

# De Symbiotische Stad

Een enkeltje Natuur Centraal in urbane transformaties

Marian Stuiver



**WAGENINGEN**  
UNIVERSITY & RESEARCH

wur.nl



# Voorwoord

Toekomstige stedelijke ontwikkelingen moeten in harmonie met de natuur plaatsvinden. Of het nu gaat om herstel van biodiversiteit of om preventieve gezondheidszorg voor de stedeling, meer planten en dieren zijn noodzakelijk in de stad.

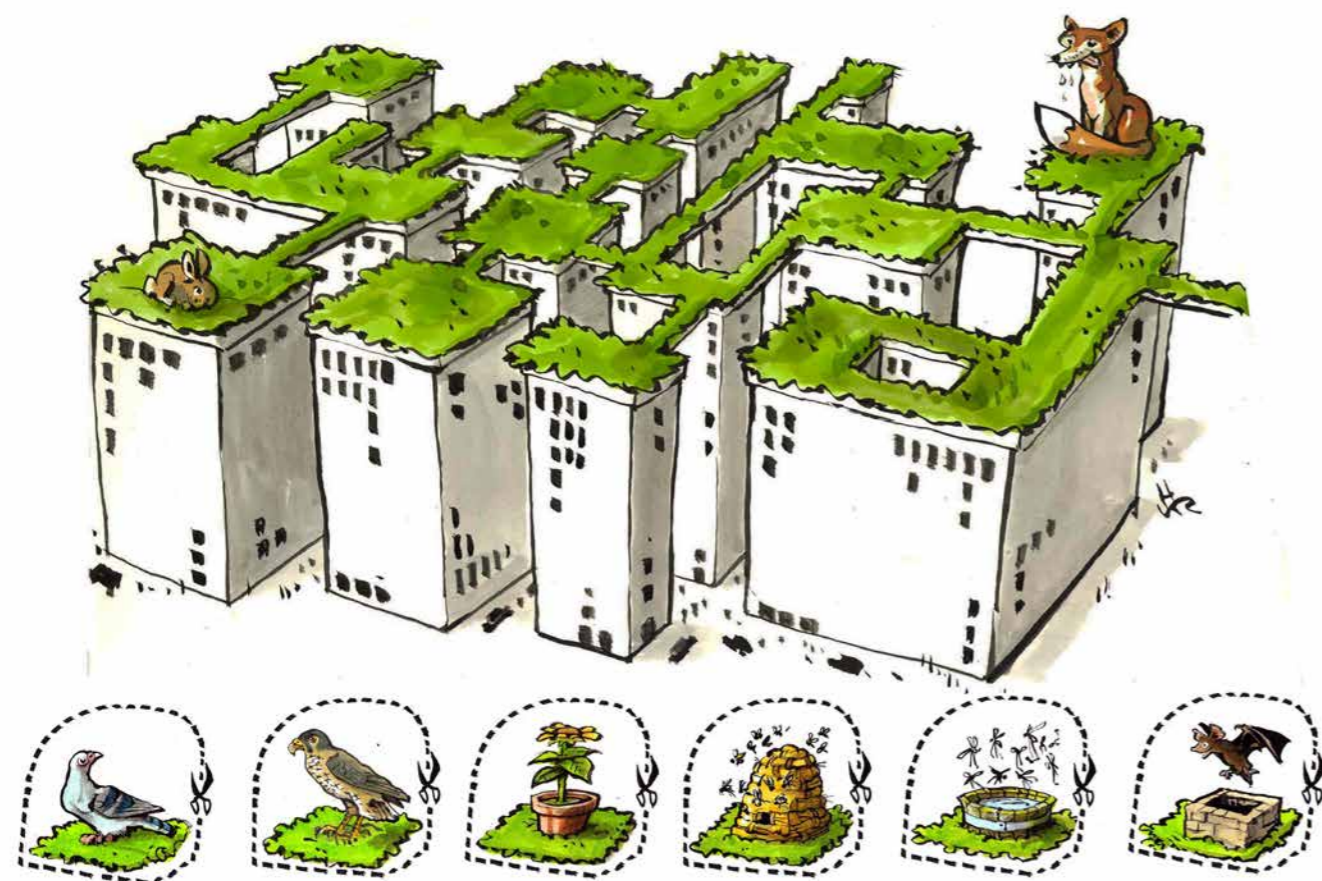
Binnen de vastgoedwereld zijn wij met onze projecten dagelijks bezig met de leefomgeving. Deze leefomgeving gaat over zoveel meer dan alleen over een dak boven je hoofd. De kwaliteit van de leefomgeving wordt ook bepaald door thema's als klimaatadaptatie, circulariteit, gezonde mobiliteit en sociale verbondenheid maar ook de staat van de natuur en biodiversiteit.

Samen met andere bouwers, gemeente, provincies en natuur- en milieuorganisaties werken wij aan natuur-

inclusief bouwen in Nederland. Deze coalitie wil de ontwikkeling en bescherming van stedelijke natuur niet alleen laten hangen van de goede intenties van alle betrokken partijen. Wij willen het ook borgen, dat wil zeggen zeker stellen en vastleggen in eenduidige wetgeving.

Hiervoor is de wetenschap ook van groot van belang. Natuurontwikkeling en klimaatadaptatie zijn bij uitstek onderzoeksgebieden waar Wageningen University & Research zich mee bezighoudt. Deze brochure toont veelbelovende wegen naar een natuurpositieve en klimaatbestendige stad. Ga met ons mee op zoek naar oplossingen en laat je inspireren!

Onno Dwars, CEO Ballast Nedam Development



# Inhoud

Voorwoord	2
<b>Deel 1 De symbiotische stad als oplossing van de klimaat- en biodiversiteitscrisis</b>	<b>5</b>
1.1 De urgentie om de stad anders in te richten	6
1.2 De basisprincipes van de symbiotische stad	7
<b>Deel 2 De symbiotische stad in drie lagen: het fundament, de netwerken en de praktijken</b>	<b>11</b>
2.1 Het fundament	12
2.2 De netwerken	12
2.3 De praktijken	14
<b>Deel 3 Radicale transformatie naar de symbiotische stad</b>	<b>17</b>
3.1 Bouwen aan de symbiotische stad, waar te beginnen?	18
3.2 Het belang van inclusief leiderschap	22
<b>Deel 4 De Symbiotische Stad in 2040 in Nederland</b>	<b>27</b>
4.1 Een visie op het midden van Nederland	28
4.2 Heemwijk en Nieboerhof: de culturele waarde van natuur	30
4.3 Blauwe Land en Hanza: de toekomstige waarde van natuur	34
4.4 Nova Tiempo en Bruchemerpolder: de fysieke waarde van natuur	38
4.5 Bosclust en Woenige: de intrinsieke waarde van de natuur	42
<b>Een manifest: 5 prioriteiten op weg naar de symbiotische stad</b>	<b>47</b>
Dankwoord	53
Referenties	54
Colofon	55

# Deel 1 De symbiotische stad als oplossing van de klimaat- en biodiversiteitscrisis

Niets doen is niet langer een optie. We kunnen nu afstand gaan nemen van de vernietiging en vervuiling. Terug naar de basis. Leven in samenhang met de natuur en samen mét de natuur. We kunnen met elkaar die natuur weer een plek geven in de stad, en de stad een plek in de natuur. Daarover gaat deze publicatie.



## 1.1 De urgentie om de stad anders in te richten

De stem van de natuur is luid te horen. De gevolgen van onze verwoestende invloed op natuur en biodiversiteit zijn overal om ons heen. Kijk alleen al naar het eerste half jaar van 2022. Er breekt een gletsjer af in de Italiaanse Alpen, waardoor elf mensen om het leven komen. In de Marmolada-gletsjer worden enorme nieuwe scheuren zichtbaar. Ook kampen Portugal, Spanje, Frankrijk en Griekenland met enorm natuurbranden tijdens zinderende hittegolven. In India is het maandenlang extreem heet en een 150 jaar oud hitte record wordt verbroken in Japan. Een stroomtekort dreigt en we hebben te maken met verzilting door de droogte. Enorme golven overspoelen een eiland in Hawaii, veroorzaakt door stijgende zeespiegels. Ecosystemen in Australië storten in elkaar, waardoor ruim 1900 inheemse diersoorten worden bedreigd met uitsterven. Het ijs op de Noordpool smelt en daarmee verdwijnt ook de permafrost. Mensen vertrekken van huis en haard of lijden honger omdat het land waarop ze wonen simpelweg te droog is om te bebouwen.

Ook in Nederland stapelen de problemen zich op. De stikstofcrisis houdt de landbouw in zijn greep maar heeft ook gevolgen voor de nieuwbouw van woningen. De biodiversiteit holt achteruit, ook in ons land. Vlindersoorten verdwijnen, net als ontelbare soorten planten, vogels en insecten. De klimaatbestendigheid van Nederland is niet op orde, we zijn op dit moment niet weerbaar genoeg om de gevolgen van de klimaatverandering op een goede manier op te vangen. De urgentie van klimaatadaptatie en de dramatische afname van biodiversiteit vragen om toekomstbestendige oplossingen voor de inrichting van onze steden en stedelijke regio's.

Steden kunnen een belangrijke rol hebben in het oplossen van deze crises. Volgens schattingen (UN DESA, 2019) bestaat de wereldbevolking in 2040 uit 9,7 miljard mensen, van wie meer dan tweederde zal wonen in een stad. Steden die nu bestaan uit flatgebouwen, woningen, bedrijven en bestrating. Stinkend door de uitlaatgassen, loeiheet in de zomer en met dreigende overstromingen in het voorjaar. Het merendeel van de klimaatproblemen komt dan ook door de wereldwijde urbanisering. De oplossing voor deze problemen ligt in de Symbiotische Stad: de natuur moet terugkeren in de stad en er als vanzelfsprekend deel van uitmaken. Mens en natuur moeten de stad samen delen en verrijken elkaar als ze in symbiose, dat wil zeggen in wederzijdse verbondenheid met elkaar, leven.

Het gebeurt al. Er zijn al veel voorbeelden waar mens en natuur in harmonie leven in de stad. Burgers, burgemeesters, huiseigenaren, projectontwikkelaars en wetenschappers slaan nu al de handen actief ineen en smeden nieuwe coalities en organisaties. Projecten worden integraal aangepakt, waarbij technische oplossingen samengaan met thema's als welzijn, veiligheid en inkomen maar ook bodem, water en biodiversiteit.

De oplossingen liggen in het creëren van een natuurpositieve en klimaat adaptieve stad, bijvoorbeeld door het invoeren van klimaatpleinen en wadi's, het planten van inheemse planten en bomen in de bebouwde omgeving en het ontwerpen van huizen waar mensen samenwonen met vogels en insecten. Er zijn veel initiatieven op het gebied van regeneratieve landbouw, stadslandbouw, bodembescherming, circulaire economie, nieuwe vormen van afvalverwerking en het ontwikkelen van bio-based woningbouw.



## 1.2 De basisprincipes van de symbiotische stad

Wandelen in de schaduw van allerlei verschillende soorten bomen. Je hoort het gezoem van de insecten en ziet nog net hoe twee Vlaamse gaaian een framboosje pikken en tussen de bladeren verdwijnen. Verderop werken burenen in de gezamenlijke moestuin en oogsten verse kruiden en tomaten. Je neemt er een paar mee op weg naar je huis, waar je naar toe wandelt over een voetpad van gras. Je huis heeft een polderdak dat de woning koel houdt en overtollig regenwater kan absorberen. De woning is opgebouwd uit natuurlijke materialen zoals hennep en olifantsgras, gemaakt door een regionaal bedrijf zonder uitstoot van schadelijke stoffen. Je hebt zin in vanavond, dan is er een festival op één van de drijvende pontons in de rivier. De rivier is niet alleen een perfecte plaats voor een feestje, het geeft de stad ook veerkracht en een plek voor vermaak. Hoog water is geen probleem meer, de rivier heeft voldoende capaciteit om het op te vangen. In de zomer zoeken jong en oud samen aan de rivier verkoeling onder de bomen.

Het leven in een symbiotische stad lijkt in niets op het leven in de steden zoals we die anno 2022 kennen, maar toch ligt deze manier van leven binnen handbereik.

Nu zijn steden gebieden waar de bodem dicht bestraat is, waar de gebouwen van glas en beton de warmte vasthouden, waar de grond onzichtbaar is en gebruikt wordt voor kabels en leidingen. In het park zijn maar drie soorten bomen te vinden, stinkt het op een warme dag naar de hondenpoep en liggen de vergeelde grasvelden vol met het afval van de barbecue-feestjes van de afgelopen dagen.

We kunnen ook leven in een stad waar vogels, insecten, zoogdieren en planten de partner zijn van de mensen die er wonen. In een stad waar de diversiteit van mens en natuur zichtbaar is, mens en natuur van elkaar afhankelijk zijn en elkaar versterken. Er is échte natuur die insecten, vogels en zoogdieren aantrekt. Tegelijkertijd zorgt het groen ervoor dat mensen zich beter voelen, het verlaagt de stress en vermindert het fijnstof in de lucht. Kinderen spelen er in de schaduw van grote bomen, want daar is het in de zomer lekker koel.

In de symbiotische stad mag de natuur zijn gang gaan en wordt het groen niet beperkt tot plantenbakken en aangeharkte tuinen die bijgehouden worden door de woningen of bedrijven er omheen. In de symbiotische stad draait het om de positieve wederkerige afhankelijkheid tussen mens natuur. De mens kan niet zonder natuur en natuur kan niet zonder de mens.

Dit betekent dat we nieuwe principes formuleren over hoe we wel en niet handelen ten aanzien van de natuur. Het boek De Symbiotische Stad hanteert de volgende basisprincipes:

- ecocentrisme
- symbiose
- rechtvaardigheid
- waarden van natuur

### Principe 1: Ecocentrisme

*Ecocentrisme betekent dat de natuur het fundament is van ons denken en handelen. Het is daarmee het absoluut tegenovergestelde van antropocentrisme, waarbij de mens centraal staat.*

Het is belangrijk dat de mens gaat beseffen dat de natuur niet in dienst staat van de mens en de menselijke behoefte. We moeten gaan denken en handelen vanuit wat de natuur nodig heeft en niet vanuit wat de mens nodig heeft. Een omkering dus in ons denken en handelen.

### Principe 2: Symbiose

Symbiose betekent dat soorten elkaar nodig hebben om te leven, vanuit een positieve samenwerkingsrelatie. Een symbiotisch systeem bestaat uit positieve wederkerige afhankelijkheden tussen mens en natuur. In de symbiotische stad komt de echte natuur tot bloei, de mens voelt zich er beter door, de stad is beter leefbaar.

Er ontstaan nieuwe netwerken waarin mens en natuur afhankelijk zijn van elkaar en elkaar versterken. Denk aan buurtinitiatieven die de mens weer met de natuur verbinden, of aan bouwprojecten waarbij rekening wordt gehouden met alles dat leeft in het technisch ontwerp. Maar ook het ontstaan van circulaire netwerken waarin hergebruik van spullen en goederen centraal staat.

*Symbiose betekent ook dat klassieke tegenstellingen zoals mens versus natuur, en economie versus ecologie, verouderd zijn en vervangen worden door netwerken en verbanden van positieve wederkerige afhankelijkheid.*

### Principe 3: Rechtvaardigheid

De symbiotische stad is er voor al haar bewoners: dus niet alleen voor mensen, maar ook voor planten en dieren. De toekomstbestendige stad maakt leefbaarheid voor alle inwoners mogelijk. Een stad die een gezonde en veilige omgeving voor iedereen biedt en het welzijn van alle bewoners bevordert.

*De symbiotische stad ontwikkelt zowel biodiversiteit als sociale diversiteit (Bourdieu, 1972; Putnam, 2000) en kan alleen worden gebouwd op basis van sociale en ecologische rechtvaardigheid.*

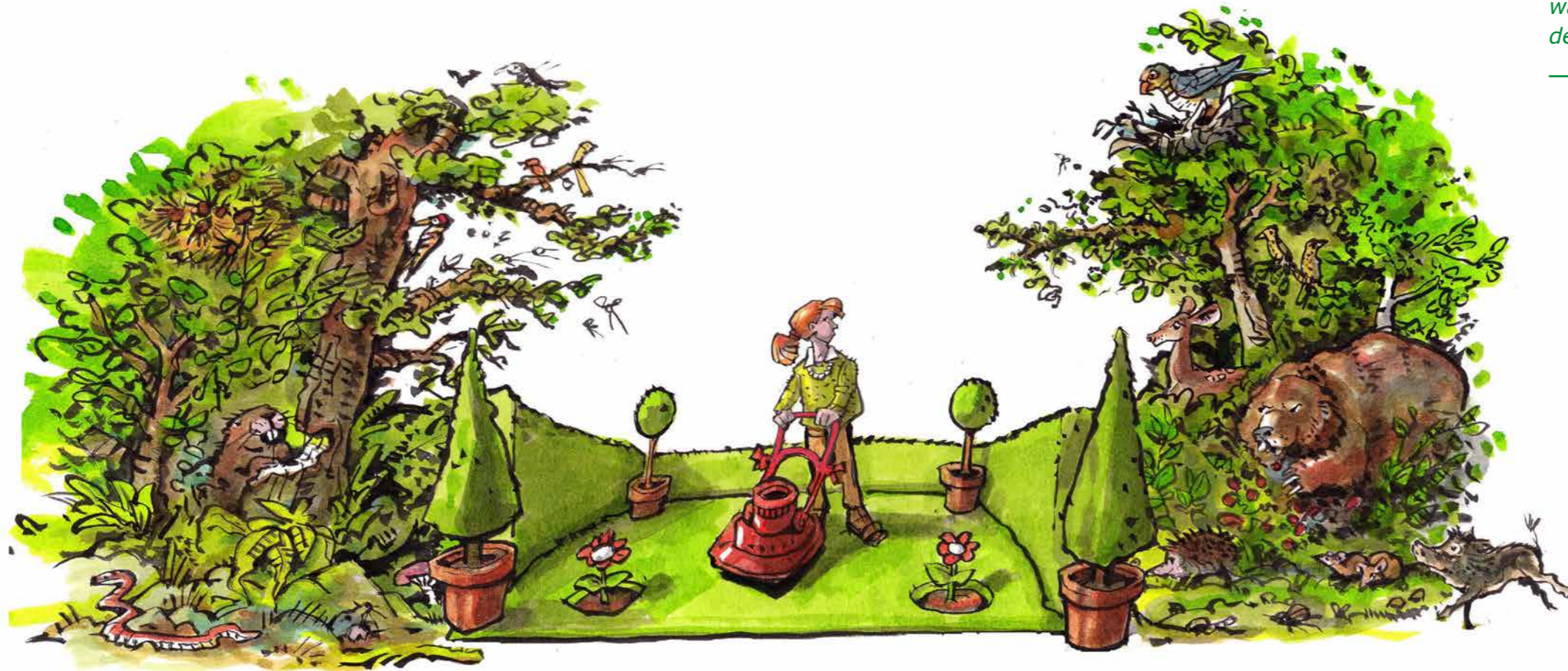
Ontwikkel een stad met ruimte voor alle bewoners, de planten en dieren en de mensen met een mix van leeftijd, religie, seksuele diversiteit en cultuur. Het is essentieel om uitsluiting aan te pakken en te overwinnen. Iedereen heeft een rol in het ontwerpen en maken van een stad waarin de samenhang tussen mensen en natuur vanzelfsprekend is. Zo ontstaat een stad waar zoogdieren, insecten, vogels en planten nauw samenleven met de mensen die er wonen.

### Principe 4: Waarden

In de symbiotische stad zijn verschillende waarden van natuur zichtbaar. Het is voor iedereen verschillend welke waarde van de natuur het meest aansprekend en tastbaar is. We onderscheiden vier waarden.

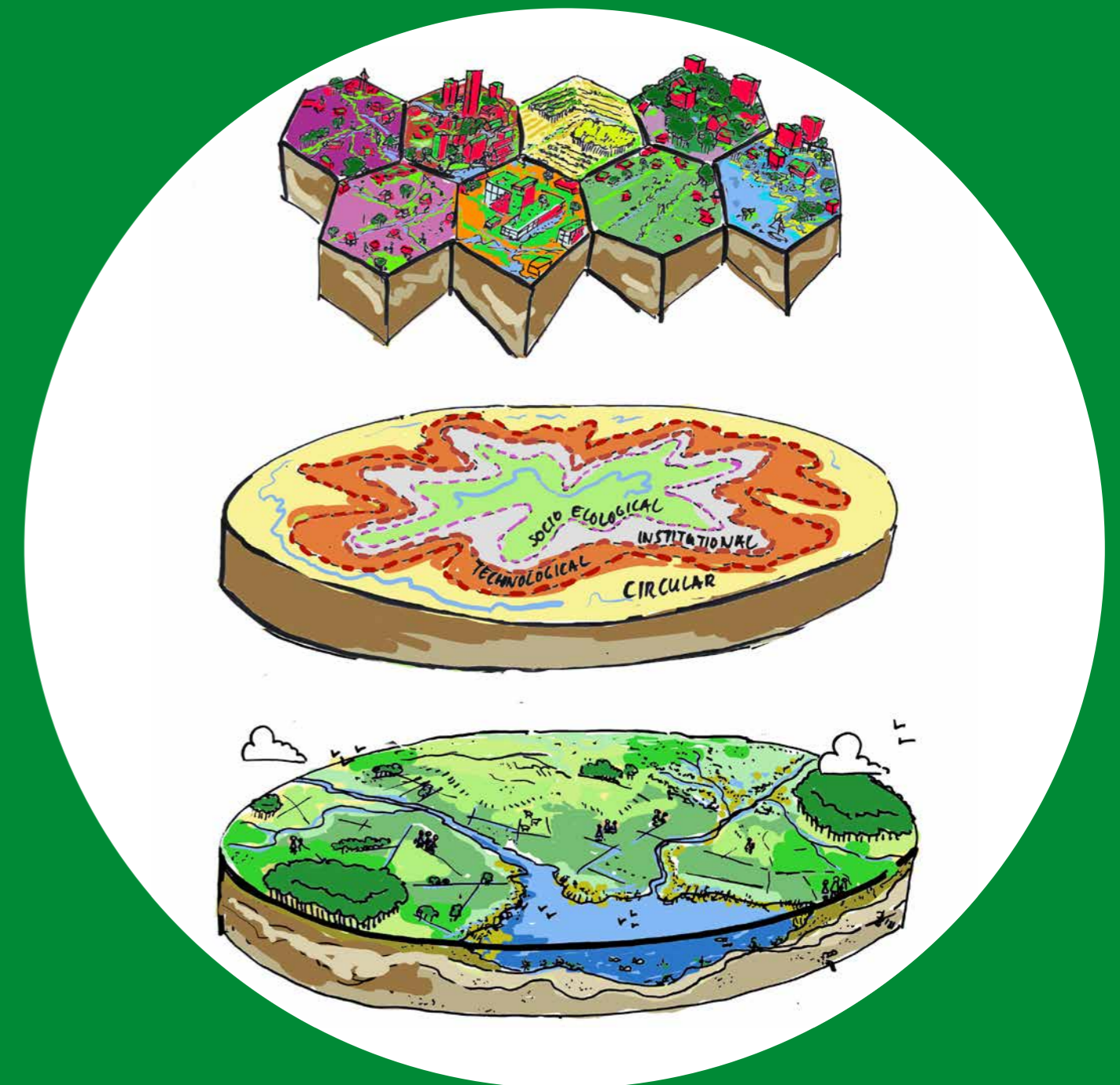
Als eerste de *fysieke* waarde: De aarde levert voedsel en water aan bedrijfsleven en stad. Op de natuur gebaseerde oplossingen helpen bij het reguleren van klimaatopgaven. Een rivier of een wadi kunnen bijvoorbeeld overtollig regenwater opvangen. De *intrinsieke* waarde geeft aan dat de natuur een eigen waarde heeft en dat er bijvoorbeeld wilde plekken gemaakt moeten worden waar de natuur haar gang kan gaan. De derde waarde is de *culturele* waarde, waarbij de mens geniet van een wandeling in het park of gaat zwemmen in een nabijgelegen meertje. De vierde waarde is de *toekomstige* waarde waarbij water, bodem en haar bewoners ruimte krijgen en op die manier behouden blijven voor toekomstige generaties van zowel mens als natuur.

*De meeste mensen hechten veel waarde aan de culturele waarde van natuur en ook de fysieke waarde is over het algemeen voor veel mensen duidelijk. Voor de intrinsieke waarde komt steeds meer oog, net als voor de toekomstige waarde van natuur.*



## Deel 2 De symbiotische stad in drie lagen: het fundament, de netwerken en de praktijken

De symbiotische stad bestaat uit drie lagen die van invloed zijn op elkaar: eerst het natuurlijk fundament, dan de netwerken en daarboven de menselijke praktijken uit onze dagelijkse leefwereld.



De eerste laag van de symbiotische stad bestaat uit het natuurlijk fundament van levende en niet levende materie. De tweede laag bestaat uit de netwerken tussen mensen, natuur, infrastructuur en technologie in de stad. De derde laag bestaat uit de dagelijkse menselijke praktijken zoals bijvoorbeeld huizenbouw, stratenmakerij, bermbeheer, bedrijvigheid en samen zijn in de stad. In deel 4 worden 32 voorbeelden gegeven van die praktijken die met elkaar de nieuwe netwerken bouwen van de symbiotische stad.

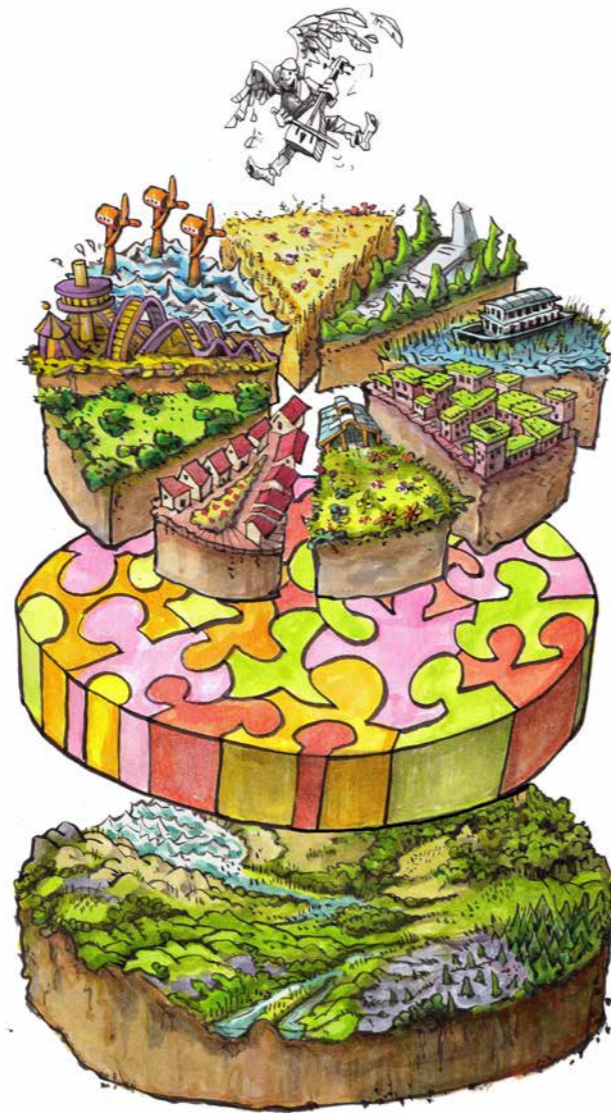
## 2.1 Het fundament

Om ons begrip van de symbiotische stad echt goed op te bouwen stappen we even weg bij de mensen en beginnen we de belangrijkste laag van de symbiotische stad. De eerste laag is het natuurlijk fundament. Er is plek voor levende factoren zoals planten, dieren en bacteriën en voor niet-levende factoren als water, grond en atmosfeer. Een volop levend wederkerig systeem, waarvan je kan leren wat symbiose is, door goed te kijken hoe het eigenlijk werkt. In de bodem vind je dieren zoals de mol die zichzelf in leven houdt door het eten van babymuisjes en larven van langpootmuggen. Tegelijkertijd houdt de mol de bodem gezond, het omwoelen van grond is goed voor de afwatering.

Tegenwoordig wordt de bodem vooral gezien als dode materie waarop je kunt doen wat je wil. Maar het kan ook anders. Een gezond natuurlijk fundament kun je creëren door goed voor de bodem te zorgen. Natuurlijke hulpbronnen mogen niet worden uitgeput, schadelijke stoffen of een tekort aan grondwater mogen de basis niet aantasten. Als er huizen of gebouwen worden gebouwd, dan is het straks vanzelfsprekend om het stuk grond waarop ze staan te compenseren door op een andere plek weer ruimte te geven aan groen. En daarbij ook te kijken hoe je het natuurlijk fundament zoveel mogelijk kan bewaren en herstellen nadat de huizen gebouwd zijn.

## 2.2 De netwerken

De tweede laag bestaat uit de netwerken, de verbanden tussen mensen, natuur, infrastructuur en technologie in de stad. Er zijn al allerlei technische netwerken in de stad, het ligt bijvoorbeeld al vol met allerlei kabels en leidingen, er zijn al wegen en paden en digitale systemen. Voor de opbouw van de symbiotische stad is het van belang om



deze netwerken opnieuw op te bouwen, zodat de netwerken natuurpositief worden. Dan hebben we het niet alleen over nieuwe technische netwerken zoals natuur inclusieve wegen en huizen maar ook over nieuwe socio-ecologische en institutionele netwerken. De netwerken zijn nauw met elkaar verbonden en versterken elkaar.

Socio-ecologisch netwerken zijn parken, bossen, bermen en tuinen en zorgen voor een grotere ecologische diversiteit aan vegetatie in de stad. Deze socio-ecologische netwerken kunnen vervolgens essentiële hulpbronnen opslaan, zoals water, stikstof en koolstof. Daarnaast levert het gezamenlijk beheer van tuinen, parken en andere ecologische netwerken inzicht en informatie op die van invloed kan zijn op de sociale kant van de netwerken en het samenwerken tussen mensen (Berkes en Folke, 1998; Olsson et al., 2004).

De socio-ecologische netwerken blijken de sleutel tot het vergroten van zowel ecologische als sociale diversiteit in de stad (Bélaire et al., 2010). Om deze netwerken zo goed mogelijk te laten functioneren, moeten mensen worden betrokken bij het bedenken, ontwerpen en uitvoeren ervan. Sociale diversiteit is daarom net zo belangrijk als ecologische diversiteit. Een buurtnetwerk kan ervaringen met vergroening van de wijk uitwisselen met ondernemers, overheid en burgers. Hierdoor worden nieuwe natuurlijke oplossingen bedacht, die effectiever kunnen worden uitgevoerd, juist omdat de verschillende partijen elkaar snel en makkelijk kunnen vinden.

Nieuwe institutionele netwerken zijn nodig voor de opbouw van de symbiotische stad. Het zijn samenwerkingsverbanden tussen bedrijven, overheden, scholen en onderzoeksinstituten, die nauwe contacten hebben met consumenten, burgers, maatschappelijke organisaties en voedselorganisaties (Canal Vieira et al. 2021). Deze netwerken hebben als doel om natuur in de stad weer te introduceren door mensen te laten samenwerken, leren over de natuur en nieuwe vormen van leven met de natuur te vinden.

Buurtten en buurtgemeenschappen spelen een belangrijke rol bij het opbouwen van de netwerken. Ze kunnen zelfs het verlies aan persoonlijke banden in steden opnieuw opbouwen. De buurt kan mensen uit het isolement halen, bijvoorbeeld door samen te werken in groene ontmoetingsplekken. Zo zijn steden niet langer anonieme plaatsen waar mensen slapen en werken zonder veel met andere mensen van doen te hebben (Putnam 2000) maar kan ieder individu via het netwerk bijvoorbeeld allerlei soorten hulp - van heel praktisch, materieel tot emotioneel of professioneel - vinden. Buurtbewoners worden daardoor gemotiveerd om betrokken te raken bij initiatieven of inspanningen van de gemeenschap om de buurt te vergroenen. De gemeenten kunnen het voortouw nemen om dit soort samenwerkingsverbanden mogelijk te maken en kunnen nieuwe, natuurpositieve, regels maken. Denk daarbij ook aan de taken voor de plantsoendienst of de regelgeving voor natuurpositieve bouwprojecten.

Technische netwerken in de symbiotische stad bestaan vooral uit huizen en uit infrastructuur als straten, (snel) wegen, riolering en digitale verbindingen. Deze netwerken zijn nu met name ingericht op de behoeften van de mens, maar kunnen ook ingericht worden op de behoeften van insecten, vogel- en vleermuissoorten. Als al bij de aanleg van wegen, spoorwegen en woningen rekening wordt

gehouden met hun aanwezigheid, kan de biodiversiteit worden vergroot (Cities Biodiversity Center 2017, Lanchester 2018, Van Stiphout 2019, Voskamp et al. 2021). Waarborg de vier v's, voedsel, voortplanting, veiligheid en verplaatsing, voor zowel mens als dier.

Het manifest 'Bouwen voor natuur' riep in 2021 al op om natuurpositief bouwen verplicht te maken bij nieuwbouwprojecten. Overal waar wordt gebouwd, moet de natuur aanwezig zijn, zo stelt het manifest. Bouwers, natuur- en milieu-organisaties ondertekenden dit manifest. Elk bouwproject hoort maatregelen te hebben die de hittestress aanpakken of zorgen voor uitbreiding van de biodiversiteit. Er zijn al verschillende maatregelen die je kunt nemen, zoals de aanleg van groene daken of het in metselen van speciale nestelstenen voor huismussen, gierzwaluwen en vleermuizen in muren van huizen of onder dakpannen.

Tenslotte zijn er de circulaire netwerken, gebaseerd op de natuur en hoe de natuur werkt. De bescherming van de natuur staat centraal. Hoe kunnen we alles wat we onttrekken aan de aarde ook weer terugbrengen? Hergebruik en recycling van natuurlijke grondstoffen zijn belangrijk. Circulaire netwerken hechten niet alleen waarde aan de hulpbronnen die worden gebruikt om goederen en diensten te produceren, maar ook aan de vele sociale en ecologische zinkfactoren van de aarde die emissies absorberen, afval verwerken en stress verminderen.

Oceanen kunnen koolstofemissies absorberen die het gevolg zijn van het transport over lange afstanden; planten kunnen stikstof opnemen; bodems kunnen regenwater van wegen en daken absorberen. Onze lichamen kunnen vitamines en voedingsstoffen opnemen en onze sociale gemeenschappen kunnen ons ondersteunen om ziekte en stress te verminderen. Investeren in circulaire netwerken is daarom van groot belang om menselijke activiteit op de lange termijn in stand te houden. Dat kan onder meer door de bodem zo min mogelijk te verstoren, door afval en uitstoot te verminderen en ook zo min mogelijk chemische middelen te gebruiken. Daarnaast is het van belang om minder te consumeren, goed om te gaan met natuurlijke hulpbronnen en zoveel mogelijk biobased te bouwen en regeneratief voedsel te verbouwen.

## 2.3 De praktijken

De derde laag van de symbiotische stad bestaat uit een veelheid aan menselijke praktijken. Denk aan stedelijke planning, watermanagement, voedselproductie, bedrijvigheid en woningbouw.

In de symbiotische stad geven mensen uitdrukking aan de verschillende waarden van de natuur via deze praktijken. Deze vier waarden zijn zichtbaar in de bloembladen van de stad van de toekomst in 2040, die in deel 4 wordt beschreven. De waarden zijn:

### Intrinsieke waarde

De natuur heeft een eigen intrinsieke waarde. Van zichzelf en buiten de mens om. Daarom krijgt de natuur de ruimte, bijvoorbeeld door stedelijke bosbouw, restauratie en regeneratie. Hierdoor ontstaan echte hotspots voor biodiversiteit (Leclere et al. 2020, Snep 2014). Oude inheemse planten- en diersoorten die zijn verdwenen worden opnieuw in de wijken geïntroduceerd en de natuur krijgt de kans lege ruimten zelf weer terug te winnen.

Een voorbeeld hiervan zijn de *ecokathedraal*. Al in 1966 gestart door Louis le Roy, eerst in Heerenveen en later ook op zijn eigen grond in Mildam. Een plek waar mens, plant en dier op een gelijkwaardige manier eindeloos samenwerken, zonder plan vooraf en met vrije energie, zo wordt het verwoord op de website van de stichting die het werk van Le Roy voortzet. Met als motto: 'Waar ruimte de tijd krijgt en tijd de ruimte'. Sinds 2018 kan grond als bestemming 'ecokathedraal proces' krijgen, om ruimte te maken voor dit soort initiatieven.

### Toekomstige waarde

In de symbiotische stad heeft de mens een nieuwe relatie opgebouwd met de natuur. Er worden reservoirs van natuurlijke hulpbronnen aangelegd, zodat toekomstige generaties daar ook nog mee kunnen leven. In verschillende samenwerkingsverbanden wordt de natuur omarmd en wordt er hard gewerkt om de natuur zo goed mogelijk door te kunnen geven aan toekomstige generaties.

De veerkracht van de natuur is van cruciaal belang om de risico's van toekomstige klimaatverandering te ondervangen. Een mooi voorbeeld hiervan is de *Spiegelwaal* in Nijmegen, waar het nuttige (meer ruimte voor de rivier als er capaciteit nodig is door hoog water) met het aangename (een plek voor kanovaren, roeien en zeilen) verenigd is.

### Fysieke waarde

De fysieke waarde van natuur gaat over wat de natuur voor ons doet en over wat de mens van de natuur kan leren. In de symbiotische stad zorgt de natuur voor ons voedsel en halen we inspiratie uit de natuur. Een stedelijke economie is veerkrachtig als die haar natuurlijke hulpbronnen waardeert en in stand houdt. Om water vast te houden en koolstof te herstellen bijvoorbeeld. Om de voedselproductie en -consumptie in de stad te creëren door ze deels in te bedden in de stad en groene technologische netwerken.

Een voorbeeld hiervan zijn de *Food Hubs* in Washington, waarbij lokale voedselproducenten en klanten elkaar gemakkelijk kunnen vinden. In de buurten van de stad komen mensen bij elkaar om lokaal voedsel te verbouwen, met elkaar te koken en te ontmoeten. De vier componenten van de *Food Hubs* zijn:

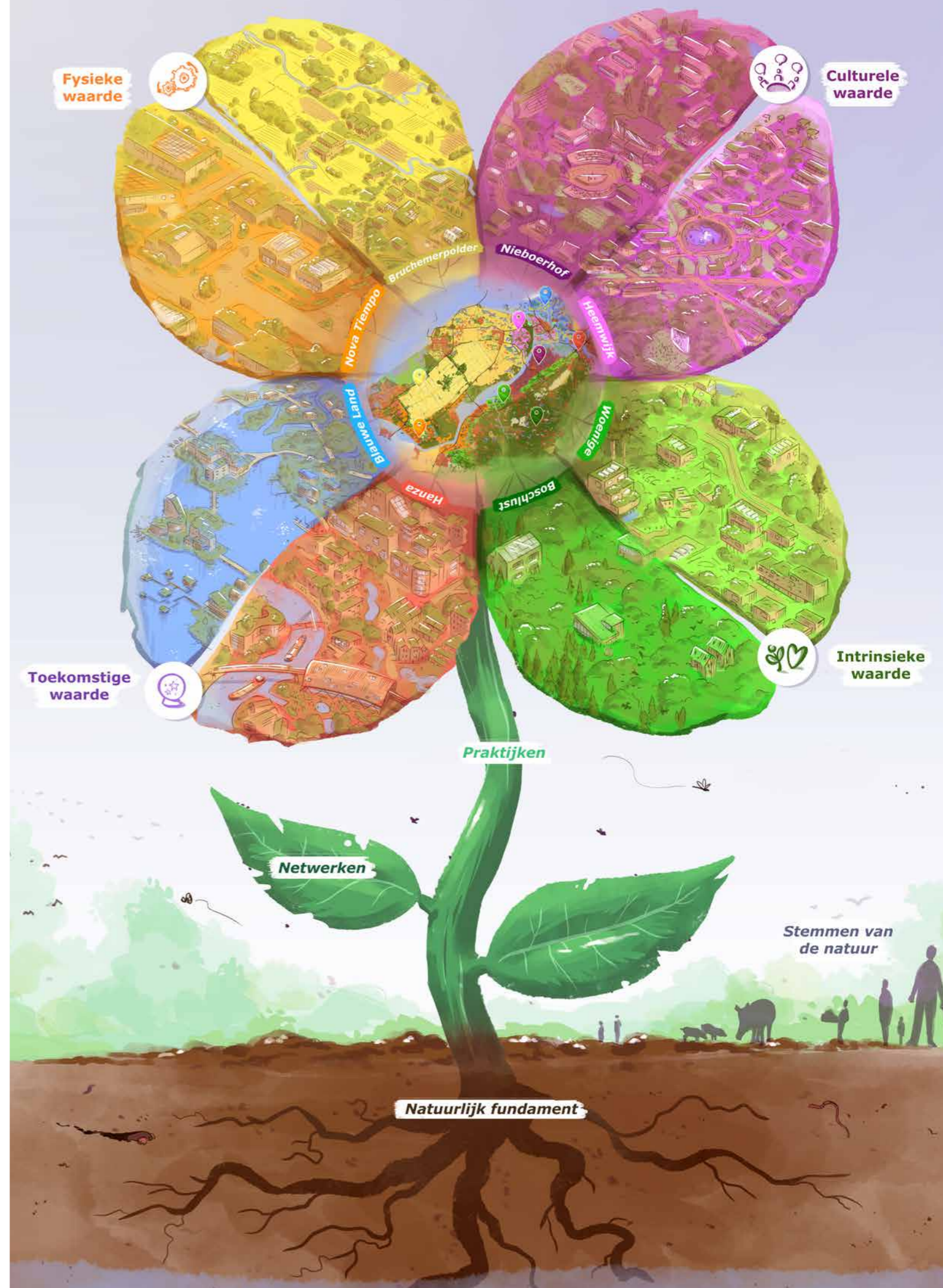
- Voedselproductie door middel van bio-intensieve methodes, hydroponics en aquaponics;
- Voedselbereiding via keukens die waarde toevoegen en voedingsvoorlichting bieden;
- Voedsel distributie via boerenmarkten, CSA's, restaurants en nichemarkten; en
- De kringloop sluiten door compostering, wateropvang, regentuinten en andere groene infrastructuur.

Elke *Food Hub* biedt kansen voor ondernemers in voedingsadvies, het kweken van groenten en kruiden voor restaurants en supermarkten, groene daken en zaailingen van inheemse planten die worden gekweekt voor stadsparken en regentuinten.

### Culturele waarde

De culturele waarde van natuur uit zich in de persoonlijke relaties tussen mens en natuur en mensen onderling. De natuur stelt mensen in staat om gezond te leven en elkaar te ontmoeten. De symbiotische stad heeft alles te maken met de gemeenschap en de enorme diversiteit daarin. De stadsbewoners krijgen en nemen alle ruimte om te kunnen leven volgens hun persoonlijke levensstijl. Een gezonde levensstijl, een gevolg van de natuur waarin ze wonen, maar ook van de lichaamsbeweging en het grotendeels plantaardige dieet dat ze volgen.

Een voorbeeld van deze waarde is de *Stichting Steenbreek*, die het motto 'Samen van verstening naar vergroening' heeft. Samen met burgers, gemeenten, waterschappen en provincies wordt gewerkt aan vergroening van de leefomgeving, zodat biodiversiteit en gezondheid toenemen. Dat begint al op kleine schaal, door tegels weg te halen en plaats te maken voor groen, zowel in tuinen als op openbaar terrein.





## Deel 3 Radicale transformatie naar de symbiotische stad

Radical transformations are needed to bring about change towards the symbiotic city. As our goal is to 'ultimately influence the patterns of contemporary urbanization' (Brenner and Schmid, 2015), we must shake many plates at once. We must change our cities irrevocably and root them in the abiotic and biotic foundations of soil, water, wind and organisms. In addition to building this city practically, we must also improve our knowledge of nature (Issar, 2018). In the course of years, a lot of knowledge about nature has been lost, it is therefore the highest time that we learn to know nature again and reintroduce it into the city.



### 3.1 Bouwen aan de symbiotische stad, waar te beginnen?

Radicale transformaties gaan alleen gebeuren als we gezamenlijk eigenaarschap over onze leefwereld gaan ontwikkelen. Gezamenlijk eigenaarschap betekent dat we niet meer denken in termen van: "de ander (of het systeem) moet het doen", of "ik moet het doen". We beginnen dan te denken in termen van: "wij gaan het met elkaar doen" (Giddens, 1990; 1991). Onze leefwereld is cruciaal hierin, waarin we samen met anderen eigenaarschap gaan vertonen. We leggen niet meer de macht om systemen te veranderen neer bij andere mensen zoals bij de overheid of het bedrijfsleven. We leggen de verantwoordelijkheid ook niet meer volledig bij onszelf neer in wat we aan boodschappen doen of waar we op vakantie gaan. We richten ons vanaf nu meer op de transformatie van onze leefwereld, dat wil zeggen de plekken waarin ons dagelijks leven zich afspeelt, waar we zelf een directe invloed op uit kunnen oefenen, en waar we samenwerken met anderen die eigenaarschap ervaren. Als we gezamenlijk eigenaar zijn van deze leefwereld moeten we deze leefwereld ook beter leren kennen en er morele verantwoordelijkheid voor kunnen nemen (Bauman, 1995; Beck, 1992). De mens is een lerend mens en geen robot van haar eigen rationele keuzes, of van de systemen of gemaakte omgeving (Bauman, 1997; 2009; Bauman en Tester, 2001)

De stad bestaat uit verschillende groepen die met elkaar kunnen bouwen aan de verschillende netwerken die in de stad te vinden zijn. Burgers en buurtgemeenschappen, bedrijven, NGO's, ondernemingen, gemeenten en kennisorganisaties. Iedere groep heeft een eigen rol en tegelijkertijd kunnen de verschillende groepen elkaar versterken. Hieronder volgt een korte uitleg van wat elke groep kan oppakken. Bij welke groep(en) hoor jij?

*Vanuit de drie lagen benadering kun je als bewoner zelf aan de slag. Je kan beginnen bij het ontdekken van de bodem door een spade in de grond te steken en te onderzoeken wat voor bodem je hebt, maar je kan ook bouwen aan nieuwe netwerken. Vraag je gemeente toestemming om geveltuinen aan te leggen en in het grasveld om de hoek ruimte te geven aan klaprozen, klavers en boterbloemen. In Amsterdam slingeren de geveltuinen inmiddels als een nieuw natuurpositief netwerk door de stad.*

#### Voor burgers en buurtgemeenschappen

Bewoners maken de stad en kunnen zich verbinden met de natuur, te beginnen in de eigen buurt. Als buurtbewoner kun je veranderingen voor elkaar krijgen en andere buurtbewoners erbij betrekken (Anguelovski, 2013, Greuzmacher van Assche, 2022, Knapp et Al. 2013). Als iedereen sedum op het dak legt, een boom in de achtertuin heeft, klimplanten tegen schuttingen plaatst en de stenen uit de tuin vervangt door struiken en bloemen dan wordt het vanzelf een stuk groener en koeler in de buurt. Als je gebruik kunt maken van buurtrecht, krijg je als buurtbewoners zeggenschap over wat er in je eigen wijk gebeurt en kun je daar zelf de verantwoordelijkheid voor dragen.

Zorg dat er in de buurt plek is voor biodivers grasland en voor bloeiende, vruchtdragende struiken en bomen, want die trekken insecten en kleine dieren aan. Insectenhôtels en bijenkorven kunnen worden neergezet. Ook overgebleven steenhopen trekken insecten aan, net als bladeren en zandhopen. Neststenen en nestkastjes aan de muur geven vogels en vleermuizen een thuis, zeker als de straatverlichting wordt gedempt voor nachtdieren.

Maak natuur onderdeel van het huis dat je bouwt. Denk aan groene daken en zorg ervoor dat muren en schuttingen worden bedekt met bijvoorbeeld klimplanten. Kijk bij de bouw naar zaken als schaduw en wind en kies begroeiing die goed gedijt in die omstandigheden. Investeer in bomen en struiken, één boom kan een hele wijk veranderen (De Smet en Van Reusel, 2018). Spreek bijvoorbeeld met je burens af dat iedereen één boom in de tuin zet. Er ontstaat dan als vanzelf een netwerk voor dieren, die in de hele wijk een plek kunnen vinden.

Begin bij jezelf en kijk naar hoeveel afval je produceert. Wat kun je doen om dat te verminderen of om je afval te hergebruiken? Als je een tuin hebt, helpt composteren om de bodem gezonder te maken. Zet een wormenhotel in je tuin, de wormen maken je GFT tot hele vruchtbare compost. Bouw huizen van biobased materialen of van hout.

#### Voor lokale bedrijven

De lokale groentewinkel, het buurtcafé, de startende ondernemer en de boer: iedereen heeft een rol in de symbiotische stad. Als het bedrijf waar je werkt onroerend goed heeft of grond bezit, ga het gesprek aan over het vergroenen daarvan. Mogelijkheden genoeg!

Er zijn verschillende drijfveren die kunnen meespelen bij vergroening van het bedrijf. Dat kan op eigen initiatief, omdat de ondernemer zelf vol overtuiging kiest om een actieve rol te spelen in de symbiotische stad. Het kan ook omdat er geld aan te verdienen is. De overheid kan het ook stimuleren door (groen) normen en voorwaarden op te nemen in de vergunningen en bij aanbestedingsprocedures. Ondernemers kunnen individueel of gezamenlijk zich gaan verdiepen in de groene innovaties, regels en voorschriften en kunnen elkaar ook uitdagen om er over te leren en er aan mee te doen.

*Tegelijkertijd is er geld te verdienen aan vergroening, door nieuwe banen die ontstaan, door nieuwe producten, materialen, technieken en andere innovaties op het gebied van natuur-inclusief bouwen, of door nieuwe verdienmodellen. Buurtbewoners kan je bijvoorbeeld tegen betaling toegang geven tot een grote (dak)tuin of zwembad, weg van het lawaai en rumoer van de stad.*

#### Voor NGO's

Niet-gouvernementele organisaties (NGO's) zoals WWF, Greenpeace en Friends of the Earth (Burgers, 2021) vertegenwoordigen de publieke stem van de natuur. NGO's kunnen zich blijven afvragen op welke wijze ze de verschillende mensen effectief kunnen bereiken met hun boodschap en hoe ze de volksvertegenwoordiging en het bedrijfsleven het belang van natuur in de stad kunnen laten zien. De laatste decennia zijn er goede voorbeelden van samenwerking met overheid en bedrijven om plannen te maken die de natuur moeten versterken. Organisaties als IVN, Vogelbescherming Nederland, de Zoogdiervereniging en Vlinderstichting spelen een actieve rol in het in contact brengen van burgers met de natuur. Ook zijn er organisaties als Steenbreek, de Groene Stad, Stadswerk en Stichting de Gezonde Stad die het belang van natuur in de stad uitdragen. Jongerenorganisatie als de Jonge Klimaatbeweging hebben natuur centraal gezet in hun lange termijn visie.

*Een ander fenomeen dat NGO's op de agenda hebben gezet en kunnen blijven zetten, is het toekennen van rechten aan entiteiten van de natuur, zoals bergen, rivieren of natuurreservaten. Het idee hierachter is, dat wanneer een natuurlijk lichaam rechtspersoonlijkheid verwerft, dit betekent dat het lichaam rechtssubject wordt in plaats van rechtsobject en op die manier zelf voor de rechter kan spreken (Burgers en Outer, 2021).*



## Voor private partijen

Grote ondernemingen en investeerders kunnen een aanjager zijn van het invoeren van meer symbiose in de stad. Heineken heeft er bijvoorbeeld voor gekozen om de biodiversiteit rondom hun brouwerij in Zoeterwoude te vergroten door een leefgebied voor bestuivers aan te leggen (Snep, 2014). Het heeft er ook toe geleid dat Groene Cirkels zijn ontstaan: een institutioneel netwerk van bedrijven, overheden en kennisinstellingen om de provincie Zuid Holland groener en gezonder te maken.

Ook voor woningcorporaties is een belangrijke rol weggelegd. Zorgen voor huisvesting is meer dan zorgen voor een dak boven iemands hoofd. De directe leefomgeving is ook de verantwoordelijkheid van een corporatie. Vastgoed kun je symbiotisch maken, waardoor je niet alleen mensen maar ook dieren kunt huisvesten. Meer groen bij sociale woningbouw werkt ook de andere kant op: meer groen zorgt voor tevreden huurders. Bewoners uit kwetsbare groepen hebben vooral baat bij meer groen in de buurt: gezonde lucht, minder stress en uitnodiging om te bewegen (de Vries et al., 2020). Het hoeft niet altijd in de vorm van een park. Groenvlakken, geveltuinen en bomengroepen naast een flatgebouw hebben al een positief effect.

*Woningcorporaties bezitten veel huizen en vaak ook grond. Ze hebben de mogelijkheid om hele wijken groener en klimaatbestendiger te maken. Bijvoorbeeld door huurcontracten op te stellen voor de huizen en de tuinen, maatregelen te nemen tegen de verstening en afspraken te maken met bewoners.*



## Voor overheden

Elke stad en gemeente heeft een lokale overheid die grote invloed heeft op de inrichting van de stad en de regels die er gelden. Zij hebben hun eigen kantoren en onroerend goed maar beslissen ook over andermans grond en gebouwen, bijvoorbeeld door de regels en voorschriften voor de bouw van huizen. Lokale overheden beslissen over de aanleg van een park, fietspad of de bouw van huizen. Daarom kunnen zij als één van de eerste iets doen. Om bewoners enthousiast te maken voor plannen voor vergroening kunnen gemeenten zelf ook een hoopvol verhaal uitdragen over de positieve effecten van een groene, leefbare stad. Denk aan mooie presentaties van toekomstbeelden voor 2030, 2040 en verder.

*Gemeentes kunnen bij uitstek een actieve rol aannemen. Zorg dat burgers hun tegels gratis in kunnen leveren als ze die vervangen voor een geveltuin. Pak de regie als het gaat om wat de bouwsector wel en niet mag bij het bouwen van nieuwe wijken. Amsterdam en Den Haag hebben al een duidelijk puntenplan waarop je kan scoren of je natuur inclusief bouwt. Je kan als gemeente ook afspraken maken met project ontwikkelaars hoe ze investeren in bodem en water in de nieuwe wijk en hoe de bouwbedrijven tijdens de bouw met de bodem omgaan.*

Zorg dat zwaar bouwverkeer uit gebieden blijft die groen moeten worden, want door het gewicht van de voertuigen verdicht de grond en kan er nog maar weinig groeien. Motiveer bewoners om te composteren, zodat de grond vruchtbaarder wordt. Kies vegetatie die past bij de grond. Veel bodems in steden bevatten drainage- en kabelsystemen. Die systemen en het groen erboven mogen elkaar niet in de weg zitten. Investeer in het herstel van de bodem als de wijk klaar is, door te zorgen dat het bodemleven weer terugkomt. Zorg ervoor dat water vastgehouden kan worden in de grond, bijvoorbeeld door ondergrondse regenwateropslagsystemen te maken. Water opslaan in een wadi of poel kan ook, dat is ook aantrekkelijk voor waterinsecten, amfibieën en vogels (van Hattum et al. 2016).

## Voor kenniscentra

Kennisorganisaties als universiteiten, maar ook adviesbureaus, architecten en ontwerpers kunnen met hun kennis helpen bij het bouwen aan de symbiotische stad. Wetenschappers spelen een belangrijke rol door samen met betrokken partijen innovaties te ontwikkelen die de stad steeds groener, diverser en symbiotischer maken.

Er is veel behoefte aan kennis, aan nieuwe wetenschappelijke inzichten, zoals de relatie tussen natuur en klimaatverandering of de relatie tussen natuur en gezondheid. Ook is het belangrijk voor wetenschappers om op kennis en positie te reflecteren. Ze kunnen samen met mensen de kennis ontwikkelen, mensen met elkaar verbinden, de kennis van niet-wetenschappers voor het voetlicht brengen en waarderen en op zoek gaan naar blinde vlekken binnen en buiten de wetenschap. Ook kunnen ze een grote rol spelen in het aanjagen van de transformatieprocessen als het gaat om de toepassing van kennis in maatregelen, instrumenten en kaarten van de stad.



*We moeten onze bestaande kennis heroverwegen. Denk aan hoe we naar de bodem in de stad kijken. We weten weinig meer van die bodem dan dat het een substantie is waar we kabels en leidingen in leggen. Als we vanuit symbiose denken krijgt deze bodem een veel grotere en andere rol in onze dagelijkse leefwereld.*

Tenslotte hebben kenniscentra een grote rol te spelen in de educatie van toekomstige generaties (Boyer, 1996). Dit gaat dan om het ontwikkelen van kennisprogramma's voor de professionals die nodig zijn voor het maken van de symbiotische stad, van hovenier tot hoogleraar.

Sinds 2023 werken natuurorganisaties, ondernemers, overheden, MBO en HBO en kennisorganisaties samen binnen het programma "Werklandschappen van de Toekomst" om bedrijventerreinen in Nederland te vergroenen. Speciale aandacht is er voor het ontwikkelen van nieuwe opleidingen waar de toekomstige werknemers uit bouw, infrastructuur en vastgoed gaan leren om biodiversiteit en natuur onderdeel te maken van de bedrijventerreinen.

## 3.2 Het belang van inclusief leiderschap

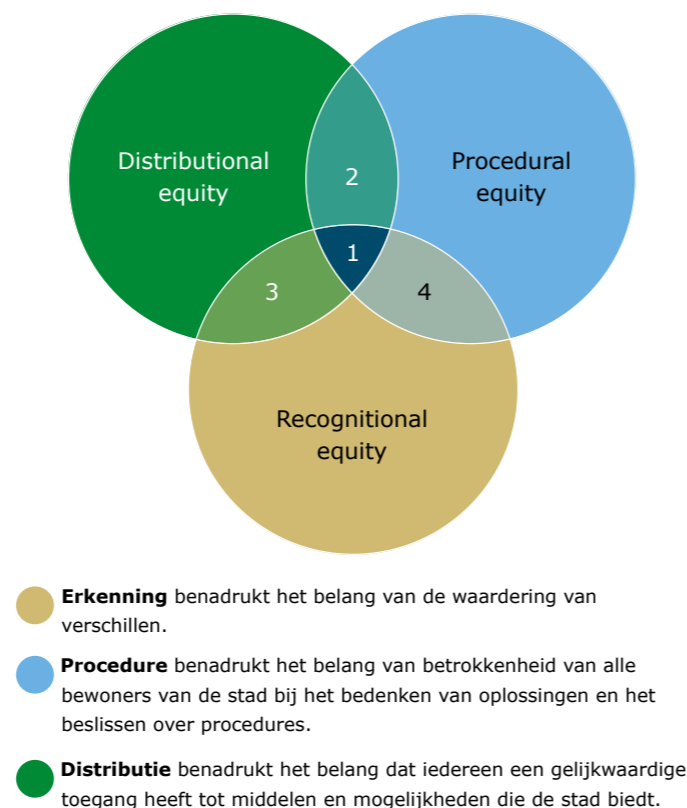
*Om steden te transformeren naar een plek voor alle inwoners hebben we leiders nodig die gelijkwaardige kansen bieden aan iedereen: dieren, planten en mensen (Stuiver, 2022). We hebben vooruitlopers, verbinders en aanjagers nodig die opstaan voor alle inwoners in de stad, kortom leiders die inclusief denken en handelen.*

Inclusief leiderschap betekent dat je als mens actief werkt aan sociale en ecologische rechtvaardigheid binnen stedelijke projecten. Dit is een integrale opgave en begint met het zichtbaar maken van alle bewoners in de stad. Ook is het belangrijk om al deze actoren te betrekken en mee te laten beslissen over hun eigen leefomgeving. Een speciale uitdaging hierbij is hoe je een stem kunt geven aan alle niet-menselijke bewoners. Hoe geef je de natuur een stem en hoe weet je dat alle bewoners zichtbaar zijn in de besluitvorming? Maar ook: hoe kun je een eerlijkere verdeling van voorzieningen en toegang tot het groen creëren voor alle bewoners?

De inclusieve leider kan de stad van de toekomst op de volgende vier pijlers bouwen: empathie, plaatsing, toegang en identiteit. Alle vier pijlers staan voor een andere focus op sociale en ecologische rechtvaardigheid maar kunnen niet zonder elkaar. Ze bieden een nieuwe manier van denken over de stad en geven inspiratie en tools aan iedereen die wil werken aan steden die toekomstbestendig zijn voor alles wat leeft in die stad.

De vier pijlers van inclusief leiderschap zijn bedoeld voor alle denkers en doeners die willen leren hoe ze een stad voor iedereen kunnen maken. Dit kunnen projectleiders en uitvoerders van stedelijke projecten zijn, buurtbewoners, architecten, gemeenteambtenaren, stedenbouwkundigen, technisch ontwerpers, wetenschappers en beleidsmakers. Bij het uitvoeren van stedelijke projecten maakt nu vaak nog een selecte groep van technische experts, beleidsmakers, planners en architecten de strategische en operationele keuzes. Deze mensen uit de private en publieke sector zullen komende jaren op een inclusieve manier leiderschap kunnen gaan nemen in hun denken en handelen, om de stad voor al haar bewoners toekomstbestendig te maken.

**Figuur 1** De vier pijlers van inclusief leiderschap: 1. Empathie; 2. Plaatsing; 3. Toegang; 4. Identiteit (zie Stuiver, 2022). De 4 pijlers zijn mede gebaseerd op Meerow et al (2019).



De drie dimensies uit figuur 1 slaan met name op sociale rechtvaardigheid. De vier pijlers voegen ecologische rechtvaardigheid toe en benadrukken het belang van zowel mensen als niet-menselijke actoren in de stad. De vier pijlers zijn:

Empathie: inlevingsvermogen  
Plaatsing: zichtbaarheid  
Toegang: gelijke verdeling  
Identiteit: omarmen van diversiteit

### 1. De pijler van empathie

Empathie is de centrale pijler in de figuur. Elk inclusief ontwerp begint met empathie voor de behoeften van alle mensen en niet-menselijke actoren (denk aan vogels, vlinders, insecten, maar ook water en bodem) in de stad. Je verkent manieren waarop mensen met elkaar maar zeker ook met de natuur samen kunnen werken en ruimte kunnen geven aan elkaar.

Vanuit empathie verdiep je je in het verbeteren van de relaties tussen bewoners in de stad en verken je oplossingen voor het opbouwen van sociaal, cultureel en ecologisch kapitaal. In de praktijk betekent het dat je focust op de stad als een plek waar iedereen elkaar kan ontmoeten en leren kennen, waar aandacht is voor elkaar en waar de inwoners met elkaar hun straten en buurten natuur-positiever en fijner maken.

In Amsterdam hebben burgers 'Oost Indisch Groen' opgericht, waarmee ze hun wijk willen ombouwen naar een duurzamer en leefbaarder gebied. Het is begonnen met de aanleg van een gemeenschapstuin waarin iedereen welkom is, los van etniciteit, gender of sociaaleconomische achtergrond. De gemeente erkende het belang voor de buurt en betaalde de gemeenschapstuin.

### 2. De pijler van plaatsing

Plaatsing is de pijler waarmee je zowel natuur als mensen in de stad een zichtbare plek wil geven. Plaatsing erkent het belang van ruimte maken voor alle wezens (menselijke en niet-menselijke) in de stad om op deze manier echt symbiotische omgevingen te creëren waar mens en natuur elkaar versterken en zichtbaar zijn. Je focust je op het zichtbaar zijn van zowel de natuur als de mens in de ontwerpen van huizen, straten en wijken. Allebei zijn ze gelijk vertegenwoordigd. Daardoor kunnen ecologie en economie hand in hand gaan en hebben alle inwoners voordeel van de circulaire economie, energietransitie en klimaatadaptatie in de stad.

De gemeente Eindhoven doet mee aan UNaLab, wat staat voor Urban Nature Laboratories. Het is een Europees project dat steden klaarmaakt voor de gevolgen van klimaatverandering, zoals hitte en wateroverlast. Steden worden als het ware gebruikt als laboratorium door in de stad zelf proeven te doen. Die moeten leiden tot oplossingen die zijn geïnspireerd op de natuur zelf. Bijvoorbeeld het planten van extra bomen, struiken en planten om de stad koeler te maken.

*De vier pijlers van inclusief leiderschap zijn ontwikkeld door een groep pioniers die al jaren werkt aan inclusieve en groene steden. Deze pioniers werken als architect of stedenbouwkundige, zijn beleidsmakers en uitvoerders, wetenschappers en ontwerpers, ontwikkelen buurtprojecten of leiden een maatschappelijke organisatie. Ze zijn van alle leeftijden en achtergronden, hebben een rijke historie aan (lokale) kennis en levenservaring en omarmen verschillende (gender)identiteiten en levensovertuigingen. Ze zien het belang in van de waarde van de natuur, de bodem, het water en de dieren en planten in de stad.*

### 3. De pijler van toegang

Toegang is een pijler die met name focust op een gelijke verdeling van hulpbronnen (denk aan geld, sociale contacten, werk, onderwijs, toegang tot groen en welzijn). Hoe verdeel je deze hulpbronnen over de mensen in de stad? Deze pijler werkt aan het opheffen van ongelijkheid tussen mensen en wil iedereen gelijkwaardig toegang geven tot de stedelijke oplossingen uit architectuur, planning en circulair ontwerp. Ook staat de pijler voor een betere toegang tot besluitvormingsprocessen: de inwoners van de stad mogen actief meebeslissen en zorgdragen over het ontwerp van hun straat, buurt en wijk. Bewoners die de stem van de natuur vertegenwoordigen krijgen ook een plek aan de tafel en maken deze natuur toegankelijk voor iedereen.

Stichting Steenbreek helpt burgers via gemeenten, provincies en woningbouwcorporaties bij het vergroenen van de leefomgeving. Met elke steen die wordt vervangen door groen, of het nou gaat om stenen in de openbare ruimte of in privétuinen, wordt een stap gezet naar meer biodiversiteit. Daarnaast is Steenbreek actief om met gemeentes en bewoners nieuwe plannen te ontwikkelen om de buurten groener te maken met de mensen die er wonen.

### 4. De pijler van identiteit

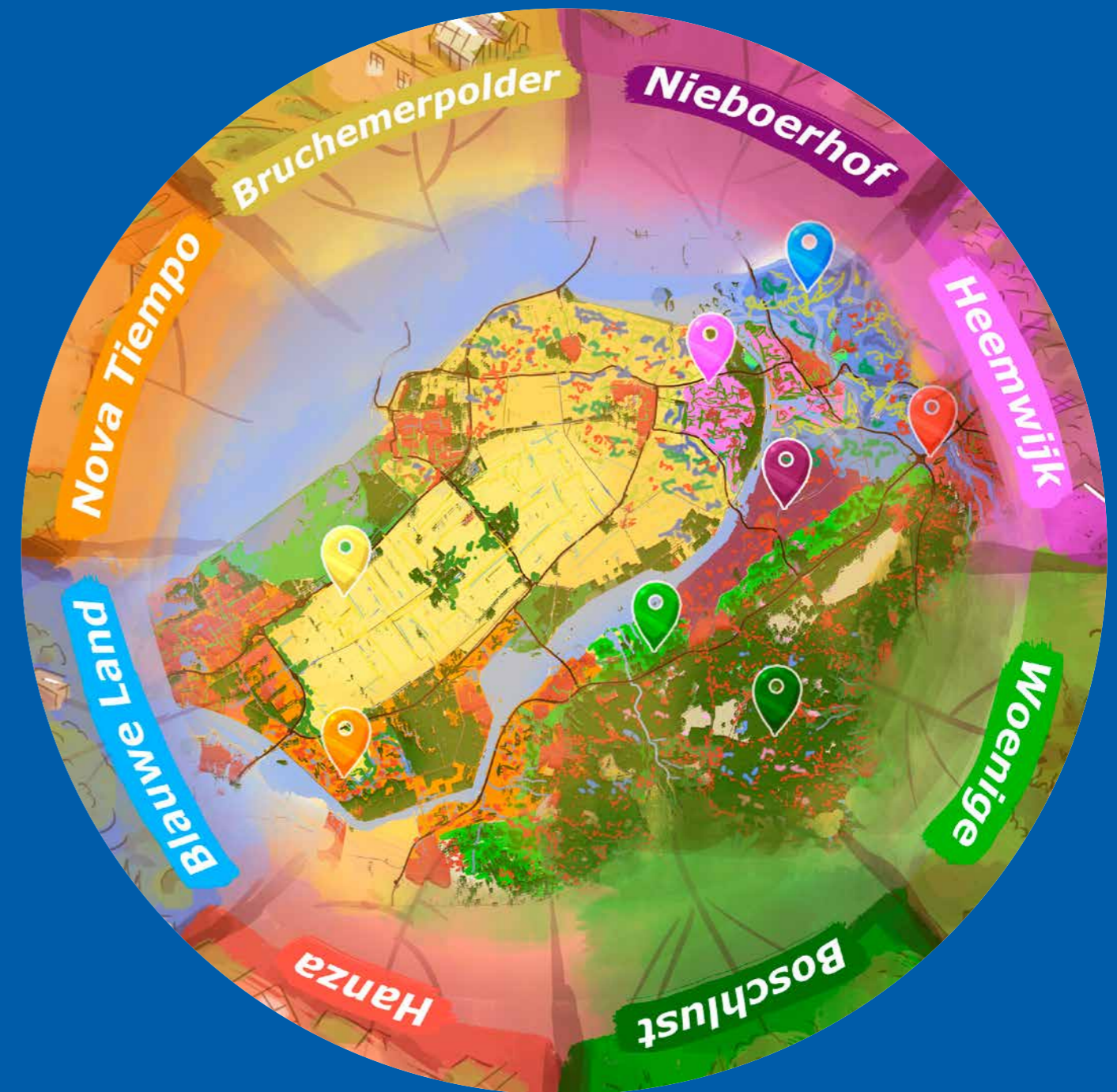
Identiteit staat voor het vieren van de verschillende levensstijlen en identiteiten die elke stad herbergt. Vanuit deze pijler focus je op het individu. De pijler staat voor het ontwikkelen van begrip en het omarmen van diversiteit in menselijke geschiedenissen, vaardigheden en behoeften. Ieder mens heeft een eigen behoefte aan fysieke, sociale, mentale en spirituele gezondheid. Identiteit betekent dan ook dat mensen zich kunnen en mogen uiten in hun identiteit, natuurlijk wel met inachtneming van anderen. De pijler is dan ook een spannende pijler omdat deze ook altijd open gesprek en dialoog nodig heeft en niet zonder de pijler van empathie kan. Je kunt nog een extra stap zetten door ook de dieren en planten hun ruimte te geven en zorg te dragen dat zij kunnen leven en bloeien in de stad.

Bureau Ruimtekoers gebruikt kunst om samen met bewoners te werken aan projecten in de leefomgeving. Bij het project Zonnestad bouwen kinderen en hun ouders aan een stad van klei. Terwijl de kinderen leren over zonne-energie, praten hun ouders met experts over zonne-energie, kostenbesparing en duurzaamheid in hun eigen huis.



# Deel 4 De Symbiotische Stad in 2040 in Nederland

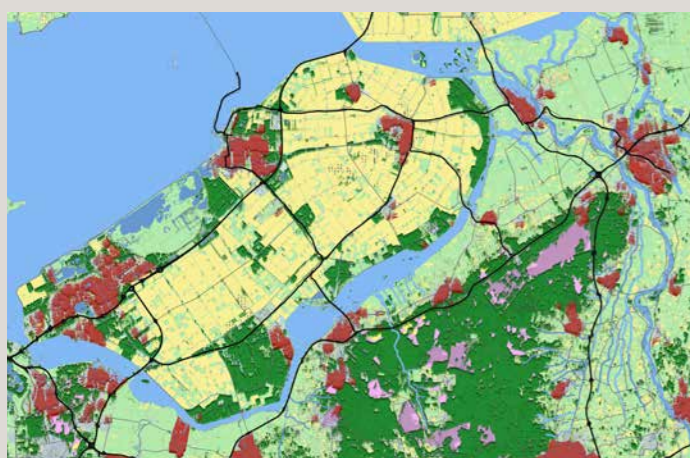
De symbiotische stad in 2040 bestaat uit acht verschillende wijken die geordend zijn vanuit de vier waarden van natuur uit deel 2. Heemwijk & Nieboerhof staan voor de culturele waarde. Het Blauwe land & Hanza staan voor de toekomstige waarde. Nova Tiempo & Bruchemerpolder staan voor de fysieke waarde. Boschlust & Woenige staan voor de intrinsieke waarde van natuur. Deze wijken en de 32 praktijken geven uitdrukking aan de relatie van mensen met het land, bodem en water en de planten en dieren die er leven.



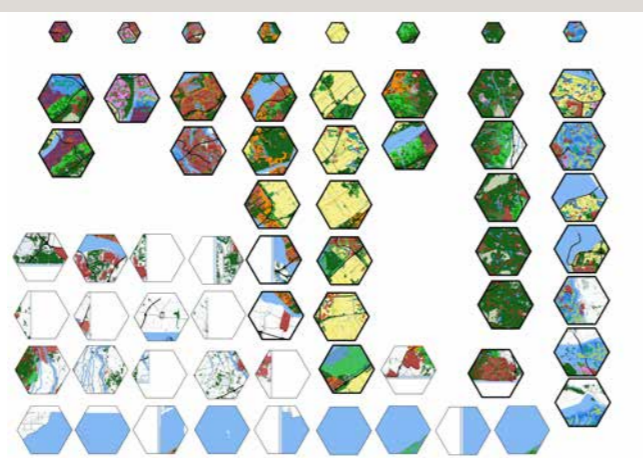
## 4.1 Een visie op het midden van Nederland

Het verhaal schetst een visie voor een regio in het midden van Nederland in 2040. Het gebied bestaat uit acht wijken die allemaal een eigen verhaallijn hebben over de verschillende waarden die mensen hechten aan water, bodem en biodiversiteit.

De acht wijken zijn samengesteld door wetenschappelijk onderzoek naar allerlei bestaande initiatieven wereldwijd. Initiatieven van mensen die zich al vroeg gerealiseerd hebben dat het de hoogste tijd is om de natuur een stem te geven. Naast mondiale initiatieven is het ook gebaseerd op bestaande praktijken in de driehoek Apeldoorn, Almere, Zwolle. De visie is daarmee nadrukkelijk opgebouwd vanuit al bestaande initiatieven (Stuiver, 2022).

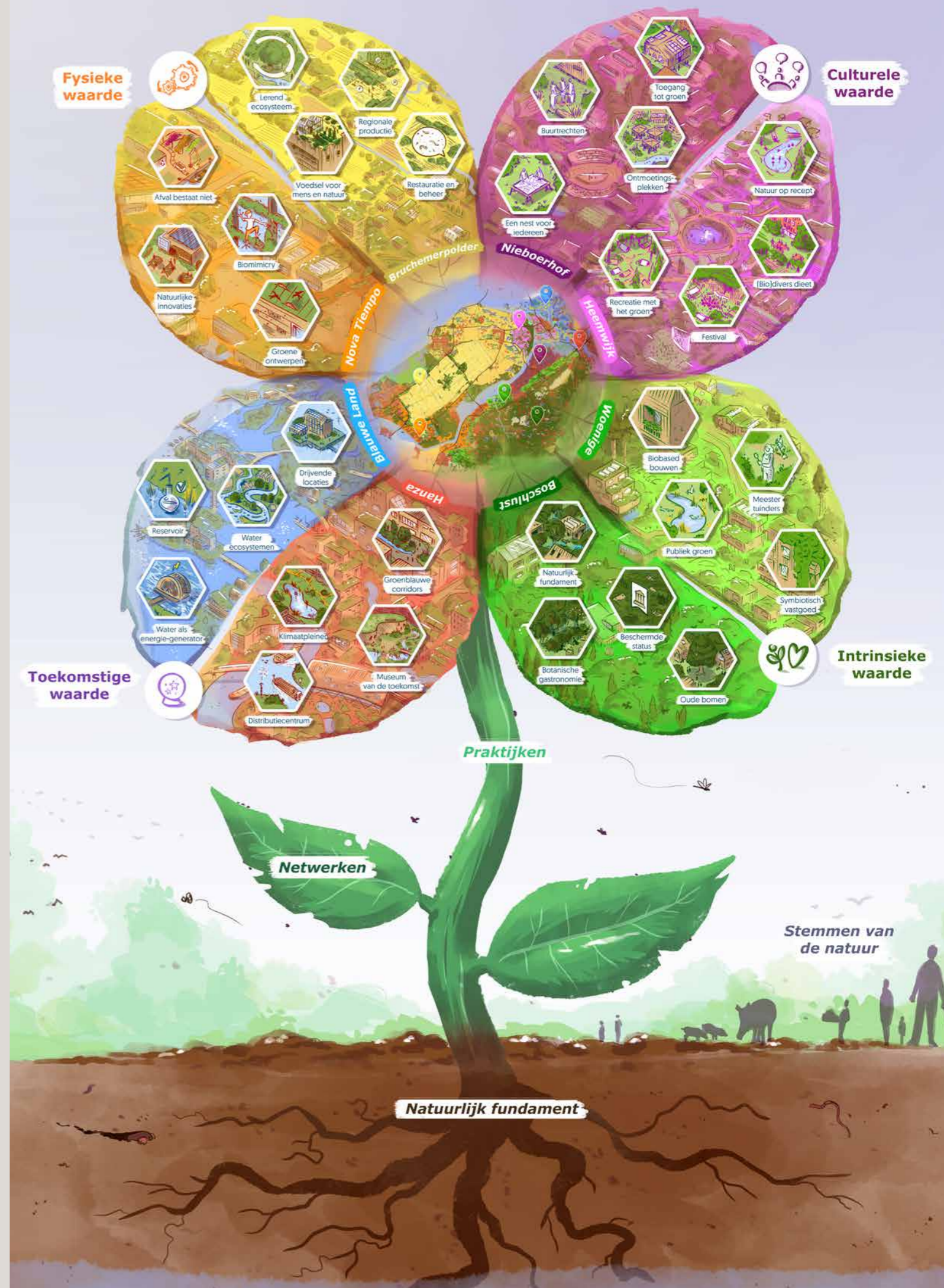


Huidige situatie



Puzzelen met praktijken

De visie is een antwoord op de urgentie om de verstedelijking van Nederland op natuurlijke wijze vorm te geven. Deze visie schetst een positief beeld van de toekomst, voorbij de vele doemscenario's van overstroomde kustgebieden, energietekorten en overmatige hittestress in de zomer. De visie laat ook oplossingen zien: stedelijke praktijken waarbij burgers, bedrijven en overheden praktische stappen zetten naar een duurzame stedelijke toekomst. De visie sluit aan bij de mondiale noodzaak tot het versneld invoeren van natuurlijke oplossingen in een steeds verder verstedelijkende wereld (IPCC, 2021; 2022).



## 4.2 Heemwijk en Nieboerhof: de culturele waarde van natuur

### Heemwijk | Waarde: Cultuur

In Heemwijk staat gezondheid en gezond leven centraal. Artsen schrijven natuur op recept voor. Of je nou fietst, hardloopt, wandelt of de klimmuur bezoekt: lichaamsbeweging in de buitenlucht en in de natuur is belangrijk. Je volgt een speciaal op jouw lichaam afgestemd dieet, met minder vlees en meer plantaardig voedsel. Zo bevordert de natuur jouw gezondheid en dat van de mensen in de wijk.

Heemwijk biedt onderdak aan de oudste camping van het land: Saxenheim, beroemd om de kampeermogelijkheden in de open lucht en de gastvrijheid. Jaarlijks trekt het twee miljoen bezoekers, die de camping niet alleen kiezen vanwege het buiten kamperen, maar ook vanwege de verschillende natuur activiteiten. Recreatie met het groen in het groen.

Heemwijk staat ook bekend om de verschillende lifestyle-festivals en natuurattracties, zoals groene musea. Ook wandelvergaderen is er populair: wandelen door de natuur terwijl je plannen bespreekt en afspraken maakt. In Heemwijk blijkt: hoe meer je onderdeel wordt van de natuur, hoe langer je leeft.



### Heemwijk | Praktijken

#### 1 (Bio)divers Dieet

Je volgt een speciaal op jouw lichaam afgestemd dieet dat bestaat uit minder vlees en meer plantaardig voedsel. Zo bevordert de natuur je gezondheid en ben je zelf ook beter voor die natuur.

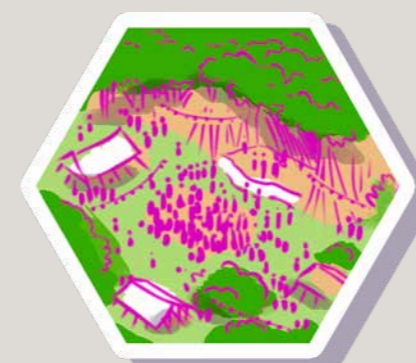
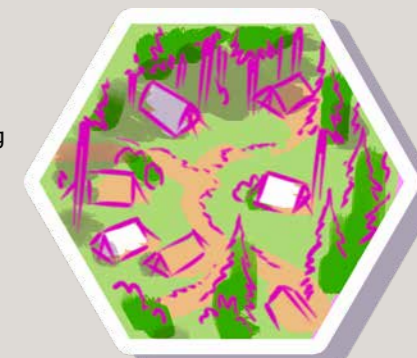


#### 2 Natuur op recept

Artsen schrijven natuur op recept voor: je bent actief bezig in de buitenlucht. Of je nou fietst, hardloopt, wandelt of de klimmuur bezoekt; de lichaamsbeweging en het contact met de natuur zorgen ervoor dat je je lekkerder voelt.

#### 3 Recreatie met het groen

Elk jaar ontvangt Saxenheim twee miljoen bezoekers. Het is de oudste camping van het land, die bekend staat om de enorme gastvrijheid. Je kunt er in de buitenlucht kamperen en ook meehelpen in de natuur, bijvoorbeeld met het knotten van wilgen, het schoonmaken van vogelkastjes en werken aan de natuurlijke oevers waar de kano's al klaarliggen.



#### 4 Festival

Yogalessen in de buitenlucht, lifestyle-festivals en verschillende natuurattracties zoals groene musea zijn de grote trekkers van Heemwijk. Wandelvergaderingen zijn populair: met elkaar wandelen door de natuur terwijl je nieuwe plannen bespreekt en afspraken maakt.





## Nieboerhof | Waarde: Cultuur

In Nieboerhof ontwerpen en bouwen de bewoners hun huizen zelf, net als de straten waar ze in staan. Het is belangrijk dat er een nest voor iedereen is: bij de ontwerpen wordt er rekening gehouden met de vogels, egels en vleermuizen. Bewoners hebben buurtrechten: je hebt zeggenschap over wat er in je eigen wijk gebeurt en zorgen daar ook voor. Het is een wijk met veel verschillende soorten mensen en heel veel groen. Publieke ruimtes zoals schoolpleinen, sportvelden en kerkhoven zijn omgetoverd tot groene ontmoetingsplekken, die je samen met je buurtbewoners onderhoudt.

Door de hele wijk zijn moestuinen aangelegd; urban green houses waarmee lokale ondernemers geld kunnen verdienen. Als bewoner ben je continu bezig met het bedenken van en experimenteren met groene ideeën, zoals vertical farming of indoor farming. Woningcorporaties investeren in huurwoningen met groene tuinen, de woningen zelf zijn goed bestand tegen warmte en kou.

Door de samenstelling van de wijk hebben de bewoners veel oog voor elkaar. Het is een sociale wijk, waar je elkaar helpt met allerlei goederen en diensten. Via burgerinitiatieven wordt er bijvoorbeeld gewerkt aan recycling-projecten voor natuurlijke hulpbronnen.

In de symbiotische stad is iedereen gelijk. Dat geeft kansen voor mensen die in de huidige steden in kansarme wijken wonen of een achterstand op de arbeidsmarkt hebben. Er zijn volop mogelijkheden juist ook voor deze groepen om nieuwe startups te beginnen. In Nieboerhof geldt gelijke rechten voor iedereen.



## Nieboerhof | Praktijken

### 1 Een nest voor iedereen

In Nieboerhof staan veel natuur inclusieve woningen. Iedereen bouwt er zijn eigen plek, voor zichzelf en voor de flora en fauna er omheen. De vogel is je buurman, er is een nest voor iedereen.



### 2 Buurtrechten

Buurtbewoners hebben een grote invloed op hun woonomgeving door buurtrechten. Dat betekent dat ze zeggenschap hebben over alles wat er gebeurt in hun eigen wijk en daar ook zorg voor dragen. Ze maken goede afspraken met de gemeente over het beheer van het groen.

### 3 Ontmoetingsplekken

Schoolpleinen, sportvelden, fitnesscentra en kerkhoven zijn geen afgesloten, stenen ruimten meer. Ze zijn groene plekken geworden waar buurtbewoners elkaar ontmoeten.



### 4 Toegang tot groen

Door de hele wijk heen is er natuur voor iedereen. Woningcorporaties investeren in huurwoningen met groene tuinen en pleinen, woningen zijn goed bestand tegen warmte en kou. Ook ontstaan er lokale bedrijven waar ondernemers nieuwe verdienmodellen ontwikkelen, zoals houtbouw, waterfiltersystemen en verticale landbouwsystemen.



## 4.3 Blauwe Land en Hanza: de toekomstige waarde van natuur

### Blauwe Land | Waarde: toekomst

Woon je in het Blauwe Land, dan leef je op en rond het water. Rivieren en beken meanderen door het landschap, net als vroeger, toen ze hun natuurlijke weg konden volgen. De oevers lopen langzaam op en staan vol met allerlei soorten oever- en waterplanten, die weer veel insecten en dieren aantrekken.

Het beschermen van de bodem, het water en de waterkwaliteit is erg belangrijk. Het water wordt opgevangen in reservoirs en opgeslagen. De bodem en waterkwaliteit worden continue gemonitord. Het bouwen op het water en het gebruiken van water als nieuwe vorm van energie zijn in het Blauwe Land de kerntaken van de bewoners. In het water drijven de huizen en kantoren waar de meeste inwoners wonen en werken. Ook zijn er speciale eilanden waar voedsel wordt verbouwd.

Hoogtepunt van het jaar is het Blue Lands Festival. Op pontons in het water treden nationale en internationale artiesten op. Festivalbezoekers kunnen er kleinere pontons huren om alle optredens te bekijken of vanaf hun eigen bootje meegenieten. In het Blauwe Land volgt de natuur haar eigen weg.



### Blauwe Land | Praktijken

#### 1 Water-ecosystemen

Rivieren meanderen weer als vanouds en volgen zo hun natuurlijke weg. Ook raken de oevers weer begroeid en veranderen zo in oases voor libellen, salamanders en vissen.



#### 2 Reservoir

Omdat water en bodem de basis en toekomst zijn van de wijk, is de zorg ervoor belangrijk. Het water wordt opgevangen en opgeslagen en de bodem en waterkwaliteit worden continue gemonitord. De wijk heeft een bodembiodiversiteitsplan dat wordt gemonitord.



#### 3 Water als energie-generator

Energie wordt opgewekt door de stroming van het water en door bewoners gebruikt als basis-energiebron. Er vindt veel innovatie plaats rondom energieproductie.



#### 4 Drijvende locaties

Bewoners leven niet alleen van het water, maar ook op het water. In het water drijven woningen en kantoren, waar het merendeel van de bewoners woont en werkt. Deze drijvende eilanden zijn een goed exportproduct over de hele wereld.



## Hanza | Waarde: toekomst

De wijk Hanza ligt dicht bij het centrum van de stad. Het is er groen, want wegen en trottoirs zijn teruggegeven aan de natuur en vormen groenblauwe corridors waar ook het water haar eigen weg volgt. Daardoor is het koel in de zomer en is in Hanza hittestress iets uit het verleden. Er zijn speciale klimaatpleinen waar je kan leren en ervaren hoe je overtollig water in de winter op een natuurlijke manier kunt opvangen en bewaren. In de zomer staan de pleinen droog en zijn het ontmoetingsplekken voor de bewoners.

In het hart van de wijk is altijd beweging, daar ligt het klimaat neutrale distributiecentrum voor regionale producten uit de landen om ons heen, van Noorwegen tot Frankrijk. Die producten komen over de weg en het water, met co2-neutrale transporten en vinden op diezelfde manier hun weg naar de volgende bestemming.

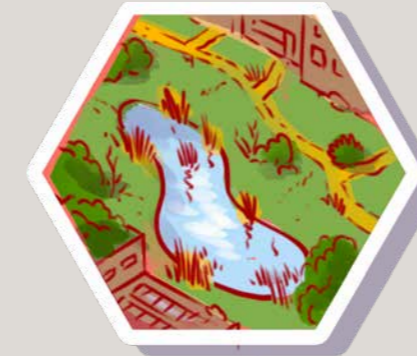
In Hanza staat ook het museum van de toekomst, Museum Futura. Het geeft nieuwe generaties een blik op de toekomst en is tegelijkertijd een plek om te ontspannen. Jong en oud kan er spelen met modder en water. Nat worden hoeft niet: een boottocht maken of een mooie wandeling op het speciale pad vlak boven de boomkruinen kan ook. In Hanza krijg je alvast een blik op de toekomst.



## Hanza | Praktijken

### 1 Groenblauwe corridors

De binnenstad van Hanza kent zo min mogelijk asfalt of beton op haar wegen en trottoirs. Mensen lopen over de natuurlijke corridors die bestaan uit halve verharding of houtsnippers en gras, waar ook het water haar eigen weg volgt. Door de oude bomen en de inheemse struiken is het er koel in de zomer.



### 2 Klimaatpleinen

Op speciale klimaatpleinen wordt uitgelegd hoe je regenwater kunt opvangen en bewaren. Deze pleinen zijn groene oases in de stad en vormen ontmoetingsplekken voor de bewoners waar educatie centraal staat.

### 3 Distributiecentrum

Hanza is een distributiecentrum waar producten klimaatneutraal worden aangeleverd en verhandeld door heel Noordwest-Europa.



### 4 Museum van de Toekomst

Museum Futura, het museum van de toekomst, leert alle generaties over het verleden en toekomst van de natuur in Nederland. Natuurlijk is er daar ook tijd voor ontspanning, bijvoorbeeld door het maken van een boottocht, het houden van een moddergevecht of op hoog niveau te wandelen door boomkruinen op speciaal aangelegde paden.



## 4.4 Nova Tiempo en Bruchemerpolder: de fysieke waarde van natuur

### Nova Tiempo | Waarde: fysiek

Als je door Nova Tiempo wandelt, val je van de ene verbazing in de andere. Nova Tiempo is de wijk van de nieuwe tijd, van de hightech oplossingen. Bij alle projecten versterken natuur en technologie elkaar. Er zijn tientallen lokale startups en in het grote innovatiecentrum werken mensen aan uitvindingen als circulaire en natuurlijke tapijten en aan lifestyle- en natuurapps voor de bewoners van andere wijken.

In de hal ernaast worden wanden op basis van vezelproducten gefabriceerd, onderdelen van een bouw pakket voor een woning van hennep zoals je die in Woenige kunt vinden. Biomimicry is een belangrijk begrip in Nova Tiempo: technologie op basis van voorbeelden uit de natuur. Zo wordt geëxperimenteerd met klimtechnieken die lijken op de zuignappen onder de pootjes van reptielen, waarmee de meestertuinders de verticale groene wanden kunnen onderhouden. Ook worden termietenheuvels bestudeerd. In alle ruimtes in zo'n heuvel komt verse lucht naar binnen en bovendien blijft de temperatuur er dag en nacht gelijk.

Afval bestaat niet in Nova Tiempo, met circulaire technologieën wordt afval gebruikt als grondstof voor nieuwe producten. De innovatie van Nova Tiempo zie je ook terug in het vastgoed, want ook dat is als vanzelfsprekend symbiotisch: binnen wonen mensen en in



de laag er omheen is plek voor vleermuizen en andere dieren en insecten. Dakpannen hebben nestkasten en in het isolatiemateriaal kunnen vleermuizen wonen. Er ontstaan steeds nieuwe toepassingen zodat flora, fauna en mens in symbiose met elkaar samen kunnen leven.



### Nova Tiempo | Praktijken

#### 1 Natuurlijke innovaties

In lokale startups wordt keihard gewerkt aan innovaties die de natuur verder integreren in de leefwereld van de bewoners. Daarbij versterken natuur en technologie elkaar. Met Virtual Intelligence worden apps gebouwd die de mensen in de symbiotische stad kunnen gebruiken voor hun persoonlijke beleving, zoals lifestyle-apps en natuur-apps.



#### 2 Biomimicry

De startups laten zich inspireren door bio mimicry: technologie op basis van voorbeelden uit de natuur. Zo wordt geëxperimenteerd met klimtechnieken die lijken op de zuignappen onder de pootjes van reptielen, waarmee de meestertuinders uit Woenige en Boschlust de verticale groene wanden kunnen onderhouden. Ook wordt onderzocht hoe de techniek van een termietenheuvel kan worden toegepast op kantoorruimten. De temperatuur in een termietenheuvel is dag en nacht hetzelfde en elke ruimte wordt voorzien van een constante stroom verse lucht.

#### 3 Afval bestaat niet

Afval bestaat niet in Nova Tiempo. Voor alle materialen wordt gezocht naar nieuwe toepassingen in circulair afvalmanagement, luchtzuivering en watertechnologie.



#### 4 Groene ontwerpen

Nova Tiempo is bij uitstek het voorbeeld van een groen bedrijventerrein. Bedrijven verbeteren voortdurend toepassingen als groene daken, groene muren, regentuinten en groene gebouwen die in Nova Tiempo maar ook in Boschlust en Woenige staan. Ook wordt gekeken naar innovaties op het gebied van natuurlijke waterwegen, gebouwen, infrastructuur en groene fietspaden.

## Bruchemerpolder | Waarde: fysiek

In de Bruchemerpolder draait het grotendeels om de landbouw. Als je er overheen vliegt zie je dat de wijk bestaat uit een centrum met daaromheen twee grote ringen waar allemaal verschillende gewassen worden geteeld. In het centrum zelf groeien op de velden en veldjes voedingsrijke gewassen, die direct worden verkocht aan bewoners en bijvoorbeeld eigenaren van restaurants. In de eerste ring rond het centrum groeien gewassen als spelt, hop en hennep; de gewassen die nodig zijn voor basisproducten als brood, kleding en drank. Ook is daar plek voor kippenrennen, bijenkorven en aardappelteelt, steeds afgewisseld met bloemrijke stukken, waar insecten druk zijn met bevruchting.

In de buitenste ring van Bruchemerpolder staan gewassen met andere doelen dan voedselvoorziening, zoals vlas en olifantsgras. Die kunnen worden gebruikt voor biobased woningbouw. De hele wijk is eigenlijk één groot ecosysteem (3), waarbij leren en door ontwikkelen belangrijk is. Er ontstaan nieuwe producten met nieuwe gebruiksmogelijkheden.

Het telen van zoveel verschillende soorten gewassen vraagt nogal wat van de bodem. Goed voor die bodem zorgen is belangrijk in de Bruchemerpolder. Er worden steeds wisselende gewassen geteeld op dezelfde grond om te zorgen dat de bodemdiversiteit goed blijft. Zo krijgt de natuur de ruimte om natuurlijke grondstoffen te produceren. Biodivers bouwen en verbouwen is de norm. De Bruchemerpolder is om die reden ook vernoemd naar de Wageningse wetenschapper Dr. Ir. Jaap van Bruchem. Geboren in 1945, als zoon van een melkveehouder, werd



hij wetenschapper en zag al gauw in dat het hebben van een levende bodem, regeneratieve landbouw, goede mest en gezonde koeien allemaal met elkaar verbonden was. De laatste jaren wordt weer gezien hoe waardevol het werk van van Bruchem is. Van Bruchem overleed in november 2021. (Bron: de VVBM).



## Bruchemerpolder | Praktijken

### 1 Regionale en regeneratieve productie

Bruchemerpolder is het internationale voorbeeld van de regeneratieve landbouw. Rondom de woonkernen worden gewassen als spelt, hop en hennep geteeld. Die gewassen worden gebruikt als basis voor kleding en voedsel. Op percelen iets verder van de woonkernen af groeien producten als hennep, olifantsgras en vlas, dat kan worden gebruikt voor biobased woningbouw en infrastructuur.



### 2 Voedsel voor mens en natuur

De gewassen worden afgewisseld met bloemrijke stroken en inheemse struiken en bomen. Zo hebben mens en natuur te eten. Innovatief bermbeheer wordt uitgevoerd door overheden en privé landeigenaren.

### 3 Lerend ecosysteem

In Bruchemerpolder werken boeren, bedrijven en overheid nauw samen aan nieuwe productieketens voor nieuwe gewassen. Ook wordt samen met de ondernemers uit Nova Tiempo onderzoek gedaan. Zo is de wijk eigenlijk één groot, lerend ecosysteem voor regeneratieve landbouw.



### 4 Restauratie en beheer van bodem en water

Omdat al die teelten op hun eigen manier van invloed zijn op de bodem, is goed bodembeheer en waterbeheer essentieel. Wisseling van gewassen en goede zorg garanderen een vitale bodem.

## 4.5 Boschlust en Woenige: de intrinsieke waarde van de natuur

### Boschlust | Waarde: Intrinsiek

De bijnaam van Buurtschap Boschlust is 'long van de stad'. Er zijn meer bomen dan huizen en veel van die bomen, vaak inheemse soorten als de iep, de es en de wilg, zijn al honderden jaren oud. In Boschlust kunnen bomen leven tot ze omvallen. Tijdens hun lange leven zijn ze onderdeel van het voedselbos dat door de bewoners wordt geëxploiteerd. De vruchten en noten gaan rechtstreeks naar hotels, restaurants en bewoners, waardoor een bijzondere vorm van botanische gastronomie ontstaat. In en om de bomen wonen eekhoorns, spechten en andere dieren, die in Boschlust kunnen zijn waar ze willen.

Vogels en insecten zoemen boven je als je luidt in de schaduw van die machtige bomen. De dieren maken gebruik van de ecologische paden, een speciale route waarmee de natuur zelf ze door de wijk leidt. Als inwoner van Boschlust herken je alle boomsoorten en het groen dat eronder groeit, want je speelt een belangrijke rol om die natuur zo optimaal mogelijk te laten zijn en groeien.

Bij de aanleg van de huizen en buurten is veel aandacht gegaan naar de flora eromheen en de insecten en dieren die zij op hun beurt weer aantrekken. De wijk die leeft met de natuur is zo bijzonder, dat Unesco 'm op de Werelderfgoedlijst heeft gezet. In Boschlust kun je echt wonen en leven in de natuur.



### Boschlust | Praktijken

#### 1 Oude bomen

Boschlust is een thuis voor mens en dier en telt meer bomen dan huizen. Er staan veel inheemse boomsoorten zoals de iep, linde, wilg, els en populier. Ze vormen een goed thuis voor mossen, varens en andere plantensoorten die zich daar prettig voelen. De oude knotwilgen en kastanjabomen bieden onderdak aan allerlei soorten insecten en vogels.



#### 2 Botanische gastronomie

Een deel van de wijk wordt geëxploiteerd als voedselbos. Hotels en restaurants krijgen hun producten direct van de bomen en struiken, waardoor een bijzondere vorm van botanische gastronomie ontstaat. Koks winnen er wereldwijd prijzen mee.

#### 3 Natuurlijk fundament

Bodem en water vormen het natuurlijk fundament van de wijk en zijn het leidend principe voor de inrichting van de paden, berm, tuinen en daken. Bodem en water helpen vogels en insecten met het vinden van de juiste route naar voedselrijke planten en bloemen.



#### 4 Beschermde status

In Boschlust is de stad één met de natuur. Dat wordt ook wereldwijd gezien en daarom heeft de Unesco de wijk geplaatst op de lijst van Werelderfgoed.



## Woenige | Waarde: Intrinsiek

Woon je in Woenige, dan is je huis gebouwd van hout, vlas of hennep met een dak vol sedum, klokjesbloemen en primula's. Biobased bouwen is de norm, vaak met groene wanden en met gebruik van zoveel mogelijk gerecyclede materialen. In de tuin is een wadi, waar het regenwater in opgevangen wordt. In een aantal tuinen is een natuurbad te vinden waar het water wordt gezuiverd door een natuurlijk filtersysteem.

De natuurinclusieve woningen staan midden tussen het groen dat is ontworpen door de meestertuinders in de wijk. De diversiteit aan planten, bomen, struiken en kruiden is enorm, zorgvuldig samengesteld en in harmonie met de bodem waar ze op staan. Veel bewoners werken voor de gemeente en helpen bij het onderhouden van de tuinen.

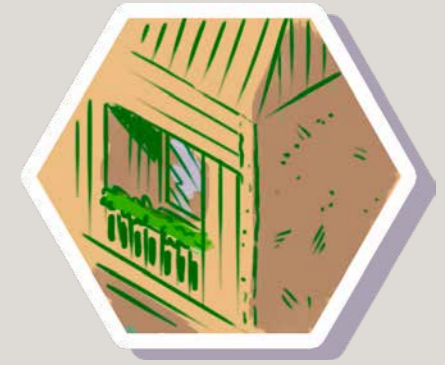
Verharde paden of wegen zijn er weinig in Woenige. Iedereen kan gebruik maken van de grote groene publieke ruimtes zoals parken, vijvers en regentuinen. De vele wandel- en fietsroutes leiden de bewoners van Woenige naar andere wijken van de stad en worden voor zowel recreatie als woon-werkverkeer gebruikt. Alles in harmonie met elkaar.



## Woenige | Praktijken

### 1 Biobased bouwen

Als je in Woenige woont, woon je in een huis dat is opgebouwd uit hout, vlas of hennep. Op het dak ligt sedum en er groeien klokjesbloemen en primula's. Biobased bouwen is de norm in Woenige. Ook bieden ze een schuilplaats voor vogels en vleermuizen door middel van speciale nestkastjes.



### 2 Symbiotisch vastgoed

De woningen in de wijk zijn symbiotisch. Ze bestaan uit verschillende lagen. In de eerste wonen de mensen, in de lagen er omheen is plek voor insecten en dieren als vleermuizen. De buitenste laag wordt gegeven aan groen, dat er onbeperkt kan groeien.

### 3 Meestertuinders

De wijk is ontworpen en aangelegd door meestertuinders. De flora is in harmonie met elkaar en met de fauna, het heeft een grote aantrekkingskracht op insecten en kleine dieren. Met speciale apps, gemaakt door de bedrijven in Nova Tiempo, kunnen bewoners de gezondheid checken van de flora en fauna rondom hun huizen en werkplekken.



### 4 Publiek groen

De natuur inclusieve woningen staan midden in het publieke groen, die bestaat uit planten, struiken, kruiden en grassen. De parken, vijvers en regentuinen zijn voor iedereen toegankelijk. De vele wandel- en fietsroutes zijn er vooral groen en half verhard.



# Een manifest: 5 prioriteiten op weg naar de symbiotische stad

De transformatie naar symbiotische steden is essentieel om een toekomst voor de volgende generaties te ontwikkelen (IPC 2022, JKB, 2022). Alle actoren in het stedelijke eco-innovatienetwerk kunnen samenwerken in nieuwe praktijken en nieuwe netwerken bouwen om deze symbiotische stad waar te maken (Gunderson en Holling, 2002; Hölscher et al., 2021; Termeer et al., 2017). Je bent altijd onderdeel van een groep die kan bouwen aan een of meer van de verschillende netwerken in de stad. Iedereen kan meteen aan de slag en de volgende prioriteiten op hun lijst zetten.





## 1 Enkeltje natuur centraal



Bij elke stedenbouwkundige beslissing geldt: stel de natuur weer centraal in de stad. Kies voor een ecocentrisch uitgangspunt. De stemmen van de natuur moeten weer duidelijk gaan klinken in het ontwerp van steden. Hiermee hangt samen om de rechten van de natuur meer te erkennen. De natuur is niet meer iets om uit te buiten maar heeft altijd een stem en wordt een rechtspersoon. Als er grote ingrepen worden gedaan bij rivieren, bodem, bomen of andere natuurlijke landschappen moeten deze worden beschermd.

*Maak de natuur een onderdeel van het huis waar je woont of de wijk die je ontwikkelt, van het bedrijf waar je voor werkt, kortom van de plekken waar je zorg voor draagt. Zorg voor huisvesting voor zowel de mens als de natuur in de stad. Dit is meer dan zorgen voor een dak boven ieders hoofd. Denk na hoe dieren en planten zich ook kunnen voeden, verplaatsen en voortplanten in je stad. Ga er op uit en neem elk seizoen de tijd om te genieten van de natuur en haar te begrijpen. Kijk om je heen, en zie waarin je zelf verschil kan maken.*

## 2 Van ik en zij, naar wij

Neem het voortouw en ga het gesprek aan over de symbiotische stad. Vertel hoe jij het samenleven van mens en natuur voor je ziet, deel je dromen en betrek je buurtgenoten bij die droom. Vraag bijvoorbeeld wat voor hen waardevol is in hun leven nu en straks, of wat ze nodig hebben om goed te kunnen leven. Breng het dichterbij door het te koppelen aan dingen die mensen leuk vinden: voor kinderen is het spannender om te spelen in de natuur, of met de bramen die je vindt kun je jam maken, of thee van de bladeren van bloemen (Stuiver en Koffijberg, 2022).

*Betrek je eigen netwerken van collega's, burens, kennissen, familie en vrienden bij je dromen en plannen. Zoek elkaar op en bouw met elkaar nieuwe symbiotische netwerken. Stimuleer elkaar om je nek uit te durven steken in deze tijd van transformatie. Geef de mensen om je heen het vertrouwen dat ze het goed doen en geef elkaar de ruimte om de dingen anders te doen. Ga met elkaar aan de slag en durf fouten te maken. Spreek de mensen aan die leiding geven in politiek en bedrijfsleven. Vraag ze zich te binden aan de natuur bij elk concreet plan dat ze uitvoeren. Nodig ze uit dit samen met de bewoners te borgen en mogelijk te maken.*



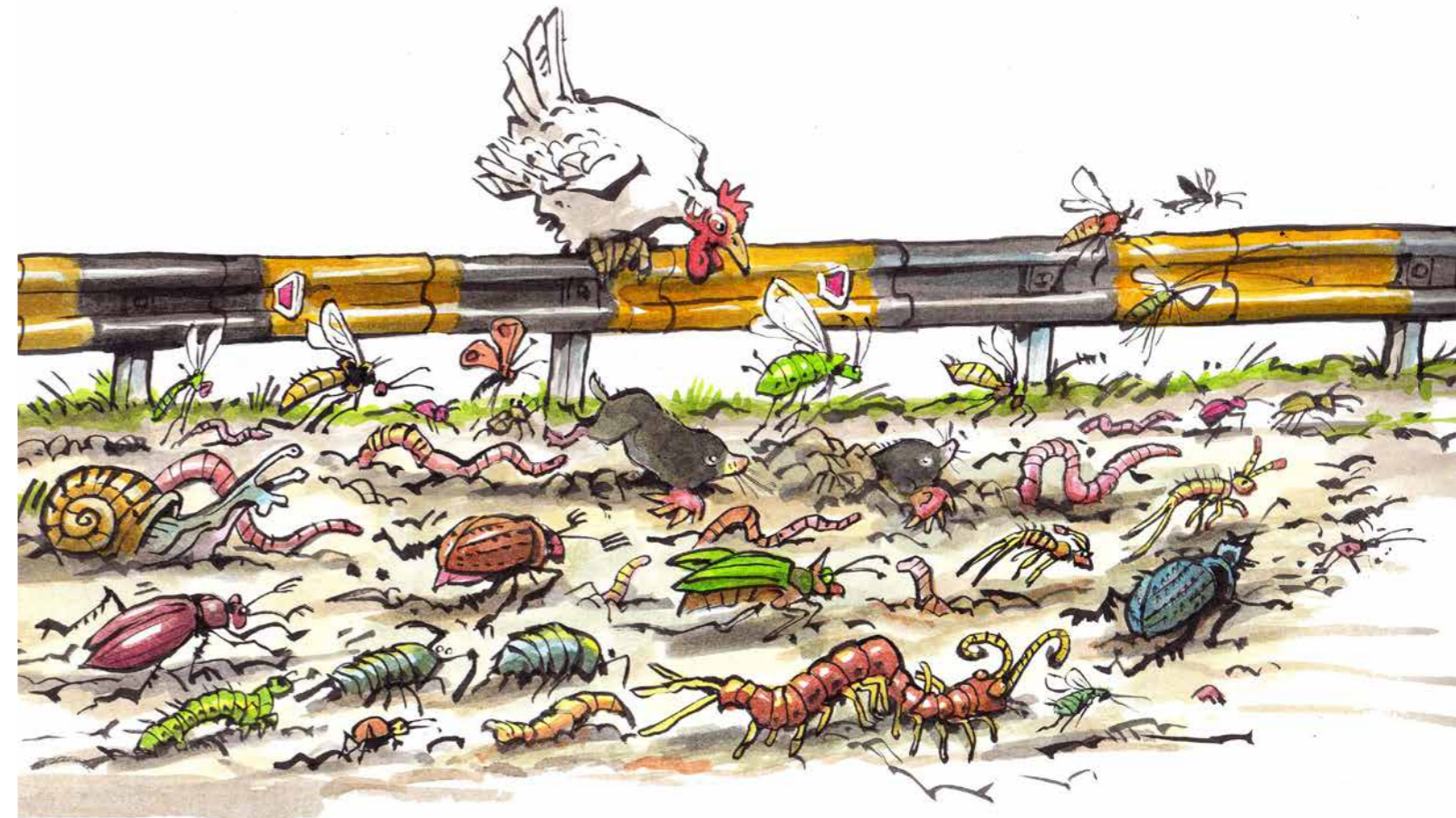
### 3 Inclusief leiderschap

Begin met de erkenning dat het niet expliciet opnemen van de bewoners van de stad in je projecten, ontwerpen of plannen, vrijwel altijd zal leiden tot uitsluiting van bepaalde groepen en gemeenschappen. Of het nu mensen of dieren en planten zijn. Wees moedig en durf het onderwerp in je eigen leven aan te pakken. Probeer de termen en de taal die worden gebruikt te begrijpen.

*Ken je je eigen blinde vlekken? Wat weet je zelf over de natuur? Ken je mensen die verstand hebben van wat vogels en vlinders nodig hebben om te leven? Wat gebeurt er bij jou onder je huis in de bodem? Graaf eens een gat en kijk naar het bodemprofiel. Ga je het gesprek aan met mensen die je nog niet kent maar die dicht bij je in de stad wonen en werken? In hoeverre neem je niet-menselijke bewoners van de stad mee in je dagelijkse beslissingen? Hoe geef je stem aan de natuur? Zitten vogels, vlinders en insecten al bij jou aan de tekentafel?*



### 4 Bodem en water sturend in stadsontwikkeling

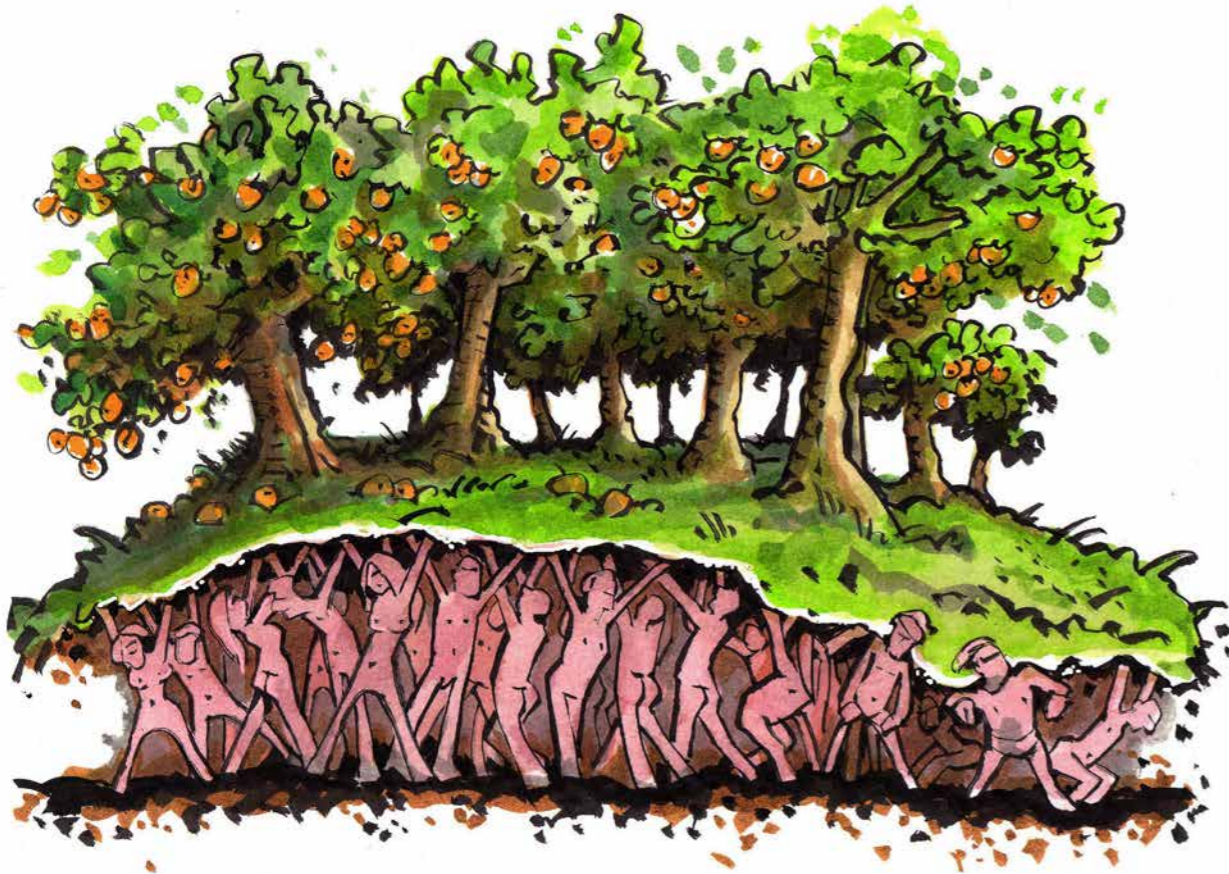


Kijk naar de situatie van water en bodem in de gebouwde omgeving. Door de hoeveelheid ondoordringbaar oppervlak te verminderen, zal de hoeveelheid afvloeiing verminderen (EC, 2012). Ook is het belangrijk om bodemverdichting te voorkomen want dan wordt de bodem ongeschikt voor plantengroei. Het is van cruciaal belang om de organische stof in de bodem te verhogen: een hoger gehalte aan organische stof verhoogt de bodemvruchtbaarheid en het vermogen om water vast te houden en koolstof vast te leggen.

*Denk na over de ondergrondse ruimtelijke ordening als je een stuk stad ontwikkelt, of het nu de aanleg van je achtertuin of de gebiedsontwikkeling van een nieuwbouwwijk is. Hoe krijgen we alles verenigd in de bodem? Een hele uitdaging. Een duidelijk voorbeeld van deze uitdaging is het netwerk van drainage- en kabelsystemen in de bodem. Bovengrondse vegetatie mag deze ondergrondse infrastructuur niet vernietigen. Maar omgekeerd geldt hetzelfde. Deze infrastructuur mag plantengroei en vegetatieontwikkeling niet verstoren. Als je nieuwe bomen en struiken wilt aanplanten is het goed te weten wat er al onder de grond gebeurt. Dit is nog een hele puzzel (FAO & ITPS, 2022).*

## 5 Een economie die natuur omarmt

Elk bedrijf of organisatie kan besluiten een voorloper in de markt te worden om natuur radicaal te omarmen. Stel, u werkt voor een organisatie of bedrijf dat zelf onroerend goed of grond bezit. U kunt veel maatregelen uit de brochure invoeren op uw eigen land of in uw eigen huizen en tuinen. U kunt ook het bedrijfsproces zelf vergroenen en nieuwe producten en innovaties ontwikkelen die de symbiotische stad zullen maken. U kunt het agenderen in uw eigen netwerken van overheid, gemeente en de woningcorporaties. U kunt het bespreken in uw Raden van Toezicht en Ondernemingsraden om met elkaar te bouwen aan die symbiotische stad.



*Het introduceren van de natuur in de economie, zal veel win-winsituaties creëren, zoals verbeterde levensomstandigheden voor burgers, betere benutting en beheer van bodem en water, nieuwe werkgelegenheid, meer natuur en op natuur gebaseerde innovaties. Toch zal deze transformatie niet zonder compromissen zijn. Er zullen nieuwe producten, markten en bedrijven komen en er zullen (niet duurzame) producten en bedrijven verdwijnen. Het nieuwe systeem zal geleidelijk het bestaande vervangen.*

Deze transformatie zal een aantal niet-duurzame praktijken en producten in de markt ontwrichten. Bedrijven zullen veerkrachtig moeten zijn en nieuwe evenwichten en kansen vinden in hun marktstrategie. De veranderingen op het pad naar de symbiotische stad, vereisen dan ook voortdurende monitoring van de onverwachte sociale en economische gevolgen. Door potentiële veranderingen te voorspellen en tijdig aan te pakken, kan elk bedrijf profiteren van deze transformatie naar een economie die de natuur omarmt.

## Dankwoord

De ontdekkingstocht naar de symbiotische stad is enorm leerzaam geweest. Ik wil collega's van binnen en buiten Wageningen University & Research bedanken voor deze reis. Ik heb zoveel geleerd over ecologie en economie, over mensen, over architectuur en stedenbouw, over media en politiek.

Een voorbeeld van een leermoment: Het "Bijenhotel". De laatste jaren is er een markt ontstaan voor bijen- en insectenhôtels. Ze bestaan uit holle bamboestengels, dennenappels en houten blokken met gaatjes. Ze worden gemaakt voor wilde bijen en insecten om te schuilen, nestelen en overwinteren. Verschillende bedrijven bieden ze aan en de kwaliteit van de onderkomens verschilt enorm. En helaas, veel van de hotels worden niet goed bewoond. Ze hangen in de volle zon, de strootjes zijn te scherp of er worden materialen gebruikt waar de beestjes niet van houden. In mijn stad zag ik er eentje op een parkeerplaats hangen. Kortom, het is nog een hele kunst om een goed onderdak aan alle beesten in de stad te geven. En daarbij ook te zorgen dat hun onderkomen veilig is en ze toegang hebben tot voedsel. Bed & Breakfast.

Ook hier geldt, laat je goed informeren. Dieren hebben net als mensen de 4 V's nodig van veiligheid, voedsel, voortplanting en verplaatsing. Met alleen het plaatsen van nestkasten of bijenhôtels komen we er niet, het is belangrijk dat we voor de dieren de totale leefomgeving gezond en veilig inrichten.

Met dank aan Corine van As, Rens de Boer, Arjan Budding, Arjen Buijs, Jose Donders, Onno Dwars, Geert van Eldik, Eric Harris, Tim van Hattum, Lodewijk Hoekstra, Menno Houtstra, Harwil de Jonge, Miranda Koffijberg, Arjan Koomen, Kees Klomp, Maarten Loeffen, Annick Mantaou, Jeanne Nel, Sabine O'Hara, Stef Petiet, Bertram de Rooij, Gaby Schmelzer, Shahryar Sarabi, Robbert Snel, Joop Spijker, Roel ter Horst, Henk van Ruitenbeek, Elsje van de Weg, Mireille van der Werff, Rianne Valkenburg, Albert Vliegthart, Ilse Voskamp, Sjerp de Vries, Peter Wouda, Tutku Yuksel en Charon Zondervan.



# Referenties

- Anguelovski, I., 2013. New directions in urban environmental justice: Rebuilding community, addressing trauma, and remaking place. *Journal of Planning Education and Research* 33: 160-175. <https://doi.org/10.1177/0739456X13478019>
- Bauman, Z., 1995. Searching for a Centre that Holds. Polity Press, Oxford.
- Bauman, Z., 1997. Postmodernity and its Discontents. Polity Press, Oxford.
- Bauman, Z. and Tester, K., 2001. Conversations with Zygmunt Bauman. Polity Press, Oxford.
- Beck, U., 1992. Risk Society. Sage, London.
- Berkes, F. and Folke, C., 1998. Linking Social and Ecological Systems: Management Practices and Social Mechanisms for Building Resilience. Cambridge University Press.
- Bourdieu, P., 1979. Symbolic Power. *Critique of Anthropology* 4: 77-85. [10.1177/0308275x7900401307](https://doi.org/10.1177/0308275x7900401307)
- Boyer, E.L., 1996. From Scholarship Reconsidered to Scholarship Assessed. *Quest* 48: 129-139. [10.1080/00336297.1996.10484184](https://doi.org/10.1080/00336297.1996.10484184)
- Burgers, L., 2021. Friends of the Earth Netherlands versus Royal Dutch Shell: All companies must act against climate change, Transformative Private Law Bog. ACT, Amsterdam.
- Burgers, L. and Outer, J., 2021. Rights of Nature - Case-studies from six continents: Compendium, Ambassade van de Noordzee.
- Canal Vieira, L., Serrao-Neumann, S. and Howes, M., 2021. Daring to build fair and sustainable urban food systems: A case study of alternative food networks in Australia. *Agroecology and Sustainable Food Systems* 45: 344-365.
- Cities Biodiversity Center, 2017. How cities are using nature-based solutions for sustainable urban development. Available at: <https://cbc.iclel.org/cities-using-nature-based-solutions-sustainable-urban-development/>.
- de Smet, A. and van Reusel, H., 2018. How one tree can change the future of a neighbourhood: The process behind the creation of the Boerenhof Park as an example for tactical urban planning. *Urban forestry & urban greening* 30: 286-294. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.09.001>
- de Vries, S., Buijs, A.E. and Snep, R.P., 2020. Environmental justice in The Netherlands: Presence and quality of greenspace differ by socioeconomic status of neighbourhoods. *Sustainability* 12: 5889.
- EC, 2011. Cities of tomorrow - Challenges, visions, ways forward, European Commission, Luxembourg.
- EC, 2012. Guidelines on best practice to limit, mitigate or compensate soil sealing, European Commission, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- EC, 2021. Nature based solutions : Horizon 2020 NBS research projects tackle the climate and biodiversity crisis. European Commission: Executive Agency for Small Medium-sized Enterprises, Publications Office of the European Union.
- [doi/10.2826/59817](https://doi.org/10.2826/59817)
- FAO, 2021. Indigenous Peoples' food systems: Insights on sustainability and resilience from the front line of climate change, Rome. <https://doi.org/10.4060/cb5131en>
- FAO & ITPS, 2022. Urbanisation and Soil Sealing, Food and Agriculture Organization of the United Nations and Intergovernmental Technical Panel on Soils, Rome.
- Gruezmacher, M. and van Assche, K., 2022. Crafting strategies for sustainable local development - a community guide. In *Planning*. [10.17418/B.2021.9789493164178](https://doi.org/10.17418/B.2021.9789493164178)
- Gunderson, L.H. and Holling, C.S., 2002. Panarchy: Understanding Transformations in Human and Natural Systems. Island Press, Washington DC.
- Hölscher, K., Wittmayer, J.M., Hirschnitz-Garbers, M., Olfert, A., Walther, J., Schiller, G. and Brunnow, B., 2021. Transforming science and society? Methodological lessons from and for transformation research. *Research Evaluation* 30: 73-89. [10.1093/reseval/rvaa034](https://doi.org/10.1093/reseval/rvaa034)
- IPCC, 2022. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press.
- Knapp, M., Bauer, A., Perkins, M. and Snell, T., 2013. Building community capital in social care: is there an economic case? *Community Development Journal* 48: 313-331.
- Lanchester, A., 2018. Cities: Nature's New Wild, Outcasts. BBC.
- Meerow, S., Pajouhesh, P. and Miller, T.R., 2019. Social equity in urban resilience planning. *Local Environment* 24: 793-808. [10.1080/13549839.2019.1645103](https://doi.org/10.1080/13549839.2019.1645103)
- Olsson, P., Folke, C. and Hahn, T., 2004. Social-Ecological Transformation for Ecosystem Management the Development of Adaptive Co-management of a Wetland Landscape in Southern Sweden. *Ecology and Society* 9.
- Putnam, R.D., 2000. Bowling alone: the collapse and revival of American community, Proceedings of the 2000 ACM conference on Computer supported cooperative work. Association for Computing Machinery, Philadelphia, Pennsylvania, USA, pp. 357. [10.1145/358916.361990](https://doi.org/10.1145/358916.361990)
- Snep, R., 2014. Biodiversiteit op de brouwerij, Wageningen University & Research, Wageningen.
- Stuiver, M., 2022. Chapter 2: The symbiotic city as the sum of beneficial relationships between people and nature. . In: M. Stuiver (Ed.), In M. Stuiver (Ed.), *The symbiotic city: Voices of nature in urban transformations* (Wageningen Academic Publishers, Wageningen, pp. pp. 41-62. [https://doi.org/10.3920/978-90-8686-935-0\\_2](https://doi.org/10.3920/978-90-8686-935-0_2)
- Stuiver, M. and Koffijberg, M., 2022. Hoe ga je om met zorgen van bewoners over natuurinclusief? De groene stad, hoe doe je dat? In: D.L. Wageningen Environmental Research (Ed.).
- Termeer, C.J., Dewulf, A. and Biesbroek, G.R., 2017. Transformational change: governance interventions for

- climate change adaptation from a continuous change perspective. *Journal of Environmental Planning and Management* 60: 558-576. [10.1080/09640568.2016.1168288](https://doi.org/10.1080/09640568.2016.1168288)
- van Hattum, T., Blauw, M., Jensen, M. and Bruin, K., 2016. Towards Water Smart Cities : climate adaptation is a huge opportunity to improve the quality of life in cities, Wageningen University & Research, Wageningen.

- Van Stiphout, M., 2019. First Guide to Nature Inclusive Design. [nextcity.nl](https://www.nextcity.nl).
- Voskamp, I.M., de Luca, C., Polo-Ballinas, M.B., Hulsman, H. and Brolsma, R., 2021. Nature-Based Solutions Tools for Planning Urban Climate Adaptation: State of the Art. *Sustainability* 13: 6381.
- WEF, 2020. New Nature Economy Report, World Economic Forum.

# Colofon

## Auteur

Marian Stuiver (2023) *De Symbiotische Stad: Een enkeltje Natuur Centraal in urbane transformaties*. Wageningen University & Research: Wageningen

## Tekeningen

Henk van Ruitenbeek  
Bertram de Rooij  
Govert van der Heijden

## Vormgeving

Tim Jacobs, identim

## Fotografie

Heemwijk: Museum Voorlinden, Wassenaar: Nanda Sluijsmans  
Nieboerhof: Kaskantine, Amsterdam: Menno Houtstra  
Blauwe land: Drijvende zonnepanelen: Nanda Sluijsmans  
Hanza: Klimaatadaptieve wijk, Pijnacker: Heijmans Vastgoed  
Nova Tiempo: Eindhoven Strijp: Nanda Sluijsmans  
Bruchemerpolder: Oogst van een drijvend eiland, Almere: Martin Hubers  
Hanza: Daktuin Amsterdam Zuid: Nanda Sluijsmans  
Boschlust: Ekokathedraal Heerenveen: Peter Wouda  
Bijenhôtel: Bianca Pauw





---

Wageningen University & Research  
Postbus 47  
6700 AB Wageningen  
T 0317 48 07 00  
[www.wur.nl](http://www.wur.nl)

De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen Wageningen University en gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 6.800 medewerkers (6.000 fte) en 12.900 studenten behoort Wageningen University & Research wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

---