we zoveel mogelijk nestkasten voor vogels en vleermuizen geïntegreerd in de muren, in de zitelementen etcetera. Daar heeft een ecooloog van Aqua-Terra Nova ons bij geadviseerd."

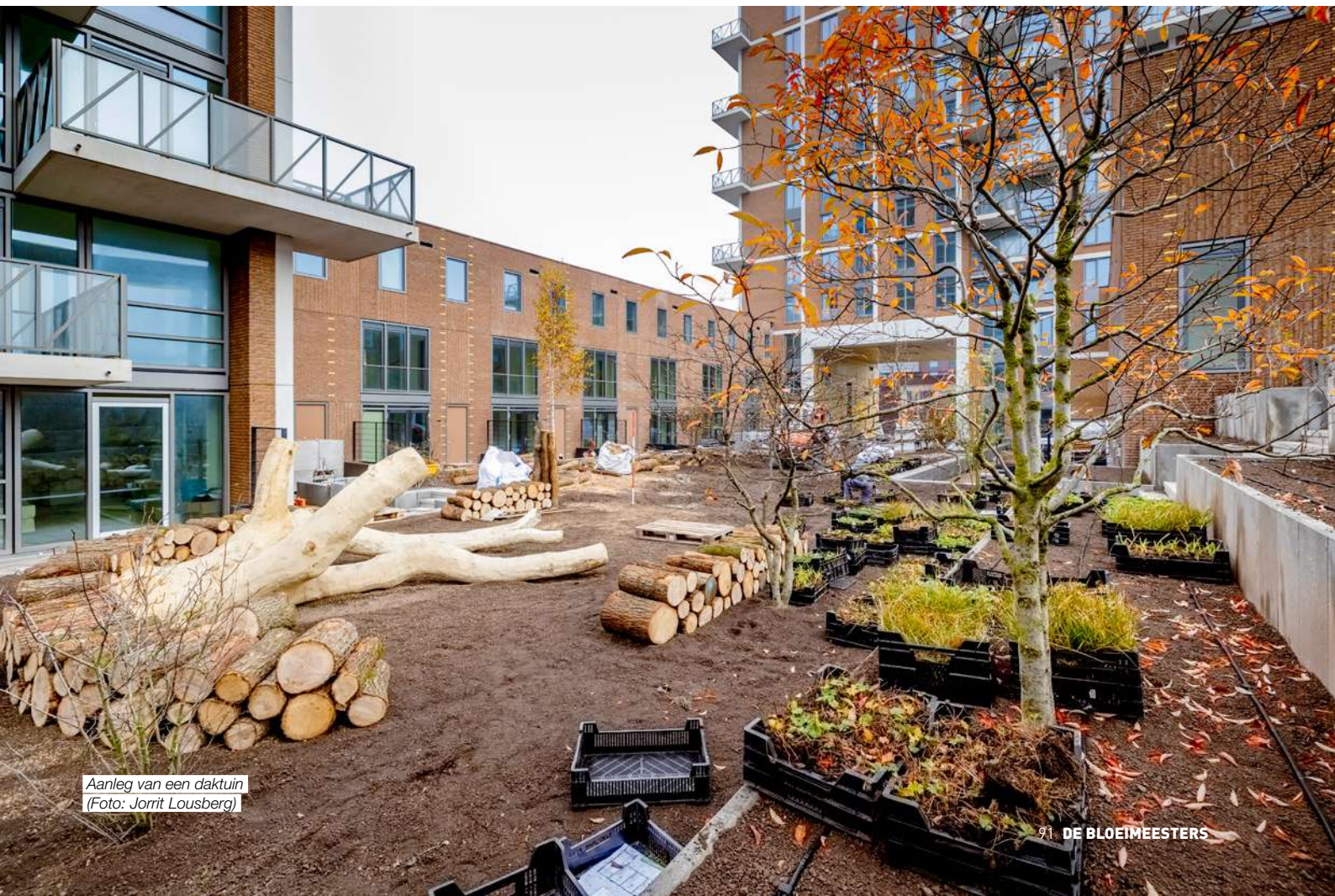
*En de afvoer van water? Had de gemeente daar al richtlijnen voor?*

**Paul Vernooy:** "Nee, maar let wel: we praten over 2014. Inmiddels heeft de gemeente daar een norm voor, maar het hele thema klimaatadaptatie kwam pas gedurende de rit wat meer in beeld. We hebben wél overal een flink waterbufferingspakket aangebracht dat bestaat uit kratten – ook op de hogere daken die niet beloopbaar zijn. En er ligt een behoorlijke laag aarde op de kratten, die de afvoer van regenwater ook vertraagt. Per saldo is het regenwater niet genoeg om de planten te bewateren. Op de daken waar het publiek rondloopt zijn sproei installaties aangebracht. Op de hogere daken is dat niet nodig."

*Binnen het KAN Platform zijn we zeer geïnteresseerd in de juridische constructies die bedacht worden voor onderhoud en beheer van collectieve binnentuinen. Hoe is dit geregeld bij De Groene Kaap?*

**Erwin Wessels:** "De Groene Kaap is een combinatie van koop- én huurwoningen, hierdoor is een VvE noodzakelijk. Er zijn verschillende VvE's voor de verschillende gebouwen en er is een overkoepelende VvE die verantwoordelijk is voor het onderhoud van de gehele binnentuin en de omgeving, oftewel: is alles schoon, heel en veilig? Vanaf het begin hebben we een huismeester aangesteld die toeziet op de veiligheid van de omgeving, onderhoudspartijen aanstuurt en dient als vraagbaak voor de bewoners."

"Gezien het open karakter van het project en de daktuinen kwamen er in het begin ook mensen op bezoek die 's nachts wilden verblijven in de trappenhuisen. Daar zitten de bewoners niet echt op te wachten. We hebben op een gegeven moment in overleg met de gemeente en de wijkagent besloten om 's nachts de hekken dicht te doen. Een tijd lang waren de hekken ook overdag gesloten, maar inmiddels staan ze overdag weer open. We hebben ook aanvullende maatregelen genomen op het gebied van vluchtroutes en bewaking. Er zijn bijvoorbeeld camera's opgehangen."



Aanleg van een daktuin  
(Foto: Jorrit Lousberg)





*Daktuin in bloei*  
(Foto: Laurens Kuipers)



*Waterdoorlatende bestrating*  
(Foto: Laurens Kuipers)



## **In de eerste periode moet je wat betreft overlast en veiligheid in de gemeenschappelijke ruimtes vaak een driedubbele inspanning leveren.**

“Tijdens warme periodes zorgt de huismeester voor extra bewatering van de planten. Bij een dergelijk aantal woningen is het goed mogelijk om het property management op een iets andere manier te organiseren. Dat doet Altera samen met de VvE. En ook de mensen met een koopwoning vinden het fijn dat er doorlopend iemand aanwezig is.”

**Koos Kok:** “In de eerste periode moet je wat betreft overlast en veiligheid in de gemeenschappelijke ruimtes vaak een driedubbele inspanning leveren. Ik heb dit bij meer projecten in Rotterdam gezien. Als er overal tegelijk verhuurd wordt staat een gebouw open en dat trekt ongewenste bezoekers aan. Daardoor kan een onveilig gevoel ontstaan, en voordat zoiets weg is ben je een jaar verder.”

*Wordt alle onderhoud van het groen uitbesteed of moedigen jullie de bewoners aan om ook zelf de schoffel ter hand te nemen in de collectieve tuinen?*

**Erwin Wessels:** “In het bovenste gedeelte van het plan, met name bij de koopwoningen, vind je gedeelde moestuintjes die tevens een sociale functie hebben. Daar zit een groep mensen die het ontzettend leuk vinden om te tuinieren, maar de VvE heeft geen officiële tuincommissie. De onderhoudspartij zorgt ervoor dat de gedeelde tuinen ook netjes blijven op momenten dat de bewoners er geen tijd voor hebben.”

*Hoe zit het met de doorstroming?*

**Erwin Wessels:** “We zijn nu een paar jaar verder en als je kijkt naar de mutatiegraad, dan wijkt die niet af van de rest van onze projecten. Sterker nog, op dit moment ligt het lager dan elders, maar eigenlijk is het nog wat vroeg om dat zo te stellen. Veel mensen – ook gezinnen – die er vanaf het eerste uur wonen, zitten er nog steeds en naar volle tevredenheid.”

## **Het moest een attractief gebied worden in een wijk die in opkomst is. Vandaar die extra aandacht voor de buitenruimte, de daktuin en de horeca in de plint. In die opzet zijn we geslaagd.**

“In het begin vond Altera het best spannend om op Zuid zo’n grote hoeveelheid huurwoningen aan te kopen. Onze primaire gedachte was dat we meer moesten bieden dan alleen een huurwoning. Het moest een attractief gebied worden in een wijk die in opkomst is. Vandaar die extra aandacht voor de buitenruimte, de daktuin en de horeca in de plint. In die opzet zijn we geslaagd. Maar Altera kijkt ook naar aspecten zoals klimaatmitigatie en klimaatadaptatie. We houden in onze investeringsbeslissingen standaard rekening met zaken als hittestress en wateroverlast is onderdeel van ons ESG-beleid.”

*Wat betreft de landschapsarchitectuur liep LOLA met dit project ver op de troepen vooruit. Hebben jullie er zelf ook van geleerd?*

**Eric-Jan Pleijster:** “Zeker. Rond 2015 zag je een nieuwe focus ontstaan op de integratie van landschap en ontwikkelingsopgaves in de binnenstad. Landschapsarchitecten kregen in die periode meer binding met zaken als hoogbouw en binnenstedelijke gebiedsontwikkeling, maar het was alle-

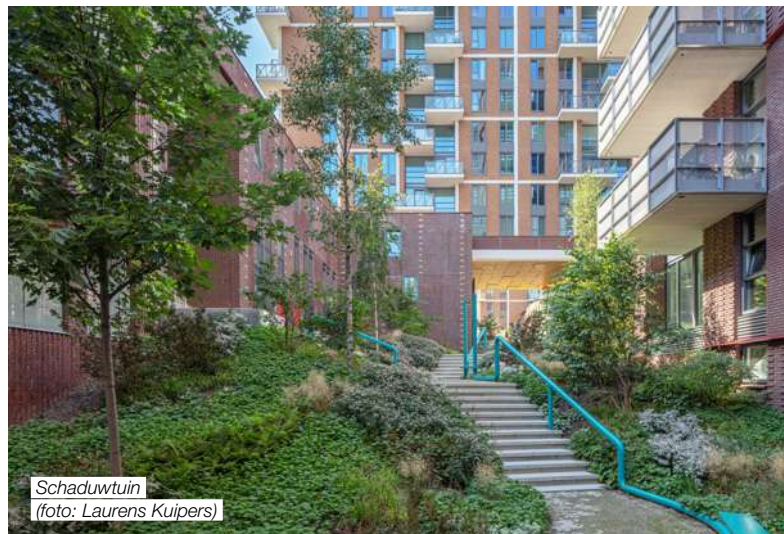
maal learning by doing. De Groene Kaap is in zekere zin een experiment geweest waar we nog veel op intuïtie deden. Er is nu veel meer kennis beschikbaar over hoe je natuurinclusief kunt bouwen.”

## **Het was allemaal learning by doing. De Groene Kaap is in zekere zin een experiment geweest waar we nog veel op intuïtie deden. Er is nu veel meer kennis beschikbaar over hoe je natuurinclusief kunt bouwen.**

“Concreet denk ik aan het betrekken van ecologen bij het project in een zo vroeg mogelijk stadium. Door de samenwerking met ecologen ontstaat er een veel holistischere benadering van natuurinclusief bouwen. Dat brengt me ook bij een tweede les: de zogenaamde ‘nature based city’ waarbij je niet werkt vanuit één enkel project, maar veel meer kijkt naar de ecosystemen in de stad. De inrichtingsmaatregelen die je dan treft hebben niet alleen betrekking op het blok zelf, maar ook op de omgeving, waardoor je groene netwerken met elkaar verbindt. Een derde punt, en dat vind ik zelf heel spannend, is het zogenaamde ‘urban rewilding’. Een term die je de laatste tijd wat vaker hoort rondgaan. Dit wil zeggen dat je de inrichting en het beheer op een andere manier aanpakt. Je gaat condities aanbieden, zoals het grondpakket, maar de natuur moet er zelf bezit van nemen. Als ik nu naar De Groene Kaap kijk dan denk ik: ja, het is een geslaagd project, maar op dat punt hadden we er nog meer uit kunnen halen.”

*Paul, wat heeft Stebru specifiek van dit project opgestoken?*

**Paul Vernooij:** “Natuurinclusief ontwikkelen is inmiddels een hot topic geworden, je ziet het nu bij allerlei projecten, maar wél op heel verschillende schaalgroottes. Wat ik bij De Groene Kaap heb gezien is dat het groen zo’n integraal onderdeel van het plan was – bijna het dragende element – dat er nooit iemand aan heeft getornd. Het kost veel geld om zo’n daktuin aan te leggen en er gebeurt van alles gedurende het project, dus als je niet uitkijkt word je alle kanten op geslingerd. Dat is zeker een uitdaging geweest, maar uiteindelijk werd de daktuin zelfs door de naam







geborgd. Ik zie nu in steeds meer projecten die wij oppakken dat natuur-inclusiviteit en klimaatadaptiviteit op die manier geborgd worden. Vergeet niet: iedereen wordt er blij van. Mensen vinden het prettig om op groen uit te kijken en dat geldt zeker ook voor de kinderen. Ik denk dat het in de toekomst een essentieel onderdeel zal zijn van je planvorming.”

*Erwin Wessels:* “Bij Altera zien we deze positieve kanten ook. Dat is de reden dat we samen met Stebru én LOLA een volgende stap hebben gezet in Zaandam met het project De Zaanse Helden dat toevallig ook weer 356 huurwoningen omvat, opnieuw met een binnentuin. De lessen die we dankzij De Groene Kaap hebben geleerd worden hier toegepast. Eén van onze leerpunten is dat een groot project veel voordelen heeft. Je hebt een ruimer budget om groene impact te realiseren. Anderzijds: als je een groot complex oplevert met circa 90 appartementen per fase dan is het een grote uitdaging om de verhuizingen van de bewoners goed te coördineren. Een ander belangrijk aspect is de binnentuin: hoe functioneert dat gebied? Hoe regel je de toegankelijkheid? Hoe borg je schoon, heel en veilig? Dat is prima te doen maar je moet er wél vooraf goed over nadenken. Onze ervaringen met De Groene Kaap en onze samenwerkingspartners helpen hier enorm bij”.

*Koos Kok:* “Je moet goed aan de bewoners uitleggen welke gedragsregels er gelden voor een collectieve tuin. Het zijn vaak maar heel kleine dingen

waarover je stevige ruzies kunt krijgen, zoals de plek waar je je vuilnisbak neerzet. Als je dat vooraf goed afspreekt is er geen enkel probleem. Geef dus spelregels mee die goed beschrijven op welke manier je woont in zo'n project en hoe je met elkaar omgaat.”

**Groen wordt nog altijd gezien als een kostenpost, en als een sluitpost die aan het eind van het project zo laag mogelijk moet zijn. Maar de baten voor de bewoners, de buurt en de stad worden dan niet meegerekend.**

*Dank voor het delen van jullie lessen. Zijn hiermee alle onderwerpen aan bod gekomen of willen jullie nog iets kwijt over De Groene Kaap?*

*Eric-Jan Pleijster:* “We hadden een heel hoge ambitie wat betreft natuur-inclusieve maatregelen en dan wordt de uitvoerbaarheid en de begroting echt een uitdaging. Op een gegeven moment worden er dingen anders uitgevoerd dan je in eerste instantie hebt bedacht. Als je uitzoomt denk ik dat de business case van dit soort natuurinclusieve bouwprojecten niet goed in elkaar zit. Groen wordt immers nog altijd gezien als een kostenpost, en als een sluitpost die aan het eind van het project zo laag mogelijk moet zijn. Maar de baten voor de bewoners, de buurt en de stad worden dan niet meegerekend, of misschien kunnen ze nog niet worden meegerekend. Eigenlijk worden groene projectontwikkelingen daardoor tekort gedaan.



## BETROKKEN PARTIJEN

### Programma

356 Huurwoningen in het middensegment  
94 koopwoningen

### Bouwperiode

2017 – 2021

### Betrokken partijen

Ontwikkeling en realisatie: Stebru  
Afnemer: Altera Vastgoed  
Architect: Bureau MASSA  
Landschapsarchitect: LOLA Landscape Architects  
Daktuin advies, realisatie en beheer: Binder Groenprojecten  
Leverancier planten: Griffioen Vastplantenkwekerij  
Ecologisch advies: Aqua-Terra Nova  
Constructie: Constructie-adviesbureau S3  
Installateur: Spindler Installatietechniek

Kort door de bocht: er worden veel eisen opgelegd, maar er komt niks terug. Er is geen concrete incentive om een project met een maximale groene ambitie te realiseren. Voor conservatieve projectontwikkelaars blijft het een moetje. Als we echt willen dat de stad meer een natuurgebied wordt, waarbij je verder gaat dan nestkastjes, dan zouden we naar een ander systeem moeten om natuur in de stad te financieren, waarbij groen meer een verdienmodel wordt dan een kostenpost.”

*Paul Vernooy:* “Over dit punt van Eric-Jan hebben wij het intern ook gehad. De baten komen in de basis niet bij degene die de kosten draagt. Nu ga ik misschien weer een stap verder, maar ziektekostenverzekeraars zijn een voorbeeld van een partij die baat heeft bij investeringen in groen. Als mensen minder snel ziek worden en sneller herstellen na een ziekte is dat een waarde die zich heel moeilijk laat vertalen in geld, maar het is wél een baat die ergens terecht komt.” ●

*tekst: Anton Coops*

[www.kanbouwen.nl](http://www.kanbouwen.nl)

## OVER HET KAN PLATFORM

KAN staat voor Klimaatadaptief bouwen, mét de Natuur. Oftewel: hoe ontwikkel je nieuwbouw projecten die bestand zijn tegen klimaatverandering? Hoe voorkom je wateroverlast, verdroging en hittestress in gebiedsontwikkelingen? Het toepassen van meer groen kan de oplossing zijn. En tegelijkertijd stimuleer je daarmee de biodiversiteit.

Het KAN Platform heeft als doel om klimaatadaptief en natuurinclusief bouwen tot het ‘nieuwe normaal’ te maken. Projectontwikkelaars en gemeenten werken binnen het platform samen aan allerlei praktische oplossingen. Bijvoorbeeld het stimuleren van bewoners om te kiezen voor een groene tuin. Of het toepassen van het juiste type verharding. Het KAN Platform deelt kennis, verspreidt onderzoeksresultaten, en werkt mee aan de ontwikkeling van nieuwe wettelijke kaders.

*Organisch kleurpalet  
(Foto: Laurens Kuipers)*





Ontwerp van Woonco ontwerper Woonpioniers - 3D visual: Matter Makers

# DIT IS WAAROM **GROENEWEERD ROCKT**

De belofte van een coöperatief ontwikkeld natuurbuurtje in Deventer voor de toekomst van regeneratieve gebiedsontwikkelingen.

**G**roeneweerd, een hofje van acht compacte sociale huurwoningen in de natuurinclusieve wijk Tuinen van Zandweerd te Deventer, combineert een participatief ontwikkelproces met een ontwerp dat zich centreert rondom een gemeenschappelijke gaard. In het klein is hier iets bijzonders gebeurd; met een diverse bewonersgroep is een innovatieve woontypologie binnen een collectief gedragen tuinplan waargemaakt, terwijl betaalbaarheid één van de leidende uitgangspunten was. Om het

enthousiasme van de bewoners bij de opening, maar van dit jaar, van 'hun buurtje' kun je niet heen: het maakt klip en klaar dat (betaalbaar) bouwen in verbinding met elkaar en de natuur potentie heeft en de volle aandacht verdient.

Aan Groeneweerd heeft onder andere Woonco gewerkt, een collectief van maatschappelijk betrokken stedenbouwers, architecten, landschappers, ecologen en procesexperts, dat met gebundelde krachten en in





samenwerking met lokale partijen (overheden, wooncorporaties maar ook bouwers en kleinere beleggers) deze nieuwe ontwikkelcultuur aanjaagt. Dat is nodig want het ontsluiten van een 'gouden middenweg' tussen traditioneel ontwikkelen (top-down) en (de luxe van) particuliere zelfbouw (bottom-up) blijkt binnen de bestaande praktijk zeer uitdagend. Gezien de giga woonopgave waar ons land voor staat, die zowel over aantallen als verduurzaming gaat, is dit des te opvallender. Door anders te ontwikkelen kan het namelijk beter en uiteindelijk ook sneller. Met goed georganiseerde 'stadsbouwgroepen'\*, bestaande uit toekomstige bewoners en een centrale rol voor ontwerpende professionals, kan tussen one-size-fits-all enerzijds en slijk maatwerk anderzijds samengewerkt worden aan 'goede confectie'\*.

De relevantie van een project als Groeneweerd en Woonco's ontwikkelstrategie in relatie tot deze bouwspecial is erin gelegen dat van meet af aan gezamenlijk vanuit landschap, grondgebruik, waterbeheer en beplanting wordt gedacht. Niet alleen de eigen woning en achtertuin, maar ook de (semi-)publieke en mogelijk gedeelde buitenruimte zijn onderdeel van een gestructureerd collectief ontwerpproces onder professionele

begeleiding. Zo verbinden bewoners zich op een natuurlijke manier meer met elkaar en met de grond onder hun eigen voeten en worden bewuste, integrale en daarmee vaak betere keuzes gemaakt. De crux is om dit proces, dat afgezet tegen de standaard een zekere complexiteit en risico met zich meedraagt, te optimaliseren. En precies dat is de raison d'être van Woonco; stadsbouwgroepen smeden waarin bewoners samen met architecten, landschappers, maar ook ecologen en groenexperts snel tot innovatieve koppelkansen komen.

Zo is centraal in het plan van Groeneweerd een tuin opgenomen die de bewoners, volgens de principes van de permacultuur, zelf indelen, aanleggen en onderhouden. Dit had nooit vorm gekregen als de bewoners niet aan de voorkant al betrokken waren.

Anders dan bij de meeste CPO-projecten hoeft zo'n 'stadsbouwgroep' niet uit vrienden, kennissen, een homogene doelgroep of enkel (kapitaalkrachtige) kopers te bestaan. Ook ligt het eerste initiatief niet noodzakelijkerwijs bij de toekomstige bewoners zelf maar spelen gemeenten, corporaties, maatschappelijk betrokken ontwikkelaars en ontwerpende coalities als Woonco een initiërende en leidende rol. Een vorm dus die, zoals Arie Lengkeek stelt, 'meer is dan wat ruimte bieden aan de burger om uiting te geven aan z'n eigen woondroom, waarmee het idee van zeggenschap in de productie van de stad beperkt wordt tot een economisch sterk segment, óf aan de creatieve klasse die in staat is op het juiste moment een kans te herkennen'. In plaats daarvan is behoefte aan een sterk middel om het bouwen van woningen te combineren met andere maatschappelijke doelen. Doelen als het aanjagen van stikstof- en co2-neutraal bouwen, de betaalbaarheid van wonen te vergroten en het radicaal biodiversificeren van de gebouwde omgeving. Samenwerkingen met soortexperts zoals tuin- en landschapsarchitect Arjan Boekel, die onderdeel is van coöperatie de Bloeimeesters, zijn hierbij cruciaal. Door dit soort doelstellingen niet als verplichting, maar als (ontwerp)kansen voor een fijnere leefomgeving in te zetten, kan de toekomstige bewoner deze ook echt omarmen, zo bewijst de praktijk.

### **Groeneweerd is een relatief kleinschalig en schattig voorbeeld, maar hoe kan deze nieuwe ontwikkel-, ontwerp- en bouwcultuur stad en landschap meer met elkaar verbinden om op een grotere schaal impact te maken?**

*Gert Kwekkeboom van Civic (partnerbureau van Woonco):*

"Door onze oogharen zien wij de toekomstige ruimtelijke ontwikkeling van Nederland als een coherent web van groene, participatieve ontwikkel- en transitie-modellen op maat waarin ook corporaties en reguliere ontwikkelaars een rol kunnen hebben. Zo ontstaat voldoende schaal om een groot verschil te kunnen maken".

"Samen mét lokale bestuurders, bewoners en ondernemers bouwen we buurten, wijken en gebouwen waar innovatieve woonvormen en duurzame maatregelen vleugels krijgen. Omdat ze van onderaf en samen gedragen worden, met het oog op waarde op de lange termijn".

\* Begrippen geïntroduceerd door Arie Lengkeek in zijn essay 'Architectuur in het midden, stadsbouwgroepen voor een nieuwe wooncultuur, trancity x valiz, 2023'.







Ontwerp van Woonco ontwerpers Woonpioniers i.s.m. Hollands Zicht - 3D visual: Lens Images

**Jaap van der Salm van H+N+S (partnerbureau van Woonco):**

“Het verlangen om vanuit kennis van het landschap en de soorten flora en fauna, en niet voor maar met toekomstige bewoners te ontwerpen, is een drijvend motief achter dit nieuw soort ontwikkelen. Samen met bewoners zoeken we binnen deze projecten naar regeneratieve maatregelen die de verstoorde cycli van koolstof, water, voedingsstoffen en energie weer in balans brengen en onze leefomgeving jaar na jaar schoner maken. Dat is waar wij onze creatieve zin uit halen, waarin prachtige koppelkansen ontstaan”.

“Ook kunnen zo ruimte-opslokkende en geestdodende traditionele verkavelingstructuren - parkeerplaatsje, voortuintje, achtertuintje, schuttingkjes eromheen, etc - vermeden worden. Zo is de tuin van Groeneweerd in contrast met de individuele achtertuintjes in de rest van de buurt een kleine stadsoase. Het is meer dan alleen een fijne ontmoetingsplek voor de bewoners zelf. Het tuinhek staat geregeld open naar de buurt; om te delen in de oogst en ter educatie”.

**Daniel van Woonpioniers (initiatiefnemer Woonco en de bij Groeneweerd betrokken projectarchitect)**

“We zien buurtjes en stadsblokken voor ons van 30 á 40 huishoudens. Dit is een voor mensen behapbare en voor collectieve stedenbouwkundige optimalisaties perfecte schaal. Bijvoorbeeld voor het delen van een moestuin, speeltuin, kas, fietsenschuur of klushok, maar ook voor het centraal opwekken en opslaan van energie, het delen van transportmiddelen en tot aan een gemeenschappelijke keuken, kinderopvang of sportfaciliteit toe”.

“De klimaat- en biodiversiteitscrisis vragen om een andere aanpak. Leefomgevingen die energiezuiniger zijn, af kunnen met minder m2 per persoon, minder (vlieg)reizen. Is dat een akelig vooruitzicht? Wij denken van niet. Wat ons betreft is het streven naar een leven dat gebaseerd is op een begrip van de ecologische dimensie van de samenleving een prachtige ontwerpuitdaging. Voor ontwerpers, net zo goed als voor burgers. Laten we bouwen aan persoonlijke en sociale idealen met een aanpak die op



de grotere balans niet alleen probeert quitte te spelen, maar die basis legt voor een regeneratief leefmilieu dat jaar na jaar schoner en sterker wordt!”

### Wat doet WoonCo nog meer?

Vanuit een gedeelde visie op collectief ontwikkelen, ontwerpen de partners van WoonCo concepten die van stad tot platteland inzetbaar zijn.

#### Canvas

Een voorbeeld van een bouwmethodiek die perfect is voor de meer stedelijke omgeving is “Canvas”. Dit is een biobased en modulair ontwerpsysteem gericht op collectieven die samen appartementen willen realiseren. Met haar royale ‘groen-balkons’ haalt Canvas buiten naar binnen en omdat het systeem super flexibel is, is het uitermate geschikt voor groepsprocessen. Circulair materiaalgebruik en optimale energetische prestaties zijn hierin integraal versleuteld in de basis van het concept.



Ontwerp van Woonco ontwerper Civic architects  
3D impressie: Vero Visuals

#### Stadsbiotoop Erasmusveld

De stadsbiotoop is een concept voor wooncomplexen aan de rand van de stad. Een thuis voor mensen, in harmonie met de natuur en het lokale watersysteem. De volledig in hout ontworpen gebouwen bieden gedeelde voorzieningen zoals een tuinkamer, daktuin en werkschuur voor de moestuin en tuinonderhoud. De stadsbiotoop die je hier ziet, is ontwikkeld voor een wooncompetitie in Den Haag. De kennis die we hiermee hebben ontwikkeld vormt de basis voor nieuwe Woonco-projecten. Zo creëren we steeds meer relevante en te combineren kennis, en een steeds rijker netwerk.



Oosterwold 2.0

Ontwerp van van Woonco ontwerpers HNS en Woonpioniers - schets door Lea Soret

#### Oosterwold 2.0

Voortbouwend op de lessen uit Oosterwold, zien we voor suburbane omgevingen een ontwikkelmodel voor ons waarin het gecombineerde eigen initiatief van particuliere opdrachtgevers op een productieve manier landschappelijk wordt gekaderd en begeleid. Zo ontstaat precies de juiste balans tussen “top-down” en “bottom-up”. Kleine wijpjes waarin organische gebiedsontwikkeling wordt ingezet ten behoeve van communityvorming en het samen bouwen aan landschappelijke kwaliteit.



Ontwerp van Woonco ontwerper Woonpioniers i.s.m. Marten Ontwerpt  
visual door Marten Ontwerpt

#### Buitendelen

“Buitendelen” is een gezamenlijk transformatieproject van een erf in het buitengebied dat nu in aanbouw is. Duurzaam bouwen, landschapsherstel, het vergroten van de biodiversiteit en het delen van spullen en voorzieningen blazen dit oude Sallandse erf en haar omgeving nieuw leven in. Het vier hectare tellende perceel, nu nog grotendeels ‘graswoestijn’, wordt omgetoverd tot een groene haven voor planten en dieren. Een nieuwe boomgaard, moestuin, bloementuin, plas-draszone, kikkerpoel, uitgerasterde sloten, houtwallen, heggen, hagen en kruidenrijke weide’s worden door de bewoners gezamenlijk aangelegd en onderhouden.

#### Woonco leren kennen?

Kaveleigenaar, gemeente, corporatie of investeerder met vroege plannen voor in- of uitbreiding van stad of dorp, of de transformatie van vrijkomende agrarische erven; Woonco leert jullie graag kennen! Zit op het puntje van je stoel tijdens één van onze presentaties of workshops of kom meteen ter zake bij ons op kantoor in Amsterdam. Of zie je als professional of maatschappelijke organisatie lokale kansen en zou je graag samenwerken? Laat van je horen! ●

[www.woonco.org](http://www.woonco.org)



BEYOND SPACE ///

# BEYOND SPACE

## VOORBIJ DE GRENZEN VAN ARCHITECTUUR

'Een architectenbureau dat de binnenkant van gebouwen als haar vertrekpunt neemt en vanuit dat perspectief aan een zo breed mogelijk scala aan ruimtelijke opgaves werkt.'







Siersema ©Peter Tijhuis

**D**at is hoe Beyond Space zichzelf profileert. We richten ons op projecten die de grenzen van de klassieke architectuur opgaves opzoeken en daar het liefst aan voorbij gaan. Het blijft dan ook niet alleen bij architectuur. We houden er van om interieurs, producten en kunstinstallaties te ontwerpen en doen dat op elke schaal. Toch blijft er altijd een ding gelijk; we blijven altijd denken als architecten. Of we nu een interieur of meubel ontwerpen, we blijven op analytische wijze zoeken naar de zere plek, de problemen, om deze vervolgens systematisch te tackelen en om te zetten in kansen.

De oprichting van Beyond Space komt dan ook voort uit een gebrek aan 'speelruimte' binnen de architectuur. Veel van onze projecten zijn ontstaan uit frustratie met de dagelijkse praktijk zoals bijvoorbeeld de bekende Boring Collection: Een collectie van neutrale no-nonsense kantoormeubelen die alle aandacht geeft aan het interieur waar ze in geplaatst worden.

Daarnaast werken we ook al jaren aan een nieuwe rookmelder-lijn, een aluminium rookmelder die niet opvalt en in alle kleuren gespoten kan worden, hebben net in Haarlem samen met MVSA en BAM het meest circulaire kantoorgebouw van RWS voor de RVB opgeleverd en zijn we bezig voor de transformatie van een nieuw hoofdkantoor van 10.000m<sup>2</sup> in Zwitserland.

Deze brede blik op het vakgebied dwingt ons team om zich te blijven verdiepen in aanverwante disciplines en zo veel samenwerkingen aan te gaan

met kunstenaars, lichtontwerpers, fabrikanten en tuin- en landschapsontwerpers. Ze beschouwen zichzelf dan ook niet als multi-disciplinair, want ze hebben niet de ambitie om de andere disciplines zich eigen te maken. Ze zijn vooral geïnteresseerd in de architectonische dimensie van deze disciplines. Juist door samenwerkingen aan te gaan, en deze te bevragen vanuit hun eigen expertise komen ze tot de beste resultaten.

## Interieurarchitectuur

Een besmette term in de wereld van architectuur. Een trend die al decennia geleden is ingezet maar volgens ons steeds vaker tot problemen leidt is de geforceerde disciplinaire splitsing tussen exterieur en interieur. Plat gezegd; architecten ontwerpen gebouwen als een huls waarna de interieurarchitect komt om dit geraamte aan de binnenzijde aan te kleden. Zelden komt het nog voor dat de binnen- en buitenzijde van gebouwen als een opgave worden benaderd. Hoewel er waarschijnlijk veel goede en praktische redenen zijn voor deze opdeling verzetten wij ons graag tegen die status quo. Deze tegenstelling is helaas net zo waar als het gaat om de aandacht voor landschap- en beplantingsontwerp. Waar dit voor de buitenruimte en de buitenzijde van een gebouw een volwaardige discipline is, vormt dit aan de binnenzijde nog vaak een sluitpost, een ambitie die kwetsbaar blijkt in de grilligheid van bouwprocessen.

Ondanks dat er veel vlakken zijn waarop er winst valt te behalen om het groen in gebouwen op een hoger niveau te krijgen, proberen wij dit vooral







Joolz ©Charlotte Odijk



Joolz ©Jordi Huisman

vanuit ons eigen vakgebied te benaderen. Door het groen ruimtelijk te verankeren in onze ontwerpen, zijn we er van overtuigd dat dit een volwaardige basis legt voor het integreren van beplanting binnen gebouwen.

## Groen als ruimtelijk element

Een van de eerste dingen wat we doen bij een interieur opgave is het bevragen van de bouwkundige onderdelen van het gebouw waarbinnen we ontwerpen. Slechte bouwkundige condities los je nu eenmaal niet op met een leuk interieur. De basiselementen van gebouwen vormen voor ons de dragers van een interieur. Trappen, vides, kolommen, liftkernen, installaties, sanitaire ruimtes, draagmuren, etc. Vanuit deze analyse beginnen we een ontwerp. Simpelweg omdat deze elementen niet geschrapt kunnen worden: ze zijn inherent aan de opgave en worden zelden of nooit in twijfel getrokken. Dit is dan ook een van de redenen dat onze ontwerpen het beste tot hun recht komen in transformatie opgaves. Hierin is namelijk het bevragen van het gebouw als geheel veel vanzelfsprekender. Dit zit in de opgave vervat. Door de aanwezigheid van een bestaand casco vervagen hier ook de disciplinaire grenzen, ze vormen een soort omvangrijke interieuropgave die tot het laatste detail kan worden ontworpen.

Het gebruik van vegetatie in binnenruimtes is op zichzelf natuurlijk geen nieuw concept, echter proberen we met Beyond Space dit naar een integraler niveau te trekken door beplanting op te nemen als volwaardige ruimtelijke elementen in onze ontwerpen. Vegetatie in een gebouw ver-

dient wat ons betreft dezelfde status als een trap of een kolom. Ze vormt de drager van een aangenaam binnenklimaat. Door het groen op een vanzelfsprekende manier te combineren met de bouwkundige basislaag wordt het verankerd in het project alsook in de hoofden van onze opdrachtgevers. Zo is het niet langer een losse post die met een een rode streep uit het budget kan worden geschrapt, maar een volwaardige geïntegreerde drager van het ontwerp.

## Joolz: Groen als conceptueel uitgangspunt

Een van de projecten waarbij de beplanting het gehele ontwerp draagt is ons ontwerp voor het hoofdkantoor van Joolz. Dit kantoor is een transformatie van een voormalige machinefabriek in Amsterdam-Noord. Het industriële pand bestaat uit een grote fabriekshal met daartegenaan een generiek kantoorpand. Om deze ruimte letterlijk tot leven te brengen hebben we al tijdens de pitch drie grote kassen geïntroduceerd. Deze kassen vormen het hart van het project en zorgen voor een heldere indeling van het interieur. Ze scheiden het publiek van de kantoren en creëren een unieke centrale oase waar mensen kunnen ontspannen en werken.

De afmeting en positie van de kassen worden bepaalde door de bestaande lichtstraten in het dak. Door de lagere isolatie waarde van deze industriële dakramen ontstaat er in de kassen een tussenklimaat waarvan de condities op het eerste zicht ver verwijderd zijn van de standaarden die doorgaans voor kantoren worden gehanteerd. Na oplevering merkten we dat deze ruimtes die meer met de seizoenen meebewegen erg in trek zijn bij de medewerkers, en een populaire plek zijn om te verblijven.

## Elho: Groen als kernactiviteit

Elho, een pottenfabrikant die nog meer van planten houdt dan wij, vroeg ons om hun interieur van het hoofdkantoor te ontwerpen. Door de aard van het bedrijf stond de integratie van groen in de werkomgeving niet ter discussie, het was enkel de vraag hoe we dit konden integreren zonder te vervallen in vanzelfsprekendheden.



Door de planten te plaatsen waar men elkaar ontmoet, konden we het groen zo dicht mogelijk bij de werknemer te brengen: Het middelpunt van het kantoor is een centraal atrium dat de verbinding vormt tussen alle verdiepingen en zo het groene hart vormt in het kantoor. Daarnaast zijn alle vergaderruimtes omgetoverd tot tuinen waar je in kunt zitten en zijn alle flexplekken samengevoegd tot een hele lange tafel waarin een mini jungle is geïntegreerd. Door de (duurzame) materialen in de rest van het kantoor bewust neutraal te houden konden we de nadruk leggen op hetgeen waar het bij Elho om draait: Planten!

## Synchroon: Groen als scheiding

Het cellenkantoor lijkt definitief verleden tijd, maar open werkvelden zijn tegenwoordig een niet erg positief alternatief geworden. De toekomst vraagt dan ook om steeds specifiekere interieuroplossingen, want hoe open moet open precies zijn? Enige opdeling en hiërarchie van ruimtes is wel prettig, maar teveel afscheiding en de openheid gaat verloren.

Als gevolg van deze afweging slibt menig 'open' kantoorinterieur al snel dicht met allerlei 'maatregelen' om de dagelijkse realiteit van de nieuw verworven openheid te bestrijden. Deze dynamiek legt de paradoxale vraag bloot die in het open werkveld besloten ligt: hoe kan een enkel interieur zowel open als besloten zijn?

Als reactie op deze tegenstelling hebben we in dit project de wanden verticaal in tweeën gedeeld. Aan de onderzijde een solide, betegelde wand van een meter hoog die zowel de ruimtes voorziet van een heldere definitie als ook alle technische voorzieningen en opslag herbergt. Daarboven bevindt



Elho ©Jordy Vos



Synchroon ©Peter Tijhuis

zich een weelderige wereld van ruim 750 planten die als een groene sluier de visuele relaties filteren: zacht, levend en lichtdoorlatend. Het gehele kantoor is vervolgens conform dit tweeledige wandprincipe opgedeeld in een aantal zelfstandige 'kamers' van verschillende groottes.

Deze kamers zijn vervolgens ingevuld met verschillende type meubilair: een laag van kleur en warmte voor de meer publieke vergader- en ontmoetingsruimtes en een rustige neutrale laag voor de individuele werkplekken.

Zowel het bestaande gebouw als de duurzame doelstellingen vormde dwingende randvoorwaarden voor de materiaalkeuze. Het gebruik van tegels als basismateriaal werd ingegeven door onze ambitie om voorbij te gaan aan de heersende clichés over circulariteit en kantoren: een circulair materiaal dat geen typische kantoorassociaties oproept maar wel de stevigheid en rijkheid van steen bezit. De groene voeg brengt tenslotte het tegelwerk op subtiel wijze weer samen met de bovenliggende beplanting.

## Let's go Beyond

Het is tijd om de grenzen te verleggen van wat er mogelijk is op het gebied van groenintegratie binnen de kantooromgeving. Wij geloven dat dit noodzakelijk is om de ruimtes te maken die voldoen aan de eisen van morgen op het gebied van welzijn en duurzaamheid. Buiten is dit reeds een gegeven, maar laten we er nu ook voor zorgen dat de binnenkant van de gebouwen tot bloei komen.

Om dit te bereiken kijken we met Beyond Space voorbij de ruimte die er is. We benaderen deze opgaven van binnenuit en gebruiken ruimtelijke elementen om het interieur vorm te geven. Door beplanting daarbij als ruimtelijke drager te integreren in onze projecten garanderen we het bestaansrecht ervan op de lange termijn. Dit resulteert in vanzelfsprekende en gezonde ruimtes die, in combinatie met onze toegepaste expertise op duurzaamheid en circulariteit, het welzijn bevorderen van mensen die ze gebruiken. ●

*tekst: Rolf van der Leeuw*

[www.beyond-space.eu](http://www.beyond-space.eu)





# GROEN BOUWEN EEN DUURZAME TREND DIE LOONT!

Wanneer je een wandeling maakt door de stad zie je steeds meer groen in bouwprojecten: verticale tuinen, groene daken of groene gevels. Vraag je je af waarom groen steeds belangrijker wordt in bouwprojecten? Het antwoord is eenvoudig: groen bouwen loont!





**D**uurzame bouwprojecten komen in aanmerking voor financiële regelingen en groen bouwen draagt hieraan bij. Want de natuur helpt een handje bij klimaatadaptatie en -mitigatie én groen in je werkomgeving zorgt voor een betere belevingswaarde en gezondheid. In dit artikel duiken wij, De Groene Jongens, in de steeds groenere wereld van de duurzame bouw. Wij leggen uit hoe je kunt aantonen dat een bouwproject groen is en op welke manieren groen bouwen loont én wordt beloond. Wij geven inzicht in veelgebruikte gebouwcertificeringen en geven voorbeelden van projecten waarbij natuurinclusief gebouwd is.

Wanneer is een gebouw duurzaam gebouwd? Met behulp van verschillende certificeringsmethodes en berekeningen kun je aantonen dat een gebouw ontworpen is met duurzame principes in het achterhoofd. Voorbeelden

van integrale methodes zijn GPR-Gebouw en BREEAM-NL. Voorbeelden van specifieke methodes zijn 'Bijna Energie Neutraal Gebouw' (BENG) voor energie, 'Milieu Prestatie Gebouw' (MPG)-berekening voor milieuprestatie en de 'Building Circularity Index' (BCI-berekeningen) voor circulariteit. Twee integrale methodes lichten we hieronder toe.

## **GPR-Gebouw**

Bij GPR-Gebouw wordt een gebouw(ontwerp) beoordeeld op 5 thema's: Energie, Milieu, Gezondheid, Gebruikskwaliteit en Toekomstwaarde. Door vanuit verschillende perspectieven naar een gebouw te kijken, krijg je een breed beeld van de integrale duurzaamheidsprestaties van het gebouw. Bovendien maakt GPR-Gebouw duurzaamheidsambities toetsbaar en wordt het effect van individuele verduurzamingsmaatregelen direct zichtbaar. Hierbij speelt GPR-Gebouw in op actuele thema's en staat het





in lijn met wetgeving en richtlijnen zoals NTA8800 en de actuele bepalingsmethode MilieuPrestatie Gebouwen (MPG).

Het thema Milieu omvat onderwerpen die relateren aan groen bouwen zoals materiaal, water, natuur en ruimte. Dit laatste wordt meetbaar gemaakt door, bijvoorbeeld, te kijken naar de hoeveelheid groenoppervlakte op de kavel, de bebouwingsdichtheid en diervriendelijk bouwen zoals het plaatsen van nestelstenen of insectenhôtels. Hoe meer groen en hoe hoger de bebouwingsdichtheid, hoe meer punten er kunnen worden verdiend.

## **BREEAM-NL certificering**

Ook de internationaal erkende certificering BREEAM erkent verschillende thema's zoals Energie, Gezondheid, Landbouw en Ecologie, Materialen, en Water. BREEAM-NL richt zich op de Nederlandse wet- en regelgeving en beoordeelt zowel nieuwbouw- als bestaande bouwprojecten op integrale duurzaamheid. BREEAM-NL biedt inzicht in de werkelijke duurzaamheidsprestaties en het duurzame beheer van gebouwen.

Het thema Landgebruik en Ecologie zoomt in op natuurinclusiviteit. De focus van dit thema ligt op de bewustwording van de huidige én potentiële waarde van het gebouw en perceel. Ook de aanwezigheid van langetermijnstrategieën die de ecologische waarde van het gebouw beschermen en versterken leveren punten op. Verder wordt er gekeken naar groenvoorzieningen rondom het gebouw en ecologische voorzieningen die worden toegepast om de lokale flora en fauna ondersteunen.

## **Groen bouwen, een balans tussen Planet, People & Profit**

### **Planet**

Binnen de certificeringen is er steeds meer oog voor natuur en diervriendelijk bouwen met name door het veelvoud aan voordelen dat ermee gepaard gaat. Natuur op en rondom gebouwen creëert veel meerwaarde in het kader van klimaatadaptatie en -mitigatie. Groene gevels, daken en tuinen zijn in staat water op te vangen en vast te houden, waarmee droogte en wateroverlast worden verminderd of voorkomen. Een mooie bijkomstigheid is dat het opgevangen hemelwater hergebruikt kan worden voor de bewatering van een groene gevel, circulair watergebruik dus. Zo wordt de druk om traditionele watervoorzieningen verminderd.

Bovendien draagt groen bouwen bij aan Planet doordat de lokale biodiversiteit wordt behouden, hersteld of zelfs versterkt. Mooie voorbeelden van diervriendelijk bouwen zijn het toepassen van insectenhôtels en nestelstenen in gevels en daken voor gebouwfankelijke soorten zoals huismussen, gierzwaluwen en vleermuizen. Op dit moment is het mogelijk om binnen duurzaamheids certificeringen punten te verdienen met alleen een losse nestelsteen, een bijenkast of een insectenhotel, terwijl het juist

belangrijk is dat de begroeiing in de omgeving past bij genomen maatregel. Het effect van deze maatregelen kan worden versterkt door samen te werken met een landschapsarchitect en/of ecooloog. Certificeringen worden verder doorontwikkeld en wij hopen dat er in de toekomst meer aandacht komt voor het integraal toepassen van natuur rondom faciliteiten voor biodiversiteit.

### **People**

In GPR-Gebouw levert een groen dak of groene gevel een win-win situatie op. Niet alleen bij het thema Milieu worden er dus punten toegekend, ook bij het thema Gezondheid wordt dit aangeboden als duurzaamheidsmaatregel waarmee punten kunnen worden verdiend. Bomen, struiken, een groen dak of gevel dragen namelijk ook bij aan de luchtkwaliteit en het zomercomfort. Veel groen op de kavel vermindert namelijk de concentratie van o.a. fijnstof in de lucht en verbetert zo de luchtkwaliteit doordat planten functioneren als filtersysteem.

Daarnaast straalt groen minder warmte uit naar de omgeving dan harde oppervlakken zoals beton, baksteen en asfalt. Bovendien kunnen groene gevels en daken werken als een isolatielaag en dragen daarom bij aan het thermische comfort door het reguleren van temperatuur in en rondom een gebouw. Zo draagt groen bouwen bij aan het voorkomen en/of verminderen van hittestress.

Tot slot wil het oog ook wat en biedt een groen gebouw ook esthetische voordelen. Uitzicht op groene daken en gevels en de mogelijkheid om een wandeling te maken in de nabijgelegen natuur kunnen bijdragen aan een gevoel van welzijn en tevredenheid van werknemers en bezoekers. Het contact met de natuurlijke omgeving kan stress verminderen en de algehele kwaliteit van de leefomgeving verbeteren.

### **Profit**

Groen bouwen draagt dus bij aan Planet en People, maar er is meer! Je kunt namelijk een deel van de totale bouwsom van jouw nieuwbouw- of renovatieproject terugkrijgen als je een aantoonbaar duurzaam gebouw realiseert, en groen bouwen is hier één onderdeel van.

In de doorontwikkeling van een aantal certificeringen heeft natuurinclusief bouwen een steeds belangrijke rol gekregen. Wij zien dat er in de utiliteitsbouw vaak groene ambities zijn om in aanmerking te kunnen komen voor financiële regelingen vanuit de overheid om de investeringskosten (deels) te dekken. De Milieu-investering aftrek (MIA), Willekeurige afschrijving milieu (VAMIL), duurzaam maatschappelijk vastgoed (DUMAVA) en Energie-investeringsaftrek (EIA) zijn hier de beste voorbeelden van. Met de MIA/Vamil kan uw belastingvoordeel netto oplopen tot ruim 14% van het investeringsbedrag en bij de EIA is het gemiddelde netto voordeel ongeveer 11% aldus de RVO. Wij raden het dan ook aan



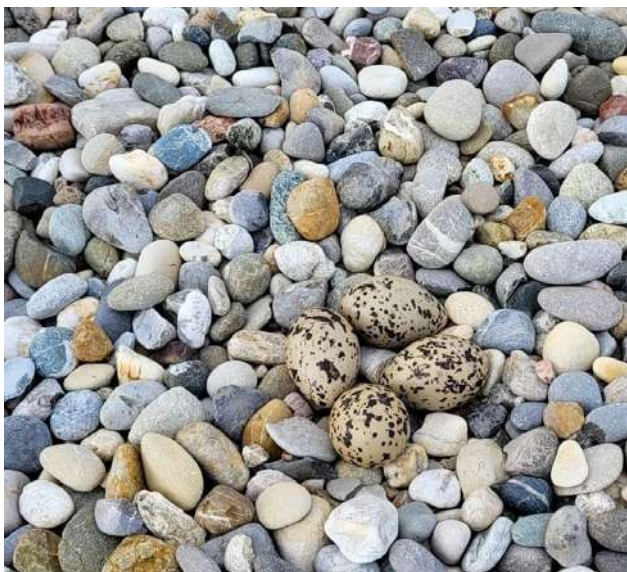
om deze regelingen in het achterhoofd te houden bij het opstellen van groene bouwplannen.

Naast voordeel voor investeringskosten zijn er ook voordelen aan het gebruik van groen voor het energiegebruik. Zo hebben groene daken een isolerende werking, waardoor er minder koel- en warmtebehoefte is.

Met de voorbeelden hieronder wordt laten zien hoe groen bouwen er in de praktijk uitziet en wordt het belang van natuurinclusief bouwen zichtbaar.

## Groene gevels & natuurinclusief bouwen in de praktijk

Bij verschillende (nieuwbouw)projecten adviseren wij een groene gevel of groen dak aan te leggen. Vooral op kleinere kavels waarbij er weinig ruimte is voor natuur rondom het gebouw biedt dit een efficiënte en mooie oplossing. Een van deze projecten waarbij wij groen bouwen hebben geadviseerd en waar dit ook zichtbaar is toegepast, is het pand van Cyclovriend. De Groene Jongens heeft hier een GPR-Expert traject uitgevoerd voor de ontwerp- en opleverfase voor het kantoorgebouw en de bedrijfshal om zo in aanmerking te kunnen komen voor een Milieu Investeringsaftrek. Bij dit project is ervoor gekozen om een groene gevel toe te passen en wordt het hemelwater opgevangen om zo de gevel te kunnen bewateren. Hierdoor worden er extra punten gescoord op de thema's thermisch comfort, luchtkwaliteit en circulair watergebruik binnen de GPR-Gebouw certificering. Mede door de implementatie van de groene gevel heeft Cyclovriend de gemiddelde score van 8,0 op elk thema weten te behalen! Hierdoor zijn ze in aanmerking gekomen voor de MIA. De groene gevel heeft nog wat tijd nodig om verder te groeien, maar wij weten zeker dat het er prachtig uit komt te zien.



## OVER DE GROENE JONGENS

De Groene Jongens streeft ernaar om de adviseur voor de circulaire gebouwde omgeving van morgen te worden. Wij helpen ontwikkelaars en eigenaren aan een duurzaam gebouw, van ontwerpfase tot opleverfase. Wij staan voor het oplossen van duurzaamheidsvraagstukken in de gebouwde omgeving om zo samen te bouwen aan een circulaire leefomgeving. Door vanaf het eerste schetsontwerp mee te denken in nieuwbouw- of renovatieprojecten kunnen onze opdrachtgevers de juiste keuzes maken in het ontwerpproces. Dit bespaart tijd, geld én levert een duurzamer eindresultaat op. Zo creëren wij impact. Wij zien duurzaamheid als een integraal vraagstuk, omdat echt duurzame gebouwen niet alleen energieneutraal of gasloos zijn, maar ook circulair, gezond en toekomstbestendig. Met ons multidisciplinaire team en onze gespecialiseerde kennis bouwen we aan een CO<sub>2</sub>-neutrale omgeving en zorgen wij dat planet, people en profit in balans komen te staan.

Ben je geïnteresseerd in wat De Groene Jongens voor jouw gebouw kan betekenen? Neem vooral contact met ons op! Via 085 77 34 229 of [info@degroenejongens.nl](mailto:info@degroenejongens.nl).

Ook bij Avek in Surhuisterveen is er aandacht besteed aan natuurinclusief bouwen. Door het groen in te richten op basis van het advies van een ecooloog/landschapsarchitect is er veel aandacht voor de lokale biodiversiteit. En dat heeft zijn vruchten afgeworpen! Nog voordat het personeel in het nieuwbouwpand is getrokken, hebben een aantal scholeksters al hun nieuwe stekje weten te vinden op het dak van de bedrijfshal en is de gezinsuitbreiding begonnen.

## Win-win-win, groen bouwen loont!

De bovenstaande praktische voorbeelden illustreren duidelijk waarom wij natuurinclusief bouwen meenemen in ons advies en waarom jij het steeds vaker ziet terugkomen in jouw omgeving. Natuur is een integraal thema dat meerdere aspecten van het bouwproces raakt. Het integreren van natuur in bouwontwerpen biedt niet alleen voordelen voor het milieu, maar ook voor de gezondheid van mensen en voor de portemonnee van de gebouweigenaar. ●

*tekst: Veerle Paarlberg en Anouk Roelofs  
render Cyclovriend: Pronk Architect  
scholekster eieren: Roelf Kok*

[www.degroenejongens.nl](http://www.degroenejongens.nl)





'Valley' in Amsterdam  
©MVRDV / Ossip van Duivenbode



# VAN VASTGOED NAAR **LEEFGOED**

Wie de strakke renders van het gemiddelde nieuwbouwproject ziet, voorzien van weelderige groene gevels en daken, zou moeite hebben om te geloven dat groen tot voor kort een ondergeschoven kindje was in de bouw- en vastgoedsector. Maar nu het belang van een gezonde leefomgeving door klimaatverandering en de coronapandemie evidentier is, wordt groen in (nieuw)bouwprojecten steeds minder vaak gezien als het klassieke 'sluitpostje in de begroting' dat op de valreep nog even wegbezuinigd wordt. Sterker nog, wonen in het groen is inmiddels een legitiem verkoopargument. Groen is dus 'hot' en een belangrijk onderdeel geworden van de waarde propositie richting huurders en kopers van vastgoed. Maar daarbij is een hippe render nog geen groen gebouw.

## **Groen voor een aangenaam leefklimaat**

Groen als sluitpost kan ook haast niet meer omdat de overheid, die belast is met het waarborgen van de leefbaarheid van onze steden maar zelf weinig openbare ruimte tot zijn beschikking heeft om daar invulling aan te geven, de verantwoordelijkheid voor vergroening oplegt aan de vastgoedsector. Wilt u een vergunning? Hou dan rekening met de hemelwaterverordening. Een bestemmingswijziging? Een groen dak zou daar zeker bij kunnen helpen! Maar niet alleen de overheid zet vaart achter het vergroenen van onze steden, ook bewoners zien de toegevoegde waarde van groen in de vorm van een aangenamer leefklimaat in de stad.

Natuur is nu eenmaal levend materiaal en dat laat zich niet zo makkelijk controleren als beton en staal. Dat vraagt om een andere, integrale benadering van ontwikkeltrajecten, waarbij de juiste kennis in een vroeg stadium dient te worden samengebracht om de haalbaarheid en kwaliteit van ontwikkelingen te vergroten. Ook kennis van groen, bomen en planten, is dus noodzakelijk in een (nieuwbouw) omgeving. Niet alleen vergroot dit de slagingskans op een gerealiseerd beeld dat overeenkomt met

de voorstelling op de plaatjes in de folder, het voorkomt ook inefficiëntie gedurende het bouwproces. Met als gevolg aanpassingen aan bestaande plannen of zelfs al gebouwde structuren om het groen op het laatste moment nog in te kunnen passen. Natuurlijk zijn onvoorziene factoren inherent aan een ontwikkelproces. De toepassing van groen direct op de bebouwing is nog relatief nieuwe materie en in de bouw- en vastgoedsector kunnen voor de hand liggende aspecten zoals het aanbrengen van een gezonde voedingsbodem, het tijdig kweken en rooien van beplanting en het integreren van betrouwbare irrigatievoorzieningen helpen voorkomen dat het groen later in het proces tot onnodige extra kosten leidt.

## **De groensector als touwtrekker**

De groensector, van kweker tot hovenier, moet daarbij ook verantwoordelijkheid nemen en die adviserende rol actief oppakken. In bouwprocessen, die zonder toepassing van groen vaak al complex genoeg zijn, moet niet verwacht worden dat een bouwkundig architect, constructeur of ontwikkelaar zich zonder opleiding of ervaring opwerpt als groenspecialist. Juist nu groen een steeds belangrijker element wordt in vastgoedprojecten,





moet de sector dat ook proactief met kennis en kunde vertegenwoordigen om zorg te dragen voor realisatie op (soms letterlijk) hoog niveau. Vertrouwen komt daarbij te voet en gaat te paard, dus juist in een tijd waarin er vaak nog met scepsis wordt gekeken naar groen op gebouwen en menigeen 'Valley' al tot woestijn heeft veroordeeld voor er goed en wel een groeiseizoen overheen is gegaan, is het van groot belang dat expertise tijdig wordt ingebracht om groen in de gebouwde omgeving mogelijk te maken en optimaal tot zijn recht te laten komen.

Dat betekent dat een ontwikkelaar soms uitgelegd moet worden dat 'groenonderhoud' niet altijd hoeft in te inhouden dat je alpinisten omschoolt tot hoveniers om al abseilend bomen te kunnen snoeien langs de gevel van een gebouw. Maar ook dat een goed beplantingsplan zichzelf terugverdient door lagere onderhoudskosten op de lange termijn, omdat er minder sprake zal zijn van uitval in de beplanting of intensieve begeleiding snoei als gevolg van een verkeerd sortiment bomen op een bepaalde plek. Of dat irrigatie- en/of retentievoorzieningen aan de voorkant misschien forse investeringen lijken, maar toch vaak duurzamer blijken dan de jaarlijkse investering in handmatige watergift tijdens hete zomers. Laat staan in vergelijking met de imagoschade door een beroerd aanzicht als gevolg van massale plantsterfte met vervanging tot gevolg. De tijd van 'het gebouw is af, nu bel ik een hovenier voor wat groen' is echt voorbij!

## **Van de bar bij Café Hoppe naar echte kennisdeling**

In de vastgoedwereld lijkt men zich langzaam maar steeds bewuster van het belang van groen. Zo worden landschapsarchitecten steeds vaker in een vroeg stadium van het ontwikkeltraject betrokken en is groen een thema op de agenda tijdens beurzen en bijeenkomsten. Misschien nog niet altijd bij de snelle stenenschuivers voor wie de inhoud van het programma op de Provada niet verder reikt dan de bar bij Café Hoppe, maar wel in de focus van alle vakmensen die zich richten op kennisdeling met het oog op waarde creatie voor de lange termijn. Zij zien dat de stad van de toekomst een multifunctionele benadering van ruimte vraagt om op termijn leefbaar te blijven, om daarmee te voorkomen dat de waarde van de bestaande vastgoedvoorraad als gevolg van het 'urban heat island effect' verdampt.

## **De waarde van groen kan financieel uit**

De focus voor de toepassing van groen ligt vooralsnog vaak op nieuwbouw, waar groen door onder andere overheidsbeleid verheven is van 'nice to have' tot 'must have'. Maar tachtig procent van de gebouwen die in 2050 onze steden vormen staan er vandaag de dag al. En die bouw leent zich in tegenstelling tot nieuwbouw niet voor extra beton en staal in de kolommen om een daktuin te dragen (voor zover dat überhaupt wenselijk is met het oog op duurzaamheid). Als we daadwerkelijk zorg willen dragen voor de leefbaarheid van de stad, zullen we dus slim om moeten gaan met het onbenut potentieel van het bestaande (dak)oppervlak in steden. Daarbij geldt dat het ene groene dak het andere niet is. Zo heeft de vaak toegepaste rol vetplanten (mos-sedum) een zeer beperkte impact

op de biodiversiteit en houdt een intensief groendak meer water vast dan een dun laagje substraat op een zogenoemd 'extensief' dak. Om ervoor te zorgen dat investeringen in het vergroenen van de stad ook daadwerkelijk bijdragen aan klimaatadaptatie in onze steden is het belangrijk dat er eenduidige richtlijnen worden gesteld aan de invulling van het groen. Waar moeten groene daken, gevels, straten en pleinen aan voldoen om daadwerkelijk bij te dragen aan klimaatadaptatie? En hoe groen is groen? Hoe vertalen die uitgangspunten zich naar eisen voor hemelwaterretentie, substraatlagen, type beplanting en waterverbruik? Wie kan adviseren bij de totstandkoming van een groen dak en welke ondersteunende middelen zijn beschikbaar om te helpen bij de financiering?

## **'We need luxury cars to sell entry-level models'**

Door de recente oplevering van absolute eyecatchers met spectaculaire toepassingen van groen zoals het Depot Boijmans Van Beuningen in Rotterdam of de Trudo Toren in Eindhoven lijken er steeds meer groene daken her en der te verrijzen in de stad. Daar dragen dergelijke pioniersgebouwen als boegbeeld goed aan bij. Door op het juiste moment kennis samen te brengen en een goede balans te vinden tussen bouwkundige uitgangspunten en gezonde groeiomstandigheden voor beplanting wordt duurzame waarde gecreëerd. Dit geldt niet alleen voor het gebouw zelf maar zeker ook voor de omliggende omgeving. Zo transformeert 'vastgoed' naar 'leefgoed', dat een integrale bijdrage levert aan het leven in de stad. Dergelijke voorbeelden breken een lans voor kleinschalige projecten.

## **De waarde van een zingende vogel**

Voor wie creëren we een groene stad? Voor onze eigen toekomst! Aangezien de voorspelling is dat 80% van onze wereldbevolking in 2050 in de stad woont, gaan we de verandering van het klimaat nergens sterker merken dan in de stad. We maken die groene stad voor de bewoners en gebruikers, omdat het er aangenamer verblijven is. Voor omwonenden, omdat groen de stad leefbaar houdt. We scheppen ruimte voor biodiversiteit, door het toevoegen van microklimaten. En voor eigenaren, omdat het een kwestie van tijd is voordat deze waarde zijn plek heeft gevonden in de financiële modellen die tot duurzaam rendement moeten leiden. Want hoewel het geluid van een zingende vogel tijdens het ontbijt moeilijk in monetaire waarde is uit te drukken, kun je geen groen gebouw maken als je onderaan de streep rode cijfers schrijft.

Daan Grasveld is mede-initiatiefnemer van The Urban Jungle Project, een start-up die zich richt op het ontwikkelen van lichtgewicht en modulaire oplossingen voor het vergroenen van de stedelijke omgeving. ●

*tekst & beeldmateriaal:  
The Urban Jungle Project*

[www.theurbanjungleproject.com](http://www.theurbanjungleproject.com)





*Alpinisten werden voor het onderhoud van Stefano Boeri's 'Bosco Verticale' omgeschoold tot hoveniers ©Lucy Hall*



*Modulair groen dak op een bestaand gebouw in Amsterdam met 7 bomen en 10.000 vaste planten, gerealiseerd door The Urban Jungle Project ©René Post voor The Urban Jungle Project*



# VAN DORRE GRASVLAKTE NAAR **BRUISEND BOS**

Nederland telt zo'n vierduizend bedrijventerreinen, gezamenlijk goed voor een gebied van 1.100 vierkante kilometer. Ze zijn praktisch allemaal sterk versteend en dat zorgt voor hitte, wateroverlast en droogte. Toch zijn deze terreinen potentieel geschikt voor natuurontwikkeling. Daar profiteren niet alleen planten en dieren van maar juist ook mensen. Bedrijventerrein Van der Zeelaan toverde een dorre grasvlakte van 2.000 vierkante meter om in een bos dat bruist van het leven.

## **Dode hoek**

Bedrijventerrein Van der Zeelaan ligt in gemeente Wapenveld en is de thuishaven van 26 bedrijven en 300 werknemers. Het terrein, net ten zuiden van Zwolle, ligt tussen de provinciale weg en het Apeldoornse kanaal in. Aan de zuidkant van het terrein lag een verloren stukje grasland, met daarop een paar lindebomen en een bezinkingsvijver voor de hemelwaterafvoer van de fabriek van Leadax. Omdat het grasveld om de twee weken gemaaid werd, kwamen wilde bloemen en gras niet tot bloei en was er maar weinig beschutting en voedsel voor bestuivers en insecten. Toch was dit volgens Roeland van Delden, oprichter en ceo van Leadax en initiatiefnemer van het bos, een goede plek. 'We zochten een strategische plek voor het bos, waar het ook oud kon worden. Daarom kwamen we in deze dode hoek terecht, daar kon verder toch niks.' Hoewel het bos zeker mag blijven staan, is het ook een risico. Zien mensen het wel liggen?

## **Groene Droom**

Leadax produceert duurzame en circulaire producten, zoals loodvervangers en dakbedekking van gerecycled pVb-folie uit autoruiten. Voor hun innovatieve concept wonnen ze al een aantal prijzen. Duurzaamheid is een belangrijke drijfveer voor oprichter en ceo Roeland van Delden. Roeland had al langer een droom om wat meer te doen met groen en biodiversiteit op het bedrijventerrein: 'Ik vind dat er veel meer aandacht moet zijn voor groen en biodiversiteit bij de inrichting van bedrijventerreinen. Nu liggen ze er vaak maar troosteloos bij. Biodiversiteit stond al langer op mijn verlanglijstje en toen vertelde Mark Tuit (wethouder Hoogeveen, red.) over Tiny Forest. Dat leek ons een mooie eerste concrete stap.'

## **Verbeeldingskracht**

Voordat het inheemse minibos de grond in ging, investeerde Leadax tijd en geld om de groene droom van Roeland in een concreet beeld te vertalen. Daarbij kregen ze hulp van de provincie Gelderland, de gemeente Heerde, IVN Natuureducatie en De Weerd Hoveniers. 'Vanuit ons bedrijf

zijn we altijd op zoek naar een mooiere en betere wereld,' vertelt cfo Henk-Jan Lip. 'Dat wilden we ook met ons bedrijventerrein uitstralen. We streven naar een toekomstgericht bedrijventerrein dat groen, energieneutraal en duurzaam is. Daarom ligt bijvoorbeeld het dak van onze bedrijfshal vol met zonnepanelen. Het verbeelden van onze visie was een belangrijke stap voor het project. Met de schetsontwerpen van de landschapsontwerper hebben we onze huurders en de andere bedrijven op het terrein bereid gevonden om mee te werken.' 'Misschien zijn wij wel het groene hart van dit bedrijventerrein,' mijmert Roeland.

## **Geen direct rendement**

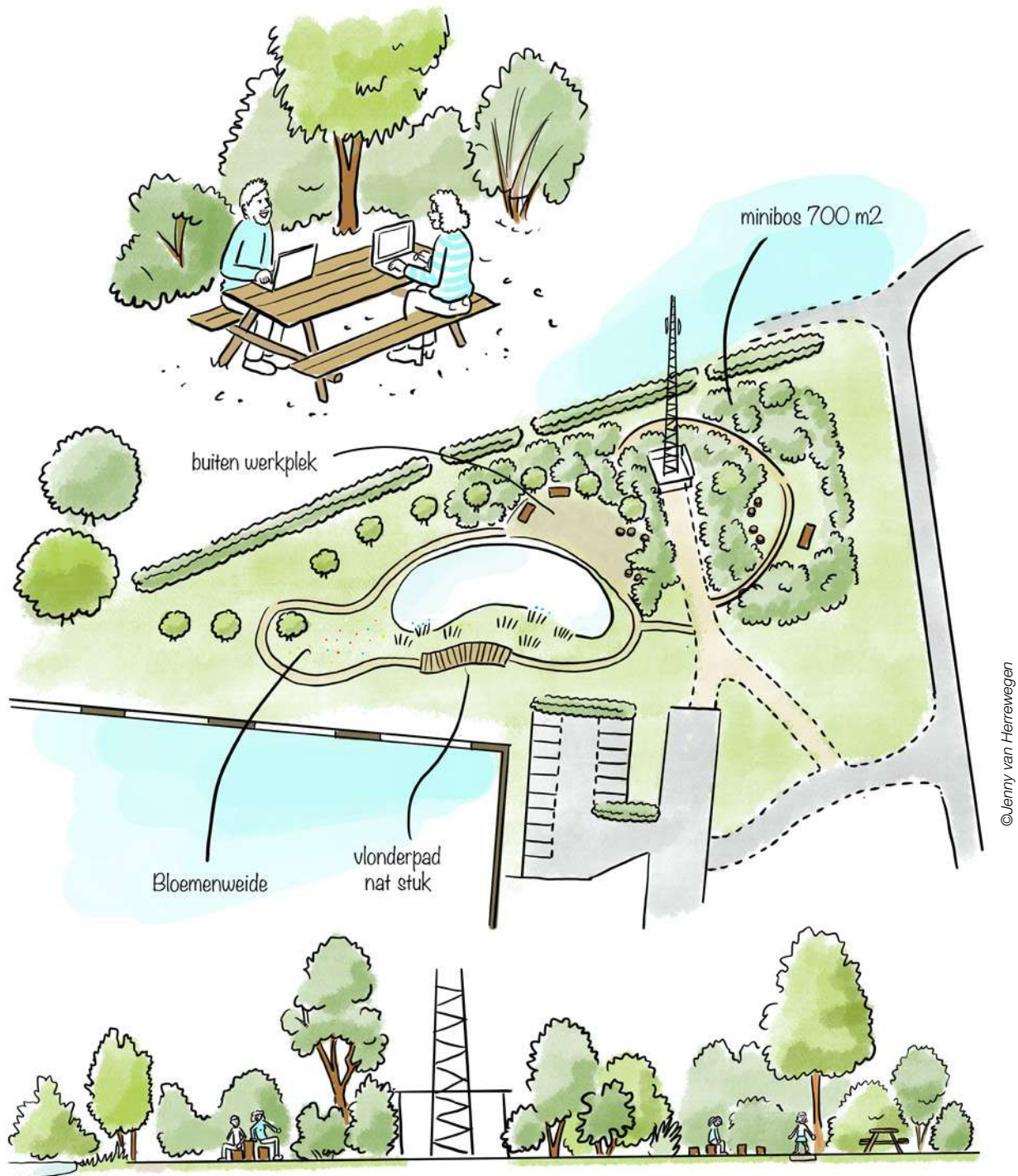
Toen iedereen aan boord was, vroeg Henk-Jan offertes aan. 'Zo kregen we de kosten in beeld en konden we op zoek naar financiering,' legt hij uit. 'Toch was het zo makkelijk geweest om het niet te doen,' vult Roeland aan. 'Het was gewoon een serieus, duur plan.' Dat de investering een grote hobbel was, beaamt Henk-Jan. Dat kwam ook doordat het terrein aan de Veluwe grenst. 'Kijk eens hoeveel bomen daar staan, waarom ga je in vredesnaam een bos op de Veluwe planten?'

Dat kregen we bij aanvang van dit project van veel mensen te horen,' zegt Henk-Jan. 'Het probleem is misschien wel dat een investering in groen geen direct rendement oplevert en hoewel het Veluwebos dichtbij was, kwam er nooit iemand. Het is gewoon net te ver voor een ommetje in de pauze.' Toch lukte het om partijen te vinden die geloofden in het plan. Deltaplan Biodiversiteit, de provincie Gelderland en de gemeente Heerde wilden graag bijdragen aan meer groen en meer biodiversiteit op het terrein. Het Deltaplan vond vooral de verbinding tussen biodiversiteit en de productiviteit en het werkgeluk van werknemers interessant.

## **Groen als secundaire arbeidsvoorwaarde**

Hoewel het flink wat geld heeft gekost, blijkt het nieuwe natuurgebiedje elke euro waard. Simone Bus is manager klantcontact bij Leadax en de investering in de natuur maakt haar trots. 'Ik vind het heel bijzonder dat mijn werkgever





©Jenny van Herrewegen

dit soort investeringen doet voor zijn werknemers.' Simone vertelt ook dat het pas verrezen bosje helpt bij de werving van nieuwe medewerkers. 'Het versterkt ons groene verhaal en dat trekt nieuwe mensen aan,' legt ze uit. 'Het is gewoon leuker om voor een groen bedrijf te werken, dat de wereld een beetje mooier maakt,' vult Roeland aan. 'Daarnaast hebben we met dit bos ook gewoon nieuwe werkplekken gecreëerd. Omdat we zo snel groeien, komen we binnen weleens plek te kort. Nu kan ik ook gewoon naar buiten voor overleg of een call; de wifi werkt er namelijk ook. Ik heb zelfs een slecht-nieuwsgesprek in het bos gevoerd en dat ging erg goed,' grapt Roeland.

## Doe het samen

Henk-Jan was aanspreekpunt voor dit project en hij betrok er veel mensen bij. Hij overlegde met het bestuur van het bedrijventerrein, inventariseerde wensen van medewerkers van andere bedrijven en zocht de samenwerking met IVN, De Weerd Hoveniers en schakelde ook provincie en gemeente in. Intern startte hij een werkgroep op. 'Zo'n project moet je niet alleen willen doen,' vertelt Henk-Jan. 'Het was prettig om hulp van mijn collega's te krijgen bij de communicatie, de inrichting, de organisatie van de feestelijke opening en ook het beheer van het terrein.'







## De aanleg

Het terrein zorgde voor een aantal uitdagingen. Ten eerste was de grond arm, verdicht en gortdroog. 'Die moest ik goed losmaken en verrijken met compost, want er zat weinig organisch materiaal in de bodem. Anders had hier niks gegroeid,' licht hovenier Jan de Weerd toe. Ten tweede was Jan bezorgd over de grote droogte van de laatste jaren en daarom wilde hij een grondwaterpomp installeren. Op die manier zou hij de bomen en bloemenweide gemakkelijk water kunnen geven. 'Ten slotte zaten we midden in een coronalockdown en konden we de bomen niet samen met het personeel planten, terwijl samen planten zorgt voor meer eigenaarschap.' Daarom werd besloten om in de zomer een feestelijke opening te organiseren, waarvoor alle partners en bedrijven op het bedrijventerrein Van der Zeelaan werden uitgenodigd.

## Feestelijke opening

De feestelijke opening van het bos was een goed moment om met alle betrokkenen het succes te vieren en ze kennis te laten maken met het nieuw verzeen bos. 'Het was toch wel erg mooi dat de gedeputeerde ons bos kwam openen en ons plan op die manier steunde,' vertelt Henk-Jan trots. Uit het oogpunt van communicatie en marketing was het ook belangrijk om dit succes samen te vieren en tegelijkertijd het groene verhaal te delen met de buitenwereld. Tijdens de opening in juni 2021 was er ook aandacht voor het effect van groen op de mens.

Wetenschapsjournalist Mark Mieras hield in het Tiny Forest een Tiny Talk over wat groen met je doet. De deelnemers kregen de vraag: kijk eens naar

links en kijk daarna eens naar rechts. Wat doet dat met je? De toehoorders zagen het enorme contrast tussen het imposante grijze gebouw aan de ene en het nieuwe bos aan de andere kant. Een van de werknemers reageerde: 'Het grijze gebouw levert geld op en dat geeft mij rust.' Toch bleek uit onderzoek het tegenovergestelde. Natuur zorgt voor minder stress, oplossingsgericht denken en minder burn-outs. 'De effecten van het bos op de gezondheid waren voor veel medewerkers echt een eyeopener,' vertelt Simone Bus. 'Dat was voor velen van hen nieuw.'

## Bosbadderen en groene routes

Onderdeel van het nieuwe natuurgebied was de eerste bosbadderroute van Nederland. Een wandeling via deze route door het bos, gerealiseerd door bosbadgids Gudrun Feldkamp, bevat verschillende oefeningen die het stressniveau helpen verlagen. De geur van naaldbomen, de glinstering op het water en de wind in de hoge bomen zijn bijvoorbeeld zintuiglijke waarnemingen die voor ontspanning kunnen zorgen.

Op het pad rondom de regenwatervijver staan nu paaltjes met qr-codes. Daarmee kunnen medewerkers tijdens de pauze een aantal oefeningen doen, om te onthaasten. Toch was bosbadderen voor sommige medewerkers een brug te ver. 'De term was voor mij nieuw en ook wel onwennig, maar Gudrun ging er helemaal voor en kreeg zelfs de meest kritische directeur op het terrein mee in haar verhaal. En volgens onderzoek werkt het gewoon,' vertelt Roeland verbaasd. 'Ook die verschillende structuren op de paadjes met schelpen, houtsnippers en steigerhout vind ik een vondst, het doet echt wat met je.' Hoewel het bosje in de zomer aardig wat



bezoekers trekt, wordt er nog wel naar manieren gezocht om het gebruik jaarrond te stimuleren.

Een van die manieren was de aanleg van een wandelroute langs het kanaal aan de oostzijde van het terrein. 'Die kant is nu ook een stuk groener ingericht met waternatuur en meer bomen,' vertelt Henk-Jan. 'Zo nu en dan loop ik een rondje over het terrein, langs het kanaal en om de fabriek weer terug naar ons bedrijf. Als de vijver net is aangevuld door een regenbui, dan is het wel erg mooi om daar even neer te strijken. Ons Tiny Forest is straks echt een rustpunt in onze nieuwe wandelroute. Het is, denk ik, goed om die route ook te bewegwijzeren, zo nodigen we mensen uit om dit gebied daadwerkelijk te komen beleven.'

## Goed voorbeeld doet volgen

Volgens Roeland is er gemakkelijk natuurwinst te behalen op terreinen als deze: 'Ik hoop dat we een voorbeeld zijn voor anderen. Ieder bedrijventerrein heeft wel een hoekje waar niets mee gebeurt. Maak er met een paar collega's een leuk bosje van. Zo simpel is het. En als je dan vervolgens een vlinder ziet fladderen in je bos, dan is dat toch grappig.' ●

[www.werklanschappen.nl](http://www.werklanschappen.nl)



*Tekst en beeld komen uit het boek Minibos in je tuin, van Daan Bleichrodt en Maarten Bruns (KNNV Uitgeverij).*



## WERKLANSCHAPPEN VAN DE TOEKOMST

Grijze, onaantrekkelijke plekken met weinig groen: de meeste bedrijventerreinen zijn nu nog geen fijne plek om te werken. Terwijl 30 procent van de mensen op zo'n terrein werkt. Dat moet anders, vindt een consortium van bijna 30 partijen. Zij hebben zich georganiseerd in het programma Werklanschappen van de Toekomst. Dat programma werkt in negen jaar toe naar een nieuw normaal, waarin bedrijventerreinen transformeren naar groene, gezonde, energie-efficiënte en klimaatbestendige werklanschappen van de toekomst. Het consortium ontving daarvoor een impuls van 26 miljoen euro van het Nationaal Groeifonds. Komende tijd start Werklanschappen van de Toekomst met een groot onderzoeksprogramma op verschillende bedrijventerreinen, daar worden groen-blauwe oplossingen en innovaties getest en toegepast. Over negen jaar moeten minimaal 1000 bedrijventerreinen in beweging zijn richting toekomstbestendige werklanschappen.

[www.werklanschappen.nl](http://www.werklanschappen.nl)



SWECO ///



SWECO 

# VAN GRIJS, NAAR GROEN **NAAR NATUURINCLUSIEF**

Veel steden en dorpen zetten in op meer groen. En tegelijk is de ambitie om de biodiversiteit te verhogen. Maar draagt de vergroening wel bij aan het verhogen van biodiversiteit? Hoe kunnen we concreet werken aan een natuurinclusieve stad?





In deze interactieve visualisatie van een natuurinclusieve stad is van alles te ontdekken, net als in de natuur.  
<https://sweco.foleon.com/white-paper/de-natuurinclusieve-stad/interactieve-visualisatie-nl/>

**S**weco's analyses en onderzoeken geven nieuwe inzichten en richtlijnen voor de transitie van een grijze-, via een groene- naar een natuurinclusieve stad. In dit artikel vertellen we aan de hand van een aantal projecten hoe we hieraan werken. Zo stimuleert de Groene Stad Challenge Nederland om te vergroenen, onze zinloze verhardingstool geeft aan waar per direct vergroend kan worden en geven de 40 van 040 richtlijnen aan hoe je ecologisch waardevol kan vergroenen.

### Terug naar de basis: waarom natuur een essentieel onderdeel is van onze steden

We voelen met zijn allen steeds meer de noodzaak tot vergroening van onze steden en dorpen. Vanwege het veranderende klimaat, het herstel van biodiversiteit en het creëren van een aantrekkelijke en gezonde leefomgeving. Door op de juiste manier te vergroenen kan hier gelijktijdig aan gewerkt worden.

Echter, bij het vergroenen van de stad wordt biodiversiteit vaak ondergewaardeerd. En dat is zonde, want kijkgroen leidt wel tot een groene, maar niet tot een natuurinclusieve stad. In een natuurinclusieve stad vormen natuurlijke vegetaties de basis. Beplanting die aansluit op de aanwezige natuur, het landschap, bodem en water. Door het toepassen van de juiste planten zorgen we voor een plek waar zowel mens, plant en dier zich thuis voelen.

Natuurlijke vegetaties versterken de waarden van groen. Het houdt de bodem gezond en luchtig wat zorgt voor meer buffering van regenwater. Het verkoelt beter en een natuurlijke groene ruimte wordt eerder als een aantrekkelijkere plek ervaren dan een met meer eentonige inrichting. Bij natuurlijk ingerichte plekken kunnen mensen ook echt een natuurervaring opdoen, wat belangrijk is voor ons mentale welzijn, concentratievermogen en geluksgevoel.





# GROENE STAD CHALLENGE

[www.groenstadchallenge.nl](http://www.groenstadchallenge.nl)

## Van grijze steenvlaktes naar groene oases: weten waarom en waar te vergroenen door de Groene Stad Challenge en Zinloze verhardingstool

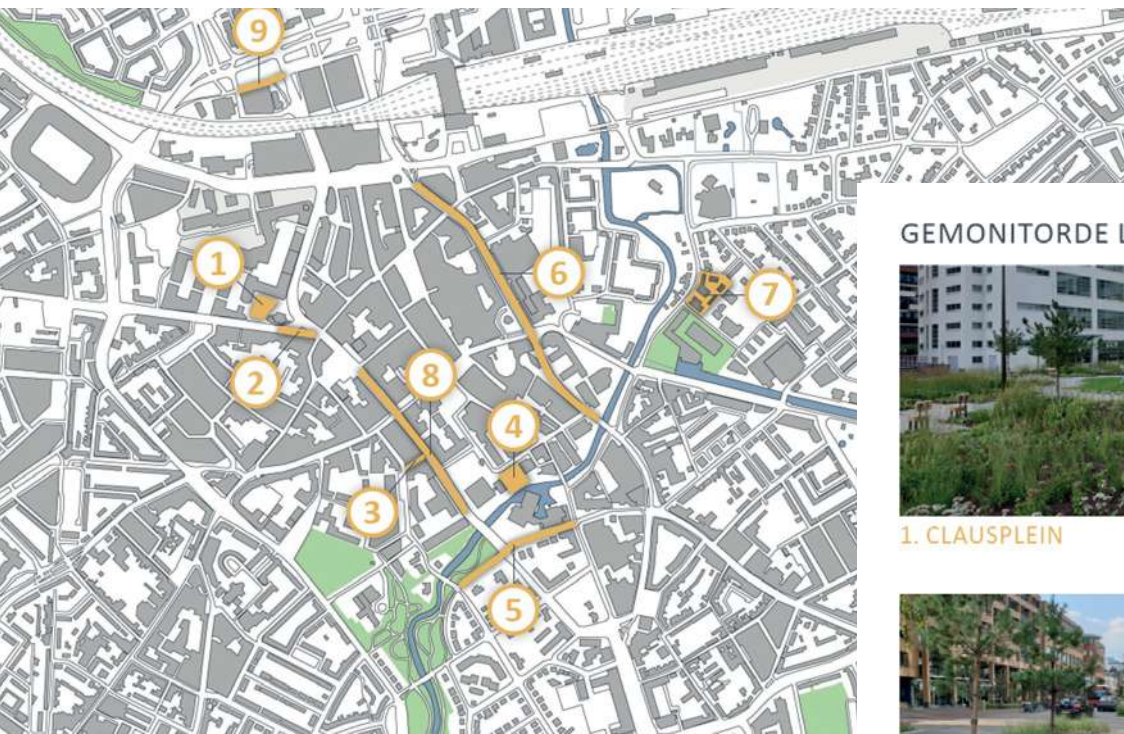
Door specifieke gebieden te identificeren waar groen ontbreekt of onderbenut wordt, kunnen we actie ondernemen. Maar waar te beginnen? In samenwerking met Husqvarna en NL Greenlabel heeft Sweco in 2021 de Groene Stad Challenge opgezet. In de Groene Stad Challenge gaan bijna 125 gemeenten de uitdaging aan om hun dorpen en steden te vergroenen. Het doel van de challenge is om de hoeveelheid groen en de vergroeningspotentie van een gemeente in kaart te brengen waarmee ze zichzelf en anderen uitdagen verder te vergroenen. Met een uitgebreide analyse van de hoeveelheid groen en zeven vergroeningspotenties binnen de bebouwde kom krijgt elke gemeente inzicht waar ze meer kunnen gaan vergroenen. Zo kunnen we met elkaar snel stappen zetten richting een groene- en natuurinclusieve stad!

In de zoektocht naar de meest geschikte gebieden om te vergroenen, heeft Sweco een aantal innovatieve tools ontwikkeld: waaronder de Zinloze

verhardingstool. Deze tool neemt de bestaande verharding binnen het bebouwd gebied onder de loep. Is deze verharding daadwerkelijk noodzakelijk? Of kunnen we verharding die geen functie heeft, en dus zinloos is, omvormen naar waardevol groen? Iedereen kent het wel, onnodig brede trottoirs, van deur tot deur versteende straten, verharde pleinen en volledig bestrate parkeerplaatsen. Met veel van deze plekken hoef je niet te wachten tot herinrichtingsplannen, maar kan snel actie ondernomen worden. Tegels eruit, groen erin. De uitkomsten van onze zinloze verhardingstool bieden niet alleen inzicht waar die zinloze verharding ligt, het geeft ook een prioritering weer waar het omvormen van zinloze verharding de meeste impact maakt, met name op gebied van klimaatadaptatie en biodiversiteit.

## Hoe ecologisch waardevol vergroenen? Meten is weten: Inventariseren, kwantificeren en evalueren in Eindhoven

We weten waarom we moeten vergroenen en ook waar we kunnen vergroenen. Maar hoe zorg je dat de vergroening écht bijdraagt aan biodiversiteit in de stad? Meten is weten! Een mooi voorbeeld hiervan is ons onderzoek in de binnenstad van Eindhoven. Het centrum van Eindhoven vergroend, maar wat is de waarde van dit nieuwe groen voor biodiversiteit in de stad? Voor de gemeente Eindhoven onderzochten we samen met de Vlinderstichting 9 vergroeningslocaties. We hebben dit gedaan door te inventariseren, kwantificeren en evalueren.



De 9 onderzochte locaties in de binnenstad in Eindhoven met aantal soorten opgedeeld in de verschillende soortgroepen

### GEMONITORDE LOCATIES:



1. CLAUSPLEIN



2. WILLEMSTRAAT



3. WAAGSTRAAT



6. VESTDIJK



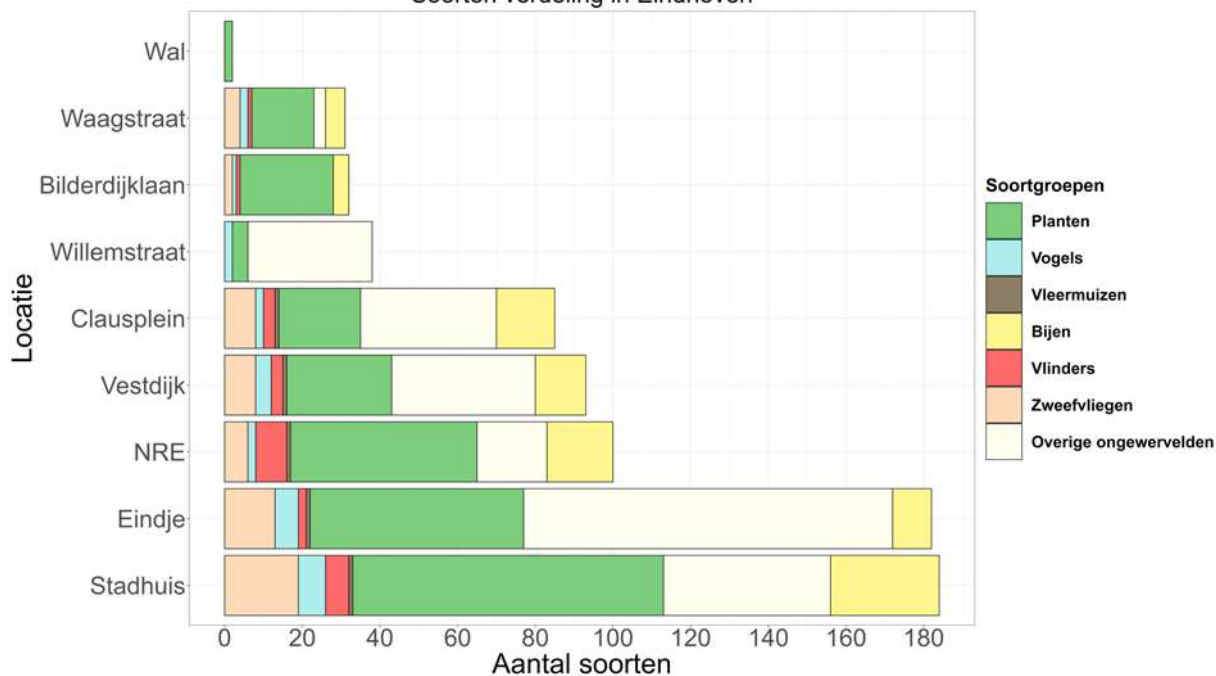
7. NRE-TERREIN



8. WAL  
CONTROLE



### Soorten verdeling in Eindhoven



We inventariseerde op gestandaardiseerde wijze planten, vogels, vleermuizen, wilde bijen, vlinders, zweefvliegen en overige insecten. Uit de inventarisaties blijkt dat twee locaties het hoogste scoren. Het gaat om twee plekken waar veel inheemse planten zijn gebruikt. Bijzonder is dat deze inheemse planten aansluiten bij de beekdalnatuur van de Dommel – dé natuurader van Eindhoven. Door deze keuzes in beplanting is een relatie gelegd met dit bepalende natuurtype. We zien dan ook dat de vogels, wilde bijen, vlinders, zweefvliegen, andere insecten die hier van nature aanwezig zijn zich ook thuis voelen dankzij deze beplanting. Locaties met vooral gecultiveerde planten, hoe mooi ze ook zijn, trekken beduidend minder soorten aan. Het gaat om ongeveer de helft minder, en veelal algemene soorten.



RAAT



4. STADHUIS



5. BILDERDIJKLAAN



LOCATIE



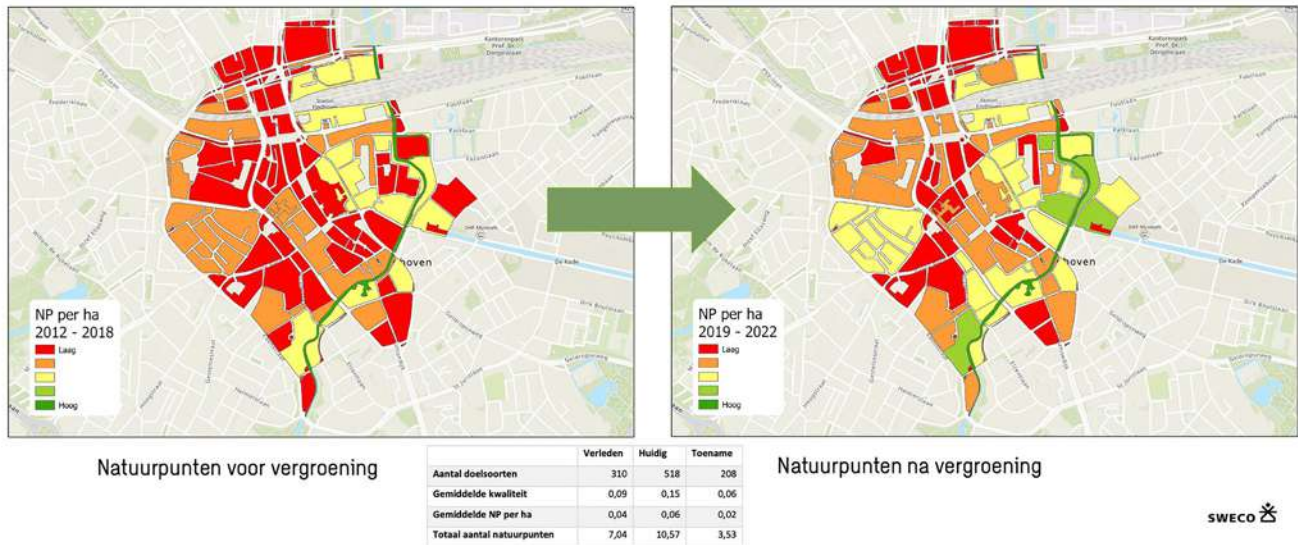
9. FIETSPAD ACHTER PARKEERGARAGE EINDJE  
CONTROLELOCATIE

Het kwantificeren hebben we gedaan met natuurpunten. Natuurpunten geven een score aan biodiversiteit van gebieden. Op basis van het aanwezige natuurtype, de bijbehorende doelsoorten en de oppervlakte. De natuurpuntenkaart laat zien dat de vergroening van de binnenstad daadwerkelijk bijdraagt aan het verhogen van de biodiversiteit. Hierbij hebben we de situatie vóór de vergroening (2012-2018) vergeleken met de situatie ná de vergroening (2019-2022). Hierbij is overigens rekening gehouden met een vergelijkbaar aantal ingevoerde waarnemingen van soorten planten en dieren (NDFP).





Natuurpuntenkaart geeft biodiversiteitswaarde aan van centrum Eindhoven.



SWECO

Wat we hebben geleerd van het onderzoek:

1. Vergroening draagt bij aan het verhogen van de lokale biodiversiteit
2. Locaties met gecultiveerde planten zorgen voor middelmatige biodiversiteit
3. Minimaal 40 inheemse plantensoorten per locatie zorgt voor hogere biodiversiteit
4. Aansluiting bij bestaande natuur zorgt voor hogere biodiversiteit

### De 40 van 040: Richtlijnen voor de transitie van een groene- naar een natuurinclusieve stad

Om de transitie van een versteende stad, via een groene stad naar een natuurinclusieve stad te versnellen hebben we de 40 van 040 richtlijnen opgesteld voor Eindhoven. Met deze nieuwe ontwerprichtlijnen en een nieuw beplantingsconcept kunnen we concrete stappen maken naar een natuurinclusieve stad:

1. 40 m<sup>2</sup>: minimale oppervlakte plantvakken
2. 40 meter: maximale onderlinge afstand plantvakken
3. 40 soorten: minimaal 40 inheemse plantensoorten per locatie
4. 40 stuks: minimaal 40 stuks per soort binnen een straal van 400 meter

### 40m<sup>2</sup>: Minimale grootte plantvakken

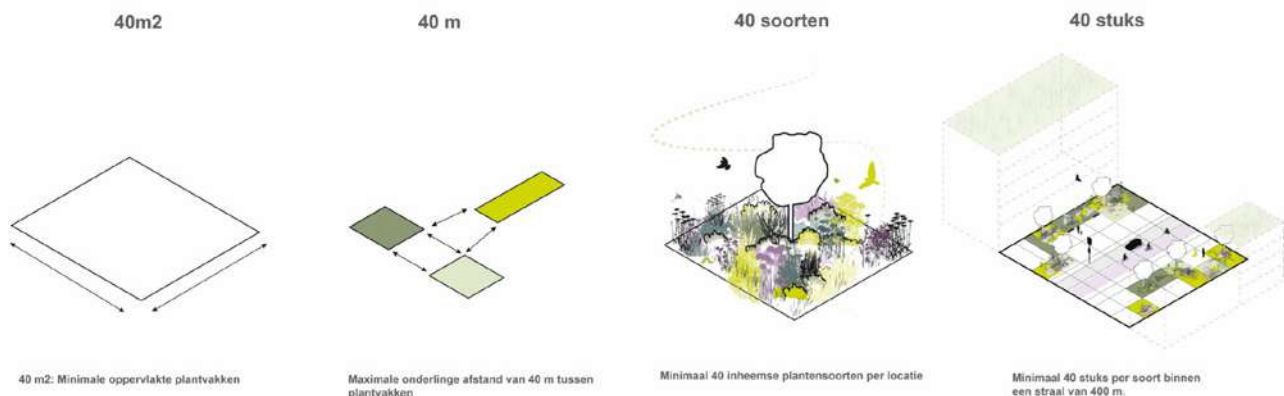
Ondanks de drukke straten in de (binnen)stad zijn plantvakken van 40m<sup>2</sup> veelal mogelijk. Vanaf deze grootte is ook ruimte voor struiken, boomvormers en bomen. Om zo meer structuur en variatie in de vegetatie te krijgen. Maak indien mogelijk de plantvakken minimaal 3-4 meter breed. Hoe groter en hoe meer aaneengesloten hoe beter.

### 40 meter: Afstand tussen plantvakken

Bekijk de plantvakken door de ogen van de wilde bij. Wilde bijen hebben een beperkt areaal en halen hun voedsel veelal binnen 100 meter van hun nestplek. De afstand tussen plantvakken is bij voorkeur dan ook zo klein mogelijk, het liefst onderling verbonden. Zo kunnen dieren van het ene groen eenvoudig andere groenstukken bereiken. In de binnenstad bevelen we aan een maximale afstand van 40 meter aan te houden.

### 40 soorten: Inheemse plantensoorten voor hoge biodiversiteit

Het onderzoek laat zien dat er minimaal 40 inheemse plantensoorten nodig zijn per locatie voor een hogere biodiversiteit. Dit geldt voor op-





pervlaktes van de orde grootte zoals onderzocht (circa 200 – 2000m<sup>2</sup>). We hebben 4 lijsten gemaakt van 40 plantensoorten die goed toepasbaar zijn in openbaar groen en tuinen en passen bij de groene identiteit van Eindhoven. Inspiratiebron zijn de natuurlijke gebieden en plantengemeenschappen in en rondom Eindhoven. Door inheemse planten te gebruiken geef je als het ware een stukje natuur terug!

- Lijst 1: 40 Eindhovense inheemse vaste planten
- Lijst 2: 40 Inheemse bomen, struiken, klimplanten, siergrassen en varens
- Lijst 3: 40 Ingeburgerd en planten van elders
- Lijst 4: 40 Planten voor Wild Eindhoven

#### 40 stuks: Aantal planten

Zorg dat er binnen een straal van 400 meter minimaal 40 stuks van de kruidachtige inheemse planten aanwezig zijn. De aantallen inheemse soorten moeten voldoende groot zijn om een populatie van specialistische insecten in stand te kunnen houden.

## Samenvattend

Bij Sweco werken we aan de natuurinclusieve stad. In dit artikel staan enkele voorbeelden hoe we dat doen. Zo stimuleert de Groene Stad Challenge Nederland om te vergroenen, geven onze tools inzicht in waar er gemeentebreed zinloze verharding ligt en geven we een score aan biodiversiteit met de natuurpuntencalculator. Met de 40 van 040 richtlijnen geven we aan hoe je ecologisch waardevol kan vergroenen in een stedelijke context.

Maar bovenal geloven we in een goede samenwerking met onze opdrachtgevers, gemeenten, ontwikkelaars, waterschappen, ontwerpers, architecten, ecologen, specialisten op het vlak van bodem, water, (ondergrondse) infra, aannemers, bouwers en beplantingsdeskundigen. Samen bewandelen we het pad, naar de natuurinclusieve stad. ●

**tekst:** Gijs Meijer, Joeri Meliefste en Floor Mossink

[www.sweco.nl](http://www.sweco.nl)



Vergroening rondom het stadhuis in Eindhoven: een prachtig voorbeeld van een mooie, natuurlijke en biodiverse beplanting



# WICKEVOORT

## EIGENTIJD'S LANDGOED IN DE HEERLEMMERMEER

Middenin de polder, onder de rook van het Cruquiusgemaal, ligt landgoed Wickevoort. Sinds 2014 ontwikkelt een team onder leiding van AM hier zo'n achthonderd huur- en koopwoningen in het landschap. Het project is een prototype voor de leefomgeving van de toekomst, met bijzondere aandacht voor biodiversiteit. Het project is nu halverwege, en de eerste Wickevoorders hebben er hun stek gevonden. Maar hoe is zo'n ambitieus project op grote schaal gerealiseerd? Het projectteam deelt de opgedane kennis.







## Een robuuste basis

Het huidige Wickevoort was tot tien jaar geleden nog een verborgen terrein. In de jaren zestig gaf SEIN, een stichting die zich inzet voor mensen met epilepsie, Hans Warnau de opdracht om er het landschapsonwerp voor een zorglocatie te maken. Dat resulteerde in een robuust, parkachtig terrein met inheemse beplanting, stevige houtwallen, een platanenlaan en een boomsingel van eiken. Na veertig jaar trouwe dienst verkocht SEIN tweederde van de grond aan projectontwikkelaar AM, met ruimte voor zo'n achthonderd woningen. Het was direct duidelijk dat de bestaande, landschappelijke kwaliteit vroeg om een ambitieuze visie. Samen met stedenbouwkundige Ton Venhoeven maakte Landlab het landschapsonwerp, met bijzondere aandacht voor de biodiversiteit. "Toen ik hier voor het eerst kwam, was ik enorm verrast", vertelt Bram Breedveld van Landlab. "Het terrein lag middenin de polder, vlakbij Cruquius, maar het zat als een verborgen wereld verstopt achter de bomen. Het was echt een cadeau dat we mochten uitpakken."

## Verankering van de visie

Een mooi cadeau, maar wel één van 57 hectare. Vanaf het begin was duidelijk dat het een project moest zijn waarbij het groen en de bebouwing in balans waren, met een cruciale rol voor de beplanting als drager van de ruimtebeleving en de sfeer. Ook was de biodiversiteit een belangrijk aandachtspunt. Om de uitgangspunten van het groene raamwerk te borgen, heeft AM die in een vroeg stadium vastgelegd in een DNA-boekje. Daarin staan vier kernwaarden en een 'tienpuntenplan' waar iedereen zich aan moest houden. Kwamen de groene ambities in gevaar, dan hadden het kwaliteitsteam, de architecten en collega's een middel om de ander daarop

aan te spreken. De sterke visie op het landschap was daardoor verankerd op elke schaal, tot op het niveau van de private tuinen.

## Landschap als casco raamwerk

Ook bedacht AM een procesmatige splitsing tussen landschap en bebouwing, om daarmee de landschappelijke kwaliteit ook binnen de gemeentelijke beleidskaders te borgen. Het team stelde voor aan de gemeente om het landschapsonwerp in een vroeg stadium 'vast te klikken', als een soort casco raamwerk dat tot het einde van het proces bewaakt zou worden. Voor de bebouwing stelde het team daarentegen een flexibel bestemmings- en beeldkwaliteitsplan voor, met ruimte voor wijzigingen bij voortschrijdend inzicht. De gemeente Haarlemmermeer ging akkoord, op voorwaarde dat een extern team de kwaliteit zou borgen. Een slimme oplossing, zo bleek. Landschapsarchitect Maike van Stiphout, stedenbouwkundige Ton Venhoeven en polderarchitect Joop Slangen bleken vaak onmisbaar voor sturing, advies en bemiddeling.

## Een hedendaags landgoed

Wickevoort is nu voor de helft gereed. Het is een hedendaags, beleefbaar landgoed geworden, gebaseerd op de bestaande landschapsstructuren die Warnau al in de jaren zestig introduceerde. Veel van de bestaande vegetatie is er nog. Daaraan voegde het team nieuwe, volwassen bomen toe en elementen die verwijzen naar landgoederen: een kersenlaan, en architectuur die landgoed-eigen is, zoals een poortgebouw. De woningen nestelen zich binnen de kaders van de beplanting, in kleinere, thematische clusters. In het landschapsonwerp herken je het omliggende polderlandschap als inspiratiebron, met lange zichtlijnen, veel water en een akkerbouwstrook.





In die strook bevindt zich een stadsboer, die niet alleen voedsel produceert voor de bewoners en identiteit geeft aan de buurt, maar ook bijdraagt in het onderhoud en het beheer van het landschap.

## Auto's uit het zicht en shared spaces

Eén van de grootste kwaliteiten van Wickevoort is de inrichting van de openbare ruimte. Je vindt er minimale bestrating en bewoners parkeren hun auto's in grote 'koffers', die aan het oog onttrokken zijn door hagen. Bovendien hebben de straten een losliggend voetpad, of ze zijn ingericht als shared space. Sommige keuzes waren niet zo eenvoudig te realiseren. Zo stelde het team op sommige plekken open bestrating voor, voor een betere waterafvoer en een rustiger straatbeeld. Maar de beslissing daarover had wat voeten in aarde, zo vertelt projectontwikkelaar Geer Karman van AM. "De toepassing van open bestrating was voor ons een belangrijk uitgangspunt. Maar die optie stond nog niet in de leidraad Duurzame Inrichting van de Openbare Ruimte (DIOR), waardoor de beheerders van de gemeente nog niet goed inschatten wat de onderhoudskosten zouden zijn. Dat leverde soms felle discussies op." Uiteindelijk kwamen gemeente en projectteam pas na een jaar tot consensus.

## Een hedendaags landgoed

Zo'n discussie illustreert hoe de veranderende visie op het landschap voor frictie kan zorgen. De sector bevindt zich al enkele jaren op een kantelpunt: waar men vroeger koos voor afgekaderde plantsoenen en 'kijk-groen', is er nu behoefte aan integrale ecosystemen die bijdragen aan de biodiversiteit. Daarbij is het van groot belang om de juiste soorten bomen, struiken en vaste planten te kiezen. Kennis en ervaring zijn daarbij cruciaal, maar soms is die nog niet in de hele keten aanwezig. Daardoor gaat het in de uitvoering soms mis. Hoe ga je daarmee om? "De overgang van ontwerp- naar beheersfase is cruciaal", zegt Maike van Stiphout daarover. "Je moet zorgen voor een goede overdracht en heldere afspraken. Daarnaast helpt het om al in een vroeg stadium met elkaar aan tafel te zitten, zodat de overkoepelende projectvisie ook duidelijk is voor de hoveniers en beheerders. Zij brengen die visie uiteindelijk in de praktijk."

## Betrekken van bewoners

Ook bewoners spelen een belangrijke rol in deze transitie. Van hen vraagt een ontwikkeling als Wickevoort om meer betrokkenheid. Zo zijn er geen houten schuttingen op het landgoed, maar wel bloeiende hagen die vogels

en insecten aantrekken. Dat vergt wat meer kennis en onderhoud. Ook mogen bewoners hun tuin alleen tot een bepaald percentage verhard – even wennen, voor wie eerder een betegelde hof had. Om ervoor te zorgen dat dit soort voorschriften nageleefd worden, heeft het ontwikkelteam in het uiterste geval juridische middelen tot haar beschikking. Maar Geer Karman van AM verkiest een positief duwtje in de goede richting. "Liever inspireren we bewoners, bijvoorbeeld door ideeën en tips te delen. Maar bovenal geldt: je móet blijven communiceren welke keuzes je hebt gemaakt, en waarom je dat doet. Alleen dan krijg je iedereen mee." Ook Martin Twaalfhoven, die als hovenier voor de Bloeimeesters werkte aan een tuin op Wickevoort, heeft die ervaring. "Voor mensen die zorgen hebben over het onderhoud van een tuin, geldt: doorvragen", aldus Martin. "Vaak zijn hun zorgen te weerleggen. Ook realiseren steeds meer mensen zich dat planten niet alleen bijdragen aan de biodiversiteit, maar dat ze ook wat doen met de kwaliteit van de leefomgeving: je wordt er gelukkiger en gezonder van."

## Belang van samenwerking

Communicatie, overdracht en samenwerking: sleutelbegrippen waarmee veel van de ambities voor Wickevoort uiteindelijk zijn gerealiseerd. Maar niet alles is gelukt: zo bleek een ondergrondse afvalvoorziening niet haalbaar, en moesten sommige jonge plantjes het ontgelden toen de eerste Wickevoorders met hun verhuisdozen door de groenstroken liepen. Maar in het algemeen zijn de betrokkenen trots op wat ze samen hebben bereikt. Een bijzonder detail is dat veel van hen vanaf de start betrokken waren. Dat zorgde voor continuïteit. "Er was een gedeelde ambitie én een gedeeld verantwoordelijkheidsgevoel," zegt Bram Breedveld daarover. "Omdat het team zo stabiel is, begreep iedereen waarom we bepaalde keuzes wilden maken, en waarom die belangrijk waren voor het project." Is dat misschien de grootste les die het team leerde op Wickevoort? Maike van Stiphout denkt van wel. "Hoe meer samenwerking er is, hoe beter het is voor de natuur." ●

*Beeld bronnen*

*Vogelvluchtbeeld: AM/Venhoeven CS*

*Fotografie: Diego Rosero*

[www.wickevoort.nl](http://www.wickevoort.nl)













# WONDERWOODS

## LANDSCHAPSARCHITECTUUR EN GROENVOORZIENING OP HOOG NIVEAU

Wonderwoods, de naam van de twee groene woontorens in hartje Utrecht is goed gekozen, want een gebouw waarop 280 bomen en 75.000 planten groeien mag zeker een mirakel genoemd worden. Groenvoorziening op grote hoogte is hot. De beperkte beschikbare ruimte in steden gekoppeld aan de klimaatuitdagingen waar steden voor staan, maken het bijna vanzelfsprekend dat niet alleen de bebouwing, maar ook de beplanting de lucht in moet.

Op het bord bij de bouwplaats waar Wonderwoods verrijst, staat een prachtige visualisatie. Mensen en dieren krijgen hier een fantastische woonplek. Maar het heeft heel wat voeten in de aarde om van visualisatie naar realisatie te komen. Om Wonderwoods werkelijkheid te laten worden en een gezond verticaal bos te creëren heb je een down to earth aanpak nodig. De oude volgorde van bouwen eerst, beplanten later, werkt hier niet langer. De landschapsarchitecten van Arcadis, de technische experts van groenaannemer Koninklijke Ginkel Groep en een expertteam van bomen- en plantenspecialisten, werkten nauw samen met projectontwikkelaar G&S& om uiteindelijk te komen tot een haalbaar en onderhoudbaar groen ontwerp. Leo van Dalen, projectadviseur Koninklijke Ginkel Groep en landschapsarchitecten Timo Cents en John Boon (Arcadis) kijken terug op deze succesvolle samenwerking.





## Groen geen sluitpost maar startpunt

Nu de vraag naar groene gebouwen toeneemt is er een toenemende behoefte aan technische kennis over hoe je ervoor zorgt dat groen ook groen blijft en niet na een jaar verpietert. Leo van Dalen, Koninklijke Ginkel Groep licht toe: 'Het ontwerpen en ontwikkelen van een groen gebouw vraagt om heel specialistische technische kennis én kennis van planten. Hoe regel je de irrigatie, hoe krijg je de bomen naar boven, op welk moment vul je de bloembakken, welke bomen en planten zijn weerbaar genoeg om de windkracht op grote hoogte te weerstaan, hoe zorg je ervoor dat de hoveniers erbij kunnen? Dit zijn slechts enkele vraagstukken die van tevoren moeten worden uitgedacht, voordat er één steen is gelegd. Als je echt serieus aan de slag wilt met groen in en aan een gebouw moet je van tevoren een aantal zaken goed geregeld hebben.' Hij benoemt vijf randvoorwaarden:

1. Ruimtereservering – Groen heeft ruimte nodig. Denk daarbij niet alleen aan het doorwortelbaar groeivolume waar de bomen en planten geplaatst worden maar ook de technische zaken, zoals ruimte voor regenopvang en techniekruimte voor irrigatie-installatie.

2. Belastbaarheid – Groen heeft gewicht. Is het technisch ontwerp van het gebouw berekend op het gewicht van de daktuinen en plantenbakken aan de gevels? Ook als de bomen volgroeid zijn?
3. Irrigatie – Groen heeft voeding en water nodig. In de torens van Wonderwoods liggen straks leidingen naar meer dan 1.000 punten om voeding en water te kunnen geven. Dit gebeurt op basis van een ingenieus sensor systeem dat meet wanneer de planten water nodig hebben. Hiervoor is gebruik gemaakt van kennis uit de (glas)tuinbouw.
4. Onderhoud – Groen leeft en heeft regelmatig onderhoud nodig. Ook als de bouwsteigers weg zijn, moet het groen ARBO-veilig bereikbaar zijn.
5. Betaalbaarheid – Groen vraagt om een investering op lange termijn, niet alleen in de realisatiefase. Een project kan alleen succesvol zijn als de onderhoudskosten betaalbaar zijn.

## Nauwe samenwerking ondersteund met slimme digitale tool

John Boon: 'We hebben dit complexe project vanaf het tender-ontwerp tot aan de realisatie opgepakt als bouwteam, waarin architect, ontwikkelaar



Visualisatie gevelontwerp met 'flying gardeners' G&S Vastgoed, Arcadis Landschapsarchitectuur ©Bron G&S Vastgoed



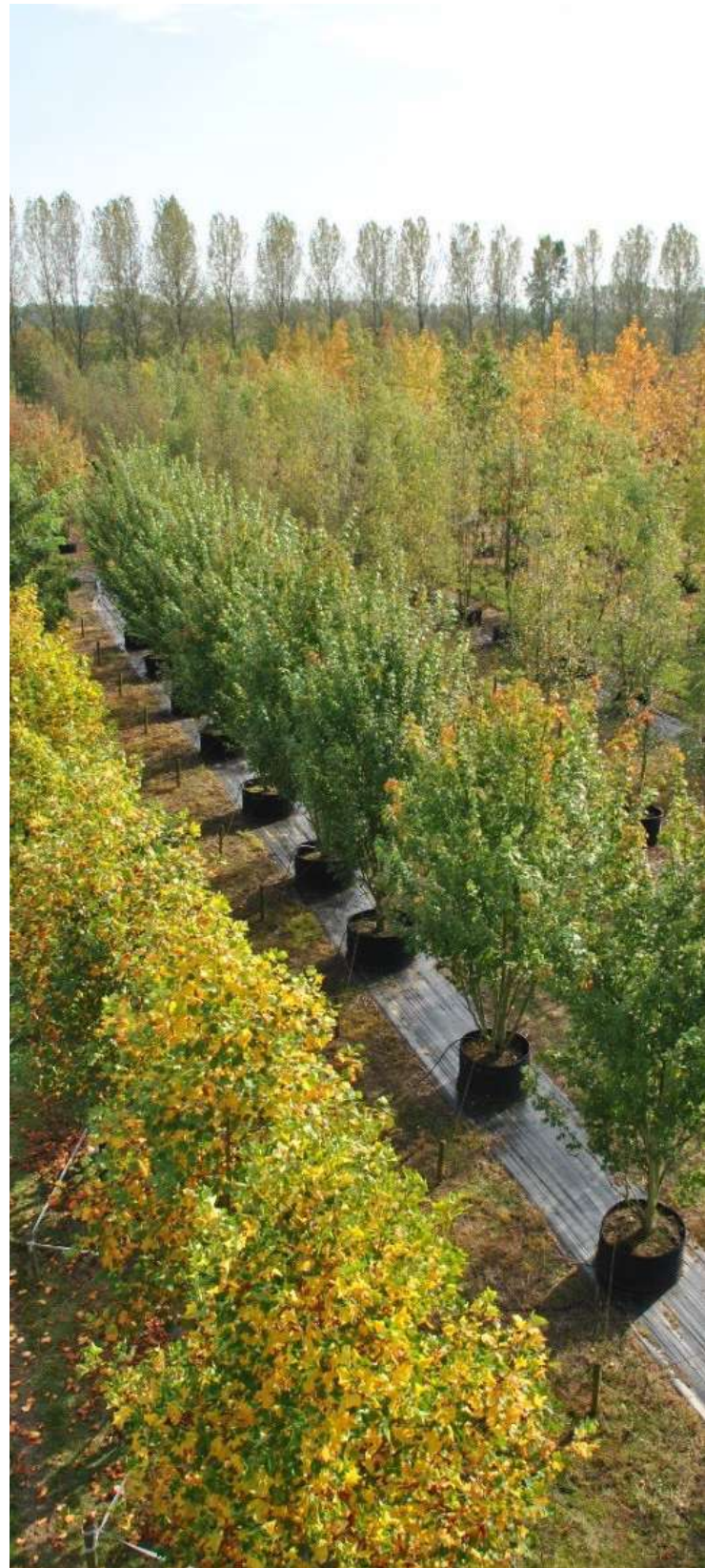
en aannemer nauw samenwerken. Omdat groenontwerp en constructie zo met elkaar zijn verweven in Wonderwoods, was dit eigenlijk de enige manier om het efficiënt te organiseren én te zorgen dat er aan de vijf randvoorwaarden is voldaan. We werkten allemaal in hetzelfde virtuele model, Digital Twin. Dit is een digitale weergave in 3D van hoe het ontwerp gaat worden. Timo Cents, als landschapsarchitect vanuit Arcadis betrokken bij Wonderwoods, vult aan: 'Het voordeel van Digital Twin is dat ik als landschapsarchitect meteen aan de bel kon trekken als de constructeur iets wijzigde in het ontwerp, waardoor een bepaalde beplanting of groene oplossing niet meer mogelijk was. Je kunt op deze manier blijven sturen op een integraal ontwerp. Bij traditionele methodes zou je daar misschien pas tijdens de aanleg achter komen. Dan wordt het onmogelijk het beoogde resultaat te behalen of kost het je veel tijd en geld om alles aan te passen.'

### **Airpots, windtunnels en 'flying gardeners'**

Tijdens het proces waren er meer vraagstukken die vroegen om innovatie oplossingen. Een voorbeeld: de beste periode om bomen te planten is als ze geen blad hebben, maar daar kunnen aannemers in hun planning geen rekening mee houden. Hoe zorg je er dan voor dat je, ongeacht het moment, bomen op het gebouw kunt aanbrengen zonder dat die meteen het loodje leggen? Leo van Dalen: 'We hebben hiervoor samen met Van den Berk Boomkwekerijen een oplossing gevonden. We werken met airpots, waarin we bomen boven de grond nog 2 jaar verder kweken. De bomen ontwikkelen in de airpot een pakket van nieuwe, fijne wortels. De airpots hebben dan ook als voordeel dat de 'verplantshock' op de kwekerij plaats heeft en niet op het project. Direct voor het uitleveren wordt de kunststof rand verwijderd en wordt de kluit ingegaasd met jute voor transport. Daardoor blijven de nieuw gevormde wortels intact en daarmee de vitaliteit van de boom. Deze innovatie vraagt wel om tijd en een vooruitziende blik.

Een ander probleem waar een oplossing voor moesten komen, was de windkracht. Hoge bomen vangen veel wind, bij Wonderwoods is dat letterlijk het geval. Hoe zorg je ervoor dat de bomen niet wegwaaien? Van Dalen legt uit: 'We hebben de windkracht eerst met computersimulaties digitaal nagebootst. Daarnaast is er een test gedaan met een schaalmodel van het gebouw met bomen in een windtunnel. Door dit allemaal goed te testen en door te rekenen weet je aan welke eisen de bomen moeten voldoen bijvoorbeeld qua aanplanthoogte, kroonafmeting en stamdikte.'

Na het kweken en het planten van de bomen is de volgende uitdaging het onderhoud van het groen. Hoe doe je dat op 100 meter hoogte? 'We hebben onze hoveniers getraind om met Rope-Access-touwtechniek het groen aan de toren vanaf de buitenzijde te kunnen onderhouden. Dit voorkomt overlast bij de bewoners, omdat je niet door hun woning heen hoeft. Bij de bouw van de torens zijn er voorzieningen gemaakt voor deze 'flying gardeners'. Ook dit kan alleen als je als groenaannemer en landschapsarchitect vanaf het begin betrokken bent bij het ontwerp en samenwerkt.'



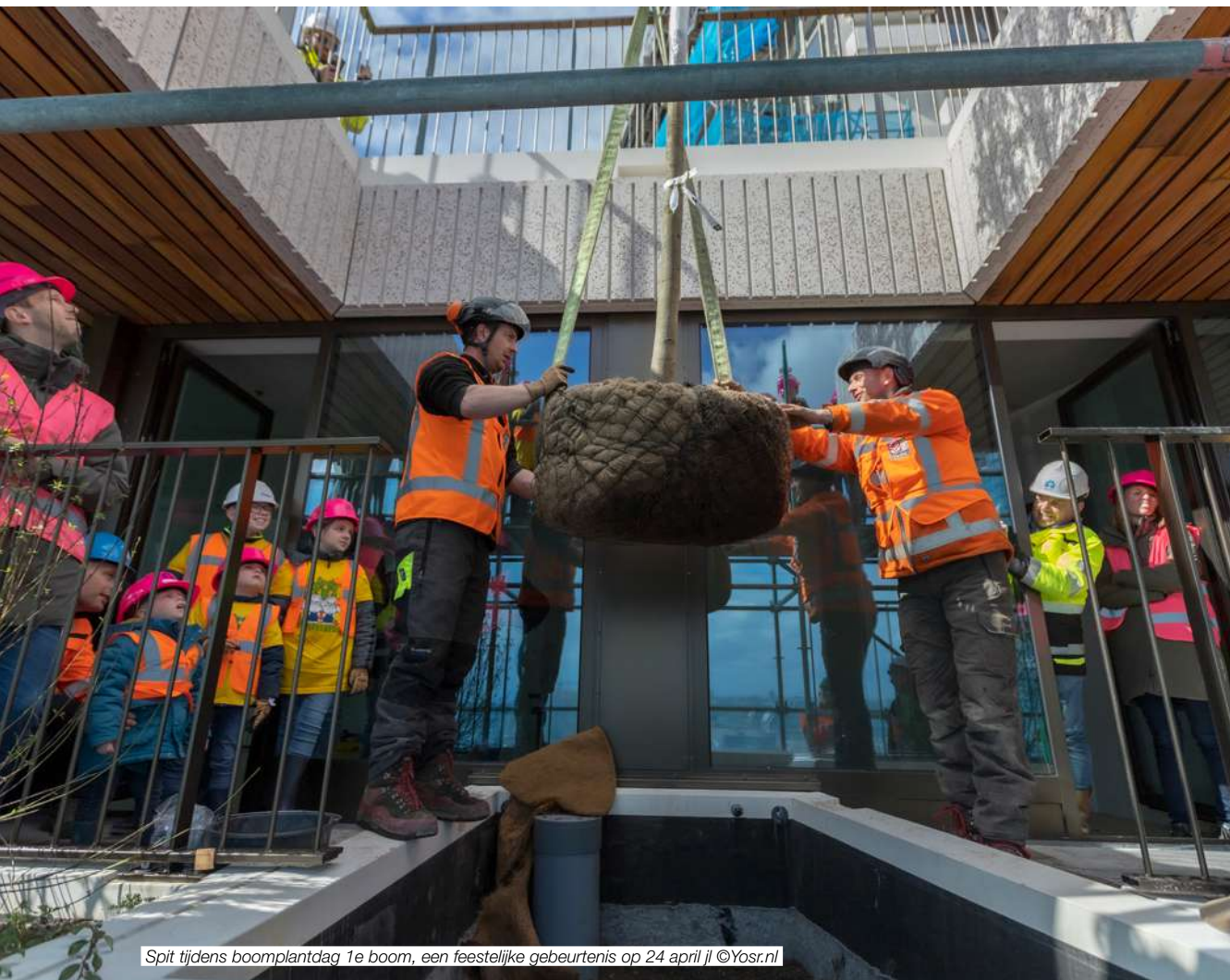
Bomen op airpots, boomkwekerij Van den Berk





## De keuze van soorten planten en bomen

Hoe weet je welke planten je het beste kunt kiezen voor dit project? 'Wonderwoods is een pioniersproject, waarvoor we zoveel mogelijk kennis moesten vergaren, daarom hebben een expertteam van planten- en bomenspecialisten opgezet,' vertelt Timo Cents. 'Een groep experts die vanuit hun gecombineerde kennis en ervaring konden inschatten welke planten het beste floreren op grotere hoogte. Eerst zijn we met deze expertgroep gekomen tot een visie, met de natuur van Nationaal Park Utrechtse Heuvelrug als inspiratiebron. Door vegetatie te planten die aansluit bij de natuur rondom de stad wordt de biodiversiteit optimaal ondersteund. Het expertteam heeft na een uitvoerig selectieproces uiteindelijk een shortlist opgesteld van de meest geschikte planten en bomen.' De eerste planten worden nu in de bakken gezet. Hoe gaat dat eigenlijk in zijn werk? Van Dalen: 'We hebben de plantenbakken al eerder gevuld met substraat en afgedekt aangeleverd voor de bouw. Alle voorzieningen zoals irrigatieleidingen en stuurstroomkabels zitten al in de bak. De plantenbakken worden door de bouwkundig aannemer gemonteerd. We hoeven nu op de bouwplaats alleen nog maar de planten naar boven te brengen. Zo houden we de bouwplaats schoon, hebben we veel minder ruimte nodig en besparen we tijd.'



Spit tijdens boomplantdag 1e boom, een feestelijke gebeurtenis op 24 april jl ©Yosr.nl







Blaak samenwerking tussen bouw- en groensector ©Yosr.nl

## Groene gebouwen, groen omdenken

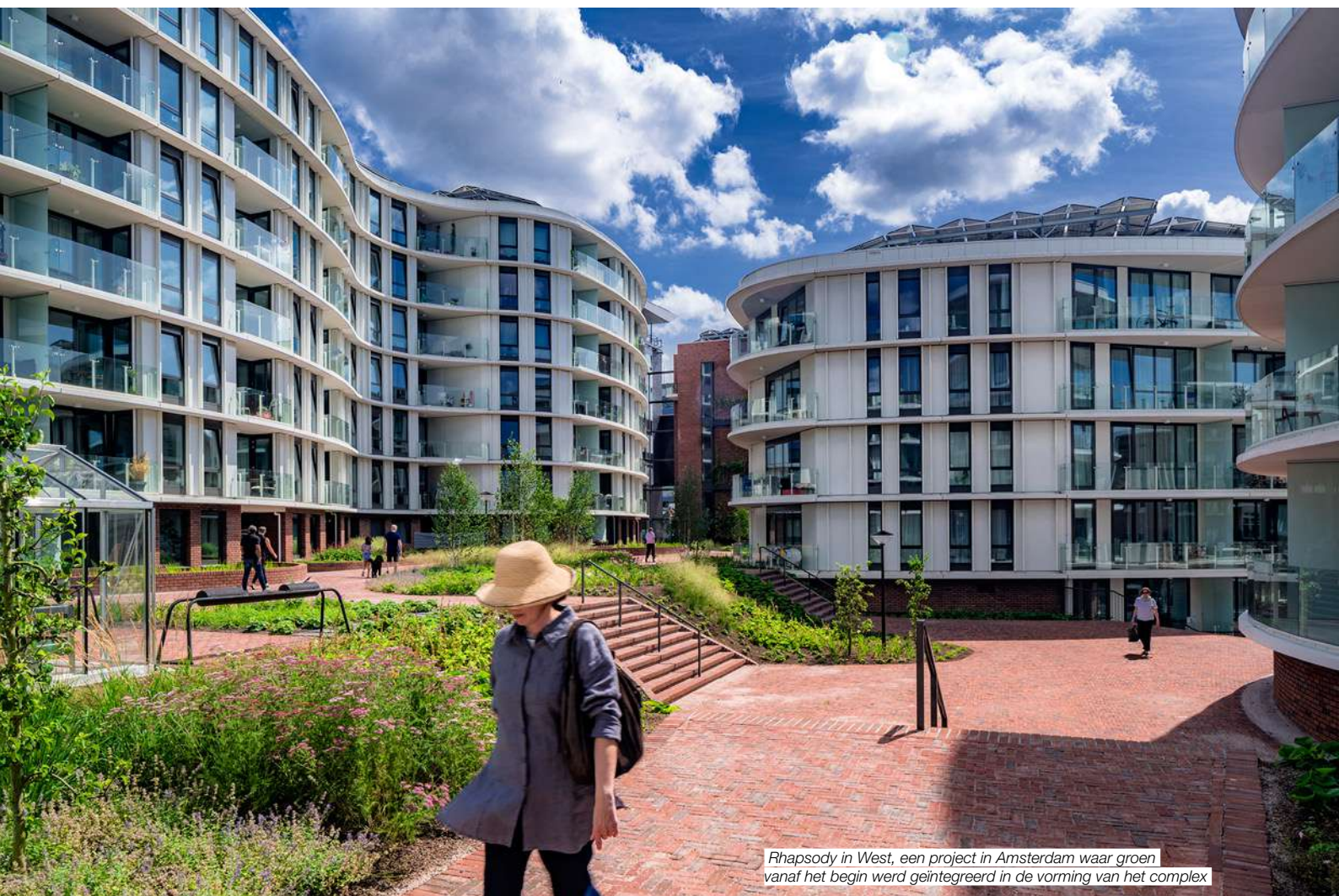
Zijn er naast de praktische uitdagingen en oplossingen nog andere punten van aandacht als je groene gebouwen wilt ontwikkelen? John Boon: 'Een groen gebouw is wezenlijk anders dan een traditioneel gebouw. Opdrachtgevers en bouwbedrijven zijn gewend dat een gebouw 'klaar' wordt opgeleverd, maar een groen gebouw is niet klaar bij de oplevering. Het moet zich dan nog helemaal ontwikkelen. Het is belangrijk om opdrachtgevers hierin mee te nemen en hen een beeldkwaliteitsplan te laten zien in verschillende fases van de ontwikkeling van het gebouw. Zo krijgen ze een indruk hoe het gebouw eruit ziet bij oplevering en na 5, 10 of 15 jaar. Een ander punt is het onderhoud van het groen. In contracten vragen opdrachtgevers vaak om A++ kwaliteit, dat betekent dat het groen binnen de lijntjes blijft, dat het helemaal aangeharkt is. Voor een gezonde biotoop zoals we die willen ontwikkelen met Wonderwoods is het juist belangrijk dat er natuurlijker wordt onderhouden en niet alle blaadjes meteen worden weggehaald. Dit zijn aspecten die nog vragen om een nieuw, groen perspectief. Een ander aspect is de financiering van groene gebouwen.

Tot op heden zag je de waarde van groen niet terug in de boeken, en werd deze ook niet afgeschreven. Om een groen gebouw duurzaam mooi en gezond te houden, moet je hier wel voorzieningen voor treffen, je bent er niet met een eenmalig bedrag. Het bijzondere van een groen gebouw is dat het in waarde toeneemt én waarde toevoegt die tot op heden vaak nog niet in geld wordt uitgedrukt, zoals het tegengaan van hittestress, het voorkomen van wateroverlast, het verbeteren van de luchtkwaliteit, het opnemen van CO<sub>2</sub>, het verminderen van geluidsoverlast en het verbeteren van de kwaliteit van leven in steden. Dit vraagt van opdrachtgevers een nieuwe, groene bril. Met Wonderwoods hebben we laten zien wat er mogelijk is als de bouw- en de groensector samenwerken.' ●

*tekst: Edith De Wit*

[www.arcadis.nl](http://www.arcadis.nl)  
[www.ginkelgroep.nl](http://www.ginkelgroep.nl)  
[www.timocents.nl](http://www.timocents.nl)





Rhapsody in West, een project in Amsterdam waar groen vanaf het begin werd geïntegreerd in de vorming van het complex

## DE VISIE VAN URBAN SYNC OP **GROEN IN DE STAD**

Terwijl steeds meer mensen in de stad gaan wonen, verandert het klimaat. Deze veranderingen hebben geleid tot een toename van hitte-stress, luchtvervuiling en een afname van biodiversiteit in veel steden. De gezondheid en het welzijn van de inwoners in deze steden staat op het spel. Hoe zorgen we ervoor dat stedelijke gebieden klimaatbestendig zijn? En hoe houden we steden leefbaar en gezond?



In dit artikel zullen we dieper ingaan op het belang van vergroening in stedelijke planning. We lichten enkele innovatieve oplossingen toe die door ons worden toegepast in onze projecten om groen in stedelijke gebieden te integreren. Urban Sync weet als geen ander hoe dat moet. Samen met onze opdrachtgevers ontwikkelen we gezonde en groene gebieden. Groen lijkt soms een duizenddingendoekje als oplossing voor veel problemen. Alleen kent groen natuurlijk wel duizend verschillende toepassingen. Als we dat vanaf meet af aan niet goed integreren en meenemen krijgen we geen goede oplossingen. We moeten van te voren goed weten hoe we het willen gebruiken, anders hebben we er weinig aan. Ons doel: met bewoners, bedrijven en overheden zorgen voor groene leefomgevingen waarin mensen gezond en gelukkig leven. Nu én in de toekomst.

## Groen, dat moet je gewoon doen

In de stad word er veel gebouwd en verhard, waardoor er steeds minder groen overblijft. Terwijl het juist belangrijk is om te investeren in groene initiatieven. Dit zijn voor ons de belangrijkste redenen om groen in onze leefomgeving te integreren:

### 1. Groen heeft een positief effect op onze gezondheid en verbetert ons welzijn

Een grote hoeveelheid onderzoeken laten zien dat door de aanwezigheid van groen de kans op stress flink afneemt. Ook helpen groene omgevings-

gen om de slaapkwaliteit van mensen te verbeteren. Mensen die zich goed voelen en minder stress hebben, zijn gezonder en ook productiever. Een ander belangrijk argument is dat groen een betere ruimte kan bieden voor sporten en spelen. Voor een betere gezondheid is bewegen essentieel. Onderzoeken in Nederland laten zien dat een groene woonomgeving een positieve invloed heeft op de fysieke gezondheid van mensen. Zo is er in groene wijken ook minder sprake van kinderen met overgewicht.

### 2. Groen is goed voor de samenhang

Groen in buurten kan bijdragen aan de samenhang tussen mensen. Parkjes, buurt- en volkstuinten en plantsoenen zijn voorbeelden van plekken waar mensen samen kunnen komen. Uit onderzoek blijkt dat wijken waarin bewoners meer contact hebben met elkaar, over het algemeen minder te maken hebben met criminaliteit, overlast en verval. De rol van buurtgroen is dat het fungeert als locatie waar buurtgenoten elkaar laagdrempelig kunnen ontmoeten. Wat je ziet is dat er in veel buurten sprake is van community vorming doormiddel van moestuinen. Op deze plekken kunnen inwoners samen gezond eten verbouwen. Twee vliegen in een klap: en community vorming en gezond samen eten.

### 3. Groen maakt onze steden weerbaarder

In steden is soms tot wel 90 procent van het oppervlak bebouwd en bestraat. Dit leidt ertoe dat water nauwelijks meer de bodem in kan zakken. In groene gebieden kan water makkelijk in de bodem worden opge-



Groen dak bij PLNT Leiden, locatie van het kantoor van Urban Sync



nomen, het grondwater worden opgeslagen en kan er meer verdamping plaatsvinden. Hetzelfde kan bereikt worden in stedelijke gebieden door het plaatsen van meer groen in de stad. Zo kan het regenwater worden vastgehouden op de plek waar het neerslaat.

Een ander probleem dat zich voordoet is dat steden meestal warmer zijn dan het omliggende platteland. Na een warme zomerse dag kan het vooral 's nacht in een stad soms wel tien graden warmer zijn dan in een ruraal gebied. Overmatige warmte bedreigt de gezondheid van kwetsbare groepen: hittegolven kosten mensenlevens. Groen kan de temperatuur in een stad verlagen. Met name bomen zorgen voor schaduw en verkoeling door verdamping. In de schaduw van bomen loopt de temperatuur zoals mensen die ervaren minder hoog op, mits er voldoende ventilatie is. Parken zijn door het effect van verdamping en schaduw koele plekken in de stad.

#### 4. Groen geeft ruimte aan biodiversiteit

Het wordt steeds belangrijker om de natuur te ontdekken en beleven in de stad. Een stad met een groen en eigen ecosysteem met een grote diversiteit aan plant- en diersoorten maakt een plek aantrekkelijker om te wonen voor mens én dier. Veel stedelijke gebieden zijn momenteel versteend en trekken maar een bepaald soort dieren en planten. Om voor meer biodiversiteit te zorgen, zouden we een stad in kunnen richten met groen, groene daken, plantsoenen en wateren, en zo veel mogelijk met inheemse en lokaal specifieke soorten. Het draagt bij aan het behoud van een bedreigde diersoort zoals de wilde bij, die een essentiële rol heeft in het conserveren van onze ecosystemen. Ook zorgt zo'n natuurlijke stad voor een omgeving waarin kinderen en volwassenen zich kunnen verwonderen over de rijke verscheidenheid van de stadse biodiversiteit.

### De Urban Sync methode

Bij Urban Sync geloven wij dat gezondheid altijd voorop zou moeten staan in het proces van ruimtelijke inrichting. De basis hiervan ligt bij de wetenschappelijke theorie over Blue Zones, en de bijbehorende levenslessen om gezond en gelukkig oud te kunnen worden. Een gezonde leefomgeving moet bijdragen aan het welzijn van mensen. Hiervoor zijn vier aspecten belangrijk: beweging, gezonde voeding, zingeving & ontspanning en community. Urban Sync hanteert hierbij een tweedeling van gezondheid: hardware en software. Hardware focust zich voornamelijk op gezondheidsbescherming, terwijl de software zich richt op gezondheidsbevordering.

We kijken ook naar de meetbaarheid van groen voor bevorderende en beschermende maatregelen. Zo biedt de 3-30-300 regel een raamwerk voor het creëren van een gezonde en groene leefomgeving. De regel houdt in dat er vanuit elk huis 3 bomen, 30 procent bladerdek en een groene ruimte (van minimaal 1 hectare) op maximaal 300 meter zichtbaar is. Het naleven van de volledige regel, in vergelijking tot het naleven van 1 a 2 uitgangspunten, zal tot de meeste gezondheidsvoordelen leiden. Binnen Sync City, de onderzoeks-tak van Urban Sync, wordt er een nulmeting uitgevoerd om de status quo van een gebied in kaart te brengen. Hiermee worden de knelpunten m.b.t. de 3-30-300 regel zichtbaar gemaakt. Deze meting wordt vervolgens vergeleken met een simulatie waarin meerdere



Urban Sync Methode: Tweedeling binnen gezonde gebiedsontwikkeling: hardware & software

potentiële ruimtelijke ingrepen worden getoetst, wat de mogelijkheid biedt om data-gedreven keuzes te maken om in de toekomst een gebied te realiseren waarin de volledige 3-30-300 regel is toegepast.

### Praktijkvoorbeelden, hoe hebben we het al gedaan?

Er zijn veel verschillende manieren om groen in onze leefomgeving in te passen. Denk aan een Tiny forest, pocketpark, groene daken, moestuinen, groenbakken, verticale tuinen, daktuinen, encroachment zones met groen, grasvelden, bomen, berm, en een wadi. Bij Urban Sync hebben we in het verleden bij verschillende projecten vanaf de start het aspect van groen meegenomen:

#### De Binckhorst wordt groen

Al een aantal jaren ondergaat de Haagse Binckhorst een ingrijpende transformatie van industrieterrein naar stedelijke werk- en woonwijk. In de huidige ontwikkelplannen is nu nog weinig oog voor een groene inrichting en sociale samenhang. Om bij te dragen aan een levendige stadswijk is Urban Sync aan de slag gegaan als kwartiermaker op de CarWeide. Dit is een braakliggend stuk kavel dat de komende jaren gebruikt mag worden als een tijdelijke, groene ontmoetingsplek voor bewoners en andere gebruikers van de Binckhorst. We doen dit samen met I'M BINCK, het Huygens Lab en de gemeente Den Haag.

De eerste activiteiten stonden in het teken van de inrichting. Dit deden we door het planten van bomen die weg moesten uit de Binckhorst vanwege de ontwikkelplannen. Als onderdeel van het kwartiermaken zijn we gestart met het maken van 50 binckbakken. In de binckbakken worden planten en boompjes geplaatst. De plantenbakken zullen 'rondzweven' door de Binckhorst en uiteindelijk ergens permanent landen.





Nieuwe bewoners van de Binckhorst die samen werken aan een groene omgeving

## Groene Matties

In 2022 is Urban Sync aangesteld de Gemeente Den Haag om een participatiehandboek te ontwikkelen rondom het eetbaar inrichten, beheren en onderhouden van een talud in Moerwijk. Voor het project de Groene Matties is het doel om een mooi, groen en gezond Den Haag Zuidwest te creëren. Het talud zag eruit als een verwaarloosde groenstrook, maar Urban Sync ziet volop kansen. Inmiddels is er een businessmodel door ons ontwikkeld waarin buurtparticipatie en groenbeheer hand in hand gaan met oog op het duurzaam maken van de wijk op de lange termijn. Dit is in de vorm van een leerwerktraject en buddy's traject.

Het eetbaar inrichten, beheren en onderhouden van het talud is geen einddoel, maar een manier om maatschappelijke impact te bewerkstelligen in een kwetsbare wijk. Het talud in Moerwijk vormt hiermee een inspiratiebron voor andere vergelijkbare buurten om groen in te zetten ter verbetering van een plek. Een soortgelijke werkwijze wordt op dit moment toegepast op een tweede locatie; de Mengelmoestuin in de Dreven. Het unieke hier is dat wij, samen met verschillende wijkpartners, een

wijkfonds aan het oprichten zijn om zo bewoners werk en opleiding aan te kunnen bieden in relatie tot hun rol in de tuin. Zo wordt de Mengelmoestuin een katalysator voor werk en inkomen.

## Het is tijd voor groen, nu!

Om de complexe maatschappelijk uitdagingen van onze tijd aan te pakken is het tijd voor radicale verandering. Gezonde groene gebiedsontwikkeling is belangrijker dan ooit, voor de mensen nu, maar ook juist voor toekomstige generaties. Groen lijkt misschien wel een duizendingendoekje, maar wij pleiten ervoor om gelijk aan het begin van een planningsproces prioriteit aan de integratie van toepasselijke groene elementen te geven, zo kunnen we optimaal profiteren van de duizenden voordelen die groen met zich brengt. Het is tijd voor groen, niet morgen of volgend jaar, maar vandaag. ●

*tekst & beeldmateriaal: Urban Sync*

[www.urbansync.nl](http://www.urbansync.nl)



Groene Matties: Bewoners van Moerwijk die het groen en blauw in de wijk schoon houden





# STAATSLIEDENBUURT SCHIEDAM PILOT VOOR NATUURVERMEERDERENDE STEDENBOUW

Is woningbouw te verenigen met het stimuleren van biodiversiteit? Deze vraag vormde het uitdagende startpunt bij een ontwerpend onderzoek voor de Staatsliedenbuurt in Schiedam. De uitkomsten zijn verfrissend: kiezen voor meer natuur in de wijk, zorgt ook voor meer natuur in de wijk.



Centraal bij dit project staat het principe natuurvermeerderende stedenbouw: door middel van gebiedsontwikkeling meer natuur en biodiversiteit creëren dan er voor de planontwikkeling was. Deze werkwijze onderscheidt zich van traditionele gebiedsontwikkelingen doordat de stedenbouwkundige opgave (extra woningen in de wijk) vanaf de eerste planvorming geïntegreerd is met de ecologische ambitie (meer natuur en biodiversiteit).

Dit ontwerpend onderzoek voor de gemeente Schiedam is verzorgd door ingenieurs- en adviesbureau Witteveen+Bos. De pilot is het resultaat van een prijsvraag die Witteveen+Bos in 2021 heeft uitgeschreven in het kader van het 75-jarig jubileum. Organisaties dongen mee naar een ontwikkelbudget van 25.000 euro beschikbaar gesteld door W+B, om innovatie en kennisontwikkeling rond de natuurvermeerderende stad te stimuleren

De aanleiding voor dit project is de aanstaande transformatie van de Staatsliedenbuurt. De woningen in deze buurt zijn veelal gedateerd, scoren laag op energieprestatie (isolatie) en ook is sprake van een eenzijdig woningaanbod. Een bijdrage van het Rijk maakt het mogelijk om een deel van de woningen te verduurzamen en een aanzienlijk deel te vervangen door nieuwbouw. De aanstaande impuls voor de leefbaarheid in de Staatsliedenbuurt is ook als uitgelezen moment erkend om een gunstige impact te maken op flora en fauna in het gebied en de directe omgeving.

Om dit waar te maken zijn alle stedenbouwkundige ontwerpstappen en keuzemomenten geïntegreerd met de ecologische ambitie voor het gebied (zoals voor zes concrete diersoorten, zie kader). Eén van de belangrijkste parameters is de directe samenhang tussen de gekozen woningbouwtypologie en de zes doelsoorten. Vier woningtypes zijn onder de loep genomen: de solitaire toren, geschakelde portiekwoningen, gemengd gesloten blok en tenslotte rijwoningen.

Na analyse van de voors en tegens blijkt de solitaire toren een duidelijke win-win situatie te bieden in ecologisch en economisch opzicht. De hoogbouw betekent dat op deze wijze bouwen economisch haalbaar is én de gewenste hoeveelheid openbaar groen oplevert. Door het aaneengesloten openbaar groen en blauw (water) is veel habitat geschikt te maken voor de verschillende diersoorten. Die leefomgeving is bovendien duurzamer dan bij de andere woningtypes, ook weer door minder versnippering van groen en blauw.

Om het gewenste woningaantal te bereiken, is er gekozen voor een compact autovrij cluster van middelhoge woontorens (6 tot 10 lagen) met sterk variërende hoogtes en rooilijnen, die verschillende microklimaten creëren. Dit zorgt voor makkelijke toegang voor zowel mens als dier. De nieuwe bebouwing wordt bovendien binnen de huidige bebouwinggren-

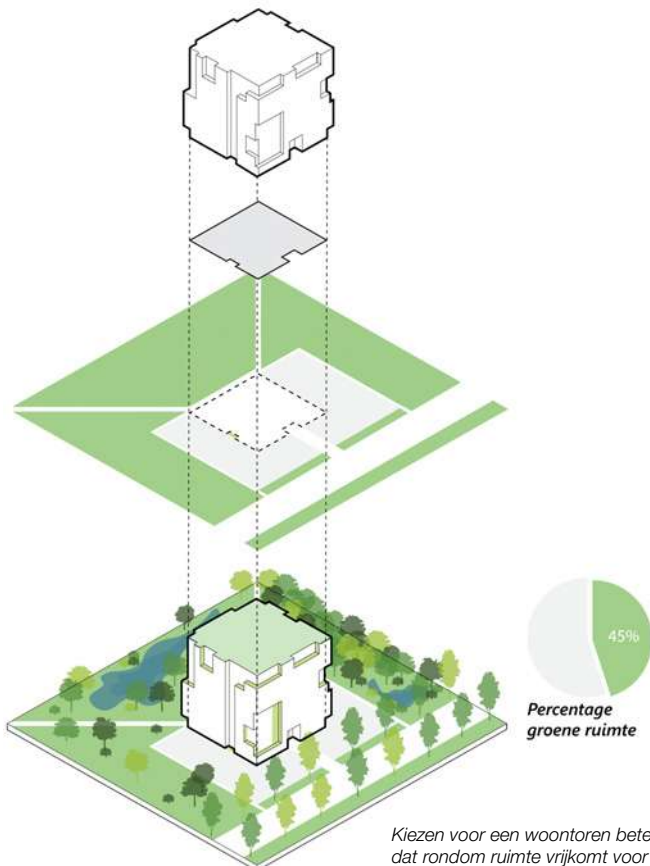


Ook de woontorens bieden volop kansen voor natuur en dier





De ecologische corridors belichamen het natuurvermeederende karakter van het ontwerp



Kiezen voor een woontoren betekent dat rondom ruimte vrijkomt voor de natuur

## RUIMTE MAKEN VOOR ZES DIEREN

Om natuurvermeederend bouwen zoveel mogelijk concreet te maken, is ingezoomd op stimuleren van zes diersoorten: de kleine modderkruiper (vis), de kleine watersalamander, bruin blauwtje (vlinder), de egel, de laatvlieger (vleermuis) en de huismuis. Dit is een selectie uit de typen insecten, amfibieën, zoogdieren en vogels. Wat is nodig aan leefgebied (oppervlak, rust/verstoring, beplanting, begroeiing, voedsel, enz.) om deze in en rond de vernieuwde Staatsliedenbuurt te laten leven? En welk type bebouwing en gebiedsinrichting zorgt voor de meest ideale combinatie voor mens en natuur? Deze buurt ligt aan de rand van de wijk, waardoor het een belangrijke sleutellocatie is voor fauna om verder te trekken door de stad. Via deze buurt komt de fauna ook in andere wijken.



zen gehouden. Door niet uit te wijden richting de waterkant of richting het spoortracé (unieke rijkdom voor insecten zoals de kiezelsprinkhaan), krijgen de ecologische verbindingen aan de noord- en zuidkant voldoende ruimte. Ook is heel bewust gekozen om de bestaande volwassen bomen en oeverbegroeiing te behouden.

Een essentiële keuze om tot een natuurvriendelijk plan te komen is het minimaliseren van het autoverkeer én algemene verstoring van het plangebied. Door het centrale deel van het gebied autovrij te maken, ontstaat ruimte voor een nieuwe ecologische noord-zuid corridor dwars door het gebied. Deze ruim 30 meter brede corridor wordt niet onderbroken door autoverkeer en vormt daarmee een robuuste groene, stille en donkere verbinding tussen twee belangrijke leefgebieden ten noorden en zuiden. Het bruin blauwtje (vlinder) was hierbij maatgevend. De robuuste zone biedt voor alle zes diersoorten en andere dieren meerwaarde en vormt een belangrijke interactieplek voor insecten, amfibieën, zoogdieren en vogels.

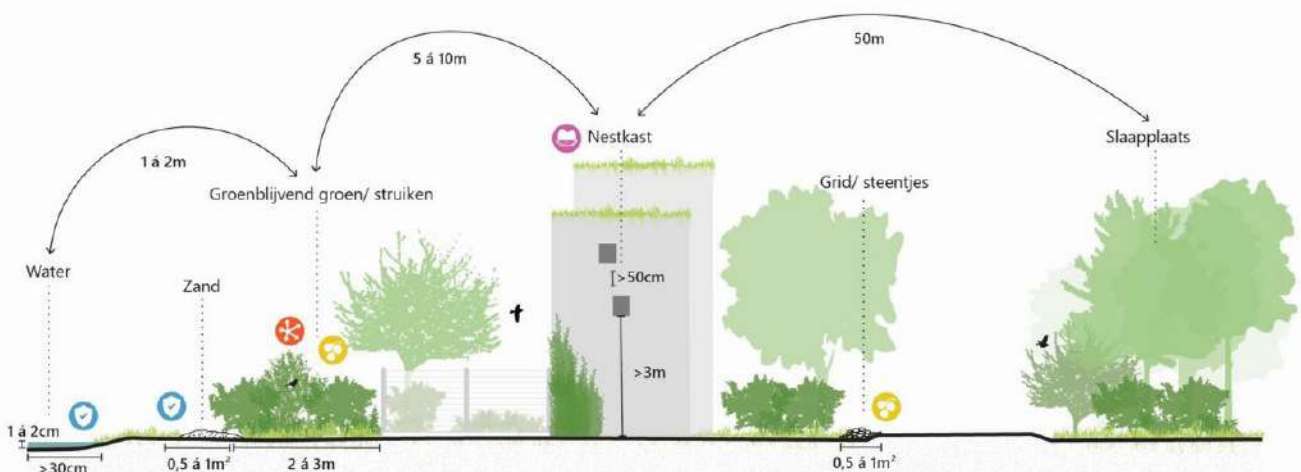
‘Eén van de belangrijkste lessen is dat twee ogenschijnlijk tegenstrijdige doelen wel degelijk verenigd kunnen worden: meer woningen én meer natuur’, vertelt Louisa van den Brink, landschapsarchitect bij Witteveen+Bos. Door te kiezen voor een woontoren is ook de economische haalbaarheid gewaarborgd. Een ander fundamenteel besluit om natuurvermeerderend te kunnen bouwen is het autoluw maken van dit deel van de wijk. Door alleen de noodzakelijke auto-ontsluiting in te passen, zonder wegen en parkeerplekken, ontstaat de ruimte voor de gewenste groene ecologische verbinding. Ook zal niet iedere bewoner de auto kunnen parkeren onder de woontoren.

‘We denken dat dit een aanvaardbare afweging is, ook omdat de wijk aan de noordzijde door de metro en aan de zuidzijde door de tram wordt ontsloten, op maximaal 200 meter lopen. Dit soort keuzes horen bij de vraag: hoe willen we leven en wie en wat willen we dat er leeft?’, benadrukt de landschapsarchitect. ‘Natuurvermeerderend bouwen betekent dat we strategische keuzes moeten durven maken. Als we die al in de plan- en ontwerpfase maken, dan is de kans op kwalitatieve en gedragen resultaten voor mens én natuur zeer groot.’ ●

*tekst: Bart-Jan Keizer*

*beeldmateriaal: Witteveen+Bos*

[www.witteveenbos.com](http://www.witteveenbos.com)



De huismus terugbrengen in de wijk: dit heeft deze vogel nodig aan leefgebied.

## ACHT PRINCIPES VOOR ECOLOGISCHE STEDENBOUWKUNDIG

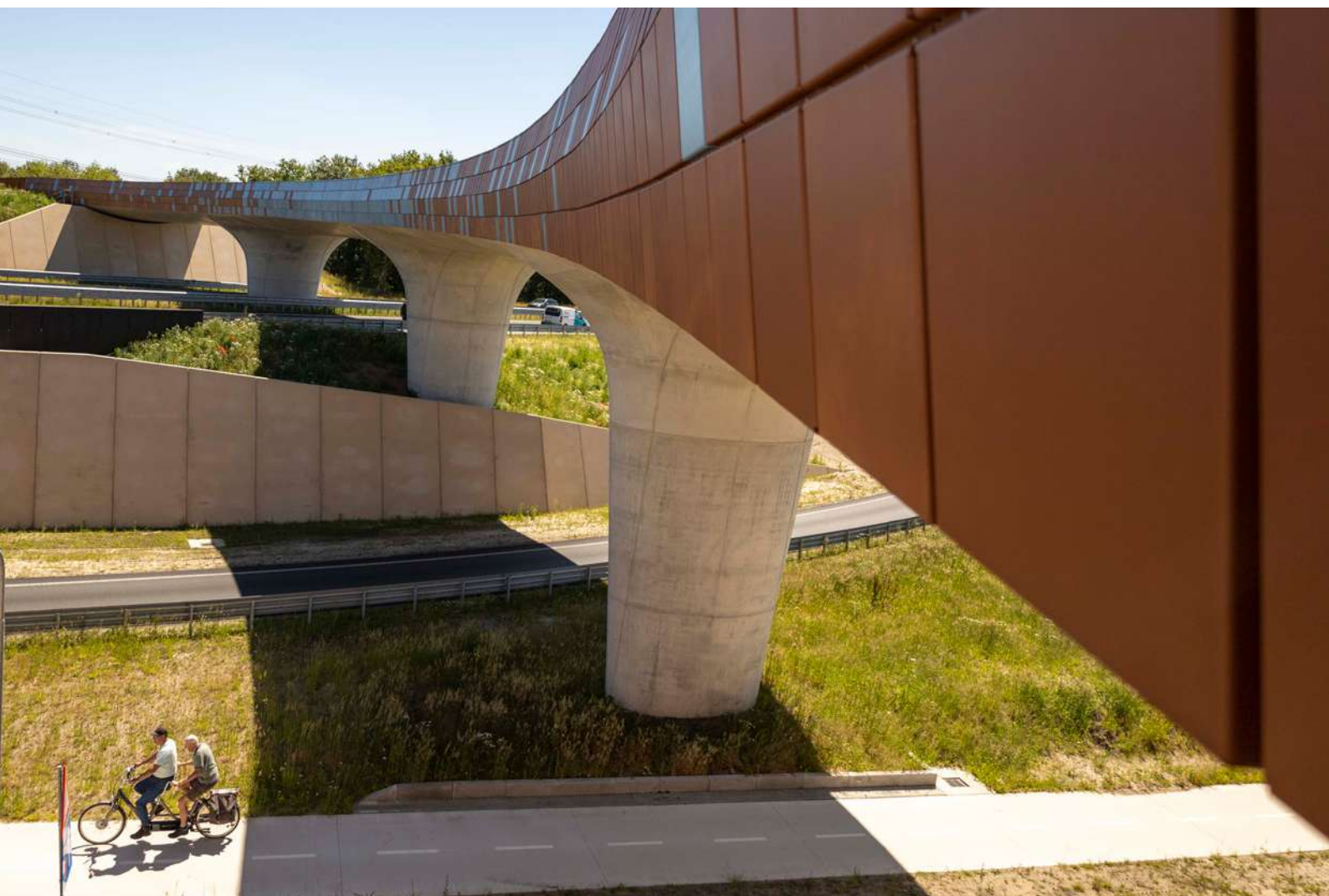
Bij dit ontwerp onderzoek voor de Staatsliedenbuurt in Schiedam hebben acht universeel toepasbare principes als uitgangspunt gediend om natuurvermeerderende stedenbouw aan te jagen.

1. Behoud van bestaande bomen
2. Inpassen van rustzone(s) zonder menselijke activiteit (geluid/verlichting)
3. Verspringende rooilijnen van gevels voor microklimaten
4. Bouwblokken met groene omzoming als geleiding voor migrerende fauna
5. Bezinning mogelijk maken op kruidenrijke oevers (door strategische positionering hoogbouw)
6. Stimuleren kruidenrijke vegetatie op zonnige daken en bomen in volle grond
7. Maximalisatie van aaneengesloten groen, zowel achtertuinen als parken verbonden met elkaar
8. Gradiëntrijke openbare ruimte (droge en natte plekken)



# NATUURINCLUSIEF BOUWEN IS INGEWIKKELD, MAAR OOK WEER NIET

Einstein zei ooit: als je doet wat je deed, dan krijg je wat je kreeg. Om de biodiversiteit te beschermen en onze ecosystemen te herstellen is een transitie in doen en denken nodig. Maar hoe bereik je dat? Een tweegesprek met Eveline Buter (Witteveen+Bos) en Cor van Gelderen (De Bloeimeesters).







Het uitzicht over Den Haag is even indrukwekkend als illustratief. Het Haagse kantoor van advies- en ingenieursbureau Witteveen+Bos bevindt zich op de 12e verdieping van een kantoorgebouw aan het centraal station. Beneden is het groen van en rond het Maliepark en Malieveld duidelijk zichtbaar. Toch is de dominante factor in het landschap vooral de dadendrang van de mens. De meeste ruimte is ingeruimd voor huizen, kantoren, andere gebouwen en infrastructuur. De natuur is overduidelijk in de minderheid. Een metafoor voor vrijwel alle stedelijke gebieden in Nederland en aanleiding voor dit gesprek

‘Laten we nou vooral beginnen met het integreren van natuur bij bouwprojecten. Het is tijd voor learning by doing. Hierbij moeten we durven loslaten dat nog niet alles in procedures is gegoten’, betoogt Eveline Buter, directeur bij Witteveen+Bos. Eveline is intensief betrokken bij de Agenda Natuurinclusief, als leider voor het domein infrastructuur. Agenda Natuurinclusief is een initiatief van overheden, bedrijfsleven, instellingen en burgers om zorg voor de natuur in Nederland tot één van de pijlers te maken voor beleid en handelen.

Voor Cor van Gelderen klinkt de oproep van zijn gespreksgenoot als muziek in de oren. Cor laat als tuinontwerper en beplantingsdeskundige en voorzitter van coöperatie De Bloeimeesters al decennialang zien hoe in iedere omgeving ruimte kan worden gemaakt voor natuur. ‘Meebewegen met het systeem is een goed startpunt. Weten wanneer planten en bloemen in bloei zijn, welke bomen goed samengaan en daar een slimme mix van maken. Zo houd je de stad jaarrond groen, draag je bij aan de leefbaarheid en houd je de inspanningen en kosten voor natuurbeheer in de hand.’

Doen gebeurt nog te weinig in verhouding tot de nieuwe realiteit, waarbij de biodiversiteit, bodem-, water en luchtkwaliteit duidelijk onvoldoende is. Om het natuurlijk systeem te herstellen en het zelfreddend vermogen weer te activeren is een transitie nodig. Eveline Buter: ‘Vanuit ‘Natuurinclusief’ hameren we op twee acties. Ten eerste om natuurinclusief handelen te integreren in visies, beleid en actieplannen. In het verlengde daarvan is het tweede actiepunt om natuurinclusief werken in de scope te krijgen bij opdrachtverstrekking voor aanleg, inrichting en beheer. Dit geldt zowel voor de bouw als de infrastructuur.’

Vanuit zijn praktijkervaring benoemt Cor van Gelderen een aantal hindernissen onderweg: ‘Natuur verdwijnt nog te snel naar de achtergrond als de prijs te hoog is. Ook zie je nog te vaak quick wins, zoals nestkasten of potjes tegen de muur. Dat neigt eerder naar greenwashing dan natuurinclusief bouwen echt serieus nemen.’ Het krachtenveld in de ruimte maakt de transitie tot een lastige opgave. Kosten, ruimtebesteding en inhoudelijke complexiteit zorgen voor uitdagingen bij het integreren van natuur.

‘Vrijwel alle opdrachtgevers in de infra onderkennen de uitdagingen op het gebied van natuur en milieu en zijn oprecht gemotiveerd om positief bij te dragen. Maar de complexiteit van de opgave en nog ontbrekende kennis in deze organisaties hoe de natuur te integreren, zorgt nog te vaak dat resultaten achterblijven bij de ambitie’, ziet de Witteveen+Bos-directeur. ‘Bij het wegnemen van deze obstakels hebben wij samen met onze collega-ingenieursbureaus een belangrijke rol. Hiervan zijn we ons absoluut bewust. Het is aan ons om opdrachtgevers te helpen bij deze kennisloof en de creatieve oplossingen aan te dragen, om te laten zien hoe bouwen en natuur samen kunnen gaan.’





Cor van Gelderen: 'Ja, en neem de natuur daarbij serieus. Wij Nederlanders hebben de neiging om te zoeken naar een universele oplossing voor een probleem. Dat gaat bij natuurinclusief bouwen niet werken. Er is niet één oplossing om de natuur een boost te geven. Omdat de omstandigheden verschillen en andere diversiteit wenselijk is, bijvoorbeeld. Maatwerk zorgt voor resultaat.'

De plantenkenner en auteur van meerdere standaardwerken over beplanting, vertelt over een project waarbij maatwerk onder de streep vrijwel niet zorgde voor extra kosten. 'De zandwinning in Ochten hebben we in opdracht van de eigenaar mogen omvormen naar een stadslandgoed met bos, voedselbos en natuurrecreatie. In plaats van een zandwinning alleen, is gekozen voor het creëren van natuurmeerwaarde.'

Eveline Buter: 'Een mooi voorbeeld, maar wel te danken aan de actie van een individuele ondernemer. We moeten ernaar toe dat de kansen voor natuurontwikkeling bij bouwen minder aan het toeval worden overgelaten. Nog te vaak wordt aandacht voor biodiversiteit gezien als afleiding van de hoofddoelstellingen. Maar: stimuleren van de natuur moet onderdeel worden van de hoofddoelstellingen!'

Bij Witteveen+Bos merken ze dat instrumenten als de duurzame ontwerpprincipes (DOP's) en de landschapsecologische systeemanalyse (LESA) kunnen werken als vliegwiel om aan de slag te gaan met de kansen voor de natuur. 'Met deze instrumenten breng je in kaart hoe het natuurlijke systeem in een specifiek gebied werkt en welke kansen het biedt. Je komt zo sneller tot concrete antwoorden op de vraag: 'wat kun je doen om binnen dat specifieke project de biodiversiteit te stimuleren?''

Tegelijkertijd is Eveline de eerste om te benadrukken dat het belangrijk is om de balans te bewaken tussen analyseren en actie. 'In een wereld waarbij meerdere transities simultaan spelen, staat de beschikbaarheid van mensen

en middelen onder druk. De beschikbare capaciteit moeten we absoluut inzetten om zoveel mogelijk te doen in plaats van alleen te studeren.'

Rondom de infrastructurele bouwwerken in Nederland ligt natuurruimte, die acht procent beslaat van het totaal in ons land. Veel van deze ruimte wordt nog niet of onvoldoende benut voor vergroening. 'Vrijwel zonder uitzondering bevatten de beleidsdoelstellingen van de grote infraspecialisten ambities om de natuur en biodiversiteit te stimuleren. Dat is zeer toe te juichen. De volgende stap is het nog nadrukkelijker integreren in projecten, zodat we ook daadwerkelijk acht procent meer natuur krijgen. Om dit te bereiken is een omslag in de totale organisatie nodig.'

Complicerende factor is het karakter van de natuurruimte rond infrabouwwerken. Individuele lapjes grond, lange maar smalle stroken en uitdagende bereikbaarheid zorgen voor uitdagingen. Maar ook hier kan natuur absoluut een plek krijgen, betoogt Cor van Gelderen. 'Zo ingewikkeld is het nu ook weer niet. Je begint gewoon bij de basis: zorg dat je het bodemleven stimuleert. Vaak is grond naast infra-objecten niet optimaal voor een vlotte vegetatie ontwikkeling. Dat is vrij eenvoudig te verbeteren, niet door te bemesten maar door mycorrhiza schimmels in te brengen. Dit zorgt voor de stimulans die planten nodig hebben om te kunnen groeien, te communiceren en water op te nemen. Dit is ook zeer effectief om stikstof vast te leggen.' De volgende stap is om een belangrijk deel van de regie aan de natuur te laten. 'Iedere natuur zoekt z'n niche. Soorten vestigen zich op plekken waar ze kunnen overleven. De natuur zorgt zelf dat alle ruimte en seizoenen worden benut. Daarom is het ook belangrijk om verschillen te accepteren en te omarmen. De natuur zal ons hiervoor rijkelijk belonen.' ●

**tekst:** Bart-Jan Keizer

**beeldmateriaal:** Chantal de Boer-Eekelder

[www.witteveenbos.com](http://www.witteveenbos.com)







### **Cor van Gelderen**

Cor van Gelderen is afkomstig uit een kwekersfamilie, die sinds 1865 actief zijn met tuinplanten. Hij is dé tuinontwerper en beplantingsdeskundige van coöperatie De Bloeimeesters. Als kweker kent hij uit eigen ervaring de bijzondere kwaliteiten van duizenden verschillende planten. Zijn expertise wordt internationaal erkend en gewaardeerd. Voor klanten over de hele wereld ontwerpt hij bijzondere tuinen, waarbij Cor ook koningshuizen tot zijn klanten mag rekenen. Ook is hij actief als auteur en plantenfotograaf, met meerdere boeken op zijn naam. 'Ik noem mezelf weleens gekscherend een plantenmissionaris. Mijn doel is om mensen net zo enthousiast te maken over planten en tuinieren als ikzelf ben. Het is leuk om mensen te laten zien dat je met een beetje kennis en gezond verstand samen met de natuur mooie resultaten kunt behalen. Met het oog op klimaatverandering en duurzaamheid is het belangrijk om goed te kijken naar hoe de natuur de ruimte vult en daar op door te bouwen.'



### **Eveline Buter**

Eveline Buter vormt sinds oktober 2020 samen met Wouter Bijman en Stefan van der Biezen de driekoppige directie van Witteveen+Bos. Eveline heeft civiele techniek gestudeerd aan de TU Delft en heeft brede ervaring in watermanagement, maatschappelijke kosten-batenanalyses en energie(transitie). Ze is bovendien betrokken geweest bij het programma 'Ecoshape: building with nature', waarin aannemers, adviesbureaus en kennisinstellingen sinds 2008 samen kennis ontwikkelen én projecten uitvoeren rond infrastructuur en natuur. Binnen de Agenda Natuur-inclusief is Eveline leider voor het domein infrastructuur. 'Ik wil in deze rol graag nieuwe 'knooppunten' tot stand brengen, waar goede en nieuwe initiatieven samenkomen. Ik voel me verantwoordelijk voor het verder brengen van de transitie 'natuur en infrastructuur'. Want het belang is groot en de urgentie is hoog. Eigenaarschap en verantwoordelijkheid nemen vind ik belangrijke principes om verder te komen met de natuurinclusieve agenda. Daar wil ik partijen graag toe uitdagen: ga het gesprek aan met elkaar, inspireer elkaar met de mogelijkheden!'

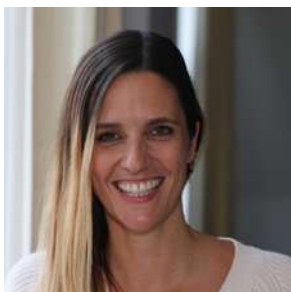






# REGENERATIEVE BEGROENING DE STAP VOORBIJ DUURZAAMHEID

Waar velen hun zinnen de laatste jaren hebben gezet op duurzaamheid, opperen sommigen dat enkel duurzaamheid niet meer genoeg is. Duurzaamheid gaat over het voorkomen van schade en daarmee het behoud van de zaken zoals ze zijn. Een neutrale impact dus. Maar, met een stand van de wereld die op zichzelf niet houdbaar is, is er volgens hen meer nodig. Hier komen regeneratieve systemen in het spel. Regeneratief, een term die vooral bekend is vanuit de landbouw, betekent letterlijk terugwinnend, of herwinnend.



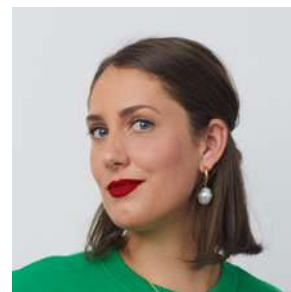
Gisela Boersma  
*The Usual*



Tessa Duste  
*Moss Amsterdam*



Iverne Zaalberg  
*De Bloeimeesters en  
Natuur Bij Huis*



Willa Stoutenbeek  
*W.Green*

**D**e term representeert een manier van denken en handelen waarbij gestreefd wordt naar een positieve impact. Het doel is simpelweg om ecosystemen, groot of klein, beter achter te laten dan dat je ze aantreft. In een vertaalslag naar begroening betekent dit optimale situaties creëren om de natuur de vrije loop te laten gaan voor wat ze het beste doet: ontwikkelen en herstellen.

De groene professionals Gisela Boersma (The Usual), Tessa Duste (MOSS), Willa Stoutenbeek (W.Green) en Iverna Zaalberg (De Bloeimeesters en Natuur Bij Huis) zien in het bedrijfsleven een verschuiving richting de regeneratieve manier van denken en zijn zelf pioniers in de toepassing ervan. Volgens hen is er voor succesvol regeneratief opereren een ding

echt noodzakelijk: het herstel van een gelijkwaardige relatie tussen mens en natuur. In gesprek met elkaar vertellen ze over wat dit in de praktijk inhoudt en welke impact ze hiermee weten te maken.

## **Vergeeten kennis in een vernieuwde context**

Tessa Duste richtte in 2013 samen met haar partner Nina Sickenga Makers of Sustainable Spaces (MOSS) op, een collectief van experts op het gebied van natuur inclusief bouwen. De missie van MOSS is gevarieerde groene ruimtes te creëren die bijdragen aan het welzijn van mensen en hun harmonieuze samenleving met de natuur. Regeneratief bouwen staat voor Tessa gelijk aan een holistische manier van bouwen. “Om de neutrale







Central Park, project door MOSS  
©Moss Amsterdam



Iverna Zaalberg / De Bloeimeesters  
©Iverna Zaalberg - De Bloeimeesters

impact te overtreffen en iets waardevols toe te voegen kun je natuurlijk nadenken over biodiversiteit, waterzuivering en CO2-opslag. Maar voor ons gaat het vooral ook over bouw met meer oog op de ecologische en sociale kant, met als grootste vraagstuk: hoe zorgen we ervoor dat mensen weer onderdeel worden van de natuur?”

Het op sociaal en ecologisch vlak iets teruggeven, is namelijk een oud gedachtegoed dat terug te koppelen is naar indigenous gemeenschappen die van oudsher dicht bij de natuur leefden. Willa Stoutenbeek, oprichter van het branding- en communicatiebureau W.Green, dat zich focust op merkidentiteiten en communicatie van groene merken binnen de mode, voeding en lifestyle, vertelt hierover: “Veel inheemse volken leven al zo lang als ze bestaan op een manier waarbij ze nooit meer nemen dan de aarde ze kan bieden, maar juist iets extra’s teruggeven. Puur omdat ze op een kleinschalig niveau hebben gezien wat er gebeurt als ze dat niet doen.

Dat is een verantwoordelijkheid die we binnen de moderne maatschappij lang niet meer hebben gevoeld. Het is eigenlijk een erg logische manier van leven, maar met onze moderne leefstijl zijn we veel van die kennis uit het oog verloren. Nu we erachter komen dat dit niet per se in ons voordeel is en we onze middelen veel te snel uitputten, geloof ik dat we deze regeneratieve gewoontes weer moeten integreren.”

Volgens Gisela Boersma gaat het hierbij in onze moderne maatschappij inmiddels niet enkel meer om samenwerking met de natuur. Hoewel deze aan de kern staat, is het bundelen van de krachten met andere bedrijven volgens haar van groot belang. Gisela is Sustainability en Impact manager bij groene hotelketen The Usual, waarvan de eerste twee locaties begin volgend jaar hun deuren zullen openen in Rotterdam en Brussel. Bij het actualiseren van de regeneratieve ambities van de onderneming ervaart ze dat er binnen de hospitality industrie een shift in mindset te zien is. “De industrie kan nogal eens tegen de traditionele en logge richting leunen.

Wanneer het gaat over duurzaamheid, denken stakeholders dan ook vaak: ‘dit is veel te ingewikkeld, laat maar zitten’. Maar duurzaamheid hoeft niet ingewikkeld te zijn. Ik heb gemerkt dat wanneer je het verhaal op een simpele manier overbrengt en uitlegt hoe duurzaamheid juist winstgevend kan zijn, er iets omslaat. Inmiddels denken onze investeerders juist mee om net die extra stap verder te gaan in het groene bouwen.”

## Hand in hand met de natuur

Maar wat houdt regeneratie in de begroening nou precies in? “Bij duurzame beplanting gaat het over beplanting die bijdraagt aan biodiversiteit en beheer dat doelt op het in stand houden van de beplanting. Regeneratieve vergroening gaat met een focus op het herstel en de ontwikkeling van planten een stap verder”, legt Iverna Zaalberg uit. Als tuinontwerper bij De Bloeimeesters en haar eigen ontwerp bureau Natuur Bij Huis, is het ‘meegaan met de natuur’ haar dagelijkse uitgangspunt. Zodoende bezit ze specialistische kennis over het ontwerp, de uitvoeringen en nazorg van beplanting en weet ze planten in te zetten voor de complexere vraagstukken waar ruimtes mee kampen.

“Door verstedelijking is onze leefomgeving onnatuurlijk geworden. Een betere leefomgeving valt of staat met diversiteit aan beplanting. Om een gezonde habitat te maken voor mens en dier moeten we daarom de natuur weer ruimte geven.” In de stadsinrichting en architectuur is het hiervoor volgens Iverna belangrijk te kiezen voor beplanting die past bij de locatie en omstandigheden, maar vooral ook om de impact van bouw op natuur te beperken door vroegtijdig te kijken hoe de best mogelijke groeiomstandigheden gecreëerd kunnen worden.

“Groenspecialisten worden vaak pas in de eindfase ingeschakeld. Maar, als de natuurlijke omgeving leidend is, dan dien je de bouw daarop aan te passen, niet andersom. Kennis delen door samenwerking leidt tot betere resultaten. Wil je gezonde bomen die tot volle wasdom kunnen komen?





Amsta, project door MOSS  
©Moss Amsterdam

Bepaal vooraf waar die moeten komen en biedt ze dan voldoende ruimte zowel boven als onder de grond. Wil je een daktuin? Houd daar dan constructief rekening mee. Door vooraf naar de omstandigheden te kijken, voorkom je achteraf teleurstelling.”

## Een gelijkwaardige relatie

De natuur de leiding laten nemen dus. “Veel mensen zien de natuur als ondergeschikt”, vervolgt Gisela. “We moeten daarom transformeren naar een gelijkwaardige relatie.” Het woord samenleving zegt het al, beaamt Iverna, daarin moet je samen leven. “Samen met andere mensen, dieren en de natuur. Niet tegen de natuur in, maar juist de kracht van de natuur gebruiken. We staan zo ver af van de natuur dat we dat wel eens vergeten.”

Bij die gelijkwaardigheid hoort ook de acceptatie dat verval ook bij de natuur hoort. Want, zo benadrukt Iverna, de verwachtingen van beplantingen liggen vaak onrealistisch hoog. “Wanneer aan die seizoenbeleving is noodzakelijk om beplanting te laten ontwikkelen, in plaats van uitputten”, beaamt Willa. “We zijn gewend aan het perfecte, gepolijste groene plaatje, maar uiteindelijk is er juist in elk stadium iets moois te zien.”

Leren van wat de natuur ons kan brengen vergt volgens Tessa daarom ook een zekere bescheidenheid. “En een minder stoïcijnse aanpak, met meer focus op flexibiliteit en lange termijn visie”, vervolgt Willa. “Vooral niet doen alsof je alles al weet. Het gaat erom te zorgen dat alle elementen op de juiste manier bij elkaar komen. Wanneer dat niet zo is, moet je open staan voor aanpassingen. Hiervoor moet men op een andere manier leren kijken, met een focus op het lange termijn effect. Het streven naar het perfecte plaatje levert voor de toekomst niet meer op waar we naar op zoek zijn.”

## Rimpel effect

De precieze lange termijn impact die de vrouwen met hun regeneratieve ondernemingen maken valt voor hen op te delen in directe, en indirecte

invloed. “Ik kan mijn directe impact wel zien, maar ik geloof dat de indirecte impact veel groter is dan we denken”, vertelt Tessa. “Op zowel micro-niveau - door bijvoorbeeld simpelweg mijn rol in de tuincommissie van mijn wijk - tot macroniveau - door de ontwikkelingen die ik doormaak met architecten en projectontwikkelaars. In die gesprekken met grote partijen ontstaan namelijk interessante discussies, die stuk voor stuk weer invloed teweeg brengen. Juist het aangaan van die gesprekken en het inspireren, brengt een belangrijk rimpel effect teweeg.”

Voor het aantonen van de directe impact doet The Usual ecologisch onderzoek naar hoe de biodiversiteit wordt beïnvloed op plaatsen waar zij hun The Usual locaties zullen openen. Voor elke locatie laat The Usual zo'n onderzoek uitvoeren. “Met een biodiversiteitsrapportage wordt aangetoond wat onze projecten precies betekenen voor de insecten, bijen, vlinders en vogelsoorten in het gebied”, legt Gisela uit. “En we laten onderzoeken wat we nog meer kunnen doen. Hoe we er nog verder in kunnen duiken.”

In elk geval zijn de vrouwen, die elk op de eerste rij zitten van de ontwikkelingen in het regeneratieve ondernemen, hoopvol voor de toekomst. De grote partijen die in toenemende mate openstaan voor verandering, het bijkomende rimpel effect van indirecte invloed en de met onderzoek aangetoonde eerste directe invloeden, bieden de nodige motivatie om hun missies verder voort te zetten. ●

[www.moss.amsterdam](http://www.moss.amsterdam)  
[www.theusual.com](http://www.theusual.com)  
[www.wgreen.org](http://www.wgreen.org)  
[www.debloemeesters.nl](http://www.debloemeesters.nl)





Aldin Biodome - Entrance View

# INTRODUCING ALDIN

## THE WORLD'S FIRST GEO-CLIMATE BIODOME

Imagine stepping into a lush oasis, surrounded by the beauty of nature and diverse ecosystems, regardless of the outdoor climate. This dream will soon become a reality with the ALDIN biodome project in Reykjavik, Iceland, set to open its doors in 2026. ALDIN Biodome (ALDIN) will be the world's first geo-climate biodome, offering visitors a unique experience that celebrates nature and promotes sustainability.





biodome, Iceland is setting a new standard for sustainable tourism, and will undoubtedly be a must-visit destination for anyone who loves nature and wants to learn more about sustainability.

### **Who is behind the ALDIN biodome project?**

The visionary behind the biodome is Hjördís Sigurðardóttir. She was raised on a farm in South Iceland and has a background in environmental planning, food science, and urban planning. Her love for nature and focus on the big picture drives her work, and she values people's virtues over their status.

The main architect is WilkinsonEyre, known for creating bold and beautiful architecture that enhances its surroundings. They have landmark projects all over the world in an array of different climates including the 'Gardens by the Bay' in Singapore featuring the largest climate-controlled glasshouses in existence.

MOSS, a team of nature-inclusive experts, will play a crucial role in envisioning the green master plan for the biodome. They will determine which green elements will be implemented and how visitors will experience and interact with nature once the project is realized.

The unprecedented partnership between the innovative Hjördís Sigurðardóttir, founder & CEO of ALDIN, WilkinsonEyre architects, and nature-inclusive experts, Makers of Sustainable Spaces (MOSS), is leading the charge towards nature-focused design at a scale that could aid in mitigating climate change while also enhancing well-being. This article offers a glimpse into the plans for the ALDIN Biodome and the team involved.

### **So, what is ALDIN?**

ALDIN will be a one-of-a-kind destination that showcases the power of innovation and nature working together. The biodome will feature domes that create a microclimate, allowing for year-round growth of lush vegetation and diverse ecosystems. The available geothermal heat will provide the natural resources necessary to support the climate in the domes, enabling sustainable yet thriving ecosystems to flourish.

Overall, ALDIN will be a celebration of nature, innovation, and sustainability. It will offer visitors a unique and unforgettable experience that is both educational and entertaining. With the world's first geo-climate



Hjördís Sigurðardóttir



Other parties involved include Atelier One and Atelier Ten who provide their expertise in engineering and sustainability. The Visitor Attraction Company has been appointed as business case consultants, Core five as cost consultants while EFLA Consulting Engineers and Basalt architects are the local consultants along with Gagarin who are internationally acclaimed exhibition designers.

ALDIN's success has been a true testament to the collaboration and expertise of the talented team involved who is responsible for bringing the project to life, creating a world-class destination that celebrates the beauty and power of nature.

### **What is the vision for the ALDIN Biodome project?**

Hjördís was inspired by the concept of energy landscapes while studying in the Netherlands, which according to Hjördís refers to “planning the urban environment based on how much energy and materials could be saved using ecosystems as a model, so that the ecological footprint could be reduced, and a more diverse and exciting environment could be created.” Her vision for the biodome is to create a sustainable, energy-efficient, and nature-inclusive recreational space that benefits both locals and

tourists while promoting public health and well-being. The project has evolved from being a farm-to-table idea to a holistic ideology that focuses on well-being and the immersive experience of being surrounded by lush greenery in a geothermal biodome.

### **What values does the ALDIN Biodome project offer?**

The ALDIN biodome will offer a wide range of values to visitors, from local food production to programs for health, wellness, and biophilic pleasure. The biodome will be a place to learn about sustainable agriculture and production methods, where visitors can witness the full cycle of food production and the cultivation of diverse plant life. Additionally, it will provide a space for programs focused on health, wellness, and biophilic pleasure, allowing visitors to connect with nature and improve their well-being.

### **What is the visitor's green experience when they come to Aldin?**

Approaching Aldin, visitors first walk through a natural recreational park on the outskirts of Reykjavik, named the Elliðaárdalur Valley. Elliðaárdalur is a habitat for salmon, wild rabbits, and many birds such as the golden plover, the Eurasian siskin, the Greylag goose, the common red-







South View

poll, the mallard, the blackbird, and the common snipe, too. Leading up to ALDIN, a visitor might even spot an owl or a falcon.

Upon entering, guests are met with warm, oxygen-rich air and oriented in the biodome comprising three areas. The main dome contains a rich subtropical environment, with exotic species growing in dense profusion. Inside the second dome, visitors can enhance their well-being by experiencing adventures and interacting with the lush vegetation in various ways. In the farm lab, fresh herbs, small vegetables, and leafy greens grow for 365 days a year. In this unique and vibrant environment of ALDIN, workspaces are rented out, wellness rooms are used for yoga and meditation, and dining rooms invite guests to taste and experience Icelandic specialties and learn how local produce is grown in a perpetual Spring.

Invigorated by the natural world through biophilic immersion, when a visitor leaves, they are moved with the potential of nature. As the plant life constantly evolves, sensations derived from tasting unique and local flavors, listening to nature sounds, feeling surprisingly tactual species, and meditations in landscapes will continue to resonate with each guest in a peaceful and sensational way, time and time again.

### **Why is our connection with nature so important nowadays?**

According to Kelai Diebel, the managing director at MOSS, “nature is an eternal source of inspiration for humankind. Even a small interaction with the natural environment has the ability to renew your senses and rejuvenate your mind”.







Kelai Diebel

MOSS believes that for many people around the world, plants were a way to connect with nature during the lockdown, and since mid-March 2020, there's been a spike in plant sales for both homes and offices. Some might say that nature brings comfort in troubling times.

One concrete way that nature impacts us is related to how planted spaces reflect the natural world and thereby relate to human physiology. The natural environment demands less directed attention and encourages free-flowing brain functions. In other words, looking at and being around nature relieves fatigue and enhances concentration as it resets our attention span.

## What is different in regard to ALDIN's plants in comparison to other biodomes?

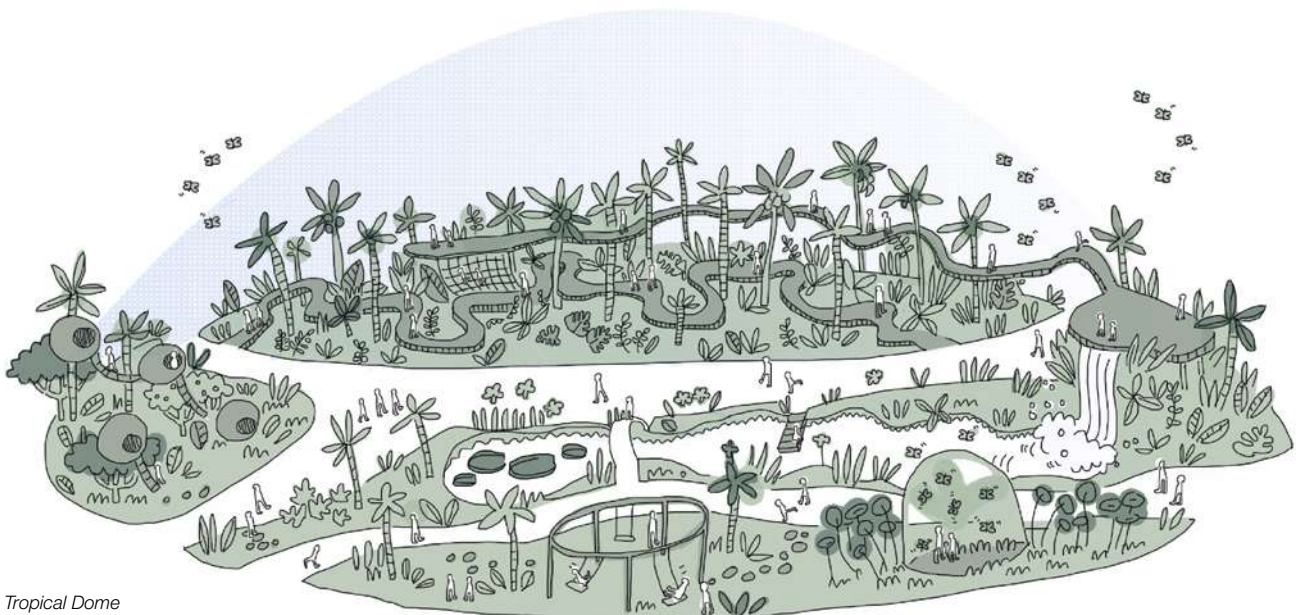
ALDIN combines geothermal and vertical farming technologies in an ecosystem of food plants and trees centered on well-being in a way never seen before. Next to that, its unique aim is to manifest how magnificently resourceful our world is and to highlight sustainable harvest techniques all while extending a hug from nature.

## How do you get these exotic plants to Iceland?

The Netherlands is the number one exporter in the world of live trees, plants, bulbs, roots, and cut flowers. Cultivation is made at a large scale with a relatively low impact on the environment. For this reason, many of ALDIN's species will be exported from Holland to Iceland. There are rules that apply to the importing of plants and plant products. Next to the imported plants, many species are cultivated for ALDIN directly in Iceland well in advance.

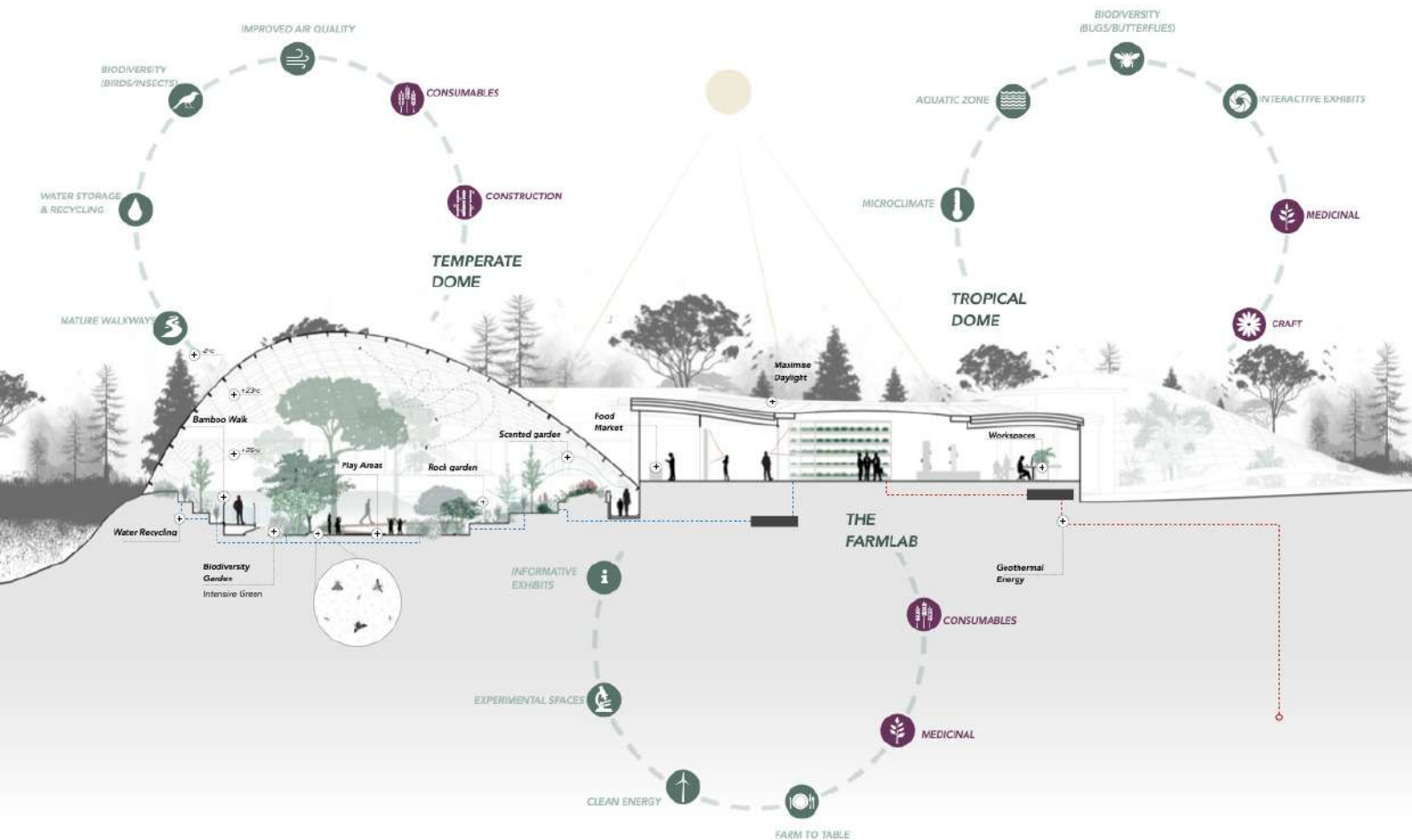
## How will Iceland, and in broader terms the world, benefit from the biodome project?

Iceland will greatly benefit from a biodome as demonstrated by the successful use of geothermal wastewater in their experimental garden. The potential benefits of a biodome in Iceland are enormous, especially as the country faces challenges in its agriculture industry due to its harsh climate. With a biodome, the country can grow crops all year round without being affected by the harsh weather conditions. This will not only increase food security and provide more locally grown produce for Icelanders, but



Tropical Dome





Paul Baker

it will also reduce the need for food imports, which will have economic benefits. Moreover, the use of geothermal energy in the biodome will help reduce the country's carbon footprint, which will contribute to global efforts to address climate change. The success of the biodome in Iceland could also inspire other countries to adopt similar practices, thus contributing to the global fight against food insecurity and climate change.

### What makes ALDIN so unique?

The ALDIN biodome stands out from other biodomes for several reasons. Firstly, it is a commercial venture with a clear mission to promote health and wellness, and it has a proven business model with multiple revenue streams, making it an attractive investment opportunity. Secondly, ALDIN is designed to be an integral part of the city ecosystem, with easy access for everyone. This makes it an appealing prospect for both visitors and investors alike.

Paul Baker from WilkinsonEyre says "For us, ALDIN is all about changing the land of fire and ice into a new world that is warm, inviting and lush. We are excited by the idea of watching the Northern Lights from a field of orchids or a banana grove [...] our ultimate aim is to reconnect people with nature by showing its possibilities and variety. Above all, the experience should be an enjoyable and stimulating one." Finally, the biodome is focused on cultivating food plants and trees, creating a horticultural experience that will stimulate all the senses. The produce will be available for purchase, and there will be unique dining experiences to enjoy. ALDIN is poised to become a one-of-a-kind destination for visitors to be exposed to and experience a tropical, living ecosystem. ●

[www.aldin-bidome.is](http://www.aldin-bidome.is)  
[www.moss.amsterdam](http://www.moss.amsterdam)  
[www.wilkinsoneyre.com](http://www.wilkinsoneyre.com)





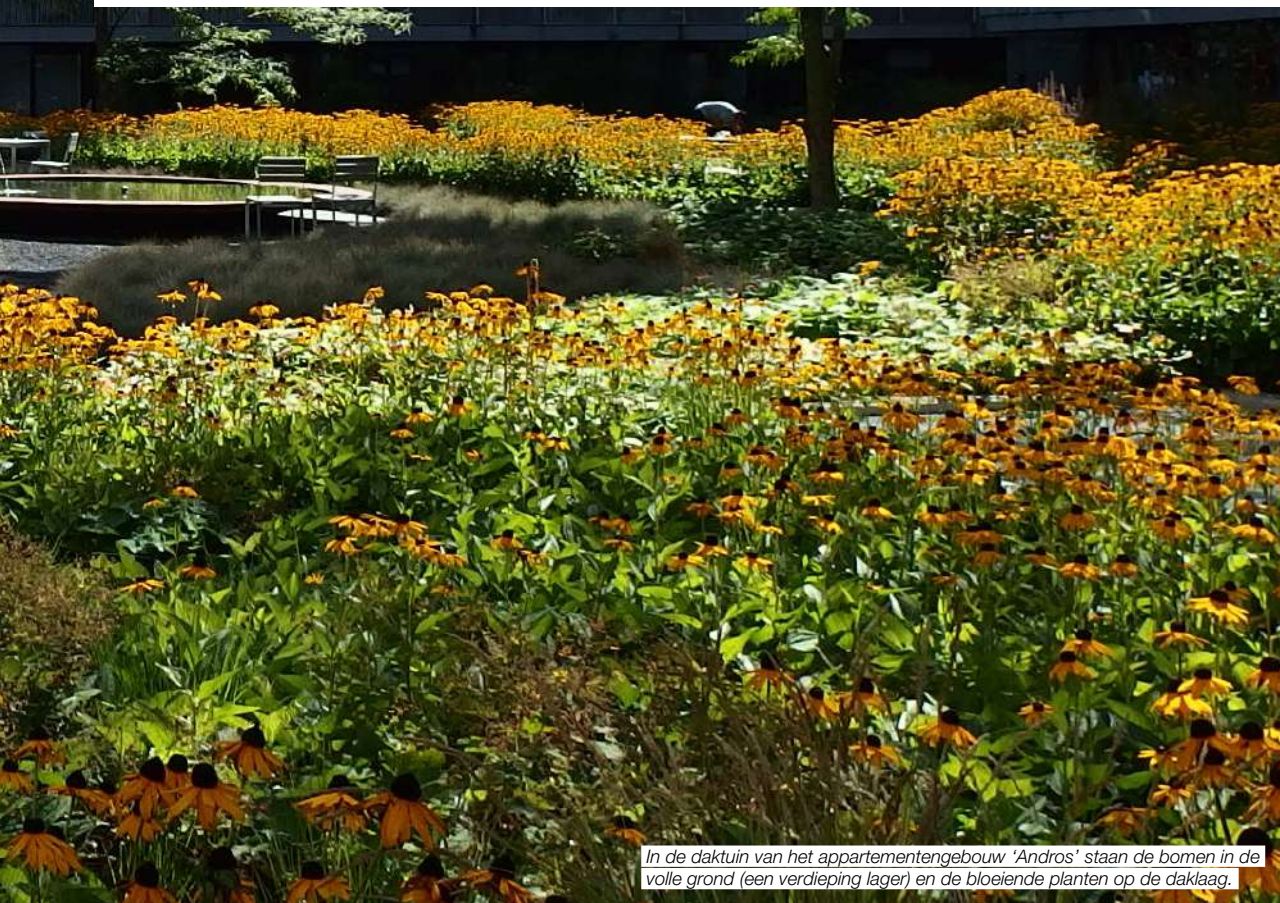




# EEN GROENE STAD

## BIEDT OPLOSSINGEN VOOR DE SNELLE VERSTEDELIJKING

In 1800 leefde slechts twee procent van de wereldbevolking in steden. In 1950 was dit percentage opgelopen tot dertig procent en in 2007 bereikten wij een mijlpaal toen voor het eerst meer dan de helft van de wereldpopulatie in steden woonde. Wij zien vandaag de dag een versnelling van deze urbanisatie optreden: wekelijks komen er anderhalf miljoen stedelingen bij. Dit betekent dat in 2030 zestig procent van de wereldbevolking in stedelijke regio's woont (bron: PWC).



*In de daktuin van het appartementengebouw 'Andros' staan de bomen in de volle grond (een verdieping lager) en de bloeiende planten op de daklaag.*



Wat voor gevolgen heeft deze verstedelijking voor de inwoners van de stad, zowel voor de mensen, maar ook de bestaande flora en fauna? Een groene stad kan oplossingen bieden, maar dan moet het wel meteen geïntegreerd worden in de planvorming van projecten op alle schaalniveaus. En hoe worden deze groene waarden nu in de praktijk tijdens de bouw gezien? Wat zijn de voordelen van groen in de stad? Om hier een goed antwoord op te kunnen geven willen wij aan de hand van drie projecten graag laten zien hoe groen op verschillende schalen kan bijdragen aan een aangenamere en leefbare stad.

Om te beginnen een relatief klein project van ongeveer 2.000m<sup>2</sup>. Het betreft het appartementengebouw 'Andros' (Claus en Kaan architecten) gelegen in het Sciencepark Amsterdam, een bijna gesloten bouwblok van zeven woonlagen met 206 woningen.

De binnentuin van het bouwblok is ontworpen als een daktuin op de parkeergarage die op het maaiveldniveau is gesitueerd. De bomen voor de daktuin zijn in de volle grond in de parkeergarage geplant en steken door ruime openingen door het dak, zodat er optimale groeiomstandigheden geboden worden. Door de bomen vervolgens hoog op te kronen, wordt het beeld gecreëerd dat deze bomen in de daktuin geplant zijn. De grote roosters rondom de bomen zorgen voor licht en water op het parkeerniveau. Op deze manier hebben beide lagen voordelen van de bomen. De weelderige tuin levert, naast esthetische en functionele voordelen, natuurlijk allerlei extra kwaliteiten op voor de stedelijke omgeving, die we hierna benoemen.

Een groen dak absorbeert regenwater door waterbuffering in het substraat en opname door de planten. Het vertraagt de afvoer naar het riool, zuivert het regenwater en zorgt voor verdamping door de planten. Dit draagt bij aan het op peil houden van het grondwater en de piekbelasting op het riool wordt verminderd. De planten van een groen dak filteren fijnstof uit de lucht en zetten CO<sub>2</sub> om in zuurstof. Bovendien absorberen planten zonlicht. Zo wordt een koeler en aangenamer microklimaat gecreëerd. Wanneer er veel groene daken toegepast worden, kan dit zelfs bijdragen tot een temperatuurverlaging in de stad.

Ook voor bewoners van het appartementengebouw heeft een groen dak voordelen, het absorbeert geluid en zorgt voor meer omgevingsrust, wat in drukke steden echt een meerwaarde kan zijn. Maar het belangrijkste is natuurlijk de beplanting zelf, het beplantingsplan van deze daktuin is zo samengesteld dat de tuin elk seizoen zijn bijzondere accenten heeft. Dat betekent niet alleen een mooi beeld het hele jaar door, maar ook veel voedsel en habitat voor diverse lokale kleine dieren. Op deze manier dragen planten en bloemen bij aan de biodiversiteit in de stad, ze bevorderen de leefomgeving van vogels, vlinders en insecten.

Een tweede project is de 'Bataafse Kamp' in Hengelo, hier hebben wij een bestaand park gerenoveerd. Dit park vormt een mooi geheel met de bestaande school, die door de architecten van Space & Matter momenteel wordt getransformeerd tot diverse woningen en appartementen. De relatie van het gebouw met het park wordt door deze transformatie anders en past zo meer in deze tijd van klimaatadaptatie. Via een zichtbaar systeem wordt al het regenwater van het gebouw naar het park geleid, waar het via een helofytenfilter in een grote kunstmatige vijver wordt opgeslagen. Als er te veel water in de vijver zit, wordt het water via een zichtbare overstort naar een grote wadi geleid verderop in het park. Hier kan het water op een natuurlijke manier weer in de grond infiltreren. Op deze manier wordt het watersysteem zo min mogelijk aangetast door de bebouwing.

Het bestaande park heeft een aantal prachtige grote, monumentale bomen, dus het uitgangspunt was om deze goed in te passen in het nieuwe ontwerp. Zo zijn de groeiomstandigheden van een aantal bomen aanzienlijk verbeterd door bestaande verharding weg te halen en meer groen rondom de stam te creëren, hierdoor komt er natuurlijk water bij de boom en wordt er geen druk op de wortels uitgevoerd door de verharding en auto's.

Bomen zijn essentieel in een stad, daarom is het ook zo belangrijk om bestaande bomen zoveel mogelijk te behouden en te zorgen dat ze ideale omstandigheden hebben om oud te worden. Volwassen bomen in een park of in een stad zijn natuurlijk een mooi startkapitaal, deze bomen kunnen bij een flinke regenbui bijvoorbeeld 200 tot 400 liter water vasthouden. Een groot deel van het regenwater verdampt zelfs voor het de grond bereikt, dus ook bij buien reduceren bestaande grote bomen potentiële wateroverlast. Dat draagt ook weer bij tot een lagere lokale temperatuur, wat natuurlijk heel wenselijk is tijdens de steeds warmere zomerdagen in de stad met het 'urban heat island effect'. Volwassen bomen hebben daarnaast ook een uitgebreid bestaand ecosysteem, wat je graag wilt behouden, want bomen vergroten de biodiversiteit nog veel meer dan andere beplanting dat doet. Zo kunnen op een grote zomereik wel zo'n 800 verschillende dieren leven, vooral insecten en vogels.

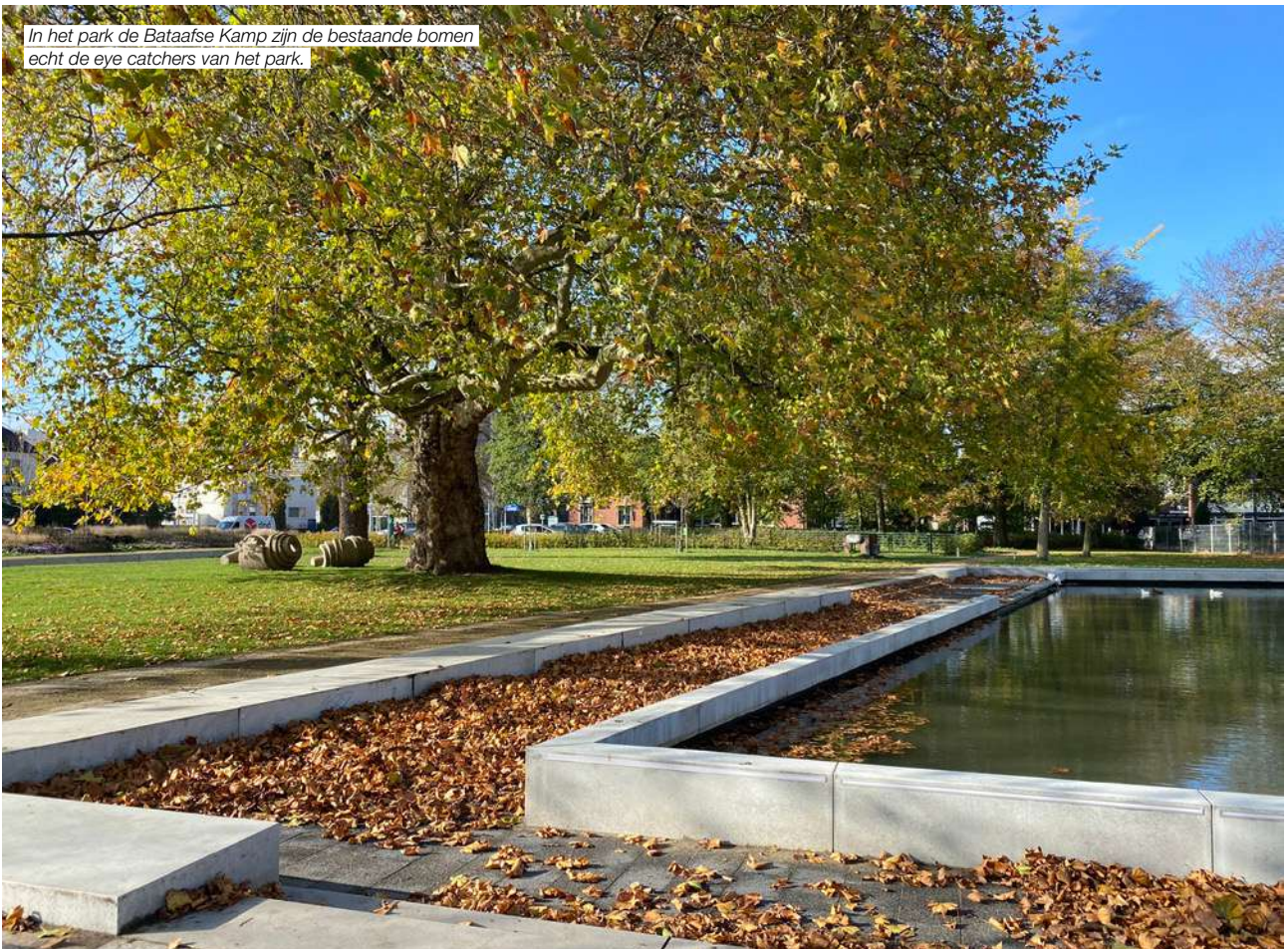
Naast het behouden van bestaande bomen, is in dit park ook meer diversiteit van beplanting aangebracht. Het bestaande park bestond voornamelijk uit gras, strak geknipte heesters en bomen. In het nieuwe ontwerp zijn meer lagen van beplanting toegevoegd. Waterplanten (fase 2 van de uitvoering) en meerdere mixen van siergrassen, vaste planten en bloembollen zorgen voor een (dier)vriendelijke entree naar de stad.

Het laatste project dat wordt beschreven is de groenstructuur voor de nieuwe woonwijk 'Hortus' in Almere, voorheen de Floriade Expo 2022. Het masterplan van de Floriade Expo 2022 en de wijk is gemaakt door architectenbureau MVRDV. Wij hebben de groenstructuur verder uitgewerkt. Ook bij de ontwikkeling van dit plan zijn veel bestaande bomen





*De nieuwe bloeiende entree van de stad Hengelo en de zone voor wateropvang maken dit park de Bataafse Kamp klimaatadaptief.*



*In het park de Bataafse Kamp zijn de bestaande bomen echt de eye catchers van het park.*





*Naast de bestaande bomen heeft de toekomstige wijk Hortus een Groene Stad Arboretum van 83.000 m<sup>2</sup> met daarin onder andere 650 verschillende bomen en heesters.*





*In de toekomstige wijk Hortus zijn veel bestaande bomen opgenomen en is een nieuwe groenstructuur ontworpen.*

opgenomen in ons ontwerp, wat leidde tot stevige discussies met de projectontwikkelaar. De waarde van het behoud van volwassen bomen is echter nu goed zichtbaar in deze te ontwikkelen groene wijk.

Elke kavel van het masterplan heeft een rand van 4m groen (in totaal 83.000 m<sup>2</sup>, het Groene Stad Arboretum), waar beplanting in staat die bijdraagt aan de Groene Stad filosofie. Zoals luchtzuivering, eetbaar voor mens of dier, kan goed tegen klimaatverandering, of draagt bij aan de biodiversiteit. Het groenteam van de Floriade, bestaande uit landschapsarchitect Niek Roozen, dendroloog Jaap Smit en beplantingsdeskundige Jacqueline van der Kloet samen met stedenbouwkundige Ria van Dijk hebben hiervoor een sortiment met 650 verschillende bomen en grote heesters samengesteld.

Naast het strakke beplantingsgrid van het Arboretum zijn er nog extra groene projecten aangelegd die bijdragen aan de biodiversiteit binnen de toekomstige wijk, zoals het 3,2km lange 'bijen en vlinderlint', geïntegreerd in de boulevard rondom de wijk. Tot slot nog aandacht voor de ecologische zone van deze nieuwe wijk. Aan de zuidzijde van de wijk bevond zich een 'missing link' tussen een aantal natuurzones van Almere. Door te onderzoeken welke dieren deze natuurzones gebruiken en daar de beplanting op aan te passen, zijn er letterlijk groene stapstenen in deze verstedelijkte omgeving ontwikkeld. Door groen op de juiste plekken in te zetten kan groen echt veel bijdragen in bouwprojecten, zowel op gebouwniveau, als op wijk- en stadsniveau.

Nu de mens meer en meer natuur(gebieden) inperkt, is natuurinclusief ontwerpen echt essentieel! Het inpassen van bestaande bomen en het vergroenen en verrijken van de openbare ruimte is voor ons bureau, Niek Roozen Landscape, daarbij leidend in al onze plannen. Bebouwing en groen kunnen dus heel goed samengaan en elkaar echt versterken als een integraal plan wordt gerealiseerd. Daarbij is het essentieel dat in een vroeg stadium wordt samengewerkt met landschapsarchitecten, ecologen, dendrologen en beplantingsdeskundigen. Op deze manier kan de verdere verstedelijking op een duurzame manier plaatsvinden voor alle inwoners van de stad. ●

*tekst: Judith van der Poel, landschapsarchitect  
directeur Niek Roozen Landscape*

**bronnen:**

*Wageningen University: Factsheet Waterhuishouding  
Wageningen University: Factsheet biodiversiteit  
IVN: De eik, boomvol leven  
nu.nl: artikel over hoe bomen voor verkoeling zorgen*

[www.niekroozenlandscape.com](http://www.niekroozenlandscape.com)



# WERK AAN DE WINKEL



Wat fijn dat we met ons vakgebied kunnen bijdragen aan het gezonder maken van deze wereld: Vergroenen van het stedelijk gebied, vernatuurlijken van het landelijk gebied, water bufferen waar mogelijk, bodemdaling aanpakken, ga zo maar door.... We hebben de tijd wel mee. Het werk klotst tegen de plinten en, kijkend naar wat er te doen valt in Nederland, zal dat voorlopig zo blijven. Ook is het fijn dat er bij een groot aantal bureaus een brede, bloeiende ontwerpcultuur is ontstaan die heeft bijgedragen aan de emancipatie en professionalisering van het vak landschapsarchitectuur. Nut en noodzaak van dit vakgebied zijn voor veel betrokkenen in de ruimtelijke ordening een stuk duidelijker geworden. De tijd dat landschapsarchitectuur vooral een soort esthetische luxe zou zijn, ligt ver achter ons.







Het Stationsgebied van Almere is een goed voorbeeld van het vergroenen van stedelijk gebied.  
Ontwerp, impressie en foto: Buro Sant en Co

Maar ja, in Nederland hebben we ook te maken met frustrerende aanbestedingsregels, afstandelijke opdrachtgevers zonder echte vakkennis en armer wordende gemeentes die nauwelijks de regie over de openbare ruimte aan kunnen. Er is op gemeentelijk niveau vaak een gebrek aan kwalitatieve en honkvaste stedenbouwers en landschapsarchitecten die echt meekunnen in de nieuwe ruimtelijke opgaves. En wat te denken van al die aanbestedingen met ontwikkelaars die ons landschapsarchitecten nodig hebben om met architecten winnende groene plannen binnen te halen. Wanneer dat dan gelukt is blijkt, meer als regel dan als uitzondering, dat het groene beeld zoals geschetst in de tender niet gerealiseerd zal worden: in zijn algemeenheid heeft de opdrachtgever in het proces dat dan volgt nog maar weinig affiniteit met openbare ruimte en groen, hij ziet deze zaken vooral als kostenposten waarop bezuinigd kan worden, ten gunste van de architectuur. Voor een landschapsarchitect zijn het frustrerende ontwerpprocessen waarin hij dan terecht komt en mijn conclusie is helaas dat in het krachtenveld met ontwikkelaar en architect de landschapsarchitect vaak het onderspit delft. De ontwerp-opgave is verworden tot een spel om de groenplannen zo goedkoop mogelijk te maken en toch nog net de supervisie tevreden te kunnen stellen. Gelukkig worden onze plannen af en toe gered door een standvastige supervisieclub of welstandscommissie die ons houdt aan wat we in de tenderfase hebben voorgesteld. Overigens vraagt die tenderfase van onze kant een grote inspanning, in creatieve maar ook financiële zin omdat er meestal geen goede betaling tegenover staat. Je kunt je soms afvragen of er geen andere manieren zijn om samen met een ontwikkelaar en architect tot een integraal ontwerp te komen. Stof tot verder nadenken, hier is werk aan de winkel om dit beter te organiseren.

En natuurlijk is er de vraag over onze professionaliteit. Zijn wij particuliere bureaus kundig genoeg om gestalte te geven aan de huidige opgaves? Waar blijft toch de nieuwe aanwas van ontwerpers met de specifieke vakkennis op het gebied van groen en duurzaamheid? Moeten we onszelf gaan bijscholen? Kunnen we wel echt meedoen in deze transitie-periode? Zijn de vakopleidingen wel op niveau, studeren er wel voldoende landschapsarchitecten af? En zou een gedegen plantenkennis niet een voorwaarde voor het landschapsarchitectendiploma moeten zijn? En hoe zit het met de materialenkennis, kennis van watermanagement en ecologie? Al deze zaken zijn niet of niet meer in voldoende mate te vinden bij afgestudeerden vanuit Larenstein, Wageningen en Delft. Toch maar naar afgestudeerden uit België, Duitsland en Denemarken gaan kijken? Of moeten we misschien zelf een opleiding starten voor mensen die de PEP hebben afgerond? Maar dan blijf je aan het studeren... Of zouden wij, als werkende landschapsarchitecten, meer praktijkkennis moeten opdoen in een experimentele omgeving, zoals Mien Ruys deed in Dedemsvaart? Ook hier is werk aan de winkel om al deze kennis op niveau te krijgen.

Ondanks mijn bedenkingen en mitsen en maren ben en blijf ik ervan overtuigd dat landschapsarchitectuur een prachtige vakdiscipline is die, ook als de recessie verder toeslaat, volop moet worden ingezet bij de grote opgaves waar Nederland nu voor staat: verduurzamen van stad en landschap, de woningbouwopgave, de energietransitie en de transitie in de agrarische wereld. Want er is op allerlei vlak werk aan de winkel, heel erg veel. ●

tekst: Edwin Santhagens



