

De straat voor een beter leefklimaat

de STRAADkrant

Initiatief van BoschSlabbers landschapsarchitecten in samenwerking met Buro Bergh, Deltares, Gemeente Amsterdam, Gemeente Den Haag, Gemeente Rijswijk/RijswijkBuiten, Gemeente Rotterdam, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, Hoogheemraadschap van Delfland, Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, Naturalis, Platform Water Vallei en Eem, Provincie Gelderland, Provincie Noord-Brabant, Provincie Noord-Holland, Provincie Overijssel, Provincie Zuid-Holland, Samen Klimaatbestendig, Vereniging Stadswerk Nederland, Stichting Rondom GWW, VP Delta+, Waternet, Waterschap Hollandse Delta en Waterschap Vallei en Veluwe



Voor meer informatie kunt u contact opnemen met: BoschSlabbers landschapsarchitecten, tel: 070-3554407 - info@bsla.nl of Buro Bergh, floor@burobergh.nl

straaDleven!

Straten als aanjager voor meer biodiversiteit

Onder water valt veel te ontdekken

De stad kent meer dierlijke dan menselijke bewoners. Die bevinden zich niet alleen op het droge. Onder het spiegelende wateroppervlak gaat een indrukwekkende stadsbiotoop schuil. Maar onbekend maakt onbemind. Daarom bedenkt en ontwerpt landschapsarchitect Thijs de Zeeuw ruimte voor ontmoetingen tussen mens en dier in de stad. Zoals een onderwaterpark dat idealiter als een vrijplaats voor biodiversiteit fungeert.

bron: Trouw (2022)

Onkruid bestaat niet!

Stedelijk onkruid wordt steeds vaker omarmd in plaats van verdelgd. Neem 'stoepplantjes', de sprietjes en bloemetjes die vanzelf opduiken tussen straatklinkers en stoeptegels. Ze verrijken de stadsnatuur. Doordat soorten opschuiven, met de klimaatzones mee, komt er vegetatie in de stad die gedijt onder de veranderende omstandigheden. Bewoond gebied draagt zo bij aan biodiversiteit.

bron: Volkskrant (2022)

Bloemen en bijen zijn goud waard

De natuur heeft niet alleen waarde voor wie er in rondloopt en er tot rust komt. Almaar afnemende biodiversiteit – in de komende decennia dreigen een half tot één miljoen plant- en diersoorten uit te sterven – is een bron van financiële risico's voor banken, pensioenfondsen en verzekeraars. Dit blijkt uit nieuw onderzoek van De Nederlandsche Bank en het Planbureau voor de Leefomgeving.

bron: Volkskrant (2022)



De scholekster past zich aan: in de kwelder broedt hij op een verhoging in het landschap, in de stad kiest hij een stapel straatstenen.
bron: Rafael Martig (2018).

De biodiversiteitscrisis is gevaarlijk, en iedereen moet dat weten

Nederland verkeert in een biodiversiteitscrisis. Dat stelt de Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (Rli) in het advies Natuurinclusief Nederland. 'Van agrarische gebieden tot natuurgebieden, van binnenwateren tot stedelijke gebieden: overal lopen de natuurkwaliteit en de biodiversiteit terug.' De Rli spreekt van een 'crisis' omdat vitale natuur een

basisvoorwaarde is voor het menselijk bestaan. 'Als je de natuur afknijpt, knijp je uiteindelijk ook de mens af', zei Rli-voorzitter Jan Jaap de Graeff. Biodiversiteitsverlies is alsof je je eigen huis aan het slopen bent. Daarom, stelt de raad, is het cruciaal om met spoed het tij te keren. Natuur moet er overal voor iedereen zijn.

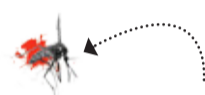
bron: Trouw (2022)

Straten Transformeren - Ruimtelijk, Adaptief, Aantrekkelijk & Duurzaam

Biodiversiteit is de motor van al het leven. Toch zorgen we slecht voor de biodiversiteit in ons land. Dit moet anders. Duizenden straten vormen een machtig netwerk dat veel beter ontsloten en benut kan worden voor de ontwikkeling en verspreiding van talloze organismen. Onze straten kunnen zo bijdragen aan het veerkrachtig en leefbaar houden van ons land.

BoschSlabbers en Buro Bergh willen samen met de straaDpartners elke straat omvormen naar een straaD. In deze zesde editie van de straaDkrant onderzoeken we hoe de biodiverse straaD werkelijkheid wordt.

Welkom bij de straaD, de straat voor een beter leefklimaat.



Gebruik deze krant niet om mij dood te slaan, ook ik ben biodiversiteit

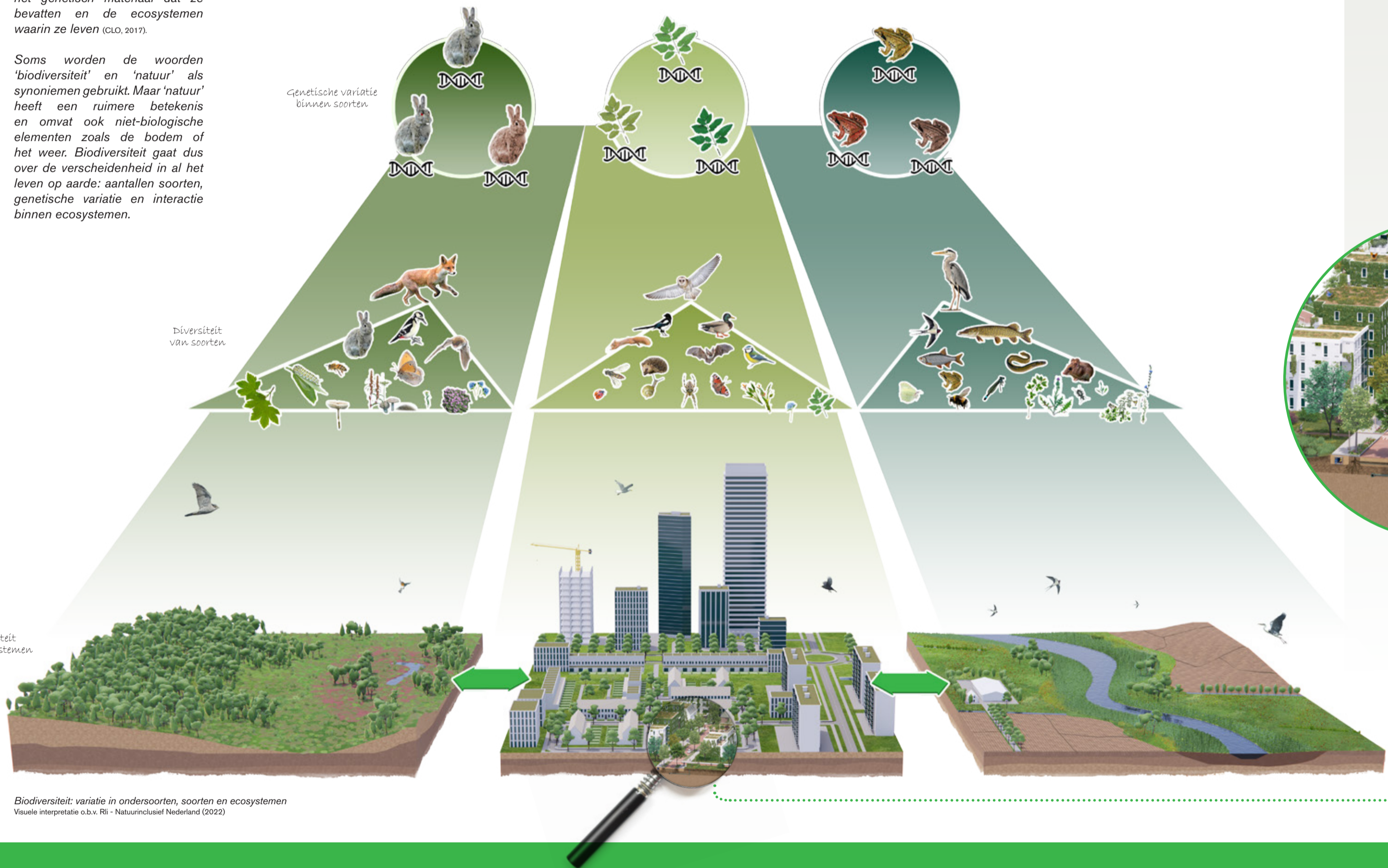
de straaD

Straten als aanjager voor meer biodiversiteit

Wat is biodiversiteit?

De verscheidenheid aan leven in een bepaald gebied of zelfs op de hele aarde. Dat is wat 'biodiversiteit' betekent. Het gaat dan om verschillende soorten planten en dieren, en ook om micro-organismen en schimmels, het genetisch materiaal dat ze bevatten en de ecosystemen waarin ze leven (CLO, 2017).

Soms worden de woorden 'biodiversiteit' en 'natuur' als synoniemen gebruikt. Maar 'natuur' heeft een ruimere betekenis en omvat ook niet-biologische elementen zoals de bodem of het weer. Biodiversiteit gaat dus over de verscheidenheid in al het leven op aarde: aantallen soorten, genetische variatie en interactie binnen ecosystemen.



Biodiversiteit: variatie in ondersoorten, soorten en ecosystemen
Visuele interpretatie o.b.v. Rii - Natuurinclusief Nederland (2022)

in straaDkrant 6

de biodiverse straaD

Waarom?

Biodiversiteit is van levensbelang voor mens, plant en dier. Toch richten we onze straten niet vanzelfsprekend zo in dat ze biodiversiteit bevorderen.

In deze krant gaan we op zoek naar de biodiverse straaD. Hoe ziet biodiversiteit in de stad eruit? Wat betekent dit voor de inrichting van de straat? En: met welke andere opgaven laten maatregelen voor biodiversiteit zich combineren?

Voor wie is de krant?

De krant is voor iedereen die werkt aan, in en onder de straaD en praktische kennis en handvatten zoekt waarmee dorpen en steden biodiverser kunnen worden ingericht. Ook biedt de krant investeerders en bestuurders motieven om biodiversiteit te agenderen. Bewoners doen inspiratie op en kunnen met de geboden informatie zelf aan de slag.



p. 4 De straat als schakel

Straten zijn leefgebieden voor allerlei organismen en vormen een machtig netwerk in de stad. Straten bieden volop gelegenheid de biodiversiteit van de stedelijke omgeving te vergroten en de stad veerkrachtiger te maken. Een biodiverse stad begint bij een biodiverse straat.

p. 6 Hoe rijk is de straat?

Biodiversiteit is overal en dichtbij. Als je de straat zou 'uitschudden' zie je met welke organismen we samenleven. Ze leven in hoeken en gaten, in de poriën van de stad. Als radertjes werken de vele organismen samen om de verschillende kringlopen op aarde in beweging te houden. Hoe biodiverser onze straten zijn, hoe sterker de basis van ons bestaan.

p. 10 Zet de eerste stap

Onderzoek hoe jouw straat deel uitmaakt van het machtige netwerk van straten en verbindingen. En zie wat er nu al leeft! Op basis van eigenschappen van de bestaande omgeving en nieuwe opgaven ontwerp je een habitat voor verschillende organismen. Denk al na over het toekomstige beheer.

p. 12 De biodiverse straaD

Een biodiverse straaD zorgt voor verbindingen, voedsel, veiligheid, verblijf- en voortplantingsplekken en bovenal variatie. Een biodiverse straat maken is één samenhangend geheel ontwerpen voor mens, plant, dier, bodem- en waterleven. Samen vormen zij de motor van de biodiversiteit.



de straat als schakel

Biodiversiteit als motor van een veerkrachtige en leefbare omgeving

* van onschatbare waarde

Alleen groen is geen biodiversiteit

'Groen' doet veel goeds: regenwater infiltreren, de lucht koelen door verdamping, fijnstof wegvangen, CO₂ opnemen, en bijdragen aan het menselijk welzijn.

De term 'groen' wordt vaak gebruikt om biodiversiteit uit te drukken, terwijl strikt genomen 'groen' een kleur is en meestal verwijst naar vegetatie. Het wordt daarom tijd om het woord 'groen' te verruilen voor 'biodiversiteit' als we genetische variatie, soortenrijkdom en diversiteit van ecosystemen bedoelen.

Veerkrachtige steden

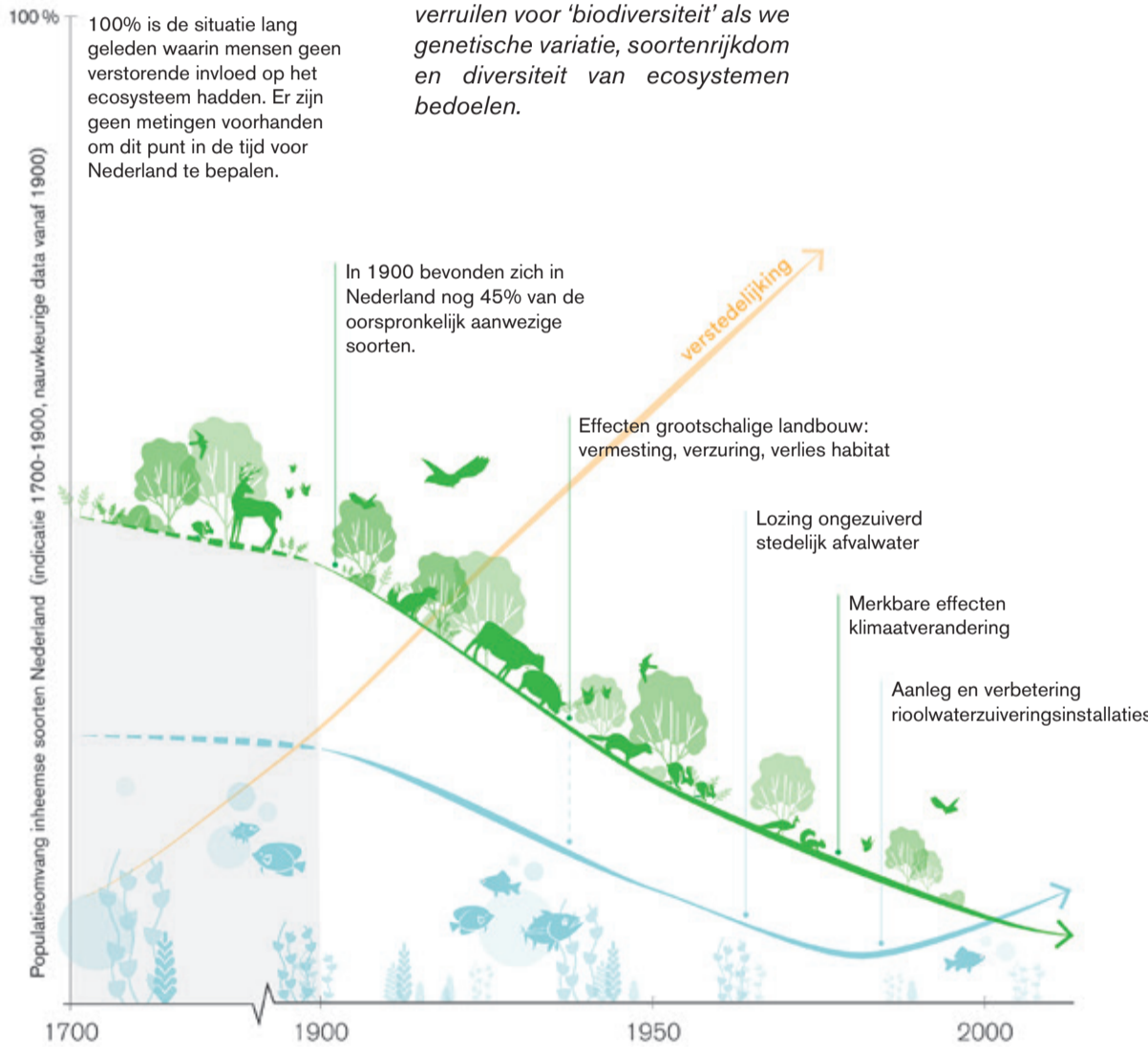
Van pissebedden en mieren die ons afval opruimen tot bijen die planten bestuiven: biodiversiteit ligt aan de basis van vele baten voor de mens (ecosysteemdiensten). Ten opzichte van steden met een lage verscheidenheid in organismen zijn biodiversere steden aantoonbaar aantrekkelijker, leefbaarder, gezonder en bieden ze meer economische voordelen (WUR, 2014).

Aanpassingsvermogen

Wereldwijd is er door menselijk handelen veel oorspronkelijke natuur verloren gegaan waardoor de biodiversiteit fors is afgenomen. Wetenschappers schatten in dat in het jaar 2000 slechts 15% van eerder in Nederland voorkomende soorten resteerde (PBL, 2016). In het landelijk gebied neemt de biodiversiteit al decennialang af. Wel lijken steeds meer soorten zich te kunnen aanpassen aan het leven in de stad. De stad biedt zo een hoopvolle plek voor meer biodiversiteit.

Riscospreiding

Biodiversiteit is overal en dichtbij. Ze levert ons diensten en is vaak onze vriend maar kan ons ook bedreigen en schaden, bijvoorbeeld wanneer een organisme een plaag vormt of een ziekte verspreidt. Als je één schakel uit het systeem haalt, kantelt het systeem naar een ongewenste toestand. Een hoge mate van diversiteit houdt de natuur in balans, individuen of soorten krijgen niet de overhand. Anders gezegd: een grotere biodiversiteit zorgt voor riscospreiding en adaptatievermogen.



-85% afname van de oorspronkelijke soorten in Nederland

Biodiversiteit in Nederland: een fysiek systeem waarvan de veerkracht steeds verder afneemt
Visuele interpretatie o.b.v. CBS Bevolkingstellers (2022), CLO n144003 (2016), CLO n1024910 (2016), WNF Living Planet Report NL (2015)

* de mens is (meestal) de baas

De mens staat centraal

Mensen ontwerpen de stad eerst en vooral voor mensen. We bouwen aan de stad en houden de natuur graag in toom. De keuzen die hierbij worden gemaakt zijn dikwijls niet in het voordeel van het andere leven in de stad. Zo kan de egel de nieuwe weg niet oversteken en biedt het nieuwe dak geen broedplekken meer voor zwaluwen en huismussen. De bij zoekt tevergeefs naar nectar waar het 'onkruid' is verdelgd.

Niet boven de natuur

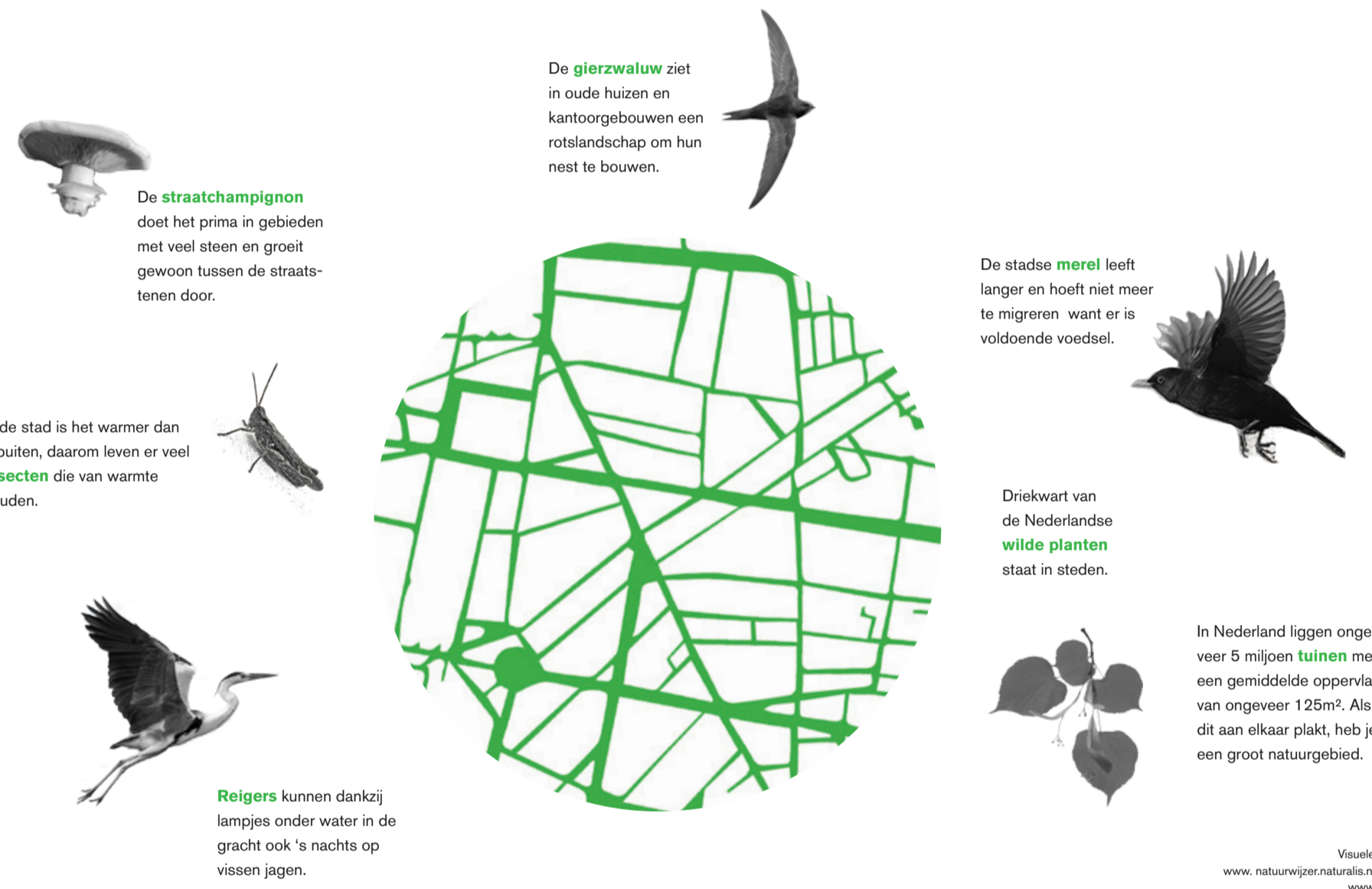
Te lang hebben wij ons als gebruikers of hoeders boven de natuur geplaatst. De meeste mensen vinden de stad geen natuur, want in échte natuur zijn geen mensen. Maar die scheiding is kunstmatig en maakt misschien meer kapot dan dat ze goed doet. Want ontkennen we daarmee niet dat wij als organismen nauw verbonden zijn met en afhankelijk zijn van al die andere levensvormen, alleen al voor ons eigen levensonderhoud?

Beheer als basis

Meer biodiversiteit gaat verder dan de inrichting van de straat. Door zorgvuldig beheer kunnen kansen voor meer soortenrijkdom worden benut. Daar moet tijdens het ontwerp en de aanleg al rekening mee worden gehouden. Nu is beheer nog vaak de sluitpost in het planproces en de gemeentelijke begroting.

Alles wat bloeit is beter dan steen.

Esther Vogelelaar, Ecoloog gemeente Den Haag



Visuele interpretatie o.b.v. www.natuurwizer.naturalis.nl/natuur-in-de-stad www.in.nl/dewidestad www.volkskrant.nl (2022)

* een kansrijk én kwetsbaar biotoop

Stadsnatuur

De stad is een unieke biotoop waar dynamiek, stabiliteit, bouwmaterialen, vegetatie en water in verschillende verhoudingen tot elkaar staan, en zeker niet altijd in balans zijn. Stadsnatuur is daarom vaak kleinschalig, soorten en habitats zijn onderling niet goed verbonden. De stad groeit, maar parken en natuur hebben geen gelijke tred gehouden met woningbouw. Zo is meer dan de helft van de wijken in de grote steden verstedend (Natuur & Milieu, 2022). Dit maakt de stad tot een kwetsbare biotoop.

Door mensen gemaakt

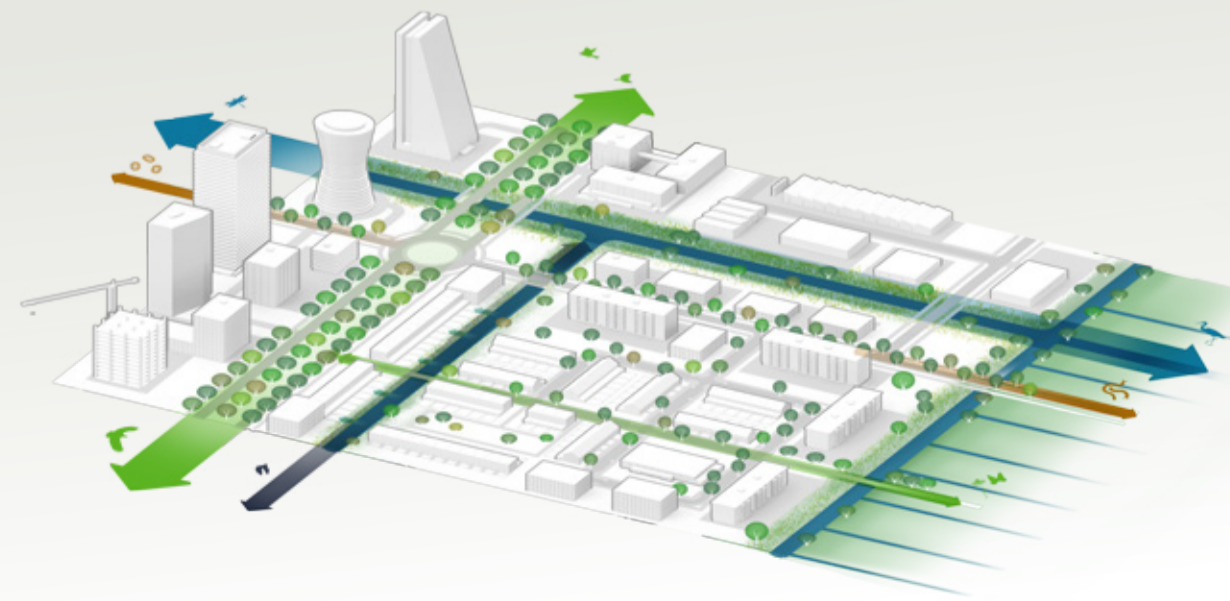
Waar we eerst bouwden op de hoge en droge gronden konden we later door de verbeterde techniek overal bouwen. Het resultaat: topografie, bodem en water waren niet meer sturend. Onze steden zijn opgehoogd met gebiedsvreemde zandgrond, de bodem is bijna overal verhard en samengedrukt, en zit ook nog eens vol met kabels en leidingen. Kortom de stedelijke bodem heeft vaak niets van doen met de oorspronkelijke bodem of het natuurlijke systeem terwijl dit de basis vormt voor biodiversiteit.

Toevluchtsoord

Voor veel soorten is de stad een onderdeel van het leefgebied. Voor 10% van alle soorten is de stad het enige leefgebied, gekenmerkt door hoogteverschillen, afwisselend zonovergoten en beschaduwde plekken, waterrijke grachten, groene parken en stenige pleinen (WUR, 2022). Deze soorten vinden er voldoende eten, rust en onderdak, zowel in als aan de randen van de stad. Ondanks alle drukte en verstoring. Deze unieke omstandigheden maken de stad tot een eigen biotoop, een kansrijke plek voor meer biodiversiteit.

We weten niet alles

Dat biodiversiteit belangrijk is voor het goed functioneren van de stedelijke leefgemeenschap is zo klaar als een klontje. Maar inzicht in hoe die biodiversiteit precies werkt is nog beperkt. Als we al aan monitoring doen is dat alleen in de grotere groenstructuren van de stad. Pas als we weten welke soorten waar en hoe leven, kunnen we gerichte ingrepen doen met ons ontwerp, inrichting en beheer. En zo ook monitoren welk effect biodiversiteitsbeleid heeft (gehad). Biodiversiteit is de basis van ons bestaan en toch weten we er nog betrekkelijk weinig van af.



Machtig netwerk

Duizenden straten vormen samen een machtig netwerk. Wanneer een kleine maatregel 1000x wordt toegepast, vindt er een grote verandering in onze steden plaats.

Straten zijn dus belangrijke schakels in de ontwikkeling van de biodiverse stad. Door middel van goede verbindingen met het ommeland kan een biodiverse stad op haar beurt bijdragen aan het herstel van biodiversiteit in Nederland.

Analyseren 6

Stappenplan 10

Inspireren 12

hoe rijk is de straat?

Met wie leven we samen?

Onze burens in de stad

Bodemdieren

- Regenwormen
- Naaktslakken
- Pissebedden
- Miljoenpoten
- Duizendpoten
- Kevers
- Mieren
- Mollen
- Micro-organismen
- Bacteriën

Paddenstoelen

- Weidekringzwammen
- Stinkparasolzwammen
- Gewone zwavelkoppen
- Gewone glimmerinktzwammen
- Blanke champignonparasols
- Straatchampignons

Planten

- Mossen
- Waterplanten
- Overplanten
- Grassen
- Kruiden
- Klimplanten
- Heesters
- Bomen
- Bolgewassen
- Vaste planten

Korstmossen

- Zwavelreter
- Groot dooiermos
- Purper geweimos
- Witkopschorsmos
- Baardmos
- Groen boomschildmos

Amfibieën en reptielen

- Kleine watersalamanders
- Gewone padden
- Bruine kikkers
- Bastaardkikkers
- Meerkikkers
- Ringslangen

Insecten*

- Libellen
- Juffers
- Dagvlinders
- Nachtvlinders
- Muggen
- Vliegen
- Sprinkhanen
- Honing- en wilde bijen
- Hommels
- Kevers

Spinachtigen

- Spinnen*
- Hooiwagens
- Teken
- Mijten

Vleermuizen

- Gewone dwergvleermuizen
- Ruige dwergvleermuizen
- Laatvlegers
- Meervleermuizen
- Watervleermuizen
- Tweekleurige vleermuizen
- Gewone grootoorvleermuizen
- Grijze grootoorvleermuizen
- Ingekorven vleermuizen
- Baardvleermuizen

bron:
www.vogelbescherming.nl
bodemdierendagen.nl
www.ravon.nl
www.vleermuizenindestad.nl

Beeld geïnspireerd o.b.v. gesprek met Maïke van Stiphout

Typisch straatprofiel

- sportveld
- pad
- verharde tuin met plantenbak
- waterdak
- dak
- gevel
- stoep met afvalbak
- parkeerplaats
- weg met asfalt
- straatboom
- voortuin
- gevel
- dak
- groendak
- dak
- beplante tuin
- pad natuurvriendelijke oever
- watergang
- pad
- berm

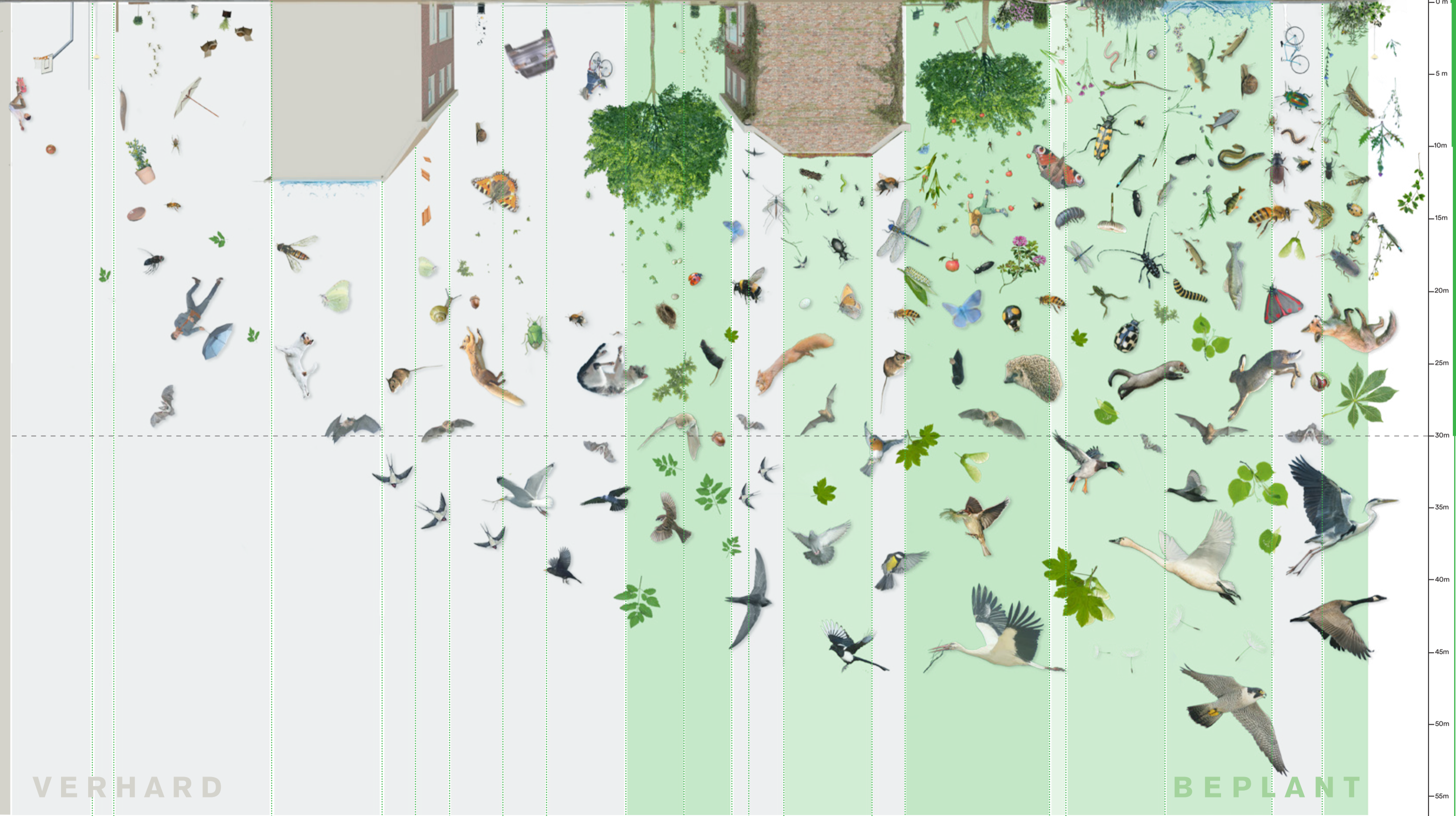
Inrichting draagt bij aan de 6 V's:

- Verbinding
- Voedsel
- Veiligheid
- Verblijf
- Voortplanting
- Variatie

Buurnatuur

Behalve een buurman, buurvrouw, buurjongen, buurmeisje en buurX hebben we in de straat ook vele buurdieren en buurplanten. De bodem en het water zitten eveneens boordevol planten, beestjes en andere organismen. Als je de straat uitschudt, zie je pas met wie we allemaal samenleven.

Ga op safari in je eigen tuin of op je balkon en kijk of je deze en andere soorten tegenkomt. Hoe rijk is jouw straat?



Soortenrijkdom:

2/3 van al het leven zit in de grond

-0,8 - 0m: hier zit het meeste bodemleven

0 - 30m: hier leven de meeste soorten bovengronds

VERHARD

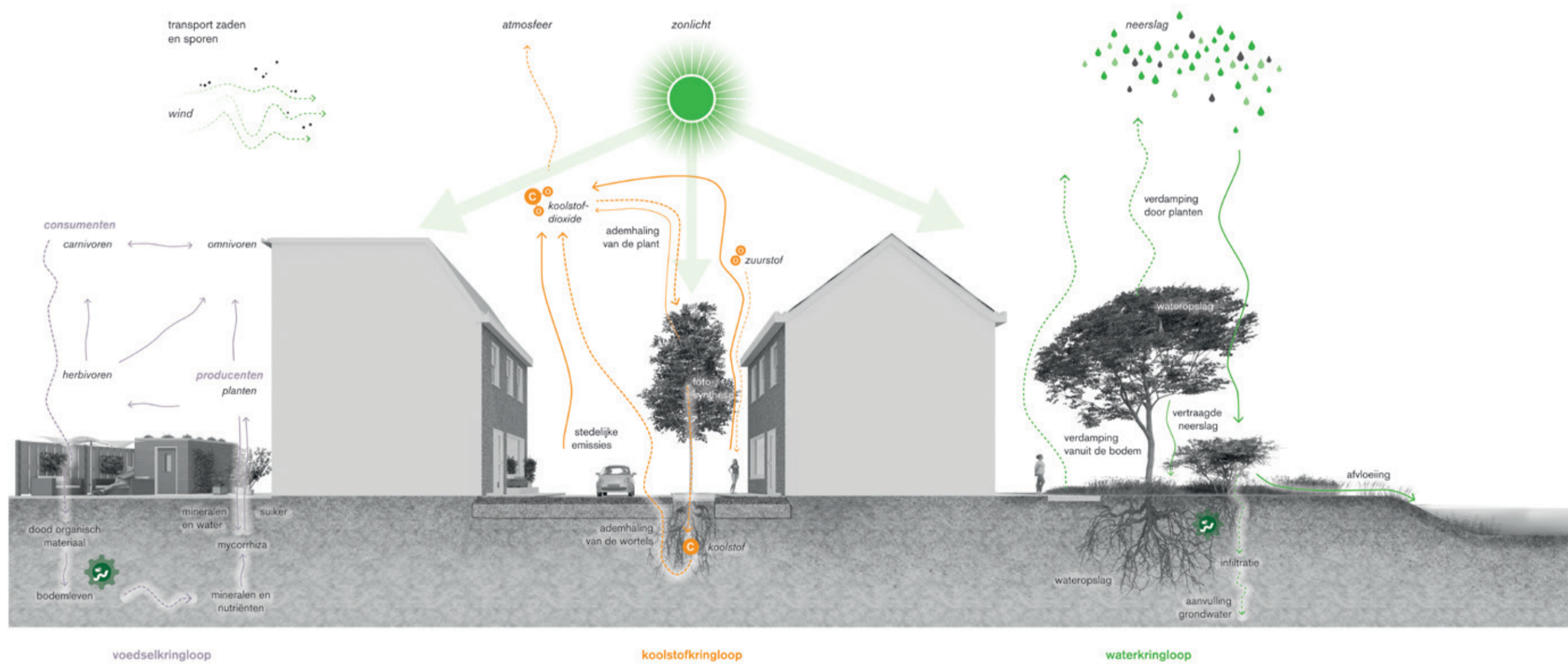
BEPLANT

waarom zo belangrijk?

Wat levert biodiversiteit op? Hoe bereik je meer biodiversiteit per opgave?

Biodiversiteit is de motor

Biodiversiteit is het resultaat van 3,8 miljard jaar evolutie. Als talloze radertjes werken de vele organismen samen om verschillende kringlopen op aarde in beweging te houden. Het geheel kun je zien als een motor dat door de biodiversiteit blijft draaien. Hoe robuuster de motor, des te sterker het systeem.



Abbeelding gebaseerd op BiodiverCITY, A Matter of Vital Soil (2021)

Hoe werkt de motor?

Biodiversiteit in de stad kunnen we zien als vijf radertjes die in elkaar grijpen en een samenhangend geheel vormen. We kunnen de straat zo ontrefelen naar vijf geografische eenheden: het bodemleven, het waterleven, planten, dieren en de wereld van mensen.

bodemleven

Wij zijn de opruimers! Dood organisch materiaal is ons voedsel. Wij maken voedingsstoffen vrij waarmee andere organismen zich kunnen voeden. Wij staan aan de basis van het leven. Als wij gezond zijn dan kunnen andere radertjes goed draaien. Zie pagina 14.

Wij zijn oud en kwetsbaar. Uit ons is het leven op aarde ontstaan. Door plotselinge schommelingen kunnen we sterven of juist extreem hard gaan groeien. Eigenlijk is een stabiele omgeving het beste voor ons. En dan uiteraard het liefst met een goede (ecologische) waterkwaliteit want dan kunnen we met veel soorten samenleven. Zie pagina 16.

waterleven

planten

Wij zijn een belangrijke voorwaarde voor biodiversiteit. Naast nest- en schuilgelegenheid bieden wij voedsel zoals vruchten, bessen, zaden, stuifmeel, nectar en bladeren. Vooral voor insecten zijn wij onmisbaar. Het is dan ook belangrijk dat wij goed aansluiten op de wensen van de lokale insectenfauna. Zie pagina 18.

Wij eten alles. Planten, schimmels en elkaar. Wij leven overal. Je kunt ons vinden onder stenen en op gevels. Je ziet ons vliegen in de lucht. Sommige van ons zijn vanuit het ommeland gekomen om in de stad te leven. In de stad is namelijk meer voedsel en meer schuilgelegenheid. Toch hopen een aantal van ons dat het ommeland in de toekomst weer net zo aantrekkelijk wordt als honderd jaar geleden, zodat we een grotere kans op overleving hebben. Zie pagina 20.

dieren

mensen

Wij mensen zijn levende organismen en dus ook biodiversiteit. Wij zijn onderdeel van de natuur, maar dat lijken we soms te zijn vergeten. Wij zijn afhankelijk van de andere radertjes voor voedsel, medicijnen, schone lucht en drinkwater (ecosysteemdiensten). We zorgen slecht voor de andere radertjes en dus slecht voor onszelf. Het is cruciaal dat we onze plek kennen en innemen, om als soort te overleven. Zie pagina 22.

Wat kun je doen?

OPGAVEN VAN MORGEN

De circulaire stad



In de circulaire economie bestaat afval niet en worden grondstoffen steeds opnieuw gebruikt. In een circulaire stad wordt de levensduur van materialen verlengd, wordt materiaalgebruik beperkt en worden hernieuwbare bronnen ingezet.

Voor de opgave

- groente-, fruit- en tuinafval en etensresten
- herfstbladeren, boomstammen en takken zien als grondstof in plaats van afval
- bouwen met hernieuwbare materialen (lisdodde, hout, schimmels)

Voor méér biodiversiteit

- herfstbladeren, takken en boomstammen laten liggen
- herfstbladeren, maaisel en ander groenafval omzetten naar bokashi en gebruiken in plantvakken
- plantvakken verrijken met compost
- hernieuwbare materialen laten groeien van planten die ecologisch passend zijn
- hernieuwbare materialen in gevarieerde gebieden laten groeien (geen monocultuur aanplanten)

De klimaatbestendige stad



Onze leefomgeving wordt gemiddeld warmer, en vaker natter en droger. Bovendien stijgt de zeespiegel en daalt en verzilt de bodem. De klimaatbestendige stad dempt de effecten van klimaatverandering.

- aanplanten van meer planten en bomen
- aanleggen van meer oppervlaktewater
- bergen van water in wadi's
- infiltreren van regenwater in de bodem
- bodem laten werken als spons
- bouwen met bodemdaling als gegeven (niet kunstmatig ophogen)

- plant bomen en planten aan die ecologisch passend zijn
- plant een grote variëteit aan beplantingen aan
- maak oppervlaktewater met natuurvriendelijke oevers, verbind watergangen, voorkom rioolverstoringen en ontwerp een afwisselende inrichting
- breng beplantingen aan in wadi's
- graaf alleen als het écht nodig is (graafrust)
- verbind plantvakken ondergronds met elkaar
- geen gebiedsvreemde grond aanbrengen

De verdichte stad



Tot 2030 komen er 1 miljoen nieuwe woningen bij in Nederland, voornamelijk in bebouwd gebied.

- aanleggen van extra parken, (openbare) daktuinen, 'pocket parks'
- toepassen van snelle bouwmethodes

- plant bomen en planten aan die ecologisch passend zijn
- plant een grote variëteit aan beplantingen aan
- maak prefab nest- en schuilgelegenheden in de bouwmaterialen

De gezonde stad



Een gezonde stad biedt een veilige omgeving om prettig in te leven, te recreëren en elkaar te ontmoeten. De gezonde stad heeft een goede milieu-kwaliteit en voldoende voorzieningen die uitnodigen tot gezond gedrag. Verder kent de gezonde stad weinig plagen en plantziekten door balans in het systeem.

- aanleggen van recreatief groen en water
- aanleggen van beplantingen die veel fijnstof afvangen
- aanplanten van beplantingen voor geluidsreductie
- verbeteren van de luchtkwaliteit
- grondvervuiling opruimen
- toepassen van minder pollenplanten in intensief bewoonde delen van de stad
- voorkomen van monoculturen
- aanleggen van zwemwater om in te bewegen en af te koelen op hete dagen

- plant bomen en planten aan die ecologisch passend zijn
- plant een grote variëteit aan beplantingen aan
- transplanter grond uit een gezonde bodem na het opruimen van de vervuiling
- leg natuurlijk zwemwater aan met oever- en waterbeplantingen

De bereikbare stad



De manier waarop we ons in de stad verplaatsen verandert. De auto maakt gaandeweg plaats voor wandelaars, fietsers en scooters. Het gebruik van het openbaar vervoer neemt toe.

- aanleggen van doorgaande snelfietsroutes
- aanleggen van snelle OV-verbindingen
- aanleggen van een fijnmazig wandelnetwerk
- omzetten van parkeerplaatsen naar plantvakken

- ontwerp ecologische maatregelen en verbindingen op alle schaalniveaus langs het netwerk van de infrastructuur. Als vanzelf worden buurten met elkaar verbonden. Op een hoger schaalniveau wordt de stad met het ommeland verbonden en kunnen soorten migreren.

De energieneutrale stad



In de energieneutrale stad wordt evenveel energie verbruikt als opgewekt. En evenveel CO₂ uitgestoten als opgeslagen.

- aanplanten van bomen; een gemiddelde volwassen boom neemt ongeveer 22 kilo CO₂ per jaar uit de lucht op (Duurzame Tuin, 2022)
- humus opbouwen in de bodem
- aanleggen zonnepanelen, zonnepanelen hebben een hoger rendement op een koele (beplante) ondergrond

- plaats zonnepanelen op groene daken. Hoe dikker de daktuinopbouw, hoe koeler het dak en hoe meer verschillende planttypes er kunnen groeien
- laat organisch materiaal liggen en voeg eventueel organisch materiaal toe om de humusopbouw (en dus het vastleggen van koolstof) te bevorderen

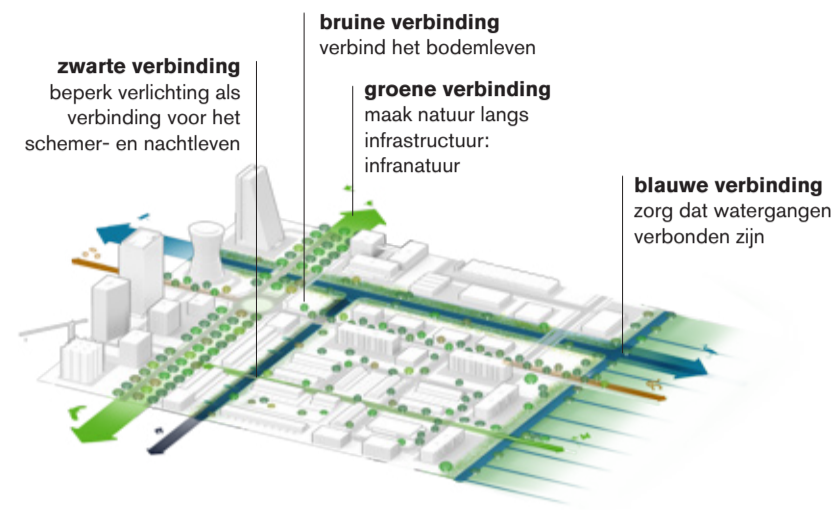
straaDleven!

De biodiverse straaD

De straaD maakt onderdeel uit van een machtig netwerk van straten en verbindingen met parken, plantsoenen en het ommeland. Invester in deze grotere structuren zodat soorten in je straaD kunnen komen én blijven.

Dit beeld laat zien hoe op elk niveau in onze leefomgeving aan het vergroten van de biodiversiteit gewerkt kan worden. Op de volgende pagina's worden de vijf radertjes en de bijbehorende maatregelen nader toegelicht.

Een biodiverse straaD maken is één samenhangend geheel ontwerpen voor mens, plant, dier, bodem- en waterleven. De straaD zorgt voor verbindingen, voedsel, veiligheid, verblijf- en voortplantingsplekken en bovenal variatie. Het beheer is gericht op een zo groot mogelijke biodiversiteit.



legenda maatregel draagt bij aan:

- verbinding
- voedsel
- verblijf
- veiligheid
- voortplanting
- variatie

houd de bodem schoon voorkom het gebruik van pesticiden, kunstmest en herbiciden

verbind wateren verbind wateren en oevers om (genen)uitwisseling van planten en dieren te vergroten

grijp in voor helder water herstel het watersysteem door eenmalige ingrepen (bijvoorbeeld baggeren)

voeg organisch materiaal toe verrijk plantenvakken en boomspiegels door blijvend organisch materiaal te laten liggen of compost op te brengen

ontwerp doorgaande structuren zorg voor doorgaande groenblauwe verbindingen en voorkom versperringen

natuurinclusieve bebouwing zorg ook in de bebouwing voor variatie, zoals gevels met 'gaten', beplanting, poreuze materialen en bouw op verschillende hoogtes.

afgesloten kraamkamers ontwerp in het watersysteem delen die (tijdelijk) afgesloten zijn van het grote systeem

stimuleer het bodemleven zorg voor ondergrondse verbindingen om bodemleven en uitwisseling te stimuleren

gezonde bovenste bodemlaag zorg voor een gezond bodemleven in de bovenste 80cm

laat de bodem met rust voorkom graven, spitten en grondkeren in de bovenste bodemlaag, omdat hier de meeste bodemorganismen leven

zorg voor variatie hoe meer variatie, hoe meer soorten zich prettig zullen voelen in de straat

dek de bodem af met planten zorg voor zoveel mogelijk 'ademende' bodems afgedekt met (gevarieerde) beplanting

geef het de tijd bied ruimte voor planten die spontaan opkomen in de straat

geef verwildering ruimte bied ruimte om beplanting ongestoord en op natuurlijke wijze te laten groeien

ecologisch passende beplanting plant soorten aan die van nature hier voorkomen; dit vergroot de kans dat lokale dieren ervan kunnen profiteren.

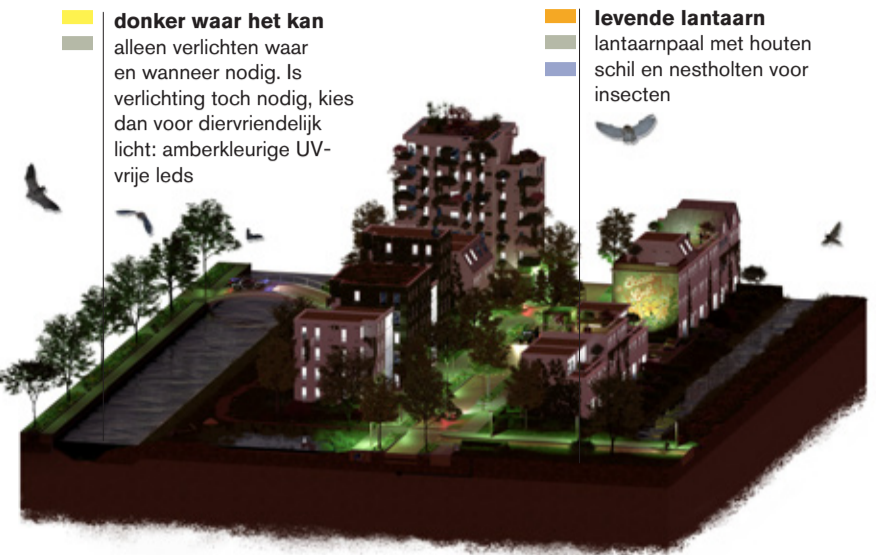
beheer ecologisch zet in op beheer waarbij de lokale flora en fauna centraal staat.

zorg voor afwisseling ontwerp een afwisselende inrichting van de watergang

zorg voor de waterbodem zorg dat de waterbodem niet teveel nutriënten nalevert

voorkom schommelingen beperk nutriënten in het water door de aanleg van een gescheiden rioolsysteem en buffering van hemelwater

De straaD heeft donkere plekken en routes



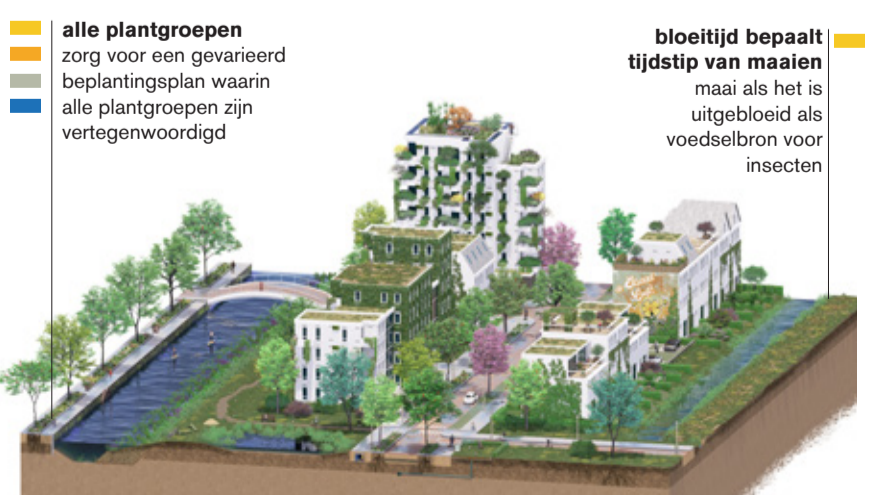
In de straaD blijven in de herfst de bladeren liggen



De straaD biedt overwinteringsplekken



De straaD biedt voedsel in het vroege voorjaar



de straaD

Straten als aanjager voor meer biodiversiteit

In project de straaD werken de overheid, het bedrijfsleven en kennisinstellingen samen aan het transformeren van straten. Van straat naar straaD, de straat voor een beter leefklimaat. Een mooi voorbeeld van hoe we kunnen samenwerken aan onze leefomgeving!

Initiatief

BoschSlabbers nam in 2013 het initiatief voor de straaD. Zij verwonderden zich over de inrichting van onze stenige straten. Kan dat niet slimmer, socialer en klimaatadaptiever? Met dit idee heeft het bureau partners bereid gevonden samen te onderzoeken hoe straten en buurten er in de toekomst zouden kunnen en moeten uitzien.

Eerdere uitgaven

De eerste krant laat zien welke ruimtelijke en sociale maatregelen je kunt treffen om een straaD te maken. In de tweede straaDkrant gaan we op zoek naar het antwoord op de vraag 'hoe maak je de straaD?'. In de derde straaDkrant lees je hoe je bewoners in beweging krijgt om bij te dragen aan een fijne en klimaatbestendige leefomgeving. In de vierde krant onderzochten we hoe verdichting van de stad en klimaatadaptatie kunnen samengaan. In de vijfde krant onderzochten we het belang van de bodem en een toekomstbestendige ondergrond. Van elke krant zijn inmiddels 5.000 stuks verspreid.

Zesde straaDkrant

In de biodiverse straaD werken vele organismen samen in een robuust netwerk van bodemleven, waterleven, planten, dieren en mensen. De straaD zorgt voor verbinding, voedsel, veiligheid, verblijf- en voortplantingsplekken en bovenal variatie. Het beheer is afgestemd op een zo groot mogelijke biodiversiteit. Deze krant laat zien hoe op elk niveau in onze leefomgeving aan het vergroten van de biodiversiteit gewerkt kan worden.

Partners

Deze krant hebben we gemaakt in nauwe samenwerking met onze partners. Zij brachten elk - naar vermogen - kennis, tijd of geld in om deze zesde uitgave van de straaDkrant mogelijk te maken.

colofon

Initiatief van
BoschSlabbers
landschapsarchitecten
www.boschslabbers.nl
info@bsla.nl

In samenwerking met
Buro Bergh
www.burobergh.nl
floor@burobergh.nl

Partners
Deltares
www.deltares.nl
reinder.brolsma@deltares.nl

Gemeente Amsterdam
www.amsterdam.nl
jorine.noordman@amsterdam.nl

Gemeente Den Haag
www.denhaag.nl
arno.lammers@denhaag.nl

**Gemeente Rijswijk/
Rijswijk buiten**
www.rijswijkbuiten.nl
jdoude@rijswijk.nl

**Gemeente Rotterdam/
Rotterdams Weerwoord**
www.rotterdam.nl
www.rotterdamsweerwoord.nl
jcj.jacobs@rotterdam.nl

**Hoogheemraadschap
Hollands Noorderkwartier**
www.hhnk.nl
k.bruin@hhnk.nl

**Hoogheemraadschap
van Delfland**
www.klimaatkrachtig.nl
cpauwe@hhdelfland.nl

**Hoogheemraadschap van
Schieland en de Krimpenerwaard**
www.schielandendekrimpenerwaard.nl
a.witteveen@hhsk.nl

Naturalis
www.naturalis.nl
marco.roos@naturalis.nl

Platform Water Vallei en Eem
www.pwve.nl
c.rijsbosch@amersfoort.nl

Provincie Gelderland
www.gelderland.nl
j.timmermans@gelderland.nl

Provincie Noord-Brabant
www.brabant.nl
kniggebrugge@brabant.nl

Provincie Noord-Holland
www.noord-holland.nl
hoofc@noord-holland.nl

Provincie Overijssel
www.overijssel.nl
j.roozenbeek@overijssel.nl

Provincie Zuid-Holland
www.zuid-holland.nl
wjg.husslage@pzh.nl

Samen Klimaatbestendig
www.samenklimaatbestendig.nl
bart@samenklimaatbestendig.nl

Stichting Rondom GWW
www.rondomgww.nl
karel.ossewaarde@gebiedsmanagers.nl

Vereniging Stadswerk
www.stadswerk.nl
maarten.loeffen@stadswerk.nl

VPdelta+
www.vpdelta.nl
r.d.vanroijen@tudelft.nl

Waternet
www.waternet.nl
daniel.goedbloed@waternet.nl

Waterschap Hollandse Delta
www.wshd.nl
2005005@wshd.nl

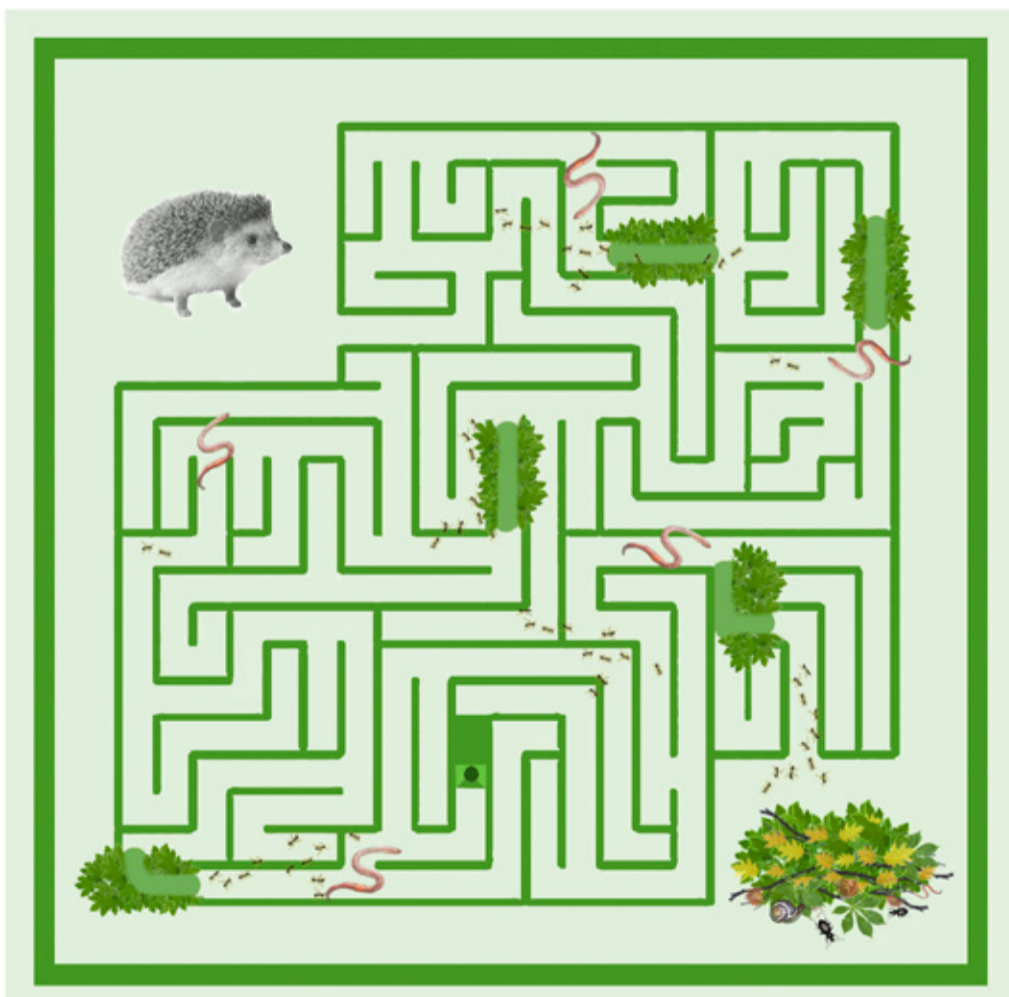
Waterschap Vallei en Veluwe
www.vallei-veluwe.nl
mlaarsma@vallei-veluwe.nl



www.destraad.nl
voor meer informatie

Meer weten? Neem
contact op met één van de
partners!

Breng de egel
veilig door de
straten naar
het hoopje
bladeren.



Egels zijn actief
in de nacht en
kunnen dan wel
twee kilometer
rond dwalen op
zoek naar eten en
een fijne plek om
te vertoeven. Vaak
lopen ze dezelfde
route.

**Bosch
Slabbers
&
Buro
Bergh**

Deltares

**Gemeente
Amsterdam**



**Gemeente
Rotterdam**

