

Hade Dorst, Sander van der Jagt, Rob Raven en Hens Runhaar

Het inzetten van de natuur voor duurzame steden is niet nieuw. Het concept nature-based solutions daarentegen wél. Dat zijn op natuur gebaseerde of geïnspireerde ruimtelijke duurzaamheidsmaatregelen zoals groene daken, natuurlijke drainage-systemen of gemeenschapstuinen. Maar wat is de meerwaarde van dit concept ten opzichte van eerdere ideeën rondom verduurzaming door stedelijk groen? Om deze vraag te beantwoorden, vergelijken we nature-based solutions met twee andere concepten.



# Nature-based solutions voor duurzame steden



Er bestaat een lange traditie van het toepassen van natuur in de stedelijke planning, denk aan concepten als *garden cities* en *green belts*. Wereldwijd verstedelijking heeft, in combinatie met toenemende klimaatrisico's, geleid tot een hernieuwde aandacht voor stadsnatuur. Vrij recent is het concept *nature-based solutions* (NBS) toegevoegd aan het groene-steden-lexicon.

Dit concept wordt met name gepromoot in internationaal beleidsdiscours rondom biodiversiteit en ecosysteemdiensten, duurzame stedelijke ontwikkeling, klimaatverandering en een groene economie. De Europese Commissie (2015, p. 5) definieert NBS als “acties die geïnspireerd zijn op, ondersteund worden door of gekopieerd zijn van de natuur [...] met als doel om samenlevingen te helpen op duurzame wijze diverse ecologische, sociale en economische uitdagingen het hoofd te bieden”.

## Natuurlijke alternatieven

Zoals gezegd is NBS niet het eerste concept gebaseerd op de natuur of natuurlijke processen dat zijn intrede doet in beleid rondom duurzame steden. Dat doet de vraag rijzen wat de meerwaarde is van dit concept: is het een waardevolle toevoeging of oude wijn in nieuwe zakken?

In eerste instantie lijkt NBS veel overeenkomsten te hebben met twee al langer in omloop zijnde concepten zoals ‘groenblauwe infrastructuur’, waar natuur als strategische gepland netwerk ingezet wordt om maatschappelijke voordelen op te leveren, en ‘ecosysteem-gebaseerde klimaatadaptatie’ (*ecosystem-based adaptation*), waarbij het duurzaam gebruik van ecosystemen en biodiversiteit centraal

staat als strategie om de samenleving klimaatbestendig te maken. Zo geven alle drie de concepten blijk van een antropocentrische insteek, waarbij natuur meerdere maatschappelijke functies tegelijk vervult. Natuur wordt met name gewaardeerd vanwege haar potentiële waarde voor mensen. Ze wordt daarom actief ontworpen en ingezet om deze waarde op sociaal, ecologisch en economisch vlak te benutten. Multifunctionaliteit is daarmee een belangrijke kwaliteit van alle drie de benaderingen. Dit kan tot verwarring leiden; alle drie de concepten gaan uit van



‘Food for Good’ voedseltuin in Utrecht (foto: Hade Dorst)

het gebruik van de natuur of natuurlijke processen voor het oplossen van allerlei (stedelijke) duurzaamheidsuitdagingen. De concepten worden in de praktijk dikwijls door elkaar gebruikt om dezelfde maatregelen, zoals regentuinen of natuurlijke oevers, mee aan te duiden.

Door middel van een analyse van de aannames en ideeën die schuilgaan achter de labels 'nature-based' en 'solutions' in de wetenschappelijke literatuur stellen we de karakteristieken van het concept vast en vergelijken we deze met die van groen-

blauwe infrastructuur en ecosysteem-gebaseerde klimaatadaptatie. Hiervoor zijn 57 wetenschappelijke artikelen geanalyseerd. Op die manier trachten wij duidelijkheid te scheppen rondom NBS (wat wordt ermee bedoeld?) en de toegevoegde waarde van dit nieuwe concept voor het plannen en ontwikkelen van duurzame en groenere steden (in hoeverre biedt het een nieuw perspectief op het toepassen van natuur in de stad?).

## Onderscheidende kenmerken NBS

Uit de literatuuranalyse komen de volgende vier kenmerken naar voren die het concept onderscheiden van de andere twee. Ten eerste is NBS het meest expliciet gericht op het op innovatieve wijze genereren van oplossingen van stedelijke duurzaamheidsproblemen (Faivre e.a., 2017). Het innovatieve schuilt enerzijds in het aan elkaar verbinden van uitdagingen: het herinrichten van een park leidt dan zowel tot sociale cohesie, bijvoorbeeld door buurtbewoners bij de inrichting te betrekken, als tot een bredere biodiversiteit, door aandacht voor de typen vegetatie die in het ontwerp gekozen worden. Anderzijds gaat het bij NBS vaak om het combineren van technologie en natuur in duurzaamheidsmaatregelen, bijvoorbeeld in waterreinigingssystemen met waterplanten (helofytenfilters) of het aanvullen van het 'grijze' energiesysteem met de koeling van een gebouw door een groene façade. Bij de andere twee concepten speelt innovatie een minder grote rol; ze gaan meer uit van het belang van het behouden of versterken van bestaande groenstructuren en ecosystemen. Door aandacht voor innovatieve vormen van 'groen' biedt NBS dus een breder perspec-



tief op het gebruik van natuur in stedelijke infrastructuren.

Ten tweede wordt NBS geassocieerd met een breder scala aan maatregelen zoals verschillen in schaal (van groen dak tot ecologische wijk), type (van stadsbos tot kanaal) en geleverde functies (van sociale cohesie tot wateropvang). Bij ecosysteem-gebaseerde klimaatadaptatie gaat het voornamelijk om het op duurzame wijze beheren en herstellen van ecosystemen om op die manier lokale gemeenschappen weerbaarder te maken tegen klimaatverandering. Groenblauwe infrastructuur wordt iets breder geïnterpreteerd, soms als fysieke maatregel, in andere gevallen als beleids- of ontwerpmodel of visie. Net als NBS is groenblauwe infrastructuur gericht op diverse duurzaamheidsdoelen, maar het draait wel altijd om het verbinden van natuurgebieden of stadsnatuur, waar NBS ook op 'losse' maatregelen kan slaan zoals een enkel groen dak. NBS biedt dus een rijkere variatie aan schaalniveaus en types (het groene dak 'telt' dus al mee). In zekere zin maakt dit NBS een toegankelijker soort maatregel om toe te passen, bijvoorbeeld voor partijen die minder gewend zijn aan werken met natuur, of voor kleine organisaties, en ook op plekken waar het grondeigenaarschap meer gefragmenteerd is, zoals in de stad. Zo kan het voor bijvoorbeeld veel private partijen eenvoudiger blijken om NBS te implementeren, bijvoorbeeld op en rond hun eigen bedrijfsgebouw, dan om mee deel te nemen aan een bredere groenblauwe infrastructuurontwikkeling. Omdat NBS zo'n brede variëteit aan maatregelen beslaat, wordt het concept vaak opgevat als overkoepelende term voor ideeën over de inzet van natuur om een duurzaamheidslag te maken; in sommige



Wadi in Leidsche Rijn in de gemeente Utrecht (foto: Yvonne van Megen)

gevallen worden ecosysteem-gebaseerde klimaatadaptatie en groenblauwe infrastructuur bestempeld tot subtypes van NBS (Nesshöver e.a., 2017; Pauleit e.a., 2017).

Ten derde, en gerelateerd aan het voorgaande, biedt NBS het breedste perspectief op wat natuur inhoudt: 'volledig' natuurlijke maatregelen (zoals het behoud en de bescherming van bestaande natuurgebieden en ecosystemen), nieuw groen of blauw en hybride oplossingen, waarin technologische systemen met natuur gecombineerd worden (Eggermont e.a., 2015). Genetisch modifieren van natuur valt echter buiten het concept. Groenblauwe infrastructuur omvat ook een breed palet aan typen 'natuur' – zo nu en dan worden ook semi-natuurlijke groene gebieden (zoals sportvelden) meegeteld – al maakt de nadruk op onderlinge verbondenheid



van natuur dat niet elk natuurgebied tot groenblauwe infrastructuur gerekend kan worden. Ecosysteem-gebaseerde klimaatadaptatie biedt een smaller perspectief: 'natuur' behelst ecosystemen en biodiversiteit (denk aan wetlands, bossen of riviersystemen). NBS omvat beide opvattingen, en daarnaast dus ook, zoals eerder beschreven, 'natuur' op kleinere schaal en in minder 'puur natuurlijke' vorm. Het gebrek aan consensus over de vereiste mate van 'natuurlijkheid' kan echter problematisch zijn voor de verwachte duurzaamheidseffecten. Dat een stadsbos onder natuur valt zal niemand betwijfelen, maar hoe zit dat met een groene strook naast een drukke weg, of zelfs een golfbaan?

Ten vierde is bij NBS, zoals al aangestipt werd, het verbinden van natuur minder van belang. Groenblauwe infrastructuur

benadrukt de onderlinge verbondenheid van diverse natuurgebieden; de stadsnatuur staat met elkaar in verbinding en vormt zo een infrastructuur, zoals groene corridors die stadsparken verbinden. Bij ecosysteem-gebaseerde klimaatadaptatie staan ecosystemen en biodiversiteit centraal, waarmee ook hier de nadruk ligt op het beschouwen van natuur als verbonden geheel. Bij NBS echter worden maatregelen nog regelmatig als losstaand gezien, zoals een groen dak, terwijl de kwaliteit van het toepassen van natuur juist gehaald wordt uit het feit dat losse elementen onderdeel uitmaken van een breder ecosysteem: een groen dak dat beoogt biodiversiteit te bevorderen, moet wel de juiste vegetatie bieden om aan te sluiten bij de voorkeuren van lokale insectenpopulaties. In dit opzicht dreigt het gevaar dat natuurlijke oplossingen te gefragmenteerd geïmplementeerd worden, waardoor ze suboptimaal kunnen blijken. Door inzichten uit de andere twee concepten over de waarde van verbondenheid met lokale ecosystemen mee te nemen kan de implementatie van NBS aan kwaliteit winnen.

### Breder perspectief

Multifunctionele maatregelen zoals NBS kunnen, zeker in druk gebruikte stedelijke ruimten, een uitkomst zijn. Een erkenning van de brede variatie aan baten die het gebruiken van natuur in stedelijke ontwikkeling heeft voor het bevorderen van welzijn tot klimaatadaptatie, kan het creatief inpassen van stadsnatuur stimuleren. Het biedt ook perspectieven voor innovatieve oplossingen die meerdere functies kunnen vervullen, zoals gemeenschapstuinen met waterbergingsfuncties, of een gebouw waarvan de groene gevel een integraal onderdeel vormt van het energiesysteem.

Bij NBS vormt het ‘probleem’ nadrukkelijk het uitgangspunt; projecten zijn vaak bedoeld als directe oplossing voor duurzaamheidsuitdagingen. Echter, door het brede perspectief op natuurlijke duurzaamheidsmaatregelen blijft de precieze aard van de projecten – waarvoor biedt een maatregel precies een oplossing? – ook gevoelig voor meerdere uitleggen. Hierdoor ligt niet alleen misbruik via *green washing* (als een organisatie zich groener voordoet dan het daadwerkelijk is, door enkel oppervlakkige maatregelen uit te voeren) op de loer, maar kan ook miscommunicatie ontstaan tussen verschillende groepen (bijvoorbeeld planologen, ecologen, economen) die betrokken zijn bij de ontwikkeling van de leefomgeving.

In vergelijking met al langer circulerende concepten, biedt NBS een nog bredere kijk op de manieren waarop natuur ingezet kan worden voor duurzamere steden, met name in relatie tot hoe breed ‘op natuur gebaseerd’ opgevat wordt en welke interventies er allemaal met het NBS-begrip aangeduid worden. Door dit brede perspectief zijn er aanknopingspunten om diverse duurzaamheidsuitdagingen op een innovatieve en integrale manier het hoofd te bieden. De nog open en flexibele interpretaties van het concept zijn waardevol voor het samenbrengen van de verschillende vakgebieden, aanpakken, competenties en maatschappelijke groepen die een belang hebben bij (groene) stedelijke ontwikkeling. Het dwingt planners, ontwerpers en ontwikkelaars echter ook tot het verder denken dan de eigen opdracht. Welke voordelen biedt stedelijk groen in potentie in het ecologische, het sociale en het economische domein? En hoe kunnen



Groene overdekking A2 (foto: Hade Dorst)

deze voordelen zo goed mogelijk afgewogen worden? Concreet: hoewel een groen dak in theorie zowel regenwater opvangt als biodiversiteit kan bevorderen, hangt dit volledig af van de kwaliteit van de gebruikte vegetatie. Een aantrekkelijk project als de New Yorkse *High Line*, de voormalige spoorbaan die nu fungeert als park, levert een hogere kwaliteit van de leefomgeving op, maar zorgt vervolgens ook voor hogere huizenprijzen: *green gentrification*. Dit impliceert het doorbreken van sectoraal werken binnen gemeenten, maar ook in de private sector. En het vraagt meer integraal en breder kijken naar de mogelijkheden van werken met de natuur in stedelijke ontwikkeling.

Kortom, hoewel NBS gedeeltelijk kan worden gezien als oude wijn in nieuwe zakken (natuur wordt ingezet om meerdere duurzaamheidsuitdagingen het hoofd te



bieden), als overkoepelend concept biedt het de potentie om de op dit moment gesegregeerde kennis en expertise uit eerdere en huidige benaderingen van stedelijke 'groene' planning met elkaar te verbinden, en zo bruggen te slaan tussen de disciplines die zich tot dusver inzetten voor stedelijke verduurzaming. Bovendien kan NBS door de specifieke focus op oplossingen voor met elkaar verweven sociale, economische en ecologische duurzaamheidsuitdagingen de aandacht vestigen op het potentieel van natuur voor stedelijke verduurzaming. Als NBS de betrokkenen bij duurzame stedelijke ontwikkeling bewuster maakt van de meervoudige kansen en voordelen die de natuur of op de natuur gebaseerde oplossingen de stad kunnen bieden, dan is het een mooie aanvulling voor de praktijk. Het meer integraal werken is echter ook de belangrijkste uitdaging om de potenties

die NBS biedt – met stedelijk groen en blauw meerdere maatschappelijke doelen te dienen – ten volle te kunnen benutten.

---

Hade Dorst (h.m.dorst@uu.nl) is promovenda aan het Copernicus Institute of Sustainable Development (Universiteit Utrecht). Haar PhD is onderdeel van het EU-project NATURVATION. Sander van der Jagt (a.p.n.vanderjagt@uu.nl) is als postdoc onderzoeker verbonden aan hetzelfde Copernicus Institute (Universiteit Utrecht). Rob Raven (rob.raven@monash.edu) is hoogleraar en onderzoeksdirecteur bij Monash Sustainable Development Institute in Melbourne en hoogleraar bij het Copernicus Institute (Universiteit Utrecht). Hens Runhaar (h.a.c.runhaar@uu.nl) is buitengewoon hoogleraar aan de WUR en universitair hoofddocent bij het Copernicus Institute (Universiteit Utrecht).

## Literatuur

- Eggermont, H., Balian, E., Azevedo, J. M. N., Beumer, V., Brodin, T., Claudet, J., ... Le Roux, X. (2015) Nature-based solutions: New influence for environmental management and research in Europe, *GAI*A, 24(4), p. 243-248
- European Commission (2015) *Towards an EU Research and Innovation policy agenda for Nature-Based Solutions & Re-Naturing Cities*, Brussels
- Faivre, N., Fritz, M., Freitas, T., De Boissezon, B., & Vandewoestijne, S. (2017) Nature-Based Solutions in the EU: Innovating with nature to address social, economic and environmental challenges, *Environmental Research*, 159, p. 509-518
- Nesshöver, C., Assmuth, T., Irvine, K. N., Rusch, G. M., Waylen, K. A., Delbaere, B., ... Wittmer, H. (2017) The science, policy and practice of nature-based solutions: An interdisciplinary perspective, *Science of The Total Environment*, p. 1215-1227
- Pauleit, S., Zölch, T., Hansen, R., & Randrup, T. B. (2017) Nature-Based Solutions and Climate Change – Four Shades of Green. In: Kabisch, N., Korn, H., Stadler, J. & Bonn, A., *Theory and Practice of Urban Sustainability Transitions*, p. 29-49, Springer International Publishers