

**Natuur in en om de stad**

Waterpartijen, groenstroken en parken, de blauwgroene structuren, leveren een essentiële en positieve bijdrage aan het welbevinden van de bewoners.

**Ecologie en gezondheid  
veroveren samen de stad**

De aandacht voor natuur en gezondheid in de stad heeft lange tijd gesluimerd. Nu bieden veel steden speelnatuur aan.

**Bouwen met behoud  
van natuur**

Sociaal-culturele aspecten spelen een steeds belangrijkere rol bij de realisering van projecten.

# *groen*

Vakblad voor ruimte in stad en landschap

*25 jaar  
stadsecologie*

# Woord vooraf

Het ontrafelen, verbanden leggen en kijken hoe de resultaten door de mens zijn te gebruiken, was en is wat mij boeit. Mijn vader leerde mij plantensoorten herkennen in het Dr. Jac. P. Thijsssepark; ik was een jaar of tien. Daar ontstond mijn fascinatie voor natuur, maar bovenal voor het kijken, ontdekken en fotograferen. Het zal niemand verbazen dat ik biologie ging studeren. In Amsterdam specialiseerde ik me in de ecologie, entomologie en endocrinologie. Intussen ringde ik vogels op Schiermonnikoog en liet ik Bijlmerbewoners de nachtegaal horen. In Leiden werkte ik vervolgens aan de biologische bestrijding van insectenplagen en bespioneerde stippelmotten in de duinen. Ik promoveerde als evolutiebioloog.

Tot mijn eigen verbazing maakte ik in 1987 moeiteloos de overstap van de ivoren wetenschappelijke toren naar de Haagse gemeentelijke omgeving. Iconen als Rob van der Ham, Sybrand Tjallingii en Kees Duijvestein deden mijn enthousiasme voor de stadsecologie verder toenemen. Ik stond in 1989 aan de wieg van het Nederlandse Platform voor Stedelijke Ecologie, waarvoor ik als coördinator werkte. Stadsecologie betekent voor mij dat je ecologische inzichten en spelregels toepast bij planning, inrichting en beheer. Ecologie als middel. Met die intentie heb ik me ingezet in Dordrecht en Den Haag. In 2014 verliet ik als gepensioneerde het veld om mijn kennis elders op de wereld in te zetten.

Collega Johan Vos wist me te winnen voor zijn idee om de ontwikkelingen in kaart te brengen van de stadsecologie in de afgelopen 25 jaar en de betekenis voor natuur en duurzaamheid in steden van nu. Met verschillende opvattingen over het vak en degelijke voorbereiding op de interviews was het een intensief traject. Een treurende fietser met een tablet als bandrecorder, zo ging ik op stap. Alsof ik dertig was. Het resultaat is meer dan de moeite waard en een genoegen: het enthousiasme, de creativiteit en inventiviteit spat ervan af. Ondanks capaciteitsgebrek en het ontberen van geld of politieke steun maken stadsecologen het verschil.

De uitkomsten zijn vastgelegd in een onderzoeksrapport dat is geplaatst op een aparte projectsite van WUR-Alterra. Maar we wilden ook de laten zien waar de stadsecologen trots op zijn. Het vakblad Groen bood daarvoor een podium; het proces ernaartoe was spannend. Maar alle flitsende duizendpoten, mopperpotten en chaoten zijn in de trein gestapt. Voor u ligt nu de presentatie van de projecten. Fantastisch! Het resultaat mag er zijn, en ik hoop dat de lezers ervan genieten.

Dank aan de gemeenten die dit speciale nummer van Groen mogelijk maakten. Dat is een geweldig gebaar!

*Ans Hendrikse*

*Kijk voor het rapport op  
[www.wageningenur.nl/nl/project/25jaarstadsecologie.htm](http://www.wageningenur.nl/nl/project/25jaarstadsecologie.htm)*



## Vakblad Groen #06 2016

Vakblad Groen is een uitgave van Elba-Rec, de grootste Nederlandse uitgeverij van vakbladen, congressen, seminars en studiereizen op het gebied van ruimtelijke ordening en gebiedsontwikkeling. Dit vakblad biedt professionele en actuele artikelen over het groen voor mensen in de stad en in het landschap. De publicaties in Groen met hun vakmatige toelichtingen in combinatie met verklarend beeldmateriaal houden u alert.

### Uitgever

Elba-Rec, Edgar van Eekelen

### Contactgegevens

Elba-Rec  
Paulus Borstraat 41  
3812 TA Amersfoort  
033-8700 100

### www.vakbladgroen.nl

LinkedIn: [bit.ly/VakbladGroen](https://bit.ly/VakbladGroen)

Twitter: @VakbladGroen

Redactie: [noortje@krikhaar.nl](mailto:noortje@krikhaar.nl)

Advertenties: [w.louwen@elba-rec.nl](mailto:w.louwen@elba-rec.nl)

Abonnementen: [abonnementen@elba-rec.nl](mailto:abonnementen@elba-rec.nl)

### Redactieraad

Karin van Essen, Martin Looije en David van Uden

### Redactie

Noortje Krikhaar (hoofdredacteur, 06 - 5372 0061),

Jeroen Bruinenberg (vakredacteur),

Rudi Engel (eindredacteur)

### Vormgeving

Jonatan van Dijk

### Productie

BDUprint, Barneveld

Publicatie van dit nummer was alleen mogelijk door een financiële bijdrage van de gemeente Groningen, Eindhoven, Zoetermeer, Den Haag, Haarlem en Deventer.

Op de voorplaat: ecologische woonwijk Het Groene Dak in Utrecht

## Inhoudsopgave

Draagvlak om te experimenteren in het groen is belangrijk voor het succes ervan. In 25 jaar tijd hebben stadsecologen hard getimmerd aan de weg en veel bereikt. Zo heeft het begrip 'groen in en om de stad' een stevige inhoud gekregen. Bewonersparticipatie is daarbij niet meer weg te denken. Stadsecologen hebben een stevig fundament om verder te bouwen aan de ecologische natuur in de stad. In dit themanummer een overzicht van 25 jaar stadsecologie.

- **p. 4 Lessen uit 25 jaar stadsecologie**  
Heeft 25 jaar stadsecologie het leven in de stad verbeterd?
- **p. 8 Natuurbelang in stedenbouw**  
Voor stedenbouwers is het niet vanzelfsprekend dat natuur een duidelijk waarneembaar item is in het stedenbouwkundige plan.
- **p. 12 Natuur in en om de stad**  
Hoe stel je natuur veilig voor de toekomst?
- **p. 20 Ecologisch beheer**  
Ecologisch groen vraagt om ecologisch beheer met vakmanschap en continuïteit.
- **p. 24 Biodiversiteit**  
Met de komst van de natuurwetgeving is de rol van de stadsecoloog meer dan voorheen toegespitst op beschermde flora en fauna.
- **p. 28 Muurplanten**  
Begroeiende muren hebben niet alleen natuurwaarde, maar zijn ook cultuurhistorisch van belang.
- **p. 34 Hoe ecologie en gezondheid samen de stad veroverden**  
Bij de oprichting van het Platform voor Stedelijke Ecologie 25 jaar geleden trok een van de sprekers de vergelijking met 'gezondheidsecologie'. In dat begrip vervult de stad een rol als biotoop voor de moderne mens; het is een pleidooi voor een meer integrale kijk op gezondheid.

## En verder

- p. 16 **Ontsnipperen en verbinden**
- p. 32 **Het delen van informatie over de natuur**
- p. 38 **Participatie en educatie**
- p. 42 **Bouwen met behoud van natuur: het kan!**

*tekst en beeld Ans Hendrikse  
en Johan G. Vos, oud stadsecologen*



# Lessen uit 25 jaar stadsecologie

**Het begrip stadsecologie werd breed omarmd in 1989 bij de oprichting van het Nederlands Platform voor Stedelijke Ecologie. Diverse gemeenten ontwikkelden beleid voor een ecologisch duurzame stad: de Ecopolis.**

Inmiddels is de wereld veranderd. We zien nieuwe ontwikkelingen, zoals terugtrekkende overheden en een toenemende stroom van initiatieven van bewoners en ondernemers. De gevolgen van klimaatverandering en het besef van de eindigheid van energiebronnen komen voor de burger dichtbij. Wij vroegen ons als oud-stadsecologen af of 25 jaar werken aan stadsecologie het leven in de stad heeft verbeterd.

Aan de hand van zes thema's hebben we in 2015 in achttien gemeenten de (stads)ecologen ondervraagd en een aantal stedelijke projecten bekeken. Daarnaast zijn vierentwintig experts van vroeger en nu ondervraagd en betrokken bij de discussie. Het is een momentopname, gebaseerd op informatie van slechts een beperkt aantal geselecteerde betrokkenen. Toch geeft dit onderzoek een goede impressie van een kwart eeuw stadsecologie en van de kansen voor de toekomst.

## **Plaats en rol stadsecologie**

De thema's van een kwart eeuw geleden zijn nog steeds actueel: ecologisch groenbeheer, stedelijke groentetuinten, duurzame bedrijventerreinen, burgerparticipatie en de economische waarde van natuur. Stadsecologie is een vakgebied geworden dat relaties onderhoudt met vrijwel alle andere vakdisciplines.

Om de verankering van de stadsecologie in de toekomst te borgen zijn goed geschoolde ecologen nodig, zowel generalisten als specialisten. Een generalist legt verbanden met andere disciplines en kan integraal denken. Specialisten hebben kennis van flora, fauna, natuurwetgeving en aquatische ecologie.

Het vakgebied stadsecologie vraagt ook om een nieuwe positionering in het gemeentelijke beleidslandschap. Bijvoorbeeld door een koppeling aan de nieuwe Natuurwet, de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (WABO) of aan het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Ook zijn er



Afdeling RO op veldbezoek met stadsecoloog, Zoetermeer.

relaties met het project de 'Vitale Groene Stad'. De drie pijlers van Agenda Stad zijn: groei, innovatie en leefbaarheid (gezondheid en klimaat). Ook kunnen we profijt hebben van de kennisuitwisseling binnen Europese projecten via Interreg of uit de samenwerking binnen Future Cities.

### Economische belangen

Om duurzame ontwikkeling breed opgepakt te krijgen is het nodig dat behalve de kosten ook de baten van ecologische maatregelen in beeld komen. Voor duurzaamheid zowel als voor stadsecologie komt het rendement van veel maatregelen niet bij de gemeente terecht en wordt het pas over langere termijn of elders zichtbaar. Dit is een probleem, zeker als je werkt in de politieke context van de gemeentelijke organisatie. Lange termijn doelen verhouden zich slecht tot de politiek die op de korte termijn opereert.

Dat aantrekkelijke natuur de woningprijzen positief beïnvloedt, is al langer bekend. De eerste studies naar het vertalen van biodiversiteit naar economische waarde dateren al uit 1997. Recent is de beginversie van de Atlas van het Natuurlijk Kapitaal verschenen die nieuwe perspectieven opent voor het vakgebied. Ook in het gemeentebestuur wordt nu ingezet op zogenoemde ecosysteemdiensten, de baten die ecosystemen de mensheid bieden. Sinds 2010 werkt TEEB stad (The economics of ecosystems and biodiversity) aan de economische betekenis van natuur en water in en om de stad. Deze TEEB-stad module is vooral ontworpen om financiële baten in de ontwerpfase bespreekbaar te maken.

### De duurzame ecologische stad

Voorbeeldprojecten ecologische stedenbouw uit de jaren '90 van de vorige eeuw bestaan nog steeds. Er werd toen onder andere geëxperimenteerd met energiebesparing, alternatieve watersystemen, een autoarme inrichting, zelfbeheer en moestuinen. Vaak ontstaan uit een bewonersinitiatief, gefaciliteerd door de gemeente en gerealiseerd met subsidie van het voormalige ministerie van VROM. Deze projecten blijken bijna allemaal ingeleverd te hebben op hun idealistische principes. Revolutio-

naire voorzieningen uit de ecologische voorbeeldwijken blijken ook niet systematisch te zijn gemonitord. Dat ontnemt ons de mogelijkheid om van fouten te leren. En de stadsecologen van nu blijken nauwelijks nog betrokken of op de hoogte van het ontstaan en functioneren van deze wijken of buurten. Daar liggen dus kansen.

Traditionele verhoudingen veranderen evenals toekomstige opgaven. Naast de drie traditionele partijen in de stedelijke ontwikkelingen (overheid, onderwijs en ondernemers), moeten we onze samenleving als vierde partij toevoegen. Het wordt duidelijk dat sociaal-culturele aspecten een belangrijke rol spelen bij de realisering van projecten, naast commerciële aspecten. We signaleren



Ecologisch woonproject Het Groene dak werd in 1993 opgericht, Utrecht.

ook opnieuw het streven naar de gesloten (ecologische) stad: circular cities. De TU Delft ontwikkelt bijvoorbeeld concepten rond het thema water waarmee steden beter in hun eigen behoeften kunnen voorzien en tegelijkertijd hun kwetsbaarheid voor veranderingen in het klimaat kunnen verminderen. Een verdere integratie van groen en blauw in ruimtelijke inrichting hoort daarbij. Zij willen inzetten op de Hydropolis.



Duurzame kantoren Rijksgebouwendienst, Groningen.

Het werken aan een ecologisch duurzame stad heeft binnen de gemeente niet altijd een hoge prioriteit. Dit zou kunnen komen omdat 'het groen' vooral uit de beheergelden wordt gefinancierd en niet uit een investeringsbudget. Ook kan het samenhangen met het verborgen financiële profijt. Dat ligt op het terrein van gezondheid en welbevinden of verhoogde waarde van vastgoed. Toch horen groen en natuur een prominente plek te hebben in het gemeentelijk beleid. Een vitale stad is namelijk een groene stad.

Alle geïnterviewde stadsecologen willen vanaf het begin in de stedelijke planvorming actief betrokken zijn. Dat ideaal is voor driekwart van de ecologen daadwerkelijk gerealiseerd. In deze context spelen de ecologen vaak een generalistische rol. Om de rol van natuur in een duurzaam functionerende stad beter te verankeren groeide het besef dat je multidisciplinair en integraal moet werken. Dit is de enige manier om tot een win-win plan te komen. Pas als je inzicht hebt in de samenhang kan je met werkzame oplossingen komen om de omgevingskwaliteit en de kwaliteit van leven in de stad daadwerkelijk te verbeteren. Evaluatie is hard nodig om echt inzicht te krijgen in de waarde van die multidisciplinaire en integrale processen. De maatschappij en dus de verantwoordelijke wethouders moeten inzien dat daar geld voor nodig is.

Soms vindt de ontwikkeling plaats vanuit andere invalshoeken en dan wordt vergeten daar de stadsecologie bij te betrekken. Dit komt meestal omdat de stedenbouw uit handen wordt gegeven aan externe partijen. Voor de stadsecoloog is het dan lastig om een voet tussen de deur te krijgen.

### Natuur in de stad

Veel gemeenten hebben een groenblauwe ecologische stedelijke structuur met ambities en monitoring. Als het

lukt om deze bestuurlijk vast te leggen, dan is het stedelijk natuurbeleid goed verankerd. Je ziet dan ook dat er duidelijke spelregels zijn over compensatie en ontsnippering of verplicht natuurinclusief ontwikkelen. Door de uitgangspunten voor groenblauwe netwerken in de nieuwe omgevingsvisies vast te leggen kan dit mogelijk nog verbeteren.

Bij het inzetten op groenblauwe netwerken als structurelement moet meer aandacht komen voor de sociale dimensie. Uit onderzoek blijkt namelijk dat verschillende culturen verschillende groene behoeften hebben. Burgers zijn aanzet in plaats van gemeente-ambtenaren. Rond het thema 'natuur en samenleving' staat een blauwgroene invalshoek centraal. Nieuwe labels, zoals circulaire economie, kunnen daar een positieve rol spelen.



Het voorjaarsklaar maken van een oeverwaluwand door vrijwilligers Zoetermeer.

Bij de aanleg van infrastructurele werken (weg- en waterbouw) die de ecologische groenblauwe hoofdstructuur bedreigen, stelt meer dan de helft van de onderzochte gemeenten ecologische randvoorwaarden op. In een aantal gemeenten is dit goed geregeld. Er blijkt echter vaak onvoldoende controle te zijn op de uitvoering van faunapassages en het onderhoud en beheer. Daarmee wordt de kans gemist om van fouten te leren.

De Flora- en faunawet uit 2002 heeft het werkpakket van de stadsecoloog drastisch gewijzigd. Het gaat om handhaving op het gebied van beschermde soorten en het beheren van een lokale databank voor natuurwaarden. Dankzij de digitale beschikbaarheid van flora- en faunagegevens is deze kennis nu veel beter verankerd dan 25 jaar terug. Het gevolg is vaak een actief beleid voor biodiversiteit. Biodiversiteit is in de meeste steden onderdeel van het programma voor duurzaamheid, waarmee de weg open ligt naar een bredere invulling van stadsecologie.



De Dommel dwars door het centrum van Eindhoven.

## Gezondheid

Het vakgebied stadsecologie vindt moeizaam aansluiting bij de sectoren welzijn en gezondheid. Dat is vreemd omdat de landelijke GGD-werkgroep 'Groen, water en gezondheid' programma's heeft ontwikkeld rond het thema groen, naast de klassieke thema's geluidshinder, bodem-



Kinderen bewegen en ontdekken, Rotterdam.



Het Zoete Land: eten uit je eigen stad, Leiden.

en luchtkwaliteit. Dit thema groen kan veel positieve energie losmaken. Acties voor een goede gezondheid zijn, net als maatregelen voor groen en natuur, een kostenpost voor de gemeente. De baten komen elders terecht, zoals bij de ziektekostenverzekeraars en werkgevers. Gelukkig zijn er op projectniveau voorbeelden van succesvolle samenwerking. De meeste kansen liggen bij projecten voor groen in wijk en buurt, dicht bij de mens. Momenteel zien we een 'hype' rond stadslandbouw.

## Natuur- en milieucommunicatie

Communicatie is een essentieel onderdeel van het werk van een stadsecoloog. Toch gebeurt dat, op enkele uitzonderingen na, niet structureel via de gemeentelijke communicatieafdeling. Alle stadsecologen hebben wel een eigen communicatienetwerk met lokale en sociale media.

Lokale natuur- en milieuverenigingen vormen een speciale groep. Er zijn de laatste jaren steeds meer digitale mogelijkheden die het die verenigingen makkelijk maken om inbreng te leveren. Als er wederzijds vertrouwen is kan samenwerking veel opleveren. Bij het verzamelen van gegevens van de flora en fauna kan hun inzet en deskundigheid van grote betekenis zijn. Ook bij communicatie van lokale kennis kunnen ze een cruciale rol spelen. Samenwerking met door de gemeente ingehuurd ecologische adviesbureaus is daarbij een ideaal scenario.

De overheid stelt zich steeds meer op als dienstbaar aan een participerende samenleving. Dat geldt ook voor het groen- en natuurbeleid in steden. Zulke participatie is nuttig voor het draagvlak van de stadsecologie, maar er moet wel kennis aanwezig zijn. Vaak wordt de regierol bij deze projecten ingevuld door niet deskundigen; dat leidt tot verkeerde beslissingen en schaadt het draagvlak. Er zijn gemeenten die momenteel bestookt worden met bewonersinitiatieven. De stadsecologen bij die gemeenten geven aan dat er daardoor kansen blijven liggen. Daar komt bij dat een meerderheid van hen vindt dat begeleiding van al die bewonersinitiatieven geen taak is voor een stadsecoloog.



Salamanderpoel Lunetten wordt beheerd door bewoners, Utrecht.

*Erik Lam, stadsecoloog Deventer*  
*Renée van Assema, stadsecoloog Amersfoort*  
*Christine Paris, stadsecoloog Arnhem*  
*Mischa Cillessen, stadsecoloog Tilburg*

# Natuurbelang in stedenbouw

De vakdiscipline 'stedenbouw' beoogt wenselijke en mogelijke ontwikkelingen te verkennen voor in te richten gebieden. Dat kunnen groenvoorzieningen zijn maar ook industriegebieden en woonwijken. Dit is een flinke kans voor het natuurbelang in de bebouwde kom. Want eenmaal gepland en vastgesteld kan de natuur weer een hele tijd vooruit. Voor stedenbouwers is het echter geen vanzelfsprekendheid dat natuur een duidelijk waarneembaar item is in het stedenbouwkundige plan. Daar is een rol weggelegd voor de stadsecologen of anderszins natuurgeëngageerden bij de voorbereiding van de planvorming.

Bij het natuurbelang is het van belang zowel grootschalig te ontwerpen als kleinschalig maatwerk te leveren. Met grootschalig wordt het ontwerpen van grote natuurlijke groengebieden bedoeld of de verbindingen daartussen.

## **Schothorst in Amersfoort**

Een voorbeeld uit de jaren '80 van de vorige eeuw is het Stadspark Schothorst in Amersfoort. Dit park is deels behouden en deels nieuw gecreëerd midden in de groeiestad. Dit is de eerste stedelijke ontwikkeling waar een breed landschaps-ecologisch onderzoek aan ten grondslag lag. De stedenbouwers van toen keken raar op van de ecooloog die een duidelijke mening had over de stadsuitbreiding.

Landgoed Schothorst.





## VINEXwijken in Deventer, Amersfoort en Arnhem

In Deventer is grootschalig ontworpen en kleinschalig maatwerk geleverd in een grote Vinex-wijk, De Vijfhoek. Oorspronkelijke lanen en enkele bosjes zijn de dragers van de groenstructuur in deze wijk geworden. Daarmee staan soorten als salomonszegel en hemelsleutel nu midden in de wijk, rennen eekhoorns via de lanen de tuinen in en vliegen rondtrekkende groepjes staartmezen of sijsjes ongehinderd rond. Minstens vijf soorten vleermuizen zijn voor de kenner vanuit de achtertuin waarneembaar.

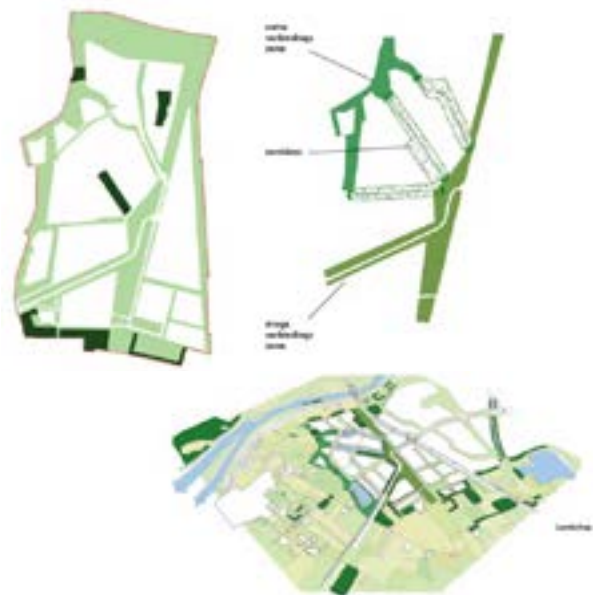
Ook bij de Amersfoortse VINEX-wijk Vathorst zijn de oude ontginningswegen en karakteristieke houtwallen uitgangspunt geweest voor het stedenbouwkundig ontwerp. Daardoor is er nu een samenhangende groenstructuur dwars door de wijk aanwezig. Door het behoud van groene elementen hebben soorten van 'het oude landschap' zich kunnen handhaven. Vanaf de eerste dag konden bewoners genieten van huismussen en zangvogels rondom het huis.



De Arnhemse VINEXwijk Schuytgraaf kreeg vanaf het prille begin een robuuste groenstructuur mee. De aanwezige landschappelijke kenmerken waren en zijn de dragers van de stedenbouwkundige opzet. Naast behoud van de bestaande landschappelijke elementen waren de realisatie van water, weiden en bossen, in een samenhangende structuur, de opgave. In het planontwerp is het omringende landschap benut door het leggen van een natte en een droge verbindingzone die

de verbindingen vormen tussen de uiterwaarden van de Nederrijn en het Park Lingezegen in de Betuwe. Geïnspireerd door park Sonsbeek heeft ook Schuytgraaf inmiddels zijn bloemrijke weide in de droge ecologische zone gekregen. In deze zone zijn poelen aangelegd waardoor rugstreeppad en kamsalamander behouden zijn voor Schuytgraaf. Bittervoorn, grote en kleine modderkruiper hebben de van oudsher boerensloten verwisseld voor het nieuwe stedelijke en ecologische watersysteem. De eerste sponzen zijn al in het watersysteem aangetroffen.

De oude lijnstructuren van spoor- en rivierdijk en het nieuwe groen- en natuurnetwerk bleek ook als snel in gebruik bij zes soorten vleermuizen (gewone dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis). Een nieuw aan te planten boomgaard symboliseert niet alleen de relatie met en de ligging in de Over Betuwe, maar zal ook zeker een rol spelen in de stadslandbouw. Nu ook een grote laanstructuur is aangeplant kan Schuytgraaf haar rol verder gaan vervullen als verbindende schakel in het regionale ecologische systeem.



Aan de zuidrand van Deventer is een nieuw bedrijventerrein in wording. Langs de randen van dit bedrijventerrein krijgt de natuur veel ruimte. Er is een groene bufferzone ingericht waarbij de biotoopvoorker van kamsalamander en das richtinggevend zijn geweest voor de inrichting. Aan de noordrand van dit bedrijventerrein is een beek omgelegd om meanders en poelen te maken voor onder andere de ringslang. Uiteraard profiteren veel meer soorten van de inrichting van dit terrein.

Aan de noordoostkant van Deventer is een nieuwe woonwijk gepland waarbij vooraf (!) een groen en natuurlijk recreatiegebied tussen de bestaande bebouwde kom en de nieuwe woonwijk is aangelegd. De Zandwetering is de centrale drager van dit park en de aangrenzende percelen zijn vergraven om natte natuur en een stelsel van poelen te verkrijgen. Het park wordt begraasd met wat uitgerasterde delen. Leuk is dat er kieviten zijn gaan broeden die in het aangrenzende intensief bewerkte agrarische gebied nog maar weinig voorkomen. Deze opzet is bedacht in een periode dat men dacht dat de bomen tot in de hemel groeiden en zou nu niet meer haalbaar zijn.

Van kleinschalig maatwerk is het ontwerp van het nieuwe stadhuis van Deventer in de historische binnenstad. De opgave was om een excellent duurzaam gebouw neer te zetten. Naast gangbare duurzaamheid als energiezuinig, zonnepanelen en verantwoorde bouwmaterialen was ook ruimte voor natuur. Er zijn tientallen nestelgelegenheden voor gierzwaluwen aangebracht, diverse mussenflats opgehangen en enkele zwarte roodstaartnestkasten aangebracht.



Opmetselen oude muur ten behoeve van muurvegetatie.

Voor vleermuizen zijn drie panelen (van elk drie bij acht meter) in de gevel ingebouwd. De (kleine) binnentuin wordt beplant met zoveel mogelijk inheemse soorten en op de daken zijn sedumtuinen aangelegd. Ter afscheiding van de tuin is een stevige muur van oude kloostermoppen met een kalkrijke mortel opgebouwd. Hiervan is het de bedoeling dat er zich muurplanten kunnen vestigen zoals het Klein glaskruid.



Nestkast zwarte roodstaart.

## Energiezuiniger met respect voor vleermuizen

Voor natuur gekoppeld aan de gebouwschil is een grote rol weggelegd voor anderen dan stedenbouwers. In Amersfoort is een samenwerking gestart met 033Energie. 033Energie is een initiatief van bedrijfsleven en overheid met als doel inwoners van Amersfoort te helpen woningen en gebouwen energiezuiniger te maken. Maar hoe doe je dat met respect voor de vleermuizen, huismussen en gierzwaluwen? Er is gezocht naar een methode die voorkomt dat er dieren worden gedood en er voor zorgt dat er wordt geïnvesteerd in verblijfplaatsen voor de toekomst, het natuurinclusief bouwen. In drie jaar tijd is een grote groep vrijwilligers opgeleid die de stad monitoren op kraamverblijfplaatsen van vleermuizen in particuliere woningen zodat nu op hoofdlijnen de 'hotspots' van de stad bekend zijn. En bij na-isolatie krijg

je een vleermuiskast aangeboden. Een experiment dat om overleg met hogere overheden vraagt.

Gaat het bij na-isolatie om eenvoudige kasten, in de schil van een Nul-op-de-meter woning worden de nieuwe tichelaarkasten ingebouwd die naar verwachting ook als kraamverblijven kunnen dienen.

Een voorbeeld van het project 'Natuur is de stad, daar zorgen we samen voor!'



Bewoner met vleermuiskast  
(foto: Ruud van der Graaf).



Vleermuiskast in energiebesparingswinkel.



NOM (Nul Op de Meter)-woning met ingebouwde tichelaarkast.

## Al in vroeg stadium bouw aandacht voor natuur

Het zou enorm schelen als er in bouw gereleerde studies aandacht komt voor natuur. Op dit moment staan vleermuizen nog als ongedierte in de schoolboeken. Dat helpt niet mee. Dat was voor de gemeente Amersfoort een reden om contact te zoeken met de mbo-opleiding Wereld voor Techniek. Samen met O33Energie heeft Wereld voor Techniek in het centrum voor duurzaam renoveren gezorgd voor voorlichtingsmateriaal over het inmetelen van gierzwaluw en vleermuiskasten. Je merkt dat veel mensen in eerste instantie verbaasd zijn over natuur in de bouw en daarna enthousiast meedoen om het op te pakken.

## Tilburg

De gemeente Tilburg heeft de gierzwaluwen, huismussen en vleermuizen in het gebied de oude stad Tilburg in kaart gebracht. Op basis hiervan is een plan gemaakt om de verblijfplaatsen en de leefomgeving van deze dieren te verbeteren. Met toestemming van het ministerie van Economische Zaken kunnen hiermee procedures voor onderhouds- en uitbreidingswerkzaamheden in de oude stad eenvoudiger en sneller worden uitgevoerd en krijgen de dieren een betere bescherming. De Flora- en faunawet schrijft voor dat bij van onderhouds- en uitbreidingswerkzaamheden rekening gehouden moet worden met deze beschermde diersoorten. Dat is goed voor de bescherming van deze diersoorten, maar leidt tegelijkertijd tot (langdurige) procedures. Tot nu toe moest per bouwproject in de oude stad van Tilburg ontheffing aangevraagd worden.

## Soortenmanagementplan

In het soortenmanagementplan van de gemeente Tilburg is vastgelegd welke dieren zich waar bevinden en op welke voorwaarden er kan worden gewerkt en gebouwd. Op basis van dit soortenmanagementplan heeft het ministerie van Economische Zaken toestemming gegeven aan de gemeente Tilburg voor een vijfjarig pilotproject, waarbij niet meer voor elk individueel project onderzoek en ontheffing nodig is. Deze gebiedsgerichte benadering zorgt voor minder administratieve rompslomp, een betere juridische borging en een betere bescherming van de dieren. Procedures worden hierdoor versneld en vergemakkelijkt.

In de Reeshof wordt de wijk Koolhoven Buiten gebouwd aan de Donge, een riviertje midden door de uitbreidingswijk. Deze wijk wordt aan weerszijde van de Donge gebouwd en houdt een ruimte voor de natuur beschikbaar van gemiddeld 150 meter breed, net zoals in de overige wijken aan de Donge. Wonen in een nieuwe wijk met een natuurzone tot aan de achtertuin met zicht op Schotse hooglanders die het gebied beheren. In deze wijk is het thema opgehangen aan de natuur, wat als grote en bijzondere kwaliteit wordt gezien.

In andere wijken en bedrijfsterreinen wordt tegenwoordig goed gekeken naar de landschappelijke waarde die aanwezig zijn in het gebied. Het stedenbouwkundig plan voegt zich naar de aanwezige kwaliteiten. Zo zijn in de bedrijfsterreinen Vossenbergh de oude eikenlanen bewaard gebleven en is de fietsverbinding in deze lanen gepositioneerd. In Tradepark 58 is de natuurwaarde van de recreatieplas die aan de rand ligt van dit terrein gebruikt om de natuur het bedrijventerrein in te trekken en is de beplanting aangepast aan wat hier van nature voorkomt.

*Erik Lam, stadsecoloog Deventer  
Laura Meuleman, stadsecoloog Haarlem  
Irma Zanders, stadsecoloog Dordrecht  
Mischa Cillessen, stadsecoloog Tilburg*

# Natuur in en om de stad Veilig stellen voor de toekomst

Waterpartijen en parken, de zogenaamde blauwgroene structuren, leveren een essentiële en positieve bijdrage aan het welbevinden van de bewoners van een stad. Menigeen vindt het leuk in het zonnetje door een park te lopen, fluitende vogels te horen, fladderende vlinders te zien of zoemende bijen te volgen.

Er is een directe relatie met het duurzaamheid, waarin kan worden ingezet op de verankering van biodiversiteit, klimaatadaptatie en gezondheid. Regionale samenwerking tussen aangrenzende gemeenten kan voor nog meer resultaat zorgen. Als het lukt om de groenblauwe hoofdstructuur (met regels voor bescherming, ambities en monitoring) bestuurlijk vast te leggen, dan is het stedelijk natuurbeleid goed verankerd.

De juridische bescherming is er bij gebaat groenblauwe netwerken in de nieuwe omgevingsvisie en –plannen vast te leggen. Er komen ruimtelijk meer mogelijkheden voor natuur en ecologische maatregelen omdat de steden in de toekomst gaan krimpen. Deze kans kan meteen worden benut voor vernieuwing zoals inspelen op verschillende leefstijlen van bezoekers van parken.

## Deventer

In Deventer is een veelheid aan parken, groenstructuren en aangrenzende waterpartijen te vinden. Ze zijn aangewezen en beschreven in het Groenstructuurplan (looptijd tot 2017). Zo zijn er jonge groenstructuren als waterpartijen en natuurlijke oevers te vinden in de Vinexwijk De Vijfhoek. De oevers worden ecologisch beheerd. Na ruim tien jaar beheer staan er honderden orchideeën in deze wijk waaronder zelfs de voor Salland uitgestorven gewaande moeraswespenorchis.



Moeraswespenorchis.

Een heel oude groenstructuur is het Rijsterborgherpark, door de Deventenaren het Oude Plantsoen genoemd. Dit park is aangelegd vanaf 1875. In 1887 ontwierp L.A. Springer een echt wandelpark dat nu is geëvolueerd tot een zeer cultureel park met weinig ruimte voor natuur. Toch kon een kolossale dode paardenkastanje in dit park behouden blijven als natuurmonument.



Bijenhotel in natuurlijk park.

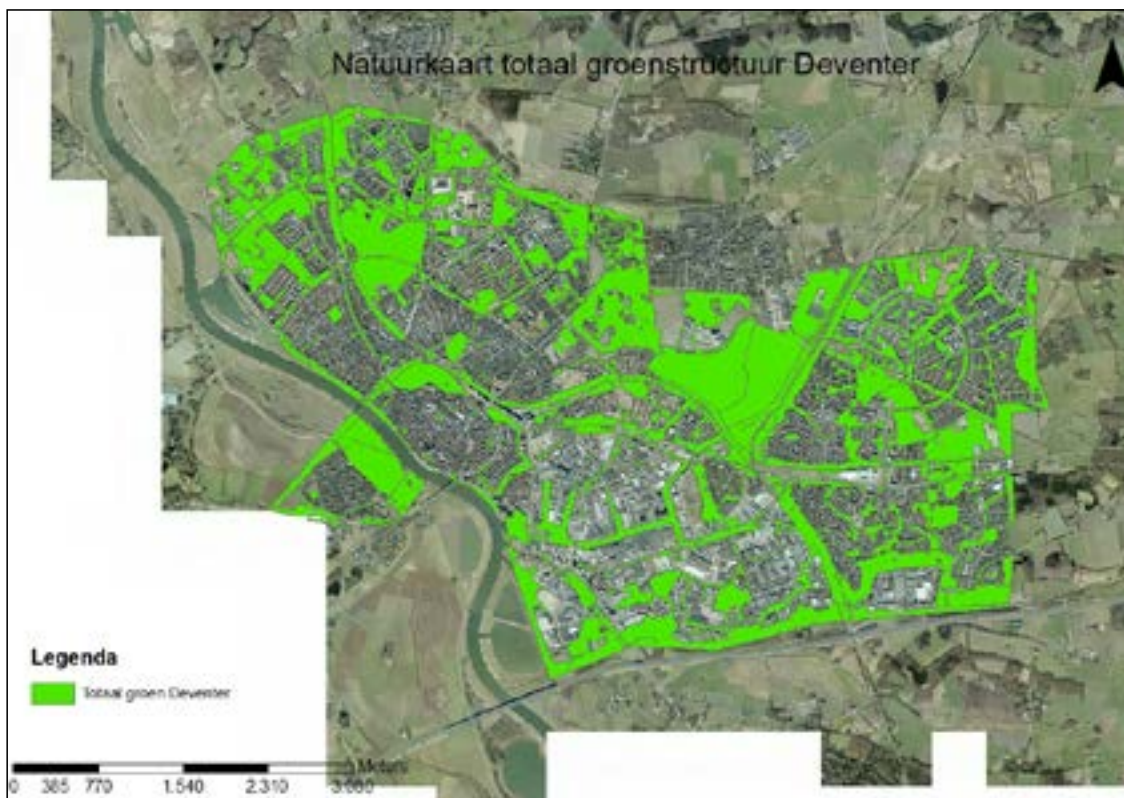
Behalve het Oude Plantsoen is er ook het ‘Nieuwe Plantsoen’. Dit park uit 1914 is meer een bosgebied midden in de bebouwde kom met broedende bosuilen, sperwers en een grote roekenkolonie. Het werd ook door Springer ontworpen en dient eveneens als waterwingebied. Het is niet eenvoudig om deze al deze grotere en kleinere groenelementen als één samenhangende groenblauwe structuur te zien. Onderstaande kaart laat zien dat er veel groen in Deventer is; de samenhang voor ons mensen is vooral vanuit de helikopter te zien. Elementen als bermen, bomenlanen en een uitgebreid bijenlint zorgen voor die samenhang. Vleermuizen, vogels en tot op zekere hoogte ook vlinders maken volop gebruik van deze natuur. Er wordt volop gewandeld, de hond uit gelaten en gesport. Af en toe is er een festival in een park – met respect voor natuurwaarden. Momenteel wordt deze groenstructuur in een komende omgevingsvisie vastgelegd en het belang ervan omschreven.

## Haarlem

Aan de westkant van Haarlem ligt het National Park Zuid-Kennemerland en aan de oostzijde het recreatiegebied Spaarnwoude. Vanuit de lange smalle stad is iedere Haarlemmer snel in het groen.

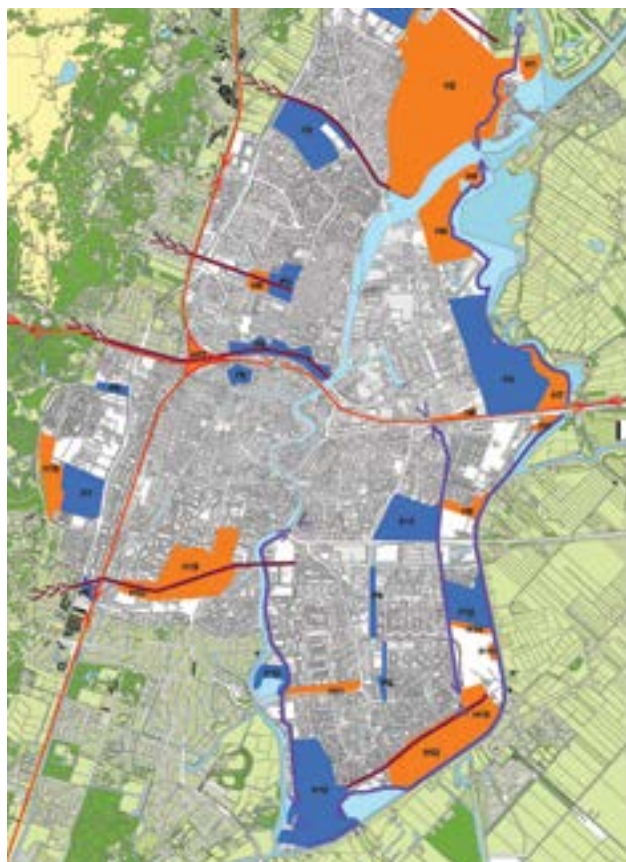


Nationaal Park Zuid Kennemerland (foto: Ruud Maaskant).



Natuurkaart groenstructuur Deventer.

In 2013 is het Ecologisch beleidsplan 2013-2030 vastgesteld. In dit plan zijn de meest waardevolle ecologische gebieden van Haarlem aangegeven. Op de gevarieerde lijst staan bijvoorbeeld oude stadsparken, braakliggende terreinen met bijzondere pioniersvegetatie en oude zandwinputten. De gemeente heeft vrij gemaakt voor locaties waar de komende jaren nog een verbeteringslag moet plaatsvinden. De groenstructuur wordt vastgelegd in de Structuurvisie Openbare Ruimte.



Ecologische hotspots (geel) en locaties met ecologische potentie (blauw) in Haarlem.

Eén van de oudste groenstructuren in de stad is de Haarlemmerhout, het oudste stadspark van Nederland. In de Gouden Eeuw was dit een populair recreatiegebied voor welgestelden uit Haarlem en Amsterdam. De huidige ruimtelijke opbouw van de Haarlemmerhout dateert uit 1830 en is ontworpen door J.D. Zocher. Sinds die tijd omvat de Haarlemmerhout een aantal deelgebieden: het stadspark de Grote Hout, het landgoed en natuurgebied Eindhout en het stadspark de Kleine Hout waar elk jaar Bevrijdingspop plaatsvindt.

Een wat nieuwere groenstructuur is de groene zoom om de wijk Schalkwijk heen. In deze wijk uit de jaren '60 zijn door zandwinning meerdere diepe plassen ontstaan. De Meerwijkplas, een plas met een verscheidenheid aan natte en droge oevers, heeft een zeer gevarieerde begroeiing, ontstaan door jarenlang beheer door vrijwilligers, die het meeste werk met de hand doen.



Vogels op rustpalen in de Meerwijkplas.

## Dordrecht

Een groot deel van de natuurwaarden van Dordrecht heeft direct te maken met de oorsprong van het Eiland van Dordrecht en de stad Dordrecht. Belangrijke elementen zijn het rivierenlandschap en de Biesbosch. De geschiedenis van Dordrecht is overal terug te vinden: killen liggen als relictten in het ingepolderde land, dijken waaieren vanuit de stadskern uit over het landschap en in het centrum liggen de stadshavens met hun open verbinding met de rivieren, die het eiland begrenzen. Sinds de afsluiting van het Haringvliet is het getij gematigd, maar het is er nog wel.



Tekening van de stedelijke ecologische structuur van Dordrecht.



De Biesbosch.

## Biesbosch

Na de Sint-Elizabetsvloed van 1421 ontstond de Biesbosch. Delen van dit uitgestrekte gebied gecultiveerd tot een soort landbouwgebied, met akkers van knotwilgen (grienden), riet en biezen in een slikkig en dynamisch getijdenmoeras.

Inmiddels is er veel veranderd: het getij is grotendeels verdwenen en daarmee ook de biezenvegetatie. De grienden zijn buiten gebruik geraakt en de rietgorzen zijn verruigd. De landbouwfunctie heeft plaatsge-

maakt voor vier grote spaarbekkens en voor recreatie. De Biesbosch heeft als natuurgebied haar waarde echter niet verloren: op wereldschaal is zoetwatergetijdennatuur een zeldzaam en hierdoor groot goed, zelfs al is het getij beperkt door de Deltawerken. Zoetwatergetijdennatuur is weliswaar relatief soortenarm, vanwege de extreme omstandigheden, maar de flora en fauna die er aan gebonden is, is uniek.

### Groen in het oude Dordrecht

Tot ver in de middeleeuwen was er van openbaar groen in Dordrecht nauwelijks sprake. Het openbaar groen bleef beperkt tot beplanting van de bolwerken en de bomen op kerkhoven (stinzplanten). Wel heeft de stad lang een landelijk karakter gehouden. In de 17e eeuw werden voor het eerst op grote schaal jonge bomen aangeplant 'tot chirage deser stede Singelen ende Vesten'. Vanaf deze eeuw begon Dordrecht het verdrinken land, dat de stad met de Sint-Elizabetsvloed verloren had, terug te winnen. Met de inpolderingen breidde het landbouw-areaal zich snel uit. In deze tijd ontstonden op diverse plaatsen schitterende buitens, waar landeigenaren met hun familie als edelen woonden. Deze buitenplaatsen bestonden uit een hoofdgebouw met bijgebouwen en veel uitheemse planten, bomen en beesten. Een aantal buitenplaatsen bestaat nog ten dele. Deze plaatsen liggen als groene snippers in een verstedelijkt gebied. Denk aan het landgoed Dordwijk en kasteel Crabbehof, maar ook aan het Weizigpark en het Dubbelsteijnpark. Vanaf het einde van de 19e en in het begin van de 20e eeuw begonnen in Nederland openbare parken aan te leggen. Vanaf 1930 raakte openbaar groen echt in zwang bij de stedenbouwers en dit is nog altijd zo. Voldoende groen is een randvoorwaarde bij stadsuitbreidingen.

### Natuur in het Dordrecht van nu

Ook de natuurwaarden binnen het Dordrecht van nu zijn verbonden met het verleden. De oude killen lopen nog door de woonwijken en boombeplantingen accentueren de dijken van de stad. De overblijfselen van de buitens met hun monumentale bomen, de muurvegetaties van de stadshavens en de Biesboschnatuur die met het Wantij en het Vlij tot in het centrum van de stad doordringt, zijn nog steeds even waardevol. In het verleden heeft Dordrecht flink geïnvesteerd om de natuurwaarden in de stad te verbinden met die van het buitengebied.

Tegenwoordig vindt de natuurontwikkeling plaats in samenhang met klimaatadaptatie. Op verschillende plaatsen in en buiten de stad is en wordt natuur ontwikkeld, met veel open water, rietvelden en oevers met een glooiend profiel. Ook is er aandacht voor natuurontwikkeling in het kader van gebiedsontwikkeling, zowel bij nieuwbouw als bij herstructurering. Zo begeleiden in de wijk Wielwijk de beoogde groene linten de natuur in de wijk en is bij de ontwikkeling van een bedrijventerrein aan de westzijde van Dordrecht aandacht voor de ontwikkeling van biodiversiteit.

De verschillende landschapstypen en omstandigheden stimuleren de biodiversiteit in Dordrecht. Aan de hand van een veldgids, die wordt gebruikt door groenbeheerders, en door middel van een lokale databank over flora en fauna in de stad wordt de informatie ontsloten.

### Tilburg

Tilburg is een verstedelijkt landschap te midden van natuurgebieden zoals Loonse en Drunense Duinen, de Regte Heide en de Oisterwijkse vennen. Deze natuurgebieden omzomen de stad en bieden ruimte aan flora en fauna en daarnaast ook recreatieve mogelijkheden. De verbinding tussen stad en natuurgebieden wordt gevormd door drie stadsregionale parken. De groenstructuur in de stad is af te lezen aan de vele kloostertuinen, Franse driehoeken en de 'Springer' parken. Twee structuurdragers van de stad zijn de Dongevallei en het Stadsbos013.

### Stadsbos013

Het Stadsbos013 is een 18- en 19e eeuwse landgoederenlandschap dat ontstond rond de buitenplaatsen van Tilburgse fabrikanten. Het is een relatief onbekend terrein. Het gebied bestaat uit een groot bos, open graslanden, beekdalen, sportgelegenheden (zoals top hockey en -rugby, voetbal, hardlopen en golf), landbouwgronden en cultuurhistorisch waardevolle landgoederen, en een waterwingebied waaronder het gebied de Kaaistoep. De ontwikkeling van Stadsbos013 wordt aangepakt via een operationele lijn waarbij de gemeente projecten realiseert zoals aanleg en verbetering van paden en het realiseren van natuurprojecten. In de experimentele lijn heeft 'de stad' de lead. Onder andere bewoners, eigenaren en ondernemers kunnen ideeën aandragen. Die ideeën moeten een bijdrage leveren aan de vergroting van de biodiversiteit, vergroting van de mentale en/of fysieke toegankelijkheid en versterking van de bestaande kwaliteiten.

### Dongevallei

De Dongevallei omvat een natuurontwikkelingsproject waarbij een ecologische verbindingszone door een stadsdeel is aangelegd. Tot het begin van de 20ste eeuw was het riviertje de Donge een natuurlijke verbinding tussen verschillende gebieden met een grote biodiversiteit. Bij de verdergaande schaalvergroting veranderde de Donge. Rond 1990 ontstonden plannen om ook aan de overzijde van de Donge te bouwen. Bij de planvorming is het idee ontstaan om met de aanleg van de woonwijk ook een sterke impuls aan de natuurlijkheid van de Donge te geven. Tussen 1995 en 2000 is de Donge hersteld en werd het een stromende beek met nevengeul, poelen, moerassen, schrale graslanden, ruigtes en broekbos. In dit gebied komt nu weer een groot aantal planten en dieren voor, en dat alles midden in de woonwijken.

*Esther Vogelaar, stadsecoloog Den Haag  
Wout Veldstra, stadsecoloog Groningen  
Geert Timmermans, stadsecoloog Amsterdam*

# Ontsnipperen en verbinden

Natuurgebieden zijn doorkruist door wegen en andere openbare voorzieningen. In heel het land wordt gewerkt aan het verbinden van bestaande biotopen door middel van het creëren van nieuwe verbindingen of het slechten van barrières. Een aantal voorbeelden.

## Maar liefst twaalf verbindingzones in Den Haag

In de stad Den Haag bieden bossen, parken, duinen en landgoederen een hoge diversiteit aan soorten. Twaalf groene verbindingen vormen de schakels tussen de natuur- en groengebieden. In de Nota Ecologische Verbindingszones 2008-2018 die in 2009 is vastgesteld, worden deze twaalf verbindingzones beschreven inclusief de maatregelen om knelpunten op te heffen. De Ecologische Hoofdstructuur is weergegeven in onderstaand figuur.



Haagse Stedelijke Ecologische Hoofdstructuur.

In veel gevallen worden knelpunten aangepakt door de aanleg van natuurvriendelijke oevers, plas-dras zones, takkenrillen, de aanplant van inheemse bomen, struiken en dergelijke om de kwaliteit voor planten en dieren te verbeteren. Eind 2015 en begin 2016 zijn op meerdere locaties natuurvriendelijke oevers aangelegd die in het voorjaar van 2016 zijn ingezaaid met een inheems bloemrijk grasmengsel.

De barrièrewerking van wegen wordt opgeheven door de aanleg van bijvoorbeeld ecotunnels onder verhardingen en looprichels onder bruggen. De grote vraag is of dieren hier wel gebruik van maken. Uit onderzoek in 2013 blijkt dat het succes wordt bepaald door de ligging ten opzichte van het leefgebied, de mate van verstoring en de geleiding naar de faunapassages. De tunnelgebruikers zijn egels, muizen, bruine kikkers, gewone padden, kleine watersalamanders, konijnen, vossen en bruine ratten. Zelfs vogels en eekhoorns wagen de oversteek. Ook voor Den Haag zeldzame soorten als wezel, hermelijn, bunzing en een boommarter vinden deze passages. De looprichels zijn geliefd bij watervogels, muizen en egels. Elk jaar vindt beheer plaats om de faunapassages functioneel te houden.







Door de stedelijke ecologische verbindingzones robuust in te richten, dragen zij bij aan het behoud van een vitale stadsnatuur belangrijk voor mens, plant en dier!

### Groningen ver vooruit met ontsnippering

Het beleid van de gemeente Groningen inzake stadsecologie is van meet af aan gebaseerd op de 'Strategie van de twee Netwerken' (S2N) van Sybrand Tjallingii. Op basis van deze strategie is al bij de vaststelling van de nota 'De Levende Stad' in 1994 een voorstel gedaan voor een ecologisch netwerk als ruimtelijke uitwerking van het beleid: de Stedelijke Ecologische Structuur (SES). Begonnen als een concreet toekomstperspectief is deze SES in een jaar of vijftien daadwerkelijk vrijwel helemaal gerealiseerd.

De compacte stad Groningen heeft geen ruimte voor brede ecozones: de ecologisch waardevolle kerngebieden zijn door watergangen, oevers en wegbermen met elkaar verbonden. Bij dergelijke smalle ecologische verbindingen is de kwaliteit van de verbinding, zowel in de aanleg als in het beheer van groot belang. Het bezwaar van barrières is navenant prominent en daarom werd er al vanaf 1998 in Groningen gewerkt aan ontsnippering. Inmiddels zijn bijna 90 voorzieningen gerealiseerd, waarmee 40 barrières zijn opgeheven.

Vanuit fietsveiligheid is de aanleg van een vrij liggend fietspad noodzakelijk.

De verbetering van de weginfrastructuur wordt ook benut om de ecologische verbindingen te versterken. De Sportlaan als deel van de Noordwestelijke Hoofdroute wordt binnen enkele jaren heringericht. De natuurwaarde van de ecologische verbindingzone (Haagse Beekzone) ter hoogte van de Sportlaan is op dit moment laag. De potentie is echter groot. Vanuit fietsveiligheid is de aanleg van een vrij liggend fietspad noodzakelijk. Hiermee gaat een vijf meter brede strook van de zone verloren. Ter compensatie wordt flink geïnvesteerd in het groen. De donkere dichte begroeiing en de smalle Haagse Beek, waar vanwege beperkte doorstroming, schaduwwerking en bladval nagenoeg geen vissen en amfibieën leven, maakt plaats voor een bredere beek deels voorzien van natuurvriendelijke oevers. Tegelijkertijd wordt een naastgelegen zeven meter brede afwateringssloot gedempt en wordt op enkele plekken groen verwijderd om licht meer kans te geven. Zo ontstaan gradiënten in nat-droog, licht-donker, gesloten-openheid waardoor de diversiteit en de vestigingskansen voor verschillende dier- en plantensoorten worden vergroot. Huidige kruispunten maken plaats voor rotondes waardoor ecotunnels kunnen worden aangelegd.

Bij ontsnippering van de landelijke Ecologische Hoofdstructuur is vanaf 2004 in het Meerjarenplan Ontsnippering methodisch gewerkt. Dat was bij de ontsnippering van de SES in Groningen niet mogelijk, omdat er alleen budget beschikbaar was bij de aanleg en groot onderhoud van infrastructuur en de uitvoering van grote projecten. In 2010 kwam er voor een eenmalig project financiering vrij uit het Duurzaamheidsfonds. Daarmee zijn vijftien voorzieningen gerealiseerd op locaties, waar de werkmethode aanpak niet mogelijk was.



Stedelijke Ecologische Hoofdstructuur in Groningen.

Hoewel Rijkswaterstaat als ervaringsdeskundige aanvankelijk zeer sceptisch was over het nut van ontsnippering binnen het bebouwde gebied, bleek uit monitoring van de eerste tunneltjes in een nieuwe busbaan langs het Stadspark, dat er binnen drie weken dankbaar gebruik van gemaakt werd. De monitoring van de voorzieningen wordt meegenomen in de systematische monitoring van de SES, zodat er een samenhangend beeld is van de kwaliteit van de brongebieden en de ecologische waarde van de verbinding. Daarmee is het ook mogelijk om de uitvoering en het beheer van de voorzieningen te optimaliseren. In Groningen is vanaf 2007 het stedelijke doelsoortenbeleid een belangrijke onderlegger geworden voor ontwikkeling, inrichting en beheer van de groene ruimte.

Het type voorziening en de maatvoering zijn behalve van de geboden ruimte sterk afhankelijk van de eisen die doelsoorten stellen. De praktische uitwerking binnen het stedelijk gebied zorgt voor specifieke problemen. Er is weinig ruimte voor robuuste passages, de toegeleidingsconstructies en de vormgeving ervan moet in de openbare ruimte niet alleen veilig zijn, maar ook aan esthetische eisen voldoen. Met veel creativiteit zijn er acceptabele inpassingen en functionele combinaties gevonden.

### Fietsecoducten

In 2014 is de Groningse ervaring van meer dan 15 jaar ontsnipperen gepresenteerd in een goedbezocht congres. De stad staat na deze evaluatie niet stil. Zo worden de bestaande fietsbruggen Meedenpad en Stadsweg over de Oostelijke Ringweg vervangen door zogenaamde fietsecoducten. Deze nieuwe fietsbruggen bieden naast een fietspad ruimte voor een ecopassage (met een breedte van ongeveer 3,5 meter) voor dieren. De faunarasters aan weerszijden van de ringweg (in combinatie met de gekozen boomsoorten en struiken) zorgen ervoor dat dieren naar de ecopassages worden geleid.



Ecoduct Medenpad.

### De ecologische structuur in Amsterdam is geen luxe

Groen in Amsterdam is geen luxe, maar pure noodzaak en cruciaal onderdeel van een mondiale overlevingsstrategie. In het structuurplan 'De open stad' (1996) is de Hoofdgroenstructuur voor het eerst als zodanig benoemd en planologisch vastgelegd. De Hoofdgroenstructuur omvat de minimaal benodigde hoeveelheid groen

die Amsterdam wil borgen: gebieden met een onmisbare functie, niet alleen voor de verbetering van het leefklimaat, de luchtkwaliteit en de waterhuishouding, maar ook voor de biodiversiteit, groene recreatie en de voedselproductie. Behoud van cultuurhistorische waarden en een gevarieerd totaal aanbod aan groen zijn belangrijke aspecten. In de Hoofdgroenstructuur zijn de gebieden opgenomen waar de functies groen en groene recreatie voorop staan. Woningbouw, werk-gerelateerde functies, wegeaanleg of het vestigen van voorzieningen die verkeer aantrekken of die ten koste gaan van groen, zijn niet in overeenstemming met de doelstellingen van de structuurvisie. Ingrepen die de recreatieve gebruikswaarde en/of de natuurwaarde of andere functies van het groen verhogen, worden juist gestimuleerd.

De ecologische visie en de daarbij behorende ecologische structuur wordt als een uitwerking van de structuurvisie 'Amsterdam 2040: economisch en duurzaam' uit 2011 beschouwd en ruimtelijke plannen worden aan deze visie getoetst. Knelpunten worden meegenomen in het programma van eisen en/of het budget van het betreffende projectplan.

In de Amsterdamse ecologische structuur zijn gebieden en verbindingzones aangewezen als onderdeel van een ecologisch netwerk om planten en dieren in Amsterdam zoveel mogelijk overlevingskansen te



De eekhoornbrug overspant zes straten in het Gijsbrecht van Aemstelpark en verbindt op een veilige manier de leefgebieden van de eekhoorn in het Amsterdamse Bos en het Amstelpark (foto: Geert Timmermans).



De ecologische hoofdstructuur van Amsterdam en de 180 knelpunten zijn interactief zichtbaar gemaakt op de kaart ecologische passages en structuur ([maps.amsterdam.nl/ecopassages/](http://maps.amsterdam.nl/ecopassages/)).

bieden. Naast een beheer van de ecologische structuur gericht op biodiversiteit kan dit door gebieden met elkaar te verbinden en barrières zoals asfaltwegen en andere infrastructuur passeerbaar te maken voor dieren. Bijkomend voordeel is dat de stad zelf ook natuurrijker wordt. Goed zichtbare soorten als vogels, kikkers, vlinders, libellen, egels en konijnen vergroten de belevingswaarde van de stadse groengebieden aanzienlijk.

In de ecologische structuur zijn circa 180 knelpunten onderscheiden. De knelpunten zijn mede bepaald door de jarenlange inventarisatie van verkeerslactoffers (egels, ring-slangen, eekhoorns, bunzing). Per knelpunt is aangegeven wat de doelsoorten zijn, hoe ze kunnen worden opgelost, wat dat globaal kost en is een prioritering aangebracht. De strategie is om knelpunten zoveel mogelijk op te lossen door ze onderdeel te maken van de projectbegroting van grotere ruimtelijke projecten. Vaak zullen die projecten infrastructuur betreffen, waarbij externe partijen als Rijkswaterstaat en ProRail betrokken zijn, waardoor er mogelijkheden zijn voor medefinanciering. Om de medefinanciering los te krijgen en om knelpunten aan te pakken die buiten ruimtelijke plannen vallen, wordt jaarlijks vanuit de Agenda Groen €400.000 uitvoeringsgeld beschikbaar gesteld. De streefdatum voor het opheffen van alle ecologische knelpunten is 2020. Inmiddels zijn ruim honderd knelpunten

aangepakt en verdwenen. Een GIS-viewer ([maps.amsterdam.nl/ecopassages/](http://maps.amsterdam.nl/ecopassages/)) geeft een actueel overzicht van de stand van zaken rond het opheffen van knelpunten.

### Eekhoornbrug

Boomkruinroutes worden gebruikt door eekhoorns, boommarters en vleermuizen. Een voorbeeld van een bewust ingerichte boomkruinroute is die van het Gijsbrecht van Aemstelpark in Buitenveldert naar twee leefgebieden van de eekhoorn: het Amsterdamse Bos en het Amstelpark. De eekhoorn kan de brede wegen niet via de bomen oversteken en is gedwongen om over de weg te gaan, met het risico om te worden aangereden. Op deze plekken zijn eekhoornbruggen opgehangen, touwbruggen die de gemeente Amsterdam samen met Pius Floris heeft ontwikkeld. Sinds de aanleg ervan in 2012 zijn er geen dode eekhoorns meer gevonden en meldt het publiek regelmatig dat eekhoorns de bruggen gebruiken. Ook andere steden, waaronder Roermond, maken inmiddels gebruik van deze Amsterdamse brug.

Om te onderzoeken of ecopassages daadwerkelijk functioneren worden deze met cameravallen, haarvallen, onderzoeksfuiken, spoorbedden en dergelijke gemonitord. Deze onderzoeken bewijzen dat de aangelegde passages over het algemeen genomen zeer goed functioneren en hun geld meer dan waard zijn. Zo zijn er filmpjes beschikbaar van glasaal, ringslang, hermelijn en bunzing die aangelegde passages passeren. De resultaten van deze onderzoeken worden niet alleen gedeeld met het bestuur maar ook met de Amsterdamse bevolking. Zo wordt er onder andere over de resultaten getwitterd (@stadsecoloog020).

# Ecologisch beheer

**Ecologisch groen vraagt om ecologisch beheer met vakmanschap en continuïteit. Dat staat in schril contrast met de mammoetcontracten voor groenbeheer die worden afgesloten als gevolg van een tekort aan financiën.**

De relatie tussen ontwerpers en beheerders is altijd al problematisch geweest en is dat nu nog. Beheermaatregelen worden niet altijd goed vastgelegd of beheerders voeren ze niet of niet goed uit. Ook maatwerk is lastig te organiseren. De garantie dat afspraken over beheer en uitvoering worden nagekomen, ontbreekt vaak. Daar komt nog bij dat ook de beheerders zelf moeilijk zijn 'mee' te krijgen in de richting van natuurlijk beheer: ze houden vast aan vastgeroeste conventionele beheerbestekken met dito snoei-, zaag- en spuitbeleid. Dat is zorgwekkend, omdat juist het beheer en onderhoud cruciaal is om een project duurzaam in stand te houden. Ecologisch groenbeheer is maatwerk. De sociale dimensie is hier ook belangrijk.

Enkele voorbeelden laten zien dat het anders kan:

- de inzet van een speciaal eco-team in Breda;
- de rol van natuurverenigingen bij het natuurlijk groenbeheer in Dordrecht;
- het gemeentelijk beheer in Zoetermeer.

## Breda

In Breda is structureel ecologisch beheer opgestart in 2003. De ecologen – tot dan toe adviseurs langs de zijlijn – kwamen in de opdrachtgeversrol en kregen een veel directere invloed op de uitvoering dan voor die tijd. De eco-ploeg ontstond, bedoeld om het voor ecologisch beheer nodige maatwerk te kunnen leveren dat bij een aannemer moeilijk te krijgen is. Het onderhoud van alle natuurgebieden, bosjes, houtwallen, poelen, moerasjes en kwetsbare hooilandjes werd al snel naar de eco-ploeg toegeschoven.



De Bredase Ecologische Groenstructuur (EGS) is nu 800 ha groot (2016). Daarnaast telt de openbare ruimte van de

gemeente 300 ha cultuurgroen (waarvan 250 ha gazon) en ca 90.000 laan- en parkbomen. Het verkrijgen van structuurrijkdom door fasen van beheersmaatregelen en door het in stand houden van geleidelijke overgangen krijgt binnen het eco-bestek veel aandacht. Een mooi voorbeeld is het begrazen met een kudde Kempische heideschape van een grote geluidswal en een natuurpark in het stedelijk gebied.

Met de groene verenigingen in Breda wordt intensief samengewerkt. De West-Brabantse

**De Ecologische Groenstructuur van Breda in 2015. Het onderhoud aan bermen, sloten, open water en een deel van het hooiland wordt in een sterk ecologisch gericht bermen- en slotenbestek op de markt gezet. Bos, hakhout en struweel, kleine watertjes als poelen en moerasjes, heide en stuifzand, natte hooilandjes en begrast grasland worden door eigen medewerkers onderhouden.**

Vogelwerkgroep bijvoorbeeld deed een uitgebreide stadsvogelinventarisatie gedaan (Vogels houden van Breda). Met de

plaatselijke KNNV-afdeling worden gegevens uitgewisseld van vegetatiekarteringen en er wordt samengewerkt bij het organiseren van cursussen. De gemeente Breda organiseert de jaarlijkse Bredase Boomfeestweek - een prettig uit de hand gelopen plaatselijke variant op de nationale boomplantdag - en om het andere jaar de Naar-Buiten-Fair in het najaar. Met waterschap de Brabantse Delta wordt samengewerkt bij het realiseren van ecologische verbindingzones. De beheerscycli van de stadswateren waarbij de gemeente de droge oevers - gefaseerd om het andere jaar - maait en het waterschap de watervegetatie, worden op elkaar afgestemd. Met burgers worden sinds enkele jaren wijkdeals gesloten, waarbij (groepen) burgers een deel van het groenbeheer in hun buurt overnemen onder begeleiding; voor wat betreft het ecologisch beheer wordt dit tot nu toe beperkt tot zwerfvuil ruimen.

Het gaat goed met het ecologisch beheer in de gemeente Breda. Zo wordt het elementplan Ecologische Groenstructuur momenteel herschreven als beheervisie Ecologische Groenstructuur. Deze beheervisie omvat voor de periode tot 2030 twintig speerpunten, waaronder het nemen van maatregelen ter versterking van de natuurwaarde van de - ecologisch onderbelichte - binnenstad. Een werkteam biodiversiteit gaat initiatieven uit de samenleving begeleiden. Gezien de te verwachten areaaluitbreiding moet geborgd worden dat de eco-ploeg evenredig kan meegroeien zodat tenminste 80% van het werk dat voortkomt uit het eco-bestek ook in de komende 15 jaar in eigen beheer kan worden uitgevoerd.

De gemeente Breda heeft sinds enkele jaren weer duidelijk

ambitie in herstel van natuur en landschap in het buitengebied. Het mooiste voorbeeld daarvan is de aanleg - als een soort verstedelijkingscompensatie vooraf - van 17 ha beekdalnatuur middenin het agrarisch gebied (2012), met herstel van een natuurlijke beekloop, bosjes, braamstruwelen, poelen en hoogteverschillen. De aanleg vond plaats met subsidie van de provincie en in samenwerking met SBB en waterschap de Brabantse Delta. Twee jaar later volgde, als kers op de taart, een spontane vestiging van de boomkikker vanuit een populatie enkele kilometers verderop. Er liggen nu en in de nabije toekomst genoeg mogelijkheden voor de gemeente Breda om zich nadrukkelijker te manifesteren als natuurbeheerder.

### Dordrecht

Sinds jaar en dag wordt een groot deel van het groenareaal van de stad Dordrecht onderhouden door de Natuur- en Vogelwacht Biesbosch (NVB). In totaal gaat het hierbij om circa 125 hectare groen, dat op basis van ecologische principes wordt onderhouden. De samenwerking



Maaien met licht materieel van een ruigtestrook door de eco-ploeg.

tussen de NVB en de gemeente Dordrecht stamt al van decennia terug. Zo wordt het Wittensteinpark al meer dan twintig jaar door de NVB onderhouden.

### Maatwerk

Zoals de inleiding al stelt, is het uitbesteden van dergelijk werk lastig. Natuurlijk valt het regelmatig maaien van een willekeurig gazonetje in de stad prima in bijvoorbeeld een RAW-bestek te gieten, maar hoe regel je nu dat er specifiek rekening wordt gehouden met bijvoorbeeld de ontwikkeling van zoom-mantelkermstructuren en dat er wordt ingespeeld op specifieke (doel)soorten en weeromstandig-



Bij het beheer van grasland dat te steil of te nat is om te maaien wordt een kudde Kempische heideschape ingezet. Ook leuker om naar te kijken dan een maaimachine.

heden? Dat maakt ecologisch onderhoud soms maatwerk. De gemeente Dordrecht heeft er mede daarom voor gekozen zoveel mogelijk op hoofdlijnen te sturen. Dit komt er in de praktijk op neer dat de gemeente kaders stelt (financieel en inhoudelijk) en dat de NVB daarbinnen alle ruimte krijgt om het ecologisch onderhoud vorm te geven. De basis van de inhoudelijke kaders vormt de beheervisie die door bureau Waardenburg is opgesteld. Deze visie beschrijft het einddoel (in zowel structuren als in doelsoorten) voor de middellange termijn. De NVB heeft op basis hiervan een werkplan opgesteld en de gemeente toetst dit werkplan in de praktijk.

### **Toekomst**

De gemeente Dordrecht prijst zich gelukkig met een samenwerkingsverband met een partij zoals de NVB. Want behalve dat we de afgelopen jaren mooie resultaten hebben behaald, voldoet de NVB ruimschoots

aan onze SROI-doelstellingen en wordt er gewerkt met vrijwilligers. De NVB draagt het duurzame gedachtegoed van de gemeente uitstekend uit. Omdat ecologisch onderhoud ook iets van de lange termijn is, willen we de samenwerking voor de komende jaren bestendigen. Momenteel werken we gezamenlijk aan een verlenging van de samenwerking. De intentie is er aan beiden zijden, dus dat gaat helemaal goed komen!

### **Zoetermeer**

Zoetermeer heeft een rijke en langdurige traditie op het gebied van natuurlijk of ecologisch groen. Het aanplanten van inheemse bomen en struiken ('bosplantsoen') in parken en groenstroken was in de ontwikkelingsjaren een trend waar de natuur dankbaar gebruik van maakte. Eind jaren '70 van de vorige eeuw al genoten de bloemrijke wegbermen van Zoetermeer landelijke bekendheid. Tegenwoordig vinden veel

bewoners van Zoetermeer hun natuurlijke woonomgeving met bloeiende wegbermen, inclusief vlinders en bijen, de gewoonte zaak van de wereld en spreken ze daar regelmatig hun waardering over uit. Er zijn echter ook tegengeluiden. Vanuit bewoners, bedrijfsleven en projectontwikkelaars is er ook druk voor een "netter en strakker" beeld. In vergelijking met eind jaren '70 heeft schaalvergroting in het groenbeheer plaatsgevonden. Maar men destijds bijvoorbeeld met een zeis, tegenwoordig worden maaimachines ingezet en wordt het beheer meer integraal benaderd (gevel tot gevel bestekken).

Sinds 2010 heeft de gemeente Zoetermeer een op maat gesneden (door de minister goedgekeurde) Gedragscode in het kader van de Flora- en faunawet. De Zoetermeerse Veldgids, waarin alle in Zoetermeer voorkomende beschermde soorten zijn opgenomen, vormt



Bloemrijke bermen in Zoetermeer.



Libellenreservaat in een wijk in Zoetermeer.

hierbij een handig instrument voor de praktijk ([http://www.zoetermeer.nl/bestuur/openbare-ruimte\\_47252/](http://www.zoetermeer.nl/bestuur/openbare-ruimte_47252/)). Bij het ‘bestendig beheer en onderhoud’ wordt in Zoetermeer ook rekening gehouden met soorten van de Rode lijsten en soorten waarvoor Zoetermeer van bijzondere betekenis is.

Met deze gedragscode heeft de gemeente een sterk instrument in handen om het ecologisch beheer te verankeren. Via habitats (leefgebieden van soorten) kan de vertaalslag van beschermde soorten naar het gewenste beheer worden gemaakt. Het werken volgens de Zoetermeerse gedragscode is vast onderdeel van de bestekken/contracten voor het beheer van de openbare ruimte.

De laatste jaren wordt op EMVI aanbesteed, economisch meest voordelige inschrijving. Naast financiën wordt vooral de kwaliteit meegenomen. Kwaliteit wordt op drie manieren uitgedrukt. Bij technische bekwaamheid speelt o.a. de vakbekwaamheid een rol.

Oprachtnemers besteden veel aandacht aan het opleiden van medewerkers. Social return on investment. De gemeente hecht er aan maximaal in te zetten op deelname in het arbeidsproces van mensen met afstand tot de arbeidsmarkt. Dit staat vaak op gespannen voet met de eisen die worden gesteld aan het vakmanschap en de communicatie met de omgeving. Hierin moet door opdrachtnemers een balans worden gevonden. Bij duurzaamheid wordt de vraag gesteld op welke wijze de opdrachtnemer de biodiversiteit denkt te vergroten, welke maatregelen treft hij en met wie werkt hij samen. De link met natuurverenigingen wordt gelegd. Vooral in het draagvlak creëren wordt de opdrachtnemer steeds belangrijker, ook in de communicatie met de omgeving. Ook wordt de verbintenis met de opdrachtnemer steeds langer (tot 7 jaar). De nieuwe vorm van aanbesteden is een (UAV-gc) contract met een opdrachtnemer die als “goede huisvader” de wijk(en) beheert, contacten onderhoudt

met de bewoners, natuurverenigingen e.d.. Wij stellen, als gemeente, de kaders en de doelen die wij willen bereiken. Door een langduriger relatie aan te gaan en de biodiversiteit een weegfactor voor de aanbesteding te maken, verwachten we de biodiversiteit in Zoetermeer te behouden en te vergroten. De criteria waarop het resultaat gecontroleerd wordt, dienen te voldoen aan de (natuur)doelen zoals omschreven in de gedragscode.



Na de vondst van een vuurlibel mannetje ontstond het reservaat in Zoetermeer (foto: Kars Veling).

*Erik Lam, stadsecoloog Deventer  
Hendrik Baas, stadsecoloog Zoetermeer  
Mirte van Daalen, stadsecoloog Leiden  
Mischa Gillissen, stadsecoloog Tilburg*

# Biodiversiteit

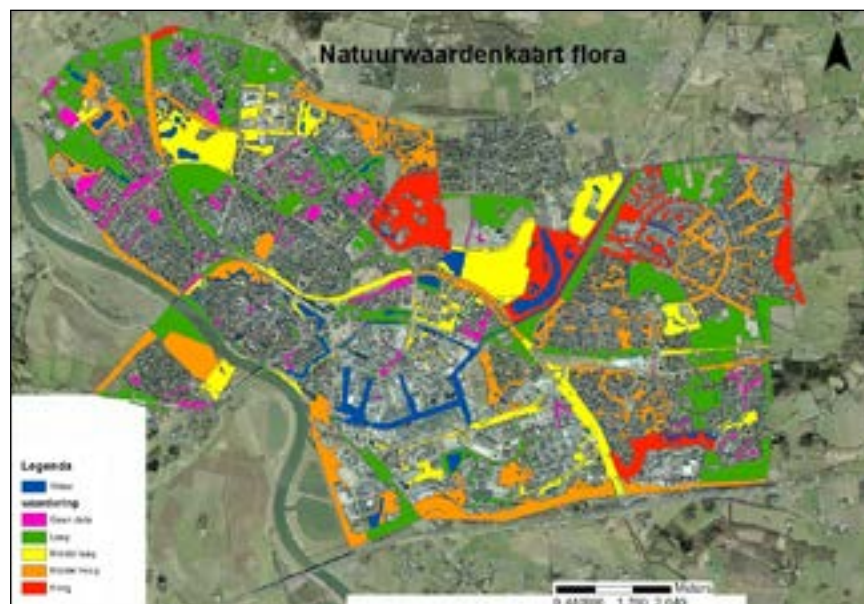
**Met de komst van de natuurwetgeving is de rol van de stadsecoloog meer dan voorheen toegespitst op beschermde flora en fauna. Gelukkig is de ecologische kennis nu beter verankerd dan 25 jaar geleden en heeft elke gemeente de digitale beschikking over flora- en faunagegevens.**

Deze ontwikkeling droeg er mede toe bij dat het thema biodiversiteit op veel plekken opduikt. Daarbij wordt niet altijd de strikte definitie gehanteerd, maar is de invulling gericht op het aantal verschillende soorten waarvan lokaal kenmerkende of bijzondere soorten voorrang krijgen. Biodiversiteit lijkt een modewoord, maar invulling van het biodiversiteitsbeleid draagt bij aan een leefbare stad en resulteert in het besef dat de natuur onontbeerlijk is voor ons voortbestaan. Biodiversiteit is in de meeste steden onderdeel van het duurzaamheidsbeleid.

Deventer biedt historie én vormenrijkdom. Deventer heeft een goed bewaard gebleven monumentale binnenstad. Je hoeft echt niet elk ornament van een oud gebouw te herkennen om die rijkdom te waarderen. Zo zit het ook met natuur in de stad en die van het buitengebied. Het is al leuk om een specht te horen roffelen zonder dat je weet of het een grote bonte specht of een kleine bonte specht is. Je hoeft echt niet persé klein glaskruid van onkruid te kunnen onderscheiden om een muur decoratief te kunnen vinden. Maar als je er meer van af weet, wordt het nog leuker!

In de bebouwde kom van Deventer komen talloze soorten voor die soms kenmerkend zijn voor de stadsnatuur of in andere gevallen bij toeval een plaatsje hebben gevonden. Er zijn talloze inventarisaties gedaan om

achter de stand van de biodiversiteit te komen. Zo zijn alle bermen, veel oude muren en de meeste parken op flora onderzocht, er zijn vleermuis-, steenmarter, gierzwaluw-, huismus- en roekentellingen verricht. Allerlei parken zijn op wilde bijensoorten geïnventariseerd, grachten en waterpartijen zijn onderzocht op vissoorten en momenteel wordt gewerkt aan een groot onderzoek met behulp van cameravallen naar wilde zoogdiersoorten in de bebouwde kom.



Natuurwaardenkaart flora.



In verband met de natuurwetgeving moet je weten welke soorten waar zitten. Maar in Deventer gaan we verder. We proberen met deze gegevens nóg meer biodiversiteit in de dagelijkse leefomgeving te brengen. Zo hebben we de aansprekende soort muurbloem, die uit Deventer verdwenen was, weer geïntroduceerd. Vrijwilligers van de KNNV hebben daar een belangrijke rol ingespeeld.



Muurbloem.

De roep van de gierzwaluw is een kenmerkend achtergrondgeluid bij het terrasbezoek in de zomer op de Brink. De gemeente, vrijwilligers van de vogelwerkgroep en KNNV hebben in Deventer al honderden nestkasten en andere toebehoren voor gierzwaluwen opgehangen. Vrijwilligers hebben gewerkt aan de totstandkoming van een flink bijlint, er worden honderden padden overgezet en er is een vlinderidylle gemaakt. Vele mensen van verschillende pluimage werken ieder vanuit hun eigen invalshoek aan de biodiversiteit van Deventer.

### Zoetermeer, een stad vol leven

Rond het oude dorp van Zoetermeer en het stadshart is een reeks groene wijken gebouwd. Daarbuiten is in de loop der decenia een ring van ommeland met bijzondere parklandschappen gecreëerd. Vooral aan de westkant van de stad is veel aantrekkelijk, recreatief groen te vinden. Natuurkernen worden beschermd vanwege hun betekenis voor de lokale biodiversiteit. Via groenblauwe netwerken is het natuurrijke groen verbonden met het hart van Zoetermeer. De natuurkernen zijn verschillend van opbouw en karakter en bieden daardoor mogelijkheden voor verschillende soorten. Alle natuurkernen bij elkaar vormen de basis voor de relatief hoge biodiversiteit van Zoetermeer.

Al in 1999 had Zoetermeer een natuurbeleidsplan waarmee werd gestreefd naar

‘meer en rijkere natuur’ en een groter natuurbewustzijn van de burgerij’. In het Waterplan uit 2002 werd via het thema ‘levend water’ samen met de waterschappen ingezet op het verhogen van de aquatische biodiversiteit. Tegenwoordig vormen de Visie biodiversiteit, samen met de Groenkaart en het Bomenbeleidsplan de groene onderbouwing van de Structuurvisie 2030.

In 2010 werd de witte waterlelie, in Zoetermeer beter bekend als meerbloem en verankerd in het gemeentelijk wapen, benoemd tot ambassadeurssoort.

In de Benthuizerplas aan de noordoostkant van de stad wordt ingezet op het vasthouden van gebiedseigen water, regenwater en lokale kwel. De plas is uitgerust met natuurvriendelijke oevers. Er zijn tal van plas-draseilanden die door veel broedende kolonievormende watervogels worden benut.

Het Prielenbos is een moerasbosrestant, dat in de jaren '70 van de vorige eeuw spontaan is ontstaan en zich ontwikkelde tot een ruig elzenbos met een grote rijkdom aan varens, (korst)mossen en paddenstoelen. In het hart van het bos ligt een gegraven plas met een vogelkijkhut. Hier worden moerasvogels waaronder de ijsvogel en tal van libellensoorten gespot.

Het Buytenpark bestaat voor de helft uit begroeide heuvels van puin die tot 20 meter boven het maaiveld uitsteken. Deze ‘buitenbergen’ worden begraaasd door Exmoorponys, Gallowayrunderen, soms aangevuld met Drentse heideschape. De Zoetermeerse vogelwerkgroep heeft op de hoogste top een trekvogelpost ingericht die onderdeel is het een landelijke netwerk. Van hieruit wordt jaarlijks de vogeltrek bestudeerd en geanalyseerd.

Het Westerpark is 160 hectare groot. Er is een aantal deelgebieden te onderscheiden. Het centraal gelegen deel, in Engelse landschapsstijl, heeft bloemrijke hooilanden. Ook is er een natuur- en landschapstuin en een vogeleiland. De dagvlinders worden gemonitord door vrijwilligers van een aantal lokale natuurverenigingen in nauwe samenwerking met de Vlinderstichting.

### Het libellenreservaat

Ingeklemd tussen het Balijbos en de wijk Rokkeveen, aan de zuidwestkant van de stad, ligt het eerste stedelijke libellenreservaat van Nederland. De poldertuinen, een restant van Floriade 1992, bevatten verschillende grondsoorten en plasjes die daardoor



Prielenbos Zoetermeer (foto: Rob Kettmann).

kwalitatief afwijken van het Zoetermeerse polderwater. Mede daardoor is dit gebied rijk aan libellen. De laatste drie jaar is er zelfs een officiële telroute.

### **Tilburg**

Tilburg heeft zeer droge tot zeer natte biotopen, met een grote biodiversiteit. Meer dan de helft van alle soorten zoogdieren, amfibieën, libellen en vogels die in Nederland voorkomen, komen ook voor in Tilburg. De diversiteit aan habitats (denk aan oude muren) en milieuomstandigheden (zoals de gemiddeld hogere temperaturen in de stad) draagt bij aan de hoge biodiversiteit van de gehele gemeente.

De visie van de nota Biodiversiteit (2010) is 'Het creëren van een netwerk, waarin geïsoleerde gebieden door het gebruik van autochtone soorten verbonden worden en waar nodig deze gebieden te vergroten en versterken tot een dusdanige omvang en

ruimtelijke samenhang, zodat een duurzame overleving van soorten gewaarborgd is en de biodiversiteit minimaal behouden blijft en zo mogelijk vergroot wordt'. In Tilburg is gekozen voor 55 doelsoorten. Aan de hand van deze doelsoorten wordt de verandering van de biodiversiteit gemeten. Als voorbeeld vier gebieden met een hoge biodiversiteit.

### **De Brand**

De kleinschaligheid van het landschapstype en de grote variatie aan milieuomstandigheden (vooral veroorzaakt door de overgang van droge dekzandruggen naar natte beekdalen) maken van het gebied een natuurlijk leefgebied voor zeldzame amfibieën als de boomkikker, kamsalamander en de heikikker. Het voorkomen van de kamsalamander heeft geleid tot de bestempeling tot Natura 2000-gebied.

#### **Piushaven**

De grote aantrekkingskracht van de Piushaven voor plant en dier is vooral te danken



aan de verbinding met het buitengebied via het Wilhelminakanaal. Planten en dieren bereiken via het kanaal de binnenstad van Tilburg. De kade herbergt een grote floristische rijkdom aan muurplanten en neofieten. Kaaistoep

De Kaaistoep is een gebied waar waterwinning wordt gecombineerd met natuurontwikkeling en -beheer. Vershraling van de graslanden, de aanleg van poelen en het behoud van bossen, houtsingels en struweel hebben geleid tot een kleinschalig, gevarieerd landschap. Door onderzoek is er veel bekend over de soortenrijkdom van het gebied.

### Leiden

Sinds 2000 richt Leiden haar ecologisch beleid op ontwikkelen en verbeteren van een ecologisch/recreatief netwerk, waardoor de natuur via groenzones en waterverbindingen de stad kan binnenkomen en de stedeling makkelijk naar buiten kan. Ecologisch beheer, monitoring en communicatie waren al vroeg deel van het beleid.

De natuur wordt gemonitord via het Leidse Stadsnatuurmeetnet, te zien op [natuurinleiden.nl](http://natuurinleiden.nl) en binnenkort op een natuurwaardenkaart.

Het Biodiversiteits Actieplan Lekker groen in en om Leiden wordt gedragen door enthousiaste en betrokken bewoners. De vraag naar hun dromen over een groene stad in 2030 leidde tot een lijst van vijftig biodiversiteits-projecten. Kleinere projecten zoals eetbare balkons, stadslandbouwprojecten, drijvende eilanden en groene schoolpleinen werden direct opgepakt. De grotere projecten worden nu of binnenkort uitgevoerd. Denk aan de aanleg van een netwerk van groene recreatieve fietsroutes, het Singelpark, Oostvlietpolder en Project Leidse Ommelanden, met meer dan 40 groen-recreatieve projecten in Leiden en omgeving, die worden gemonitord op biodiversiteit.

De jongste impuls voor het ecologisch beleid is de Duurzaamheidsagenda 2030 (2015), met biodiversiteit als een van de thema's. Met het Singelpark als binnenring wordt een ecologisch en recreatief spinnenweb ontwikkeld dat zicht uitstrekt over de regio. Behalve aan betere verbindingen tussen het groen in de stad en met dat in de regio werkt Leiden ook aan substantiële uitbreiding (Singelpark, de Oostvlietpolder) en schept daardoor ruimte voor nieuwe ecologische ontwikkelingen en recreatie.



Westerpark Zoetermeer (foto: A. Marreiros).

Ten behoeve van de biodiversiteit verbetert Leiden haar beheersregime ten gunste van bijen, fauna, amfibieën en vissen. Verder zet zij in op het inventariseren en waar mogelijk wegnemen van de belangrijkste knelpunten in de stad voor kleine fauna, amfibieën en vissen. Voor de (wilde) bijen legt Leiden een netwerk aan met bijenplanten, waarvan ook vlinders en insecten profiteren. De gemeente wil dat biodiversiteit uitgangspunt wordt bij keuze van bomen en andere beplanting en bij ruimtelijke ontwikkelingen, waarbij natuurinclusief ontwerpen en bouwen de gemeentelijke norm moet worden.

### Singelpark

Het Singelpark is het hart van het Groene web van Leiden. Op de oude Singelranden ontwikkelt de gemeente samen met de Vrienden van het Singelpark een aaneengesloten botanisch stadspark van 6 km lang, met veel aandacht voor groen, biodiversiteit en bijen. Er komt onder andere een arboretum.



De Leidse singels.

*Hans Krüse, ecologisch adviseur gemeente Utrecht  
Marijn Meijer, adviseur ecologie, flora en fauna gemeente Rotterdam  
Esther Vogelaar, stadsecoloog gemeente Den Haag*

# Muurplanten op kaden en muren

In oude (binnen)steden zijn muurvegetaties een verrijking van het stenige landschap. Begroeide muren hebben niet alleen natuurwaarde, maar zijn ook cultuurhistorisch van belang. Zorgvuldig omgaan met muurplanten bij restauraties levert daarom een bijdrage aan de identiteit en de kwaliteit van de stad. Hieronder wordt kort ingegaan op enkele aspecten rond de bescherming van muurplanten in Utrecht, Rotterdam en Den Haag.

## Utrecht

In Utrecht zijn muurvegetaties vooral te vinden op de eeuwenoude kade- en werfmuren van Oudegracht, Nieuwegracht, Kromme Nieuwegracht, Drift en Plompstorengracht.

De gemeente Utrecht heeft in 1948 besloten de particuliere werven in eigendom over te nemen om de werfmuren te kunnen herstellen. Tot 1976 werden de meest vervallen muren en kelders gerestaureerd zonder rekening te houden met muurplanten. Daarbij zijn veel groeiplaatsen van muurvegetaties en zes varensorten verdwenen.

Om uit het dilemma van restaureren en sparen van muurvegetaties te komen zijn experimenten uitgevoerd met zowel transplantaties als het handhaven van muurdelen met begroeiing.

Bij transplantaties treedt er altijd verlies op van het aantal te beschermen planten. Omdat daarbij geschikt 'speciemilieu' blijft gehandhaafd, is gebleken dat zich binnen de getransplanteerde muurdelen in de latere jaren nieuwe vestigingen voordoen. Dat leidde vanaf 2001 tot restaureren volgens de 'wolkenmethode', waarbij grotere muurdelen met waardevolle muurvegetaties niet worden gerestaureerd, behalve bij instortingsgevaar. De rest van de muur rondom een dergelijke 'wolk' van muurplanten wordt wel gerestaureerd met kalkmortel. De wolkenmethode is voor het eerst toegepast op de Plompstorengracht 18–22 in 2001 (zie foto 1). In de tabel is de aantalsontwikkeling weergegeven. Wat niet uit de tabel blijkt, is dat het erop lijkt, dat de uitbreiding beperkt blijft tot de 'wolk'. De vestiging vanuit de 'wolken' naar de nieuwe muurdelen heeft kennelijk meer tijd nodig (kijk naar Plompstorengracht 25).

	<i>Plompetoerengracht 18</i>					<i>Plompetoerengracht 22</i>				
	1980	1996	2000*	2008	2011	1980	1996	2000*	2008	2011
Steenbreekvaren	0	73	209	629	623	0	4	25	101	126
Muurvaren	0	63	30	28	30	0	13	62	9	10
Gewone eikvaren	0	16	16	22	23	0	2	3	5	4
Muurleeuwenbek	0	55	192	56	88	0	50	81	20	31

Tabel: Monitoring muurplanten Plompetoerengracht 18-22 (uit: Maes, B. en H. Krüse 2011. *Beschermde Muurplanten. Praktijkreeks Cultureel Erfgoed Aflevering 17, nr. 48. Sdu Uitgevers.*)  
\*In 2001 is de restauratie uitgevoerd.

Plompetoerengracht 23-25 is in 1964 gerestaureerd. Vanaf 1973 is begonnen met het jaarlijks monitoren van de muurvegetatie van de muur van Plompetoerengracht 25 (zie figuur). Te zien is dat de eerste vestigingen in de jaren zeventig plaatsvinden, maar dat die pas goed op gang komen na 1980. Op een bepaald moment is de muur kennelijk geschikt voor vestiging van muurplanten doordat er enige verwerking is opgetreden en de muur minder basisch is geworden.

## Rotterdam

Als havenstad heeft Rotterdam een zeer grote lengte aan kademuuren, deels beschadigd in de oorlog en daarna weer opgebouwd. Op de binnenstedelijke kademuuren komt vrijwel overal muurflora voor. Bij de oudere havens in de stad komt muurflora vaak ook op kademuuren aan de zonkant voor, op plaatsen waar de houten ramwerken nog aanwezig zijn. Behalve op kademuuren komt muurflora in Rotterdam ook voor op stortstenen beschoeiingen en oudere gebouwen. Rotterdam heeft een soortenrijke muurflora met onder andere tongvaren, schubvaren, klein glaskruid, stijf hardgras en zwartsteel.

Ondanks deze hoge kwaliteit heeft de gemeente Rotterdam geen vastgelegd beleid voor de instandhouding van haar muurflora. De aandacht voor muurflora varieert nogal tussen de verschillende betrokken afdelingen. Dat het er met de Rotterdamse muurflora best goed voor staat, komt door het enthousiasme voor 'de varentjes' bij de afdelingen die met het onderhoud van kademuuren belast zijn.

Onderhoud betreft vooral het regelmatig terugkerend voeg- en scheurherstel. Hierbij wordt in principe om beschermde soorten en beeldbepalende planten heen gewerkt en wordt kalkmortel gebruikt.

Rotterdam is een stad van bouwen en vernieuwen; er is geen restauratiecultuur. Dit brengt voor de ecologische kwaliteit in de stad risico's (maar ook kansen) met zich mee. Voor muurflora is het gevolg van het ontbreken van een restauratiecultuur dat de elders veel toegepaste 'wolkenmethode' in Rotterdam maar weinig voorkomt. Zo'n twintig jaar geleden is deze methode, zonder succes

overigens, toegepast bij de restauratie van de Aelbrechtskolk in de historische Delfshaven.

Succesvoller was een variant op de wolkenmethode. In hartje Rotterdam is in 2012 de zone langs het Stadswater tussen de Westewagenstraat en het Grote Kerkplein heringericht. Daarbij is geprobeerd het Stadswater meer bij de stad te betrekken. De gemetselde borstwering is inclusief tongvarens en steenbreekvarens van de kademuur gezaagd. Enige meters van de kade af zijn de



Rotterdam: in een plantenbak verwerkt stuk kademuur met op de achtergrond het Grote Kerkplein.

stukken borstwering gebruikt om drie plantenbakken te maken. Op twee van de drie plantenbakken ziet de verplaatste muurflora er nu zeer goed uit en koloniseert ook niet eerder begroeide muurdelen (zie foto).

Het voortbestaan van muurflorapopulaties in de dynamische hoogstedelijke omgeving is echter nooit zeker. Onlangs meldde een marktpartij zich met plannen om de gebouwen rond deze plantenbakken te slopen en te vervangen door nieuwbouw. Het er tegenoverliggende Grote Kerkplein wordt door de gemeente in het kader van de stedelijke vergroeningsopgave voorzien van een klein stadspark. Verder is door de betrokken afdeling een brede trap bedacht die van het plein afdaalt naar de water. Het inpassen van de ter plaatse op de kademuur aanwezige beschermde en niet beschermde muurflora is goed mogelijk. Vanwege de voorgestane esthetiek van het ontwerp is daar tot nu toe nog niet veel enthousiasme voor.

### Den Haag

Ook Den Haag heeft een uitgebreid grachtenstelsel. De kademuuren binnen dit stelsel zijn ongeveer honderd jaar oud. Op deze muren groeien verschillende soorten muurplanten, maar niet alleen kademuuren vormen een goed biotoop voor muurplanten. Ook (voeten van) tuinmuren zijn een gewilde vestigingsplaatsen, evenals de ruimte tussen straatstenen.

In 2014 is de hele stad vlakdekkend onderzocht op de aanwezigheid van muurplanten. In de stad blijken meer dan dertig soorten muurplanten te groeien. Een deel daarvan is beschermd. In Den Haag komen de volgende beschermde soorten voor: tongvaren, steenbreekvaren, zwartsteel, gele helmblom, klein glaskruid, stijf hard-

gras en schubvaren. Op een kademuur aan de Laakhaven groeit een van de grootste populaties schubvarens van Nederland! Het gaat om 48 exemplaren (zie foto 3).

Een groot deel van onze honderd jaar oude kademuuren moet worden vervangen. Hierbij worden verschillende oplossingen gezocht om muurplanten een nieuwe plaats te geven.

Begin jaren 2000 is de kademuur aan de Mauritskade gesloopt en vervangen door een geheel nieuwe betonnen muurconstructie. In de muurconstructie en het aangebrachte metselwerk zijn diagonaal uitsparingen aangebracht om regenwater door te voeren. De tegels met gaten, ook bedoeld om regenwater door te laten, zijn verdwenen. Kleine pakketjes stenen met muurplanten werden zowel hoog als laag teruggeplaatst. Op de locaties waar regenwater zich verzamelt (ter hoogte van de uitsparingen), groeien nu muurplanten zoals steenbreekvarens.

Recent konden alleen ad hoc beslissingen een oplossing bieden zoals bij de kademuur langs het Zieken en de Prinsessegracht. In 2015 werden deze kademuuren vervangen. De nieuwe betonconstructies met halfsteens voorzetwand boden geen geschikte groeiplaats voor eventueel te transplanteren muurplanten. Een deel van de aanwezige eikvarens en alle tongvarens van het Zieken zijn verplaatst naar de heemtuin Heimanshof in Den Haag om ze toch voor de stad te behouden (zie foto 4 en 5). Hetzelfde geldt voor (beschermde) muurplanten die op de kademuur langs de Prinsessegracht groeiden. Een aantal tongvarens, steenbreekvarens en eikvarens zijn in een oude muur in de stad teruggeplaatst.



Schubvarens in de Laakhaven (foto: Marcel Baartmans, De Groene Ruimte, 2014).



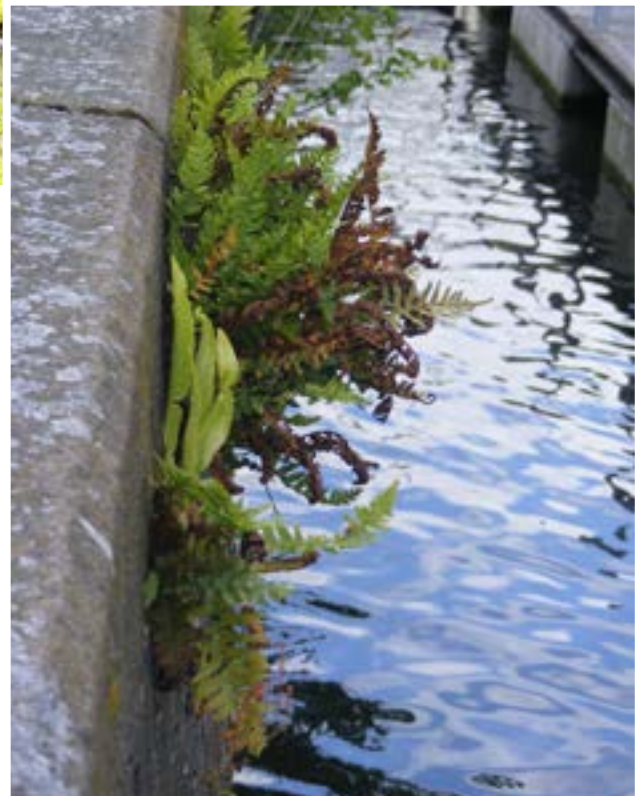
Eik- en tongvarens op de kademuur langs het Zieken en het deel dat na verwijdering uit de muur klaar stond voor transport naar de heemtuin (foto's: Esther Vogelaar, gemeente Den Haag, 2015).

Dit jaar wordt onderzocht hoe nieuwe kademuren op kansrijke locaties, zoals op het noorden georiënteerde muren, zo kunnen worden aangepast dat muurplanten zich hier duurzaam gaan vestigen. Standaard worden de muren al voorzien van een kalkmortel maar cruciaal voor muurplanten is de vochtthuishouding. Tussen de betonconstructie en de halfsteens voorzetwand kan de vochttoevoer met een smalle spouw worden gereguleerd door hierin een materiaal aan te brengen dat water uit de gracht opneemt. In Rotterdam is hiermee een succesvolle pilot uitgevoerd. Voor Den Haag geldt dat een spouw een kademuur niet mag verzwakken omdat zij bestand moet zijn tegen aanmerende boten. Extra versteviging van de tussenruimte is dan ook onderdeel van het onderzoek.

De gemeente Den Haag streeft ernaar nieuwe kademuren op kansrijke locaties in Den Haag 'muurplantproof' te maken.

### Nawoord

Er zijn (in meer steden) verschillende methoden gebruikt om muurplanten te sparen en nieuwe vestigingsplaatsen te creëren. Ook de samenstelling van de gebruikte kalkmortel/aangepaste voegmortel is waarschijnlijk overal net anders. Het zou interessant zijn om de praktijkervaringen te evalueren en om na te gaan wat de beste methode is.



In de nieuwe wet natuurbescherming die naar verwachting op 1 januari 2017 in werking treedt, is flink de bezem gehaald door het aantal beschermde soorten. Van de in de beschreven steden voorkomende beschermde muurplanten blijft alleen de schubvaren over! Zijn alle inspanningen in de afgelopen decennia nu voor niets geweest? Laten we hopen, dat het enthousiasme voor en de kennis over 'de varentjes' blijft bestaan, zodat we kunnen blijven genieten van fraai begroeide muren en kaden.

# Het delen van informatie over de natuur

Draagvlak om te experimenteren in het groen is belangrijk voor het succes ervan. Veel informatie over het belang van natuur in de stad wordt nauwelijks gedeeld. Het informeren over flora en fauna en het gemeentelijk beleid via interactieve websites kan een belangrijke bijdrage leveren om het natuurbewustzijn van burgers te bevorderen. Het opzetten van cursussen voor burgers om natuurwaarnemingen in de stad te kunnen doen draagt bij aan het tot stand komen van een stedelijk natuur waarnemingsnetwerk.

## (Ecologisch) Kennissysteem Lelystad

De gemeente Lelystad wilde meer lokale aandacht genereren voor natuur en de beschermende wetgeving. Op Waarneming.nl werd een groep Natuurrijk Lelystad aangemaakt. Professionals deden de inventarisatie, vrijwilligers werden opgeleid en betrokken. Waarnemingen van soorten in en om Lelystad dienden nauwkeurig opgeslagen te worden, zodat ze bruikbaar waren voor beleidsprocessen binnen de gemeente Lelystad en voor de uitvoering van het (groen)beheer in de stad. Daarbij zijn vooral gegevens van beschermde en sterk bedreigde soorten van belang. Bewoners noteren zelf voor hen bijzondere waarnemingen in [www.lelystad.waarneming.nl](http://www.lelystad.waarneming.nl). Landschapsbeheer Flevoland deed veldwerk om data van

beschermde planten en dieren in kaart te brengen.

Vanaf 2010 wordt gemonitord en per soort (groep) de stand en ontwikkelingen weergegeven. Centraal staat het openbare groen (grasvelden, bossen, waterlopen, plantvakken) in Lelystad. Groen dat door de bewoners wordt gewaardeerd en daarom hoge prioriteit heeft. Het monitoringplan geeft aan welke aspecten moeten worden gemeten, rekening houdend met de beleidswensen en de wettelijke verplichtingen van de gemeente. Ook biedt het monitoren kansen om de bestaande kwaliteit te toetsen en om veranderingen op te merken. In verschillende beleidsdocumenten heeft de gemeente vastgelegd welke (natuur)kwaliteit men graag wil bereiken.

Het monitoringplan wordt het meest beïnvloed door de Flora- en faunawet. De vraag waar beschermde soorten voorkomen, is essentieel omdat die soorten mogelijk een aanpassing van het beheer en inrichting van gebieden noodzakelijk maken.

In Lelystad liggen grote gebieden die binnen de bescherming van Natura 2000 vallen. Verschillende gebieden vallen binnen het NatuurNetwerk Nederland (NNN). Voor ruimtelijke ordeningsvraagstukken is een toets op effecten op deze gebieden noodzakelijk. De gemeente Lelystad heeft, als een van de eerste gemeenten in Nederland, een toetsingskader voor eenvoudige plannen opgesteld.

## Inzichtelijk maken

Alle informatie die inventarisaties, monitoring en toetsingskaders opleveren, is digitaal inzichtelijk gemaakt.



Grote wolbij (foto Arie Koster): In de periode 1999-2000 en 2014-2015 zijn in opdracht van de gemeente Amsterdam door Arie Koster op een tachtigtal plekken de wilde bijen geïnventariseerd. Het resultaat van deze inventarisaties zijn zichtbaar gemaakt op de interactieve kaart [maps.amsterdam.nl/bijen/](http://maps.amsterdam.nl/bijen/)





Vanaf worden 2013 worden de broedplaatsen van de gierzwaluw, huismus en spreeuw via [maps.amsterdam.nl/vogels/systematisch](http://maps.amsterdam.nl/vogels/systematisch) geteld en in beeld gebracht.

Gestart is met het lastigste onderdeel, de soortbescherming. Er was al een lijst gemaakt met in Lelystad voorkomende beschermde soorten. Van deze soorten zijn factsheets gemaakt en, voor intern gebruik, de waarnemingen van de soort in 10 jaar tijd. Op basis hiervan, gecombineerd met gebiedskennis, is een verwachtingenkaart gemaakt van waar de soorten mogelijk voor kunnen komen. Van planten is de groeiplaats wel op kaart te bepalen, maar voor dieren niet. Dieren verplaatsen zich: als een soort niet gezien is, betekent het niet dat deze er niet voorkomt. De verwachtingenkaart is gekoppeld aan kadastrale percelen, zodat per kadastraal perceel te zien is of een beschermde soort daar wordt verwacht. Er wordt op basis van deze verwachting een overzicht gegeven van mogelijke beschermde maatregelen; puntsgewijs. Inmiddels is dit systeem uitgebreid met onder andere de ecologische hoofdstructuur, gemeentelijke bospercelen, Natura 2000 en de natuurwaardenkaart behorend bij de Gedragscode Beheer.

Uiteraard is het bijhouden van het systeem van groot belang. Wijziging van de wet, zoals nu in de Wet Natuurbescherming, vraagt ten aanzien van de lijst met beschermde soorten nogal wat aanpassingen. Wellicht is een regionale samenwerking in een dergelijk systeem een goede oplossing.

### Amsterdam heeft een lange traditie in het delen van natuurinformatie

Al in de Gouden Eeuw deelde Amsterdam informatie over de aanvoer van onbekende en exotische dieren en planten door de Verenigde Oost- en West Indische Compagnie (VOC en WIC). Er werd niet alleen aan exotische 'natuurhistorie' gedaan maar ook werd in de 17e eeuw door wetenschappers gestart met onderzoek naar

Amsterdamse flora en fauna. In 1852 verscheen *Flora Amstelredamensis*, waarin voor het eerst de vindplaatsen zijn beschreven van de wilde flora van Amsterdam.

Geschat wordt dat er ruim 10.000 verschillende soorten planten en dieren op het grondgebied van Amsterdam voorkomen. De publicatie in 1991 van het boek Haring in het IJ, de verborgen dierenwereld van Amsterdam van Melchers en Timmermans maakte zichtbaar welk rijkdom er aan wilde natuur in een grootstedelijk gebied kan zijn. In 1993 werd het Bureau Stadsecologie opgericht. Vanaf die tijd is de stadsnatuur systematisch geïnventariseerd door zowel de stadsecologen als particuliere en professionele instellingen. De natuurgegevens werden gepubliceerd, onder andere in Amsterdamse verspreidingsatlassen van planten, broedvogels, dagvlinders en libellen, paddenstoelen, weekdieren en vogels. Ook werkte Amsterdam intensief mee met het samenstellen van Noord-Hollandse verspreidingsatlassen.

Samen met Berlijn en Londen behoort Amsterdam tot de best onderzochte steden ter wereld. De inventarisatiegegevens zijn vastgelegd in de Ecologische Atlas Amsterdam. In 2012 waren er meer dan 500.000 gegevens van ruim 1200 soorten planten en dieren in opgeslagen. Deze gegevens zijn een belangrijke bron voor natuurtoetsen en beheeractiviteiten maar ook voor het bepalen van de trends op het gebied van biodiversiteit. In 2013 is een samenwerking met de nationale Databank voor Flora en Fauna (NDFD) gestart en zijn alle Amsterdamse natuurgegevens opgenomen in de NDFD. Vanaf 2013 zijn er interactieve kaarten ontwikkeld zoals <http://maps.amsterdam.nl/muurplanten>.



*Josine van den Bogaard, GGD Rotterdam Rijnmond*

## 25 JAAR GEZONDE STADSECOLOGIE

# Hoe ecologie en gezondheid de stad veroverden

Bij de oprichting van het Platform voor Stedelijke Ecologie 25 jaar geleden trok een van de sprekers de vergelijking met 'gezondheidsecologie'. In dat begrip vervult de stad een rol als biotoop voor de moderne mens; het is een pleidooi voor een meer integrale kijk op gezondheid.



Gaffelstraat - Sint Mariastraat in Oude Westen, Rotterdam voor en na vergroening (foto's: gemeente Rotterdam).

De spreker was Jan van de Kamp, Nederlands coördinator van het Gezonde Steden programma van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO). Ook dit WHO Healthy Cities Network bestaat na 25 jaar nog steeds; het is zijn 6de vijfjarige fase ingegaan. De noodzaak en logica ervan zijn in de tussentijd alleen maar gegroeid. Rotterdam is vanaf de eerste fase actief lid van het gezonde-stedennetwerk. In Nederland hebben gemeenten de wettelijke taak de gezondheid van hun bevolking te beschermen en te bevorderen.

Prof. dr. R.L. Zielhuis (Coronel Laboratorium) en dr F. Doeleman (NIPG TNO) wijdde al in 1971 studiedagen aan gezondheidsecologie. Zielhuis is een van de grondleggers van de Medische Milieukunde, sinds 1977 een tak van de sociale geneeskunde. In de gezondheidswereld zijn het de medisch-milieukundigen (artsen) en milieu-gezondheidskundigen die het belang van de fysieke omgeving voor de gezondheid benadrukken en onderzoeken. Ook het belang van 'groen', bodem, biodiversiteit en klimaat.

De aandacht voor natuur en gezondheid, en groen in de stad heeft de eerste helft van die 25 jaar gesluimerd. Aandacht ging (en gaat nog steeds) naar bedreigingen door natuur: teken (ziekte van Lyme), pollenallergie, eikenprocessierups, giftige planten, plaagdieren, gewasbeschermingsmiddelen. Een keerpunt was het positieve advies van de Gezondheidsraad in 2004 over natuur en gezondheid. Dat stelde onder andere dat "kinderen voor een gezonde psychomotorische ontwikkeling behoefte hebben aan groen en natuur in de directe woonomgeving, en dat het daar in de grotere steden vaak aan ontbrak". Inmiddels werd in steden gepionierd met 'natuurrijke tuinen voor kinderen', kortweg speelnatuur. In Rotterdam ontstond natuurspeeltuin De Speeldernis, die uitgroeide tot een icoon. Landelijk vormde zich vanuit Oase het netwerk Springzaad, een vruchtbare mix van ecologen, ontwerpers en pedagogen. Springzaad is nu in het hele land actief; er zijn weinig steden meer die kinderen (en hun ouders) géén speelnatuur bieden. Dit is belangrijk om ook in de toekomst draagvlak te houden voor natuur dicht bij huis.

Het advies van de Gezondheidsraad stimuleerde het Nederlands onderzoek naar natuur en gezondheid. De kennis neemt toe en verfijnt. Van doelgroep kleuters (“kleuters met toegang tot tuin of groene speelplek minder kans op obesitas op kinderleeftijd”) en kinderen (“in groene woonomgeving minder overgewicht en minder ADHD-medicatie”) tot aan doelgroep volwassenen (o.a. “minder huisartsbezoek”) en dementerenden (“dementietuinen verhogen levenskwaliteit”). Er wordt ook onderzoek gedaan naar effecten van groen op hitte, waterberging of microklimaat en daarmee op gezondheid en sterfte. Vooral ouderen en kinderen zullen last krijgen van de toenemende temperaturen in stedelijk gebied. Onderzoek naar het belang van bodemleven en -ecologie voor gezondheid heeft nog weinig stedelijke aandacht; de opkomst van stadslandbouw kan dit veranderen.

### **Rotterdam: gezond aan het vergroenen**

De gemeente Rotterdam voert al jaren beleid op groen en gezondheid. Het Rotterdams Groenjaar in 2008 gaf dit een flinke impuls. Verantwoordelijk wethouder



Jongensspel in speelnatuur (Speeldernis Rotterdam, foto: Sigrun Lobst).

### ***Het maken van een mooie wandeling door het park, spelen in een spannende groene speeltuin of lekker even uitrusten in de schaduw van een boom.***

Mensen voelen zich prettig in het groen. Dat is niet zo vreemd, want groen is belangrijk voor onze gezondheid. Wie in een groene wijk woont, voelt zich beter en bezoekt minder vaak de huisarts. Een groene omgeving vermindert stress, nodigt uit tot bewegen en het ontmoeten van buurtbewoners. Daarnaast is groen in de buurt goed voor de ontwikkeling van kinderen en kan het bijdragen aan persoonlijke ontwikkeling, zingeving en een goed microklimaat. Kortom, groen in de wijk is essentieel voor het verbeteren van de gezondheid van haar inwoners.

*(De groene gezonde wijk, GGD-en ism VU en Plant Publicity Holland, 2010)*

Bolsius was zelf verbaasd over de enorme positieve energie rond groen in de stad. Het kleine werkbudget had een grote impact. Ook onallegaagse excursies als ‘wat groeit er onder dat putdeksel?’ “zaten snel vol. De traditionele schooltuinen werden weliswaar bedreigd, groene schoolpleinen namen toe. Het aantal kleine en grote initiatieven neemt nog steeds toe en ze worden steeds professioneler. De opkomst van stadslandbouw, buurttuinen, stadsbijen en wildplukken (in je eigen stad) gaat samen met de aandacht voor gezond eten en eerlijk voedsel. Ze vergroten het besef van het belang van een gezonde stadsecologie.

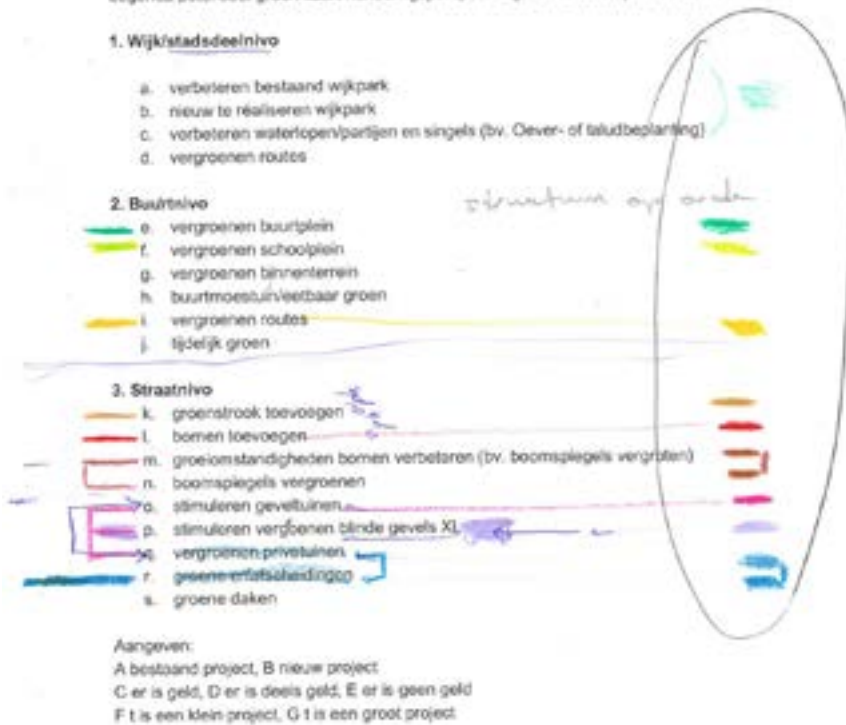
De stadslandbouw in Rotterdam gaat over in de volgende fase. Twee lijnen worden zichtbaar: een sociale (buurttuinen, sociale ondernemingen) en een economische (korte ketens, innovatie). In de volgende fase zal voedsel meer centraal komen te staan. Gezondheid blijft echter in beide lijnen een grote motivator en daarmee de verbinding tussen de ‘sociale’ en de ‘economische’ lijn. Net als andere steden is Rotterdam wijken, daken, routes, haven, polders en rivieren oevers aan het vergroenen en klimaatbestendiger aan het maken. Dit jaar is er zelfs een ‘drijvend bos’ bijgekomen in experimenteergebied Rijnhaven (zie Groen, mei 2016) en een drijvende tuin in het Kralingse Buizengat. Sinds 2010 worden ‘stenige wijken’ gericht vergroend. Stadsontwikkeling, Stadsbeheer en GGD trekken in dit proces samen op en leren van elkaar. Het accent verlegt zich van kwantiteit naar kwaliteit. Er worden inmiddels verschillende methoden gebruikt om aan te sluiten bij wensen, concrete ideeën en groene netwerken in de wijk.

Aan de Natuurkaart (2014) zijn strategieën gekoppeld om biodiversiteit te versterken: natuurinclusief ontwerpen, natuurlijker beheer, communicatie. Zo worden plekken waar groen niet persé aan de orde is, zoals (oude) industriële havenbekkens of - onlangs - sanering van een gasfabriekterrein bij het Mallegatpark aangegrepen om de ecologie te versterken, onder meer door aanleg van een natuurvriendelijke oever. In de minimale variant zou hier niets zijn gedaan aan klimaatadaptatie en vergroenen. Maar voor een integraler plan is er een ‘hefboombudget’: een gemeentelijk budget om investeringen van anderen mogelijk te maken en zo de som meer dan de delen te laten zijn. Die meerwaarde zit in elk geval ook in de beleving en gebruikswaarde voor de bewoners van het omliggende stenige Feijenoord. Ook schoolpleinen zouden voor hefboombudget in aanmerking moeten kunnen komen; grote medefinanciers zoals waterschap, havenbedrijf, LTO, VGZ of Achmea hebben de fysieke en gezondheidspotenties van het schoolpleinareaal in Rotterdam echter nog niet ontdekt.

### **Op naar de komende 25 jaar, of sneller...**

In de jaren is veel geleerd over participatie, beleving en bruikbaarheid van groen voor omwonenden. De helende kracht van groen kan ook gericht worden benut voor kwetsbare mensen: (ex-)verslaafden, zorgcliënten, men-

Legenda potentieel groen kaart handelingsperspectief groene focuswijken dd 23/10



Aan deze (gebruikte) legenda is te zien hoe gedetailleerd er met bewoners wordt gewerkt aan keuzes voor vergroening in hun buurt. Dit gebeurt aan zogenaamde groentafels, met bewoners en diverse deskundigen (groen, welzijn) samen.

sen met afstand tot de arbeidsmarkt, burn-out, dementie. De gemeentelijke uitvoering van de Wet maatschappelijke ondersteuning en de Participatiewet maken slimme lokale combinaties tussen zorg en groen mogelijk. Groen in de stad kan dus op meerdere manieren leiden tot een gezonde stad: zowel via concrete effecten als stressreductie, gunstig microklimaat, meer bewegen en ontmoeten, als via administratieve koppeling van groene sociale initiatieven met zorg- en participatiebudgetten. Landelijk functioneert onder de vlag van de gezamenlijke GGD-en een werkgroep 'Groen, water en gezondheid'. Deze werkgroep stimuleert dat gemeenten inspiratie en kennis krijgen om met groen de gezondheid van hun inwoners te bevorderen. Zo is bij de Entente Florale vanaf nu naast ruimtelijke kwaliteit, cultuurhistorie, groenstructuur, toerisme, duurzaamheid en communi-

catie, ook gezondheid een thema waar de jury gemeenten op beoordeelt.

Een integralere benadering bij de inrichting van de stad heeft de toekomst. Het wordt steeds logischer groene gezonde kansen mee te nemen; instrumenten als TEEB-stad, Atlas Natuurlijk Kapitaal en de Milieugezondheidsrisico-indicator (MGR) kunnen dit eenvoudiger gaan maken. De Omgevingswet gaat helpen. Zeker omdat gezondheid naast veiligheid de kernwaarde van deze nieuwe wet is. Deze ontwikkeling naar maatwerk en veerkracht past bij de maatschappelijke behoeften van nu en bij de nieuwe, dynamischer, definitie van gezondheid, die luidt "het vermogen zich aan te passen en een eigen regie te voeren, in het licht van de fysieke, emotionele en sociale uitdagingen van het leven".

## Literatuur

- Natuur en gezondheid. Invloed van natuur op sociaal, psychisch en lichamelijk welbevinden. Gezondheidsraad en Raad voor Ruimtelijk, Milieu- en Natuuronderzoek. Den Haag, 2004
- Speelnatuur in de stad. Hoe maak je dat? J. van den Bogaard, S. Lobst, M. Schuster e.a., Rotterdam/Wageningen 2009
- De groene gezonde wijk. Inspiratie voor de praktijk., GGD-en ism VU en Plant Publicity Holland, 2010
- Bio + divers=gezond! Informatief rapport in het kader van het Biodiversiteit Actieplan Leiden en omgeving. J. van den Bogaard, N. Sluis, I. Walda en M. Weterings. GGD Hollands Midden, 2009
- Connecting global priorities: biodiversity and human health; state of the knowledge review. Secretariat of the Convention on Biological Diversity and World Health Organization
- Vergroeningsopgave 2015-2018. Gemeente Rotterdam/Ruimte en Wonen, 2015
- Groen en gebruik ADHD-medicatie door kinderen. De relatie tussen de hoeveelheid groen in de woonomgeving en de prevalentie van AD(H)D-medicatiegebruik bij 5- tot 12-jarigen. S. de Vries, R. Verheij en H. Smeets, Alterra Wageningen UR, 2015

*Jannie Landa, stadsecoloog Eindhoven*  
*Diny Tubbing, stadsecoloog Delft*  
*Christine Paris en Ronald Bos, bestuursadviseurs Openbare Ruimte, Groen, Ecologie en Water,*  
*stadsecologen Arnhem*  
*Renée van Assema, stadsecoloog Amersfoort*

# Participatie en educatie

**Participatie betekent dat burgers het initiatief nemen in plaats van gemeenteambtenaren. De gemeente speelt een faciliterende en participerende rol als één van de mogelijke partners naast de initiatiefnemer.**

In Arnhem zijn verschillende groepen rond thema's die met groen en water te maken hebben, actief. Het advies van deze gemeente is: houd ruimte om te anticiperen op initiatieven van bewoners. Dat vraagt flexibiliteit, immers elk initiatief is anders. Ook de gemeente Amersfoort zet in op meer dialoog en samenwerken. "Een duurzame stad bereik je niet zonder de inbreng van inwoners, maatschappelijke instellingen en ondernemers," aldus Anne de Feijter, programmamanager Bestuurlijke Ontwikkeling gemeente Amersfoort. "Alleen samen kunnen we veranderingen bewerkstelligen. Ook in het groen."

Deze ontwikkeling biedt kansen. Bijvoorbeeld om het natuurbewustzijn van de burgers te bevorderen. Sociale doelstellingen zijn heel belangrijk, ook voor natuurlijk groen in de stad. Samenwerking met of kennis uit de hoek van natuur, milieu en educatie (NME-diensten) vergroot de mogelijkheden.

## Onder de paraplu van de gemeente Eindhoven

Gezonde verstedelijking oftewel kwaliteit van leven: dat is de paraplu die Eindhoven gebruikt voor stedelijke ontwikkeling en het geven van richting aan milieu- en

duurzaamheidskwesties. Stadsnatuur en biodiversiteit in de stad worden door de gemeente Eindhoven onderkend als van belang voor mensen en flora en fauna. Zo goed mogelijk samenwerken is het devies. Trefpunt Groen Eindhoven (TGE) is als koepelorganisatie van bijna 100 groene groepen het aanspreekpunt voor de gemeente Eindhoven. De samenwerking tussen TGE en de gemeente is vooral gericht op processen van herinrichting en de belangen van het groen op de onderdelen cultuurhistorie, het natuurlijke landschap en het behoud van bomen. Door als gemeente in een vroegtijdig stadium, planinitiatieven (van de gemeente, maar steeds vaker van derden) met TGE te bespreken voorkom je langdurige en onnodig juridische procedures (= 'beginspraak'). Zo zijn er initiatieven voor versterking van de wilde bijenstand. Denk aan het vergroten van het voedselaanbod door middel van bijenlinten, bijenvriendelijk bermbeleid en het scholen van imkers). De gemeente werkt met deze initiatiefnemers en deskundigen samen door te adviseren over een goede relatie tussen voorzieningen voor de wilde en de honingbij.

Naast de vooral op natuur gerichte organisaties ontstaan in Eindhoven nieuwe groepen, zoals groepen rond



Natuuracademie Amersfoort.

stadslandbouw. Ook hier zien we dat er behoefte is aan bundeling van krachten. Het platform voor stadslandbouw Proeftuin040 ontwikkelt samen met de gemeente Eindhoven een visie stadslandbouw. De veelal jongere bewoners zijn ambitieus: ze willen meewerken aan een duurzame samenleving waarin het verbinden van mensen dwars door alle thema's en gebieden heen wordt uitgedragen.

### ***Operatie Steenbreek***

Het doel van de actie Operatie Steenbreek is de burgers enthousiast te maken om hun tuin te vergroenen en bewust te maken van de negatieve gevolgen van verstening. Denk hierbij aan de afbreuk van de biodiversiteit en aan klimaatverandering. Minder groen in de tuin betekent minder vogels, insecten en andere dieren. Groningen, Leeuwarden, Den Haag, Amersfoort, Eindhoven, Maastricht, Leiden, Leiderdorp, Haarlem en Nijmegen sloten zich al aan.

De gemeente Eindhoven stimuleert gevelgroen door middel van communicatie. Door collectieve moestuinen ontstaat meer binding. Een groene speeltuin maakt kinderen, ouders en buurtgenoten blij en inspireert om er aan mee te werken. De rol van ouders is hier onmisbaar.

### **Boodschappenlijst**

In Eindhoven is geen gemeentelijk Milieu Educatiecentrum meer. Er was behoefte aan een nieuwe aanpak, waarbij het totale aanbod zo gevarieerd mogelijk en dicht bij de school kan worden georganiseerd. In het educatief aanbod voor basisscholen staat bijvoorbeeld het Poelenadoptieprogramma. In Eindhoven zijn meer dan 170 amfibieënpoelen aangelegd en ruim de helft van alle basisscholen in de stad Eindhoven is hier actief bij betrokken. Kinderen krijgen in het voorjaar een lesprogramma waarin ze ontdekken wat er in en rondom de poel leeft en in het najaar gaan ze bij de poel de nodige kleine en lichte beheerwerkzaamheden uitvoeren. Dat betekent dat op termijn meer dan de helft van de in Eindhoven opgegroeide bewoners als kind een keer tussen het kikkerdril in een poel heeft gestaan en kennis heeft gemaakt met de in Eindhoven inheemse Alpenwatersalamander als ambassadeursoort. Een school heeft een kunstmatig aan-



Oeverwaluwand in Eindhoven.



De start van de proeftuin in Delft.

gelegde oeverwaluwand in het Meerpark geadopteerd. Scholen kunnen de Gennep Hoeve, een echte boerderij, bezoeken, een kinderboerderij in het Philips van Lennepark, de Philips Fruittuin en het Heempark. Het aanbod is, zoals een ouder opmerkte, eigenlijk een soort boodschappenlijst waaruit de school kan kiezen. Een aantal van deze voorzieningen zoekt duidelijk de relatie met de buurt, zoals de Wasvenboerderij, waar vrijwilligers uit de buurt niet weg zijn te denken

### Platform Groen in Delft

Zoals Eindhoven het Trefpunt Groen Eindhoven heeft, heeft Delft een Platform Groen waarin natuur- en milieuorganisaties en de gemeenten niet alleen initiatieven met elkaar bespreken, maar ook proactief advies geven op projecten, ontwikkelingen en beheer in de stad met betrekking tot groen en biodiversiteit. In april is in Amersfoort Het Groene Huis officieel geopend, een combinatie van een bezoekerscentrum en een groene ontmoetingsplek. Het Groene Huis is eigendom van de gemeente Amersfoort en de thuisbasis voor Amersfoortse groene verenigingen en het Centrum voor Natuur- en MilieuEducatie (CNME). (Zie ook Groen, april 2016, een themanummer over Amersfoort.)

### Overall aandacht voor bijen

Net als in Eindhoven wordt er in Delft, Arnhem en Amersfoort gelet op de bijenstand. Deze aandacht voor bijen leidde tot een samenwerking van de gemeente met natuur- en milieuverenigingen en maatschappelijke partijen. Er wordt onder andere ingezet op voorzieningen voor bijen in de vorm van bijenhôtels, gekoppeld aan het inzaaien van bermen, een folder en een tentoonstelling. De imkersvereniging Arnhem/Velp e.o. heeft op meerdere plaatsen in Arnhem kleine bijenstallen geplaatst, waardoor bewoners dicht bij huis kennis kunnen maken met imkerij. Om ook inwoners met een van oorsprong niet-Nederlandse achtergrond te betrekken heeft de gemeente voor hen een speciale imkerkursus geregeld.

### Stadslandbouw

Op meerdere plekken zijn buurtmoestuinen gerealiseerd. In de spoorzone bij Delft is een gebied voor een aantal jaren beschikbaar gesteld voor een Proeftuin Delft. Initiatieven als deze dragen bij de sociale cohesie in de wijk. Daarnaast wordt een relatie gelegd tussen groen en gezondheid waarbij zorgverzekeraars als partij aansluiten. De komende jaren zullen vormen van stadslandbouw en korte ketens in de steden verder worden vormgegeven.

In onder andere Delft is fors ingezet op het vergroenen van schoolpleinen. Met resultaat: op bijna alle schoolpleinen in Delft kunnen kinderen spelen in het groen.

Het vergroenen en toekomstbestendig maken van de stad is afhankelijk van communicatie met bewoners, maar zeker ook van de samenwerking met lokale onderne-





Foto: Ronald Bos

### ***Aanpak wateroverlast Arnhem***

Na de wateroverlast van 2014 heeft de gemeente Arnhem samen met de bewoners wijkshouwen gehouden in bijna alle wijken van Arnhem-Noord. Wijkbewoners weten uit de dagelijkse praktijk waar de knelpunten zich hebben voorgedaan. Ze hebben vaak ook slimme en eenvoudige maatregelen om een deel van de problemen te kunnen verminderen. De heeft met de bewoners afgesproken dat de voorgestelde maatregelen zoveel mogelijk worden uitgevoerd tijdens lopende onderhoudsmaatregelen. Op de foto is te zien hoe lage delen in een beekdal drie uur na de 100 millimeter bui nog niet konden worden gepasseerd.

mers, verenigingen en kennisinstellingen. Zo gaf prinses Beatrix in Delft de start voor het op initiatief van Groei en Bloei ontegenen van de stad. Op een school in Harschpolder in Delft is biodiversiteit integraal onderdeel van het schoolprogramma. Er wordt gewerkt met een biodiversiteitsmeter. Samen worden bermen ingezaaid en insectenhôtels geplaatst. Excursies in de wijk laten oud en jong het groen en dieren zien en beleven. Natuur- en milieuverenigingen zijn in Delft actief bij het monitoren van bijvoorbeeld broedvogels in de parken, muurplanten of de ambassadeursoort voor Delft, de gierzwaluw. In

2015 startte een groep vrijwilligers met het monitoren van vleermuizen.

### **Met de stad!**

Het Groen in Arnhem staat al jaren volop in de belangstelling bij bewoners. Begon het met beheer van boomspiegels en het verzorgen van excursies, in de jaren '80 van de vorige eeuw zijn de binnentuinen in het Spijkerkwartier door bewoners ontworpen en daarna beheerd. In park Zijpendaal werd een vlindertuin ter hand genomen. Eigentijdser zijn de initiatieven en uitvoering van Roofgarden (een tijdelijke tuin op een parkeergarage), stadslandbouw en verticaal groen in de zeer stedelijke omgeving. Inmiddels staan zo'n 400 bewonersinitiatieven op de Arnhemse kaart.

De betrokkenheid beweegt mee met maatschappelijke thema's. Ging het eerst vooral om de chemische onkruid-

***“Een duurzame stad bereik je niet zonder de inbreng van inwoners, maatschappelijke instellingen en ondernemers”***

bestrijding, de decennia daarna was het thema de natuur in en om de stad. Nu zijn het inzicht in en betrokkenheid bij duurzame voedselproductie (stadslandbouw) en de aanpak van de klimaatproblematiek: het verminderen van hitteplekken en de gevolgen van extreme regenval.

Uit de eerste lijst met kansrijke maatregelen blijkt dat veel van de maatregelen die helpen om wateroverlast te verminderen, ook prima werken tegen het verminderen van het hitte-eilandeffect en het verbeteren van de biodiversiteit. Door meer groen op de juiste plek of een iets andere inrichting van het groen, kan met één maatregel drie functies worden bediend.

Op 30 maart organiseerde CASA (Centrum voor Architectuur en Stedenbouw in Arnhem) samen met de gemeente en bureau Le Far West een bijeenkomst voor alle stakeholders.

<http://www.casa-arnhem.nl/terugblik/448-aquaplanning>  
Het netwerk Groen Arnhem ([groenarnhem.nl](http://groenarnhem.nl)) zet zich in om groene initiatieven in de stad te ondersteunen en met elkaar te verbinden.



*Diny Tubbing, stadsecoloog Delft*  
*Arjan van der Veen, stadsecoloog Lelystad*  
*Lieuwe Dijkstra, stadsecoloog Zwolle*

## VOORBEELDEN UIT LELYSTAD, DELFT EN ZWOLLE

# Bouwen met behoud van natuur: het kan!

Voorbeeldprojecten van ecologische wijken van een kwart eeuw geleden hebben vrijwel allen ingeleverd op idealistische principes en de oorspronkelijke uitgangspunten laten vallen. In veel gevallen laten de afspraken over beheer en uitvoering te wensen over en is de oorspronkelijke opzet langzaam aan het verdwijnen.

Uitzonderingen daarop zijn die projecten waar enkele bewoners van het eerste uur 'de boel in de gaten houden' (Drielanden, Groningen) of waar je moet hospiteren om er te mogen wonen (Groene Dak, Utrecht). Toch ontwikkelen zich nog steeds nieuwe projecten, zoals recent in Nijmegen-Lent.

Traditionele verhoudingen veranderen evenals toekomstige opgaven. Naast de drie traditionele partijen in de stedelijke ontwikkelingen, overheid, onderwijs en ondernemers, moeten we onze samenleving als vierde partij toevoegen. Het wordt duidelijk dat sociaal-culturele aspecten een belangrijke rol spelen bij de realisering van projecten,

naast commerciële aspecten. De toekomstige opgave zit bovendien niet meer in nieuwbouw, maar in vernieuwing en renovatie.

### **Lelystad** **Houtribhoogte**

Het woonpark Houtribhoogte in Lelystad (2004) is onderdeel van het Structuurmodel Kust (1999). Houtribhoogte is de meest noordelijke woningbouwlocatie in de kustzone van Lelystad. De ontwikkeling van het gebied is bij één partij ondergebracht. Er moest gebruik worden gemaakt van de karakteristieken van het gebied, om een uniek woonmilieu te creëren.



Wateras Zwolle.

Kort na de inpoldering (eind jaren '60 en '70 in de vorige eeuw) werd hier zand gestort uit het IJsselmeer. In de loop der jaren ontstond een duinachtige vegetatie met op de droge delen helmgrasbegroeiing met veel korstmossen en duindoornstruwelen en op de natte delen wilgenstruwelen en rietlanden. In de vegetatie zijn onder andere slangenkruid en rond wintergroen te vinden. Het zand is kalkrijk en nog enigszins zilt.

Een interessant ecologisch aspect is de aanwezigheid van natte plekken en zelfs kleine duinmeertjes. Aan de randen van het gebied is te zien dat water, dat infiltreert in het zandpakket, als kwel weer tevoorschijn komt. Onder het zandpakket ligt de slecht doorlatende, kleiige, voormalige

zeebodem. De kwel neemt ook opgeloste kalk, ijzer en wat zout mee en heeft potentie voor de vestiging van interessante soorten. Een deel van de rand van het zandpakket wordt door vrijwilligers beheerd.

Als hoofdstructuur werd meegegeven dat er drie clusters van woningen in het plangebied moeten komen: twee aan de dijk en een in het laaggelegen gebied. Tussen de clusters aan de dijk is een open ruimte gereserveerd die niet direct gekoppeld is aan een landschapstype, zoals duinlandschap of het rietlandschap. Het landschap wordt wel gemodelleerd, maar de oorspronkelijke karakteristiek blijft bewaard en wordt zelfs versterkt zonder al te grote ingrepen in hoog-



teligging. In het ontwerp zijn onder andere duinwonen en rietwonen verbeeld. De al bestaande duinen zijn nog verder verhoogd. Het bestaande water in het lage gebied is op zo'n manier vergraven dat de woningen in het rietveld aan het water liggen. De voormalige kleine duinmeertjes inspireerden tot de aanleg van meer en grotere duinmeertjes. Deze worden benut voor de infiltratie van regenwater.

In het programma van eisen zijn specifieke eisen ten aanzien van groen en ecologie meegegeven. Zo dient de ecologische en recreatieve structuur aan te sluiten op de stad als geheel. De natte zone wordt als water- en draszone ingericht. De droge zandige gebieden van het voormalige zanddepot worden duinlandschap. De gekozen boomsoorten moeten op de bodem niet alleen kunnen groeien maar ook vitaal blijven (berk (*Betula* sp.), den (*Pinus* sp.)). Het gebied ligt in de ecologische verbindingroute van de IJsselmeer-/Markermeerdijk en tussen groot open water en droog bloemrijk grasland. Ook is er een overgang van droog zand naar vochtige klei, wat hoge ecologische potenties oplevert. Het duingebied moet een zekere openheid behouden. Het duinterrein moet voedselarm en kalkrijk zijn en blijven. Kruidenmengsels moeten van inheemse



herkomst zijn. Oevers moet natuurvriendelijk zijn, met flauwe taluds en een onderwaterbanket. En zo zijn er meer voorwaarden door de gemeente bepaald. Houtribhoogte is, met uitzondering van de percelen van de huizen en wegen, uitgegeven in mandeligheid.

## Delft Ecodus

Duurzaam bouwen was in Nederland beperkt tot kleinschalige initiatieven tot de gemeente Delft de haalbaarheid van een milieuvriendelijke of ecologische wijk liet onderzoeken. In Ecodus is voor het eerst op een schaal van ruim 250 huur- en koopwoningen milieubewust gebouwd door architecten, aannemers en opdrachtgevers die geen ervaring hadden met duurzaam bouwen. Maatregelen voor duurzaam bouwen zijn onder andere het hergebruik van bakstenen, de installatie van een zonneboiler, de aanleg van een gesloten keuken en de aanleg van een apart tochtportaal. Via serres en de tochtportalen wordt gebruik gemaakt van passieve zonne-energie. Dit project is het eerste in Nederland waarbij geëxperimenteerd is met de vervanging van twintig procent grind door puingranulaat in de funderingsbalken en in het casco. Deze wat oudere duurzaam ge-



#### **Ecodus.**

bouwde woningen doen aan de buitenzijde niet vermoeden dat ze een betonnen casco hebben. Het gietbouwcasco zorgt door warmte-accumulatie voor afvlakking van warmtepieken in voor- en naseizoen en in de zomer.

In de nutstuinen in het autovrij gebied waren een afvalkast en een compostbak aanwezig. En natuurvriendelijke oevers en een wijkwatersysteem met biezenveld zorgden voor de zuivering van het water.

#### **Delft Zuidoost**

In het project Groenblauw hebben de gemeente Delft, TU-Delft, Hoogheemraadschap van Delfland, DUWO, AM en Belangenvereniging TU Noord gezocht naar oplossingen voor de water- en groenopgave in Delft Zuidoost. Samen met de stakeholders in het gebied zijn ambities voor een klimaatbestendige en leefbare wijk vertaald naar groene en blauwe kansen met 180 concrete maatregelen die zijn weergegeven in een kanskaart. Door de vertaalslag met de stakeholders samen te maken werd beter aangesloten bij hun wensen en mogelijkheden. Er is expliciet gekozen voor een kanskaart als resultaat. Het ontwerp is niet ingezet om zaken vast te leggen maar juist om mogelijkheden te laten zien. Van alle maatregelen van de kanskaart zijn de kosten en baten berekend, waaruit bleek dat de maatschappelijke baten anderhalf maal zo hoog waren als de geraamde kosten. Ook al waren daarmee de investeringen niet geregeld, de methode heeft het proces en de discussie wel gestimuleerd en leidde tot nieuwe ruimtelijke oplossingen. Als belangrijkste conclusie geldt dat het integraal kijken naar een gebied efficiënte oplossingen oplevert, vooral ook door groene en blauwe kansen te koppelen aan (bouw)ontwikkelingen en beheermaatregelen. Gebleken is dat door het koppelen van duurzame gebiedsinrichting aan bijvoorbeeld



#### **Delft Zuidoost.**

kennis, economische ontwikkelingen en technologische innovaties andere belangen worden aangesproken en budgetten kunnen worden ontsloten.

#### **Zwolle Hessenpoort**

Zwolle kwam met de aanleg van het grootschalige bedrijventerrein Hessenpoort (300 hectare) voor een ingrijpende uitbreidingskeuze te staan. Voor het eerst werd de 'sprong over de Vecht' gemaakt. Het besef dat hiermee een vrij open en ongerept buitengebied drastisch van kleur zou verschieten leidde tot hoge ambities op het gebied van ruimtelijke en beeldkwaliteit, landschappelijke inpassing en ecologie.

Het groenplan voor Hessenpoort heeft zijn basis in de aanwezige natuur- en landschapswaarden en de cultuurhistorische patronen. De lange lijnen van de bestaande wegen en waterlopen die onder een scherpe hoek weglopen van de zeer overheersende A28, leverden een ontwerp op van vier brede watergangen en evenzoveel kruisende wegen.

Kwel uit de Vecht en kwel-indicerende begroeiing in de perceelstoten inspireerde tot de aanleg van brede kwelstroken langs twee van deze watergangen. Natuurdoelen zijn halfschrale hooilanden, matig voedselrijk water en rietmoeras. Aan weerszijden van dit natte profiel zijn wandelpaden en bomenrijen, waarbij water en plas-dras zones niet te veel worden beschaduwd. Langs de andere twee waterassen lopen de ontsluitingswegen, ook aan weerszijden met bomen beplant. Deze stevige en consequent doorgevoerde groenstructuur van bomen, wegen en veel water zijn het visitekaartje van Hessenpoort.

Het ecologisch maaibeheer van deze groenstructuur is vanzelfsprekend. De plas-dras zones worden laat gemaaid (nazomer) en het maaisel wordt afgevoerd. Oeverstroken blijven in de winter voor de helft (alternerend) staan. Dit alles gebeurt zonder de zone te berijden, dus vanaf de kant. Het rietmoeras wordt eens in de vijf jaar gefaseerd gemaaid. Het watersysteem van Hessenpoort is gebaseerd op de infiltratie van het regenwater. De watergangen bergen dit regenwater via bodempassage. De afvoer ervan gaat zeer geleidelijk, en in één richting. Eventuele aanvoer van oppervlaktewater is slecht sporadisch noodzakelijk en vindt plaats vanuit tegenovergestelde richting. Hierdoor ontstaat een gradiënt in de lengterichting van de waterassen wat betreft voedingsstoffen en grondwaterachtige eigenschappen.

Aan de zijde van de A28 speelden zichtbaarheid, oriëntatie voor bezoekers en presentatie een grote rol. De natuurlijke inrichtingsprincipes zijn hier vooral terug te vinden in een plas-dras zone langs de gehele 'voorkant' van Hessenpoort aan de A28. Hier komen sinds kort elk jaar massaal de rietorchis, de echte koekoeksbloem en de moeraswederik tot bloei.

Aan de zijde van de Vecht worden boskamers aangelegd. Deze zijde sluit aan op een gebied met landgoederen en een bewoningslint met voorzieningen als een particuliere beeldentuin en een kleine camping.

Aan de oostzijde van Hessenpoort eindigt het bedrijventerrein ter hoogte van een bestaande watergang, de Steenwetering, een waterlichaam voor de Kader Richtlijn Water (KRW). Daar is een 80 meter brede en 1200 meter lange ecologische zone aangelegd, met de componenten rietmoeras (50%), struweel (30%), open water (10%) en boomgroepen (10%).

De ecologische zone staat in verbinding met de waterassen en in de lengterichting met de Vechtstreek en met de Ruiten en de Oldematen. De kruising met de A28 is nog een knelpunt. Met de aanleg van de zone is een mitigatieopgave voor roofvogels en vleermuizen voor Hessenpoort nader ingevuld. Door de zone lopen enkele zogenaamde graspaden. Aan de oostzijde van de wetering loopt een recreatief fietspad. Een bestaande woning is niet gesloopt maar als zo-

mer- en winterverblijf ingericht voor vleermuizen, kerkuil en steenmarter. Het waterschap zal aanvullend binnen het bestaande natte profiel van de Steenwetering een ecologische oever van circa vijf meter breed aanleggen.

## Initiatief van ondernemers

In het beeldkwaliteitsplan van Hessenpoort worden onder andere uniforme erfafscheidingen geregeld. Oorspronkelijk door de gemeente als verplichting opgelegd worden de groene kavelgrenzen nu door de ondernemers ervaren als één van de successen achter de Hessenpoort.

Er kon nog meer. Met het eigen terrein van het distributiecentrum van Wehkamp werd de duurzaamheidsprijs Groene Twinkeling 2016 in de wacht werd gesleept (zie Groen januari 2016). Er is daarop een vitaal samenwerkingsproces geïnitieerd om ook op andere bedrijfsvestigingen van Hessenpoort veel ruimte te geven aan groen, natuur en biodiversiteit. Zo wordt een oeverzwaluwwand bij de vestiging van Van der Valk binnenkort geopend en volgt een aantal bloemrijke akkers op braakliggend terrein.



Stedenbouwkundig plan Hessenpoort.

LANDSCHAPPARTNERS.NL



Cruydt Hoeck

WILDEBLOEMENZADEN

www.cruydhoeck.nl



DGGROEP

INGENIEURS VOOR  
DE BUITENRUIMTE



www.dggroep.nl

Attis

Adviesbureau voor ruimtelijke inrichting en techniek

T: 0321 - 385330 E: info@attis-advies.nl



Samen  
aan de slag  
voor meer  
biodiversiteit  
#kleinewildernis

www.hoekhoveniers.nl

Heem werkt aan  
**BIODIVERSITEIT**

www.heem.nl info@heem.nl



**NATIONALE BOMENBANK**

Boomverplanting • Verzorging • Onderzoek

www.nationalebomenbank.nl - Tel.: 0184-69 89 89



CURSUS  
CENTRUM  
CAMBIUM

Als het om bomen gaat.

www.cursuscentrumcambium.nl - Tel.: 0184-69 89 88

# Plantarium

24 - 27 augustus 2016

Boskoop/Holland

Dé internationale Vakbeurs  
voor de Boomkwekerij



WWW.PLANTARIUM.NL



  
ecologica

Vakmensen,  
vakwerk... logisch!

- Inrichtingsplannen
- Beheerplannen
- Monitoring flora & fauna
- Natuurwetgeving

• Cursussen (beginners en gevorderden)

- Flora- en faunawet
- Natuurbeschermingswet
- Nieuwe Wet Natuurbescherming

www.ecologica.eu  
info@ecologica.eu  
Rondven 22  
6026 PX  
Maarheeze  
0495-462070

lid Network  
Groene Bureau's



Groener  
leven



**BTL**

Bomendienst

boomtechnisch advies | specialistische boomverzorging | boomziekten en -aantastingen

www.btlbomendienst.nl