



# Veerkracht in de relatie mens-natuur

De cursus omgaan met tegenslag gaat morgenavond wederom niet door (Herman Finkers)

R. During, R.I. van Dam, J.L.M. Donders, J.Y. Frissel, K. van Assche

| WOt-technical report 213



**WAGENINGEN**  
UNIVERSITY & RESEARCH



---

# **Veerkracht in de relatie mens-natuur**

---

Dit rapport is gemaakt conform het Kwaliteitsmanagementsysteem (KMS) van de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, onderdeel van Wageningen University & Research.

De WOT Natuur & Milieu voert wettelijke onderzoekstaken uit op het beleidsterrein natuur en milieu. Deze taken worden uitgevoerd om een wettelijke verantwoordelijkheid van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) te ondersteunen. We zorgen voor rapportages en data voor (inter)nationale verplichtingen op het gebied van agromilieu, biodiversiteit en bodeminformatie, en werken mee aan producten van het Planbureau voor de Leefomgeving zoals de Balans van de Leefomgeving.

### **Disclaimer WOt-publicaties**

De reeks 'WOt-rapporten' bevat onderzoeksresultaten van projecten die kennisorganisaties voor de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu hebben uitgevoerd.

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL). Het PBL is een inhoudelijk onafhankelijk onderzoeksinstituut op het gebied van milieu, natuur en ruimte, zoals gewaarborgd in de Aanwijzingen voor de Planbureaus, Staatscourant 3200, 21 februari 2012.

Dit onderzoeksrapport draagt bij aan de kennis die verwerkt wordt in meer beleidsgerichte publicaties zoals Natuurverkenning, Balans van de Leefomgeving en andere thematische verkenningen.

Het onderzoek is gefinancierd door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV).

---

# Veerkracht in de relatie mens-natuur

De cursus omgaan met teleurstellingen gaat morgenavond wederom niet door  
(Herman Finkers)

## Auteurs

During, Roel<sup>1</sup>, Dam, Rosalie van<sup>1</sup>, Donders, Josine<sup>1</sup>, Frissel, Joep<sup>1</sup>, Van Assche, Kristof<sup>2</sup>

1 Wageningen Environmental Research

2 University of Alberta, Canada

BAPS-projectnummer WOT-04-011-037.14

## Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu

Wageningen, februari 2022

---

WOT-technical report 213

ISSN 2352-2739

DOI 10.18174/559690

---

## Referaat

During, R., R.I. van Dam, J.L.M. Donders, J.Y. Frissel, K. van Assche (2022). *Veerkracht in de relatie mens-natuur; De cursus omgaan met tegenslag gaat morgenavond wederom niet door (Herman Finkers)*. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOT-technical report 213. 129 blz.; 5 fig.; 6 tab.; 63 ref; 2 bijlagen.

Dit technical report gaat in op kenmerken en mechanismen van veerkracht in de relatie mens-natuur. Hierin wordt aandacht besteed aan sociale veerkracht en ecologische veerkracht en hun wisselwerking. Vanuit systeemtheorie is de verbinding gelegd met ecologische en sociologische theorieën over veerkracht. Via een veertigtal minicases en drie uitgebreide cases zijn mechanismen van veerkracht geanalyseerd en bijeengebracht in een conceptueel kader. Aan de sociale kant spelen emotie, perspectiefwisseling en kennis een belangrijke rol in het ontstaan van een veerkrachtige beweging. Qua natuur gaat het om de vestiging van dieren en planten in de stedelijke omgeving, waarbij klimaatverandering en veranderend beheer een rol spelen. Het onderzoek maakt duidelijk dat ook het beleid adaptief en veerkrachtig moet zijn om de kracht in de samenleving voor natuur en bescherming van biodiversiteit te benutten. Tevens geeft het inzicht in het beroep op een veerkrachtige samenleving in de Europese biodiversiteitsstrategie, met een eerste duiding van kansen en risico's.

*Trefwoorden:* sociale veerkracht, ecologische veerkracht, sociaalecologisch systeem, systeemtheorie, klimaatadaptie, bewonersinitiatief, burgerkennis, stadsnatuur, biodiversiteitsstrategie

## Abstract

During, R., R.I. van Dam, J.L.M. Donders, J.Y. Frissel, K. van Assche (2022). *Resilience in the human-nature relationship*. Statutory Research Tasks Unit for Nature & the Environment (WOT Natuur & Milieu), WOT technical report 213. 129 pp; 5 fig.; 6 tab.; 63 ref.; 2 Appendices.

This technical report examines the characteristics and mechanisms of resilience in the human-nature relationship. It investigates social resilience and ecological resilience and the interactions between them. A systems theory approach is used to combine ecological and sociological theories of resilience. Resilience mechanisms in forty mini cases and three extensive cases were analysed to create a conceptual framework. On the social side, emotion, shifts in perspective and knowledge are important factors in the emergence of a resilience movement. On the nature side, resilience concerns the establishment of animals and plants in urban environments and the influence of climate change and changing management practices. The research clearly shows that policy must also be adaptive and resilient if it is to harness the energy in society for nature and biodiversity conservation. It also throws more light what the resilient society called for in the EU Biodiversity Strategy can involve, with an initial indication of the opportunities and risks.

*Keywords:* Social resilience, ecological resilience, socioecological system, systems theory, climate adaptation, residents' initiative, citizen knowledge, urban nature, biodiversity strategy

*Foto omslag:* Roel During

© 2022 **Wageningen Environmental Research**

Postbus 47, 6700 AA Wageningen

Tel: (0317) 481640; e-mail: roel.during@wur.nl

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu (unit binnen de rechtspersoon Stichting Wageningen Research), Postbus 47, 6700 AA Wageningen, T 0317 48 54 71, info.wnm@wur.nl, www.wur.nl/wotnatuurenmilieu. WOT Natuur & Milieu is onderdeel van Wageningen University & Research.

Dit rapport is gratis te downloaden van <https://doi.org/10.18174/559690> of op [www.wur.nl/wotnatuurenmilieu](http://www.wur.nl/wotnatuurenmilieu). De WOT Natuur & Milieu verstrekt *geen* gedrukte exemplaren van rapporten.

- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking van deze uitgave is toegestaan mits met duidelijke bronvermelding.
- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking is niet toegestaan voor commerciële doeleinden en/of geldelijk gewin.
- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking is niet toegestaan voor die gedeelten van deze uitgave waarvan duidelijk is dat de auteursrechten liggen bij derden en/of zijn voorbehouden.

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

---

# Woord vooraf

Wereldwijd staat biodiversiteit onder grote druk. De mondiale inspanningen zijn tot nu toe onvoldoende geweest om de doelen van het VN-Verdrag inzake Biologische Diversiteit (CBD) te halen. Het Intergouvernamenteel Platform voor Biodiversiteit en Ecosysteemdiensten (IPBES) beoordeelt het verlies aan biodiversiteit en aan ecosysteemdiensten als een van de grootste risico's voor samenlevingen wereldwijd. Ook in Nederland is in de afgelopen eeuw veel biodiversiteit verdwenen, maar in natuurgebieden is de achteruitgang van natuurkwaliteit gemiddeld genomen gestopt. De resterende natuurkwaliteit is vaak laag. Buiten natuurgebieden gaat het merendeel van de populaties van soorten nog jaarlijks achteruit. Voor herstel van natuurkwaliteit binnen, maar zeker ook buiten natuurgebieden, is veel inspanning nodig.

De recente biodiversiteitsstrategie van de Europese Unie richt zich daarom niet meer alleen op de institutionele bescherming van natuur, maar wil de hele samenleving mobiliseren. 'Natuur terug in het dagelijks leven,' luidt het devies. We moeten minder strijden tégen en meer samenwerken mét de natuur. Dit om de veerkracht van de natuur en de samenleving te versterken. Ook het Nederlandse beleid streeft naar het veerkrachtig maken van natuur en daarbij de verbinding tussen natuur en samenleving te verstevigen. Maar wat is een veerkrachtige natuur en hoe hangen veerkracht van natuur en samenleving met elkaar samen?

Het voorliggende rapport verkent vanuit theorie en praktijkvoorbeelden de relatie tussen sociale veerkracht en natuur. Daarbij gaat speciale aandacht uit naar de rol die burgers kunnen spelen om een bijdrage te leveren aan het behoud van biodiversiteit. Het rapport eindigt met aanbevelingen over wat het beleid zou kunnen doen om die veerkracht te vergroten en biodiversiteit te versterken. Het rapport biedt daarmee een bouwsteen voor het verder operationaliseren van het beleid.

Veel leesplezier!

Arjen van Hinsberg

Programmaleider Kennisbasis van de sector Natuur en landelijk gebied (NLG) van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL)





---

# Inhoud

<b>Woord vooraf</b>	<b>5</b>
<b>Samenvatting</b>	<b>9</b>
<b>Summary</b>	<b>13</b>
<b>1 Inleiding en probleemstelling</b>	<b>17</b>
1.1 Aanleiding	17
1.2 Voorbeelden van veerkracht in de relatie mens-natuur	18
1.3 Ambivalenties in het zich verhouden tot natuur	19
1.4 Leeswijzer	21
<b>2 Doel, onderzoeksvragen en werkwijze</b>	<b>23</b>
<b>3 Theoretische achtergronden</b>	<b>27</b>
3.1 Onderzoeksperspectief	27
3.2 Definitie sociaal ecologische veerkracht	29
3.3 Systeem perspectief op veerkracht	29
3.4 Interactie tussen sociaal en ecologisch systeem	31
3.5 Feedback-mechanismen en contextualiteit	31
3.6 Gevolgen voor onderzoeksaanpak	32
3.7 Veerkracht: ideaaltypische situaties	32
<b>4 Diversiteit en kenmerken van veerkracht</b>	<b>33</b>
4.1 Focus van de analyse	33
4.2 Variatie en aantallen van initiatieven	33
4.2.1 Doelen	33
4.2.2 Schaal, omvang en impact	34
4.3 Het toelaten van de natuur in de dagelijkse leefomgeving	35
4.4 Het brengen van een offer ten behoeve van de natuur	39
4.5 Het opkomen voor het belang van natuur	41
4.6 Het overwinnen van de angst voor ongekende natuur	45
4.7 Natuurinclusieve levensstijl	50
4.8 Conclusies ten aanzien van aspecten en kenmerken	53
<b>5 Casestudies</b>	<b>55</b>
5.1 Op zoek naar veerkracht-mechanismen	55
5.2 Bever	55
5.2.1 Veerkracht in de relatie tussen bever en mens	55
5.2.2 Veerkracht-mechanismen	62
5.3 Onkruid bestaat niet	64
5.3.1 Stoeplatuur en Botanisch stoepkrijten	65
5.3.2 Tuinnatuur: tuinreservaten en Tuiny Forests	68
5.3.3 Veerkrachtmechanismen in 'Onkruid bestaat niet!'	72
5.4 Groene verbindingen	76
5.4.1 Het verhaal van verbindend groen	76
5.4.2 Veerkrachtmechanismen verbindend groen	85
5.5 Manifestaties van veerkracht	89

---

<b>6</b>	<b>Overall-analyse</b>	<b>92</b>
6.1	Kenmerken van veerkracht	92
6.2	Samenhang en wisselwerking	94
6.3	Veerkrachtmechanismen	98
6.4	Beleid en veerkracht	99
<b>7</b>	<b>Conclusies, discussie en reflectie</b>	<b>103</b>
	<b>Bronverwijzingen</b>	<b>109</b>
	<b>Verantwoording</b>	<b>119</b>
	<b>Bijlage 1 Analyse kader Casus Onderzoek</b>	<b>121</b>
	<b>Bijlage 2 Initiatieven uit Duurzame 100 Trouw</b>	<b>123</b>

---

# Samenvatting

## Aanleiding en vraagstelling onderzoek

De achteruitgang tegengaan van natuur en biodiversiteit, zowel in Nederland als wereldwijd, is een van de grote maatschappelijke opgaven. Het Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES) geeft aan dat functieverlies van natuur, en daarmee verlies van biodiversiteit, een bedreiging is, die minstens zo groot is als klimaatverandering. Beide problemen hangen sterk samen. Om de achteruitgang tegen te gaan zijn wereldwijd afspraken gemaakt. De overheid en de instituties die zich beleidsmatig met het behoud van biodiversiteit bezighouden, kunnen het probleem van biodiversiteitsverlies niet alleen oplossen. De vernieuwde EU-biodiversiteitsstrategie richt zich daarom niet meer alleen op het beschermen van natuur door overheden en natuurbeschermingsorganisaties, maar probeert de hele samenleving daarvoor te mobiliseren (EC, 2020a). Hierbij wordt een veerkrachtige natuur in samenhang met een veerkrachtige samenleving nagestreefd. Daarmee is een zoekproces gestart naar veerkracht in de samenleving. Het vraagt ook om het operationaliseren van de Nederlandse beleidsdoelstelling voor veerkrachtige natuur in samenhang tot maatschappij en economie. In de Nederlandse duiding hiervan is het nog wat onduidelijk of het nu gaat om enkel veerkrachtige natuur of om veerkrachtige natuur in samenhang met een veerkrachtige samenleving, zoals bij de EU. Intensivering van het natuurbeleid en verbreding ervan naar ecosysteemdiensten lijken hierbij belangrijke stappen, omdat deze bijdragen aan een meer natuurinclusieve economie en daarmee een zeker beroep doen op veerkracht.

Veerkracht heeft te maken met het overwinnen van en het omgaan met moeilijke omstandigheden. Sociaalecologische veerkracht is in dit onderzoek gedefinieerd als de wederzijds versterkende krachten in de natuur en in de samenleving om grote en schadelijke veranderingen op te vangen, leidend tot nieuwe paden van ontwikkeling van duurzaam samenleven en samenwerken met natuur, welke tot stand komen door een proces van aanpassing. Onderliggend rapport heeft als doel inzicht te bieden in *de veerkracht in de relatie mens-natuur*. Daarbij is er speciale aandacht voor de rol van burgers, ook wel gezien als sociale veerkracht. Er zijn drie deelvragen onderscheiden:

1. Op welke wijze kunnen burgers in aanvulling op het vigerend beleid een bijdrage leveren aan het behoud van biodiversiteit?
2. Welke elementen en mechanismen van veerkracht zijn te onderscheiden in de relaties tussen mens en natuur?
3. Wat zou het beleid kunnen doen om die veerkracht te vergroten?

## Aanpak

Dit onderzoek is gestart met een literatuur- en media-onderzoek. Het literatuuronderzoek richtte zich onder andere op het gebruik van systeemtheorie, en het media-onderzoek op het vinden van praktijkvoorbeelden waarin veerkracht een rol speelt. Veerkracht wordt in de praktijk vrijwel nergens expliciet vermeld. Het bleek noodzakelijk om deze expliciet te benoemen in praktijkvoorbeelden waarin mensen initiatieven ontplooiën in de omgang met natuur. Dit vereist interpretatie. Vervolgens is er in een zoektocht naar de diversiteit waarin mensen aanvullend op beleid bijdragen aan natuur en biodiversiteit, een verkenning gedaan van 40 minicases. Om diepgaand te analyseren mens en natuur elkaar beïnvloeden, is er daarna gekeken naar drie cases. Deze zijn geselecteerd met behulp van drie criteria, gericht op insluiting, op diversiteit en op uitsluiting. Insluiting betreft vooral praktijken die zich buiten de institutionele natuurbescherming afspelen. Diversiteit is gericht op minimale overlap. Uitsluiting betreft praktijken met weinig geschiedenis en een geringe informatiebeschikbaarheid. De geselecteerde casussen betreffen (1) het omgaan met de bever die zich buiten de voor hen beoogde natuurgebieden begeeft, (2) het herwaarderen van onkruid in de stad en (3) het realiseren van groene verbindingen in de wijk Assendelft in Zwolle. Van elke casus is een zogenaamde 'thick story' opgesteld, die gebruikt is voor het onderkennen van manifestaties van veerkracht en veerkrachtmechanismen. We hebben veerkracht benaderd als de optelsom of de positieve interacties van de veerkracht in het sociale systeem en de veerkracht in het ecologische systeem.

---

## **Wijzen waarop mensen bijdragen aan natuur en biodiversiteit**

Burgers leveren een zekere bijdrage aan het behoud van de biodiversiteit, en deze bijdrage is een aanvulling op het natuurbeleid. Het duidelijkst is dit te zien op plaatsen in de stad, met name in wijken en buurten waar de natuur bijna afwezig is, en waar door bemiddeling van mensen toch een bescheiden ontwikkeling van de natuur mogelijk is. De lijst van mogelijke bijdragen is lang en divers. Om die diversiteit hanteerbaar te maken is een indeling gemaakt. Er worden hierbij zes manieren onderscheiden waarop mensen en natuur met elkaar te maken hebben en – veelal aanvullend op beleid – bijdragen aan natuur en biodiversiteit:

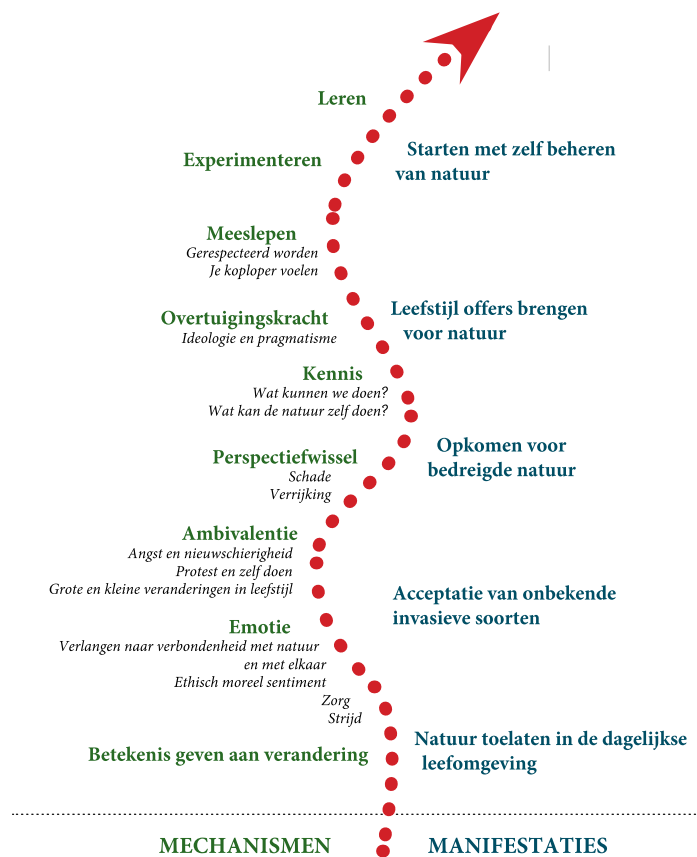
1. het meer en meer toelaten van de natuur in de dagelijkse leefomgeving;
2. het brengen van een offer ten behoeve van de natuur;
3. het om kunnen gaan met invasieve soorten die mogelijk schade kunnen aanbrengen aan de mens en aan zijn omgeving, zonder dat dit leidt tot paniek en ongerichte of ongedoseerde bestrijdingsacties;
4. het als ongebonden natuurliefhebber opkomen voor het belang van natuur bij bedreigingen;
5. het in collectief verband inrichten en of beheren van een privaat beheerd natuurterrein (kan bijvoorbeeld ook een tiny forest zijn);
6. het ontwikkelen van een natuurinclusieve levensstijl.

Als de natuur positief reageert op een initiatief van een netwerk van burgers of van bewoners in een wijk, halen ze daar energie uit om volgende initiatieven te ondernemen. Als dat het geval is, dan zou je kunnen spreken van een positieve wisselwerking tussen veerkracht in de maatschappij en veerkracht in de natuur. Op dit moment lijkt sociale veerkracht in het omgaan met natuur nog niet aanwezig in de mainstream, maar eerder in avant-gardewoonwijken.

## **Kenmerken en mechanismen van sociale veerkracht**

Het onderzoek heeft een groot aantal veerkrachtkenmerken in beeld gebracht. Dit zijn onder meer emoties, kennis, offerbereidheid en erkenning, tijd en ruimte, de wijze van onderlinge verbondenheid en institutionele ongebondenheid. Deze kenmerken maken deel uit van veerkrachtmechanismen, die bestaan uit relaties tussen het geven van betekenis aan verandering in de natuur, alsmede de emoties en eventuele ambivalenties die dit oproept. Ook gaat het om het omzetten van die betekenis in een eigen visie op de problemen of op duurzaam samenleven met natuur, en daar acties aan verbinden. Op basis van de emoties en betekenis wordt een geheel eigen perspectief ingekleurd op problemen rondom bescherming van en ontwikkelingen in de natuur. Dit kan zich bijvoorbeeld uiten in het feit dat bewoners exoten verwelkomen als een bijdrage aan het groener worden van hun leefomgeving, hetgeen ze belangrijk vinden voor hun eigen welzijn en hun relatie met welke natuur dan ook. Het perspectief is dus gerelateerd aan een combinatie van ideologie en handelingsperspectief, en gaat vaak tegen de heersende opvattingen in. Voorts gaat het om het overtuigen van anderen en zorgen voor een beweging die de acties ter hand nemen. Op basis van wat men dus vindt dat er moet gebeuren, worden verbindingen aangegaan met (potentieel) gelijkgestemden en met relevant geachte instituties. Dit alles leidt dan tot complexe initiatieven waarin zwermen van onderling samenhangende activiteiten kunnen ontstaan, waarin relaties met natuur op experimentele basis en door middel van sociaal leren worden geherdefinieerd.

## MECHANISMEN IN SOCIALE VEERKRACHT



### Conflicten

Veerkracht kan snel leiden tot conflicten. Mensen die natuur de ruimte en tijd willen geven in hun dagelijkse omgeving en die de veerkracht in de natuur waarderen, kunnen in conflict komen met mensen (of instituties) die orde en regelmaat hoger waarderen of angstig zijn voor natuur. Dit kan gezien worden als inherent aan het ruimte geven aan burgers en bewoners om zich met de natuur bezig te houden. Het onderzoek toont aan dat die conflicten soms diep ideologisch geworteld zijn en dus veel tijd nodig hebben om opgelost te worden. Ze spelen vooral bij kleine initiatieven. Zodra een andere omgang met natuur meer richting een beweging in de samenleving gaat, neemt de acceptatie door de omgeving toe.

### Beleid en beleidsopties

Er wordt aangeraden om met beleid bij te dragen aan de veerkracht in de natuur en in de samenleving, bijvoorbeeld door een stap terug te doen als het gaat om verantwoordelijkheid nemen, beheersen en controleren. Het ruimte bieden aan veerkracht in de samenleving vraagt om de ontwikkeling van competenties. Het ruimte bieden aan veerkracht in de natuur vraagt om meer nadruk op processen van zelforganisatie in plaats van het vast willen houden van de bekende patronen. Meer sturen op processen en minder op structuren levert meer veerkracht op in het governance-systeem. De veerkracht in de natuur zou standaard bij afwegingen in beeld gebracht moeten worden en meegewogen. De meeste sociale veerkracht wordt ontwikkeld vanuit innerlijke drijfveren. Benader bewonersinitiatieven en andere vormen van sociale veerkracht daarom als iets aanvullends op beleid en probeer het niet in te lijven. Als het beleid zich te sterk zou uitspreken over meer en minder gewenste praktijken, dan zou daar een grote conditionerende werking vanuit kunnen gaan. Het is denkbaar dat daardoor een canon (een systeem van preferente praktijken) zal ontstaan ten koste van die diversiteit en daarmee van de ontwikkelkracht vanuit innerlijke drijfveren. Probeer eerder een faciliterende rol te hebben in de diversificatie van initiatieven. Ook het mee kunnen

---

bewegen met perspectiefwisselingen – het zogenaamde ‘adaptive governance’ – kan gezien worden als ontwikkelingsrichting voor beleid. Tevens zou de overheid behulpzaam kunnen zijn om de kennis over wat goed is voor de natuur en die wordt opgedaan in de verschillende activiteiten uit te wisselen tussen de initiatiefnemers. Dit ook om deze kennis te laten beklijven. Als de natuur positief reageert op ruimte die door bewoners wordt geboden, dan vergroot dat weer de sociale veerkracht. Er is veerkracht en adaptiviteit in het natuurbeleid zelf nodig om de verschillende perspectieven op de natuur tot zich te kunnen nemen en daar positie in te bepalen.

### **Beleidsaanbevelingen**

De tien belangrijkste beleidsaanbevelingen zijn:

1. Vat de nieuwe biodiversiteitsstrategie van de Europese Commissie breed op en geef ruimte aan (creativiteit in) de samenleving om een rol te pakken in het samenleven en samenwerken met natuur.
2. Herken en erken de innerlijke drijfveren van initiatieven uit de samenleving en waardeer de daarmee samenhangende emoties als de opstap tot veerkrachtig handelen.
3. Leg verbindingen met het waardestelsel van gezondheid, hetgeen mogelijkheden oplevert voor indirecte vormen van sturing, bijvoorbeeld door initiatieven die zich richten op gezonde wijken te voorzien van informatie over hoe stadsnatuur daar een positieve rol in kan spelen.
4. Stuur meer op processen dan op het vasthouden van patronen, waardoor kansen ontstaan voor wederkerige ecologische en sociale veerkracht.
5. Bied ruimte aan andere perspectieven en andere soorten van kennis als het gaat om de vraag wat goed is voor de natuur.
6. Omarm de diversiteit van burger- en bewonersinitiatieven en accepteer de complexiteit die daarmee gepaard gaat als een element van veerkracht in het governance-systeem.
7. Als het gaat om onverwachtse lastige ontwikkelingen in de natuur, wees dan terughoudend in het nemen van onmiddellijke en andere actoren uitsluitende verantwoordelijkheid, en bied daarmee ruimte aan de veerkracht in de samenleving om daar zelf een modus in te vinden. Dit kan het beleid vormgeven in een reactieladder waarin de mate van interventie bij elke trede hoger wordt (van niets doen, via inspireren en samenwerken met bewoners en natuur en vervolgens via institutioneel ingrijpen naar crisismanagement op de hoogste trede).
8. Organiseer reflectie binnen het governance-systeem over de balans tussen ruimte bieden aan andere perspectieven en uitkomsten voor natuur en kaders bieden waarbinnen bewonerspraktijken zich mogen begeven.
9. Organiseer monitoring van het effect van bewonersinitiatieven op natuur, zodat de wisselwerking tussen en de wederkerigheid van het sociale en het natuurlijke systeem in beeld komt, opdat daaruit geleerd kan worden.
10. Help de samenleving haar ambivalente houding ten opzichte van de gevaren en ongemakken van de natuur te overwinnen, met de inspiratie van een gezonde natuurinclusieve stijl van leven (werken met influencers).

---

# Summary

## Background and research questions

Countering the decline of nature and biodiversity, both in the Netherlands and worldwide, is one of the major challenges facing society. The Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES) states that the loss of natural functions, and thus the loss of biodiversity, is a threat at least as great as climate change. Both problems are closely related. Global agreements have been made to counteract this decline in nature. However, government and the institutions concerned with the conservation of biodiversity cannot solve the problem of biodiversity loss on their own. In recognition of this, the renewed EU Biodiversity Strategy no longer focuses solely on action by governments and nature conservation organisations, but seeks to mobilise society as a whole (EC, 2020a). The aim is a resilient nature in a resilient society. The search is now on for resilience in society, which also means operationalising the Dutch policy objective of resilient nature integrated with society and the economy. However, the interpretation of this policy objective remains somewhat vague concerning whether this resilience applies only to nature or to a resilient nature in conjunction with a resilient society, as in EU policy. Intensifying nature policy and broadening it to include ecosystem services are important steps in this regard, because they contribute to a more nature-inclusive economy and imply a certain degree of resilience.

Resilience as a concept is concerned with overcoming and coping with difficult circumstances. In this study, socioecological resilience is defined as the mutually reinforcing forces in nature and society in response to major and harmful changes, opening up new pathways towards sustainable coexistence and cooperation with nature through a process of adjustment. The aim of the present report is to provide insight into the *resilience in the human–nature relationship*. Special attention is given to the role of citizens, who are seen as the agents of social resilience. Three research questions were identified:

1. How can citizens contribute to the conservation of biodiversity above and beyond current policy?
2. What elements and mechanisms of resilience can be identified in the relationships between humans and nature?
3. How could nature policy increase that resilience?

## Approach

This research started with a literature and media search. The literature review focused, among other things, on the use of systems theory; the media review focused on finding practical examples in which resilience plays a role. We found that resilience is very rarely mentioned explicitly, so it required interpretation to identify relevant practices in which people take initiatives involving nature. This was followed by an analysis of forty mini cases to identify the diversity of ways in which people contribute to nature and biodiversity that go beyond current policy. We then looked at three cases in more detail to analyse in depth how relationships between humans and nature influence each other. These were selected using three criteria for inclusion, diversity and exclusion. Inclusion focused mainly on practices outside institutional nature conservation; diversity was concerned with ensuring minimal overlap; exclusion sought to weed out practices with little history and limited information availability. The selected cases concern (1) beavers that stray outside the nature reserves intended for them, (2) re-evaluating weeds in the city and (3) creating green connections in the Assendelft district in Zwolle. A 'thick story' was drawn up for each case and used to identify manifestations of resilience and resilience mechanisms. We took resilience to be the sum of positive interactions between resilience in the social and ecological systems.

## Ways in which people contribute to nature and biodiversity

Individuals make a certain contribution to the conservation of biodiversity, and this contribution supplements nature policy. This can be seen most clearly in places where nature is almost absent, but where a modest development of nature has been made possible by people taking action. The list of possible contributions is long and diverse. To make this diversity manageable, a classification was

---

made of six ways in which people have a relationship with nature that contributes to nature and biodiversity conservation – often above and beyond the provisions of current policy:

1. allowing nature more and more into the daily living environment;
2. making a sacrifice for the benefit of nature;
3. dealing with invasive species that could potentially cause harm to humans and their environment without panic and without undirected or excessive suppression;
4. in the face of threats standing up for nature as an independent nature lover;
5. collective action to establish and/or manage a privately managed nature reserve (could also be a tiny forest, for example);
6. developing a nature-inclusive lifestyle.

If nature responds positively to an initiative by a network of citizens or residents in a neighbourhood, this gives them energy to take on subsequent initiatives. Such cases could be considered to be examples of a positive interaction between resilience in society and resilience in nature. At the moment, social resilience in interaction with nature does not yet appear to be a mainstream phenomenon, but restricted mainly to avant-garde residential areas.

### **Characteristics and mechanisms of social resilience**

The study has identified a large number of resilience characteristics, including emotions, know-how, self-sacrifice and recognition, time and space, the manner of interconnectedness and institutional independence. These characteristics are part of resilience mechanisms, which consist of relationships between giving meaning to change in nature, as well as the emotions and possible ambivalences that this evokes. It is also about converting that meaning into one's own vision of the problems or of sustainable living with nature, and taking action accordingly. These emotions and that meaning colour a completely unique perspective on problems surrounding nature conservation and changes in nature. This can be expressed, for example, in residents welcoming exotics as a contribution to making their living environment greener, which they consider important for their own wellbeing and for their relationship with nature in any form whatsoever. The perspective is thus related to a combination of ideology and action strategy and often goes against the prevailing views. Furthermore, it is about convincing others and creating a movement to coordinate action. Based on what people think should be done, contacts are made with (potentially) like-minded people and with institutions that are considered relevant. All this then leads to complex initiatives in which myriad interrelated activities can arise and in which relationships with nature are redefined on an experimental basis and through social learning.



## MECHANISMS IN SOCIAL RESILIENCE



### Conflicts

Resilience can quickly lead to conflict. People who want to give nature space and time in their daily environment and who appreciate the resilience in nature can come into conflict with people (or institutions) that value order and regularity more highly or are afraid of nature. This can be seen as inherent in giving citizens and residents room to engage with nature. The research shows that these conflicts sometimes have deep ideological roots and therefore take a long time to be resolved. They occur mainly in small initiatives. As soon as a different approach to nature becomes more of a movement in society it starts to gain wider acceptance.

### Policies and policy options

It is recommended to develop a policy to contribute to resilience in nature and in society, for example by taking a step back when it comes to taking responsibility, managing and controlling. Allowing room for resilience in society requires the development of competencies. Allowing room for resilience in nature requires more emphasis on processes of self-organisation instead of wanting to stick to the familiar patterns. Working with processes rather than structures generates more resilience in governance systems. Resilience in nature should be a standard element in decision-making. As most

---

social resilience is a product of personal motivations, residents' initiatives and other forms of social resilience should be seen as supplementary to policy and no attempt should be made to take them over. If policy were to take too strong a position on both more desirable and less desirable practices, this could have a major conditioning effect. It is conceivable that this will create a canon (a system of preferential practices) at the expense of that diversity and thus of the creative energy of personal motivation. Instead, the aim should be to play a facilitating role in the diversification of initiatives. Being able to shift with changing perspectives – 'adaptive governance' – can also be considered as a direction for the development of policy. The government could also be of help in ensuring that knowledge gained in the various activities about what is good for nature is exchanged between the initiators, and also in ensuring that this knowledge takes root. If nature responds positively to the room it is given by residents, this in turn increases social resilience. Resilience and adaptivity in nature policy itself are needed to take on board the different perspectives on nature and adopt an appropriate position.

### **Policy recommendations**

The ten most important policy recommendations are:

1. Take a broad view of the new EU Biodiversity Strategy and allow room for people to be creative in finding ways of living and working with nature.
2. Recognise and acknowledge the motivation behind initiatives in society and appreciate the accompanying emotions as the springboard to resilient action.
3. Establish connections with the value system of health, which will create opportunities for indirect steering mechanisms, for example by giving information to initiatives for healthy neighbourhoods on the positive contribution that can be made by urban nature.
4. Make use of processes rather than sticking to familiar patterns, which will open up opportunities for reciprocal ecological and social resilience.
5. Be open to other perspectives and other types of knowledge concerning what is good for nature.
6. Embrace the diversity of residents' and citizens' initiatives and accept the resulting complexity as an element of resilience within the governance system.
7. When nature behaves in unexpected problematic ways, do not be too quick to respond in ways that exclude other players from taking responsibility, but allow room for the resilience in society to find a way forward. This can be incorporated into policy in the form of a 'response ladder' in which each step up involves an increase in the degree of intervention (from doing nothing, to inspiring and working with residents and nature, to institutional intervention, and to crisis management on the highest step).
8. Arrange for reflection within the governance system on the balance between allowing room for other perspectives and nature outcomes and setting parameters for activities by residents.
9. Arrange for monitoring of the effects of residents' initiatives on nature to reveal the interaction and reciprocity between the social and natural systems so that lessons can be learned.
10. Help society to overcome its ambivalence towards the dangers and inconveniences of nature through the inspiring vision of a healthy nature-inclusive lifestyle (working with influencers).

---

# 1 Inleiding en probleemstelling

## 1.1 Aanleiding

De achteruitgang van natuur en biodiversiteit tegengaan, zowel in Nederland als wereldwijd, is een van de grote maatschappelijke opgaven. Het Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES) geeft aan dat functieverlies van natuur, en daarmee verlies van biodiversiteit, een bedreiging is die minstens zo groot is als klimaatverandering (IPBES 2019). Beide problemen hangen sterk samen. Om de achteruitgang tegen te gaan zijn wereldwijd afspraken gemaakt. De overheid en de instituties die zich beleidsmatig met het behoud van biodiversiteit bezighouden, zijn niet in staat het tij te keren en de vele fundamentele problemen afdoende te lijf te gaan. De vernieuwde EU-biodiversiteitsstrategie (EC, 2020a) richt zich daarom niet meer alleen op het beschermen van natuur door overheden en natuurbeschermingsorganisaties, maar probeert de hele samenleving daarvoor te mobiliseren. In de nieuwe EU-biodiversiteitsstrategie is de ambitie neergelegd het natuurbeleid te koppelen aan het bouwen aan een veerkrachtige samenleving, die de bedreigingen van klimaatverandering kan weerstaan. Dit geeft aanleiding tot het actualiseren van het nationale natuurbeleid. Intensivering van het natuurbeleid en verbreding ervan naar ecosysteemdiensten zijn hierbij belangrijke stappen, omdat deze bijdragen aan een meer natuurinclusieve economie en daarmee een zeker beroep doen op veerkracht. Volgens Hinsberg et al. (2020) kan door het menselijk handelen zo goed mogelijk in overeenstemming te brengen met de natuurlijke leefomgeving, natuurlijke en sociaal-maatschappelijke systemen op de langere termijn mogelijk veerkrachtiger en minder kwetsbaar worden.

Het huidige beleid zou zich te veel richten op het behoud van een aantal specifieke soorten en minder op een inclusieve systeembenadering, die kan meebewegen met veranderingen op wereldschaal. Er is een kloof tussen de klimaatopgave en wat er beleidsmatig aan acties wordt ondernomen om klimaatverandering tegen te gaan. Dit wordt door de Union of Concerned Scientist in het internationaal klimaatbeleid de 'resilience gap' genoemd (Moser, 2017). Een dergelijk gat bestaat net zo goed voor biodiversiteit als voor de klimaatcrisis.

In dit onderzoek willen we meer inzicht verkrijgen in de mate waarin en de wijze waarop burgers in aanvulling op beleidskaders een bijdrage kunnen en willen leveren aan het behoud van biodiversiteit, en daarmee aan het dichten van de resilience gap. We gaan daarvoor op zoek naar de wisselwerking tussen het sociale en het ecologische systeem om daarin mechanismen te onderkennen. Uiteindelijk is het doel meer inzicht krijgen in wat nodig is om burgers te mobiliseren, te voorzien van kennis, handelingsperspectieven en organisatiekracht, om te kunnen bijdragen aan duurzaam behoud van natuur en biodiversiteit.

Dat de natuur achteruitgaat, wordt door lang niet alle burgers als een duurzaamheidsprobleem ervaren<sup>1</sup>. Veel offers die van mensen worden gevraagd, zoals het minder hard rijden op de snelweg, leiden niet direct tot verbeteringen in de natuur als gevolg van het feit dat herstel niet hetzelfde is als het omkeren van achteruitgang (hysterese-effect). Dit zal niet motiveren tot het brengen van offers. Hiervoor is niet alleen kennis van de natuur nodig, maar ook een verdergaand begrip ervan. Als burgers zich inzetten voor natuurherstel, door de natuur meer ruimte te geven in hun dagelijkse leefomgeving, of als zij tijd en aandacht geven aan het verzorgen van het landschap waarbij de natuur kan floreren, dan zou je kunnen spreken van veerkracht. Immers, de nadelen die daaruit voortvloeien, worden voor lief genomen. Als voorbeeld kan gedacht worden aan een ecowijk, waarin mensen hun privétuinjes opofferen voor een natuurtuin in mandelig eigendom. Dit zou je kunnen zien als sociale veerkracht voor natuur. Als de natuur vervolgens een hersteltrend laat zien, die ook voor deze burgers waarneembaar is, geeft dat buitengewoon veel voldoening. De sociale en ecologische veerkracht versterken elkaar dan. Van de mechanismen van wederzijdse versterking is weinig bekend. Verondersteld wordt dat het natuurbeleid daar wellicht meer en beter op zou kunnen sturen. De moeilijkheid daarbij is dat een bijdrage van burgers in gedrag, en van initiatieven voor biodiversiteit of klimaat, niet eenvoudig te evalueren is, vanwege het ontbreken van doelen in termen van de resilience gap.

---

<sup>1</sup> Zie Balans van de Leefomgeving 2020: <https://www.pbl.nl/publicaties/balans-van-de-leefomgeving-2020>

---

## 1.2 Voorbeelden van veerkracht in de relatie mens-natuur

Met enkele voorbeelden willen we aanschouwelijk maken wat we bedoelen met veerkracht in de relatie mens-natuur. We kijken naar drie voorbeelden waar sociale veerkracht en ecologische veerkracht elkaar beïnvloeden: de achteruitgang van insecten als recent voorbeeld; het broeden van een vogel in een autobumper en naar het Haagse Bos. Dit laatste voorbeeld laat zien hoe veerkracht zich over verschillende eeuwen heeft uitgestrekt.

Mensen zien de achteruitgang van bijen, vlinders en libellen met eigen ogen, ze horen erover in de media<sup>2</sup>. Ze begrijpen het belang van een goede insectenstand, terwijl ze ook hadden kunnen denken "weg met al die kriebelige steekbeesten", nemen insectenvriendelijke planten in hun tuin en hangen insectenhôtels op. Als ze zien dat daar insecten op af komen, ontstaan er initiatieven op straat- en wijkniveau. Hele bijenlandschappen worden er gemaakt. De natuur reageert positief, en waarnemingen worden doorgebeld naar de Fenolijn van het radioprogramma Vroege Vogels. Op deze manier krijgen mensen het idee dat ze samen met andere enthousiastelingen de natuur kunnen helpen. Zeldzame soorten die worden waargenomen zijn nieuwswaardige feiten. Zo verschijnt in de Telegraaf van 21 maart 2020 het berichtje: *In Nederland is voor het eerst een glimmende metselbij (Osmia submicans) gezien. Het insect werd vorig jaar in het voorjaar gespot in de buurt van een insectenhotel in een tuin in Renkum (Gelderland), meldt Nature Today zaterdag.* Het insectenvriendelijk maken van de omgeving wordt dan gewoon; de gemeente wordt gevraagd minder gif te spuiten, of bermen met bloemenmengsels in te zaaien. Zijn alle problemen nu opgelost? Nee! Is er sprake van co-evolutie, van een wisselwerking tussen veranderingen in de natuur en in de samenleving? Vermoedelijk wel. Mensen hebben hun kennis van insecten vergroot, hun afkeer lijkt verminderd. En ze hebben een duidelijk handelingsperspectief ontwikkeld. De natuur speelt hierop in door zich meer in de stedelijke omgeving te vestigen.

Een bewoner in Lichtenvoorde vond na een best lange autorit een nest van een roodborst in de bumper van zijn auto<sup>3</sup>. Hij stelde zijn auto buiten gebruik totdat de jonge roodborstjes waren uitgevlogen. Interessant is dat de hij op Facebook heeft gevraagd of iemand een oplossing wist, hoe ermee om te gaan. Hij kwam zo in het centrum van de belangstelling te staan en zal het gevoel hebben gehad onder een moreel vergrootglas te liggen. Zijn veerkracht wordt ruim beloond, de roodborstjes zijn uitgevlogen, en hij heeft er status aan ontleend. Zijn keuze zal menigeen inspireren om in een vergelijkbare situatie hetzelfde te doen. Hoe groot het offer was kunnen we niet nagaan. Er was namelijk nog een auto in het gezin, het was coronatijd, dus wellicht was de auto minder nodig. De veerkracht zit hier ook bij het roodborstje. Die kiest niet alleen een ongebruikelijke plek om te broeden, maar hij verlaat ook zijn nest met eieren niet, nadat de eigenaar een flinke rit had gemaakt. Er zijn veel gevallen bekend van vreemde nestplaatsen: mezen in fietstassen, kauwen in schoorstenen, merels in brievenbussen. In Wageningen broedde een duif boven de ingang van een modezaak. De modezaak accepteerde het risico dat een chique dame met haar net nieuw gekochte kleren ondergepoept zou worden en de duif werd met rust gelaten. Het broeden van vogels wordt als iets oer-natuurlijks gezien waar je veel ruimte aan moet geven. De toewijding van oudervogels om jongen groot te brengen dwingt respect af en roept gevoelens van liefde voor de natuur op. Het is opvallend dat mensen zo'n broedende vogel zich vaak ook toe-eigenen: 'onze merel' heeft zijn jongen grootgebracht. De veerkracht zit hier misschien ook een beetje in het je identificeren met zo'n dappere vogel. Het voorbeeld van het roodborstje is veelzeggend over de mens-natuurrelatie. Het roodborstje met zijn jongen is ineens eigen, en dan doe je er veel voor. Mensen eigenen zich natuur toe en dat is van betekenis voor hun binding met de natuur.

Het Haagse Bos, is een voorbeeld van veerkracht door de eeuwen heen. De toekomst van het bos heeft regelmatig aan een zijden draadje gehangen. Vlak voor de 80-jarige oorlog, wilde het stadsbestuur het bos ontginnen en bebouwen, want men had geld nodig om de oorlog te financieren. Prins Maurits stak daar een stokje voor met de beroemde Akte van Redemptie. Het stadsbestuur werd afgekocht in ruil voor een eeuwigdurende status als bos. Veel mensen zien dit als het begin van de

---

<sup>2</sup> Zie bijvoorbeeld Bee Movie uit 2007

<sup>3</sup>Voorbeeld van het roodborstje: <https://www.regiotvtiel.nl/nieuws/2448262-arie-rijdt-rond-met-eieren-van-een-roodborstje-achter-zijn-spoiler>

---

natuurbescherming in Nederland. Waarom prins Maurits dit deed, is niet precies bekend. Vermoedelijk wilde hij het landsbestuur in Den Haag houden en was een bosrijke omgeving met jachtrecht daarbij behulpzaam. Er werd in ieder geval weer wild in het bos uitgezet voor de jacht. Aan het eind van de oorlog werden veel bomen uit het bos gestolen door omwonenden, want veel huizen stonden op instorten. De schade aan het bos werd hersteld, maar ook in de eeuwen daarna heeft het bos veel doorstaan, soms was er nauwelijks meer sprake van een bos. Recent wilde staatssecretaris Bleeker het bos verkopen, omdat er volgens de opvattingen op dat moment te veel natuurverplichtingen en -gebieden waren in Nederland. Dit plan liep evenwel averij op, vanwege de genoemde Akte van Redemptie. Tegenwoordig zijn de Hagenaren trots op het bos. Als er een boom gekapt moet worden, is er veel protest. De natuur floreert er. Ambtenaren kunnen er wandelen tijdens de lunchpauze, dat helpt.<sup>4</sup> Ondanks dat het er 's avonds in het donker beslist niet veilig is, is het Haagse Bos nu echt een onlosmakelijk onderdeel van Den Haag. Sinds 1899 is het bos in handen van Staatsbosbeheer, maar de bewoners bemoeien zich terdege met het beheer en behoud. Het is een voorbeeld van veerkracht over een periode van ruim vier eeuwen. Het bos maakt deel uit van de geschiedenis van Den Haag. De Akte van Redemptie herinnert aan Prins Maurits, een van de helden in onze geschiedenis. Mensen zijn er trots op, en de natuur vindt er zijn weg.

Het herkennen van veerkracht in de praktijk is uitermate lastig. Mensen willen graag de natuur een handje helpen in hun tuin en kunnen te rade gaan bij websites en boeken waar tips worden gegeven. Als iemand dan een verwilderd hoekje in zijn tuin aanbrengt, is er dan sprake van veerkracht bij die persoon? Of is er sprake van veerkracht in de wisselwerking met natuur als daar dan meer bijen en hommels op afkomen? Daar valt nogal wat op af te dingen natuurlijk. En als deze persoon nog meer investeert en insectenhotels plaatst? Er zou sprake kunnen zijn van veerkracht als hij bang is voor bijen en dit desondanks doet. Stel dat iemand gifvrij tuiniert ten behoeve van de natuur, en daardoor veel meer tijd kwijt is met het schoffelen. Hij heeft weinig tijd, houdt niet van schoffelen, dus dat is dan een klein offer waarvoor veerkracht nodig is. De veerkracht wordt allengs beter herkenbaar als iemand een groot oppervlak van zijn tuin beheert met het oog op de natuur en zijn keuze moet verdedigen tegenover de mensen in de buurt, die zijn tuin een verwaarloosde wildernis vinden, waaruit onkruid zich verspreidt. Dit laat zien dat het herkennen van veerkracht in de praktijk onderhevig is aan interpretatie, waarbij ook de context, persoon en omgeving, medebepalend zijn. Er is geen praktijkgerichte definitie voorhanden die voor dit soort situaties uitsluitend geeft.

### 1.3 Ambivalenties in het zich verhouden tot natuur

Bij de bestrijding van overlastveroorzakende insecten zoals de invasieve buxusmot<sup>5</sup> zijn interessante observaties te maken, die zowel veerkracht als gebrek daaraan laten zien. Het bestrijden van de mot met gif heeft mogelijk geleid tot veel minder mezen, maar daar is nog discussie over. Bayer heeft voor de bestrijding van de buxusmot een zeer effectief product op de markt gebracht, onder de naam Desect. De werkzame stof is deltamethrin, een insecticide met een breed toepassingsgebied. Bij normaal gebruik is dit relatief veilig voor zoogdieren, maar wel giftig voor waterdieren, in het bijzonder vissen. Ook is de stof giftig voor bijen.

In het voorjaar van 2018 blijken opvallend veel jonge mezen dood te gaan in het nest. Door CLM (Guldmond et al., 2018) is verkennend onderzoek gedaan naar de samenhang tussen de bestrijding van de buxusmot en de mezensterfte. Mogelijk zou er in de buxus en daardoor ook in de buxusmot een gif zitten waar koolmezen niet tegen bestand zijn. In dode stadsmezen uit wijken met overlast van de buxusmot, worden veertien verschillende pesticiden gevonden. De meesten daarvan worden gebruikt tegen insecten en zijn overigens illegaal. Er wordt geen causaal verband tussen mezensterfte en deltamethrin aangetoond. Wel is aannemelijk gemaakt dat de sterfte (mede) is veroorzaakt door het gebruik van gif in tuinen en openbaar groen. Stedelingen blijken veelvuldig gebruik te maken van

---

<sup>4</sup> <https://www.bnnvara.nl/vroegevogels/artikelen/insecten-in-het-haagse-bos>

<https://bezuidenhout.nl/geheugen/bzh-historie-haagse-bos/>

<https://haagsehanden.nl/het-afscheid-van-de-150-jaar-oude-wilg-12a9ae0629ff>

[https://www.dezwerver.nl/media/products/20505/wandelgids\\_den\\_haag.pdf](https://www.dezwerver.nl/media/products/20505/wandelgids_den_haag.pdf) zie blz 15

[http://www.historischdenhaag.nl/pagina/61/haagse\\_bos:\\_acte\\_van\\_redemptie](http://www.historischdenhaag.nl/pagina/61/haagse_bos:_acte_van_redemptie)

<sup>5</sup> <https://www.vlinderstichting.nl/buxusmot/>

---

niet-toegestane bestrijdingsmiddelen. In een vervolgonderzoek wordt een verband gevonden tussen de mezensterfte en de bestrijding van teken op katten en honden. Het baasje kamt zijn hond in het park en laat onbewust de verontreinigde haren achter. Mezen gebruiken deze haren in hun nest en via huid-op-huidcontact krijgen jonge mezen het gif binnen.

Ook Vogelbescherming legt in eerste instantie de link tussen de bestrijding van de buxusmot en de mezensterfte, maar heeft dit in tweede instantie herzien. Niettemin komen mensen in actie voor de mezen, in reactie op de eerste berichten. In België is door de vogelbescherming en Velt<sup>6</sup> een citizens science project opgestart, onder de naam 'SOS mezen'. Ruim 1100 mensen hebben dode mezen gemeld en laten ophalen voor nader onderzoek. In 89 van de 95 onderzochte nesten is DDT (dichloordifenyiltrichloorethaan) gevonden, een middel dat al bijna 50 jaar verboden is. Er worden ook pesticiden tegen de buxusmot in de dode vogels aangetroffen, maar er is niet vastgesteld dat dit de oorzaak zou zijn van de grote mezensterfte. Dat er geen rechtstreeks verband is tussen mezensterfte en het bestrijden van insecten, is een interessant gegeven. Was dat er wel, dan zouden mensen direct de overheid vragen de middelen die de sterfte veroorzaken te verbieden. Nu is het de vraag of de onduidelijkheid leidt tot handelingsverlegenheid. In grote lijnen moet die vraag met 'nee' worden beantwoord. Er is als reactie een wijdverbreide oproep gedaan om geen gif te gebruiken bij het tuinieren. De eerste berichten over gif als oorzaak van mezensterfte zijn onnoemelijk vaak gedeeld op Twitter en Facebook. Een post van Natuurmonumenten op Facebook van 30 april 2019 leverde direct al ruim 700 opmerkingen op van mensen die zich tegen gif keerden. In 2020 is er opnieuw sprake van mezensterfte, die, zo wordt nu gedacht, het gevolg zou zijn van een virus.<sup>7</sup> Mensen wordt aangeraden om drinkbakken en voerderautomaten te ontsmetten. De mezensterfte komt slecht uit in een reeks van jaren waarin de processierups voor zoveel overlast zorgt. Inmiddels wordt ook in die hoek het spuiten van gif verminderd en hangen veel bewoners mezenkasten op. Dat roept de vraag op of er ondanks het ontbreken van consensus over de rol van bepaald gif bij de sterfte van bijvoorbeeld de mezen, er toch bij burgers een groeiend bewustzijn ontstaat dat gif het risico met zich meebrengt, dat je schade toebrengt aan de natuur. Burgers hebben dus geen hard bewijs nodig om in actie te komen. Emotie, intuïtie en gevoel spelen ook een rol van betekenis.

Het bovenstaande gaat over het gebruik van gif en over de reacties op de gevolgen daarvan. Het gedogen van overlast van natuur kent vele dimensies. Hoever ga je bij het voor lief nemen of het bestrijden van de overlast van vallende bladeren of schaduw van een boom, in eigen tuin of in de tuin van de burens. Hoeveel neem je voor lief van mieren of muizen in en rond het huis, van mos of onkruid in het grasveld en onkruid en algen tussen de tegels. Er speelt een discussie in de Tweede Kamer over het gebruik van biociden in en rond het huis door particulieren. Het gebruik ervan door consumenten is in beeld gebracht door het RIVM. Uit de kamerbrief van Van Veldhoven (2019) citeren we het volgende:

#### *Analyse verkoopcijfers*

*Volgens genoemde analyse schaffen particulieren vooral biociden aan tegen mieren, groene aanslag, vliegende insecten en knaagdieren. Het RIVM constateert geen duidelijke daling of stijging in de verkochte hoeveelheid biociden tegen groene aanslag of tegen knaagdieren (rodenticiden). Verkoopcijfers voor middelen tegen vliegende insecten en mieren laten een stijging zien in de periode 2014-2017, maar deze lijkt te zijn gestabiliseerd. Het RIVM stelt dat de verschillen per jaar waarschijnlijk goed te verklaren zijn door verschillen in plaagdruk, wat vaak het gevolg is van de jaarlijks sterk wisselende weersomstandigheden.*

#### *Consumentenonderzoek*

*Het consumentenonderzoek richt zich op de houding van particulieren ten aanzien van de bestrijding van groene aanslag en de bestrijding van ratten en muizen. Uit dit onderzoek blijkt, dat van de Nederlanders met een tuin en/of verharding, 30% geen groene aanslag bestrijdt, 27% preventieve of niet-chemische maatregelen treft en 43% chemische middelen toepast. Dit betekent dat meer dan de helft (57%) van de respondenten geen chemische middelen gebruikt tegen groene aanslag en 43% wel. Zowel biociden als huishoudelijke middelen worden in de enquête als chemische middelen*

---

<sup>6</sup> Een in oorsprong Belgische stichting die eco-actief wonen propageert en korting voor haar leden heeft geregeld in ecowinkels. Zie ([www.velt.be](http://www.velt.be))

<sup>7</sup> <https://www.dwhc.nl/ziekte-en-sterfte-pimpelmezen/>

---

*beschouwd. Een deel van de particulieren gebruikt producten die niet door het CTGB zijn toegelaten als biocide. Het gaat bij het gebruik tegen groene aanslag om producten als schoonmaakazijn of chloor. Ongeveer 36% van de particulieren die actie onderneemt tegen muizen gebruikt hiervoor biociden. Niet-chemische maatregelen (vooral muizenvallen), worden ingezet door 66%. Preventieve maatregelen worden door 43% toegepast.*

Wat opvalt in de kamerbrief is dat het vooral een probleem is als mensen gebruik maken van huishoudelijke middelen die niet getest zijn door het College voor Toelating van Bestrijdingsmiddelen. Ook wordt er rattengif en muizengif toegepast die voorbehouden zijn aan professionele bestrijdingsbedrijven. De minister zet in op een voorlichtingscampagne in de winkels waar bestrijdingsmiddelen verkocht worden, zoals in tuincentra.

Het rapport zelf (Komen, 2019) laat een absoluut beeld zien van de verkoopcijfers. Zo worden er per jaar bijna 500.000 mierenlokdoosjes en 300.000 middelen tegen vliegende insecten gekocht. Dit staat in schril contrast met alle initiatieven om tuinen insectenvriendelijk te maken. Van het aantal verkochte insectenhôtels zijn geen cijfers te vinden, maar dit laat zien dat wij Nederlanders vreemd bezig zijn. De een spuit alles plat en de buurman hangt een insectenhôtel op. Over de absolute verkoopcijfers valt niet zoveel te zeggen in termen van veerkracht. Maar de trend laat zien dat de samenleving als geheel (nog) weinig veerkracht ontwikkelt in het omgaan met onkruid, insecten en kleine dieren in de dagelijkse leefomgeving. Die trend lijkt eerder een afname van veerkracht te zijn, maar het RIVM wijt dit aan de toegenomen plaagdruk, die weer samenhangt met klimaatverandering.

Aan de andere kant zijn mensen er direct voor te porren om mee te doen aan een crowdsourcing-onderzoek en zijn er initiatieven voor gifvrij tuinieren. Toch moeten we er rekening mee houden dat het deels dezelfde mensen zijn die zowel een insectenhôtel ophangen als ook een mierenlokdoosje neerzetten. Zij zijn voor de natuur, maar niet als die zorgt voor overlast of als het enge beesten betreft. De ambivalentie tussen angst en liefde voor de natuur is van alle tijden. Het is een soort dans om de hete brij. Het vraagt om veerkracht om die angst te overwinnen en de liefde toe te laten.

Het bovenstaande laat de ambivalentie van mensen in hun omgang met natuur zien. In dit rapport worden voorbeelden hiervan aangehaald en geanalyseerd, om de aspecten, kenmerken en mechanismen van veerkracht te kunnen onderzoeken. Geen van de voorbeelden is bedoeld als illustratie van een hoge mate van veerkracht, of gebrek daaraan in absolute zin.

## 1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 1 is ingegaan op de relevantie van veerkracht, waarbij de relatie is gelegd met klimaatverandering en (het daarmee samenhangende) biodiversiteitsverlies. Bij het oplossen van problemen is de inzet van burgers nodig, maar die betrokkenheid kent de nodige van ambivalenties. Ook is met enkele voorbeelden een voorlopig beeld geschetst van hetgeen onder veerkracht kan worden verstaan. In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de doelen en vragen die aan het onderzoek ten grondslag liggen, alsmede de werkwijze die is gevolgd om de vragen te beantwoorden. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 op basis van een korte theoretische verkenning het onderzoek zo goed mogelijk gericht op die situaties waar veerkracht verwacht mag worden. De diversiteit van veerkrachtrelaties in de praktijk van burgers- en bewonersinitiatieven, wordt geschetst in hoofdstuk 4. Dit hoofdstuk is gericht op het onderkennen van kenmerken en aspecten van veerkracht in uiteenlopende situaties waar een beroep op veerkracht wordt gedaan. Op een drietal cases wordt dieper ingegaan, zodat de veerkrachtmechanismen zichtbaar worden. Dit gebeurt in hoofdstuk 5. In hoofdstuk 6 worden de observaties en reflecties van de voorgaande hoofdstukken nader geanalyseerd. Vervolgens wordt in dat hoofdstuk ook een conceptueel raamwerk geschetst, dat rekenschap geeft van de grote lijnen die opgemerkt zijn in de analyse. De analyse stelt ons in staat om de onderzoeksvragen in hoofdstuk 7 te beantwoorden.





---

## 2 Doel, onderzoeksvragen en werkwijze

### Doelstelling

Het project heeft als doel het verkrijgen van meer inzicht in de veerkracht in de relatie mens-natuur. Daarbij is er speciale aandacht voor de rol van burgers, ook wel gezien als sociale veerkracht: hoe kunnen en willen burgers, in aanvulling op het vigerend beleid, een bijdrage leveren aan het behoud van natuur en biodiversiteit?

### Vraagstelling

De centrale vraagstelling is, op welke wijze er een veerkrachtig geheel van sociaalecologische relaties kan ontstaan, waarmee tegemoetgekomen kan worden aan de ambitie om de veerkracht in de samenleving te benutten om verder biodiversiteitsverlies tegen te gaan.

We onderscheiden drie deelvragen:

1. Op welke wijze kunnen burgers in aanvulling op het vigerend beleid een bijdrage leveren aan het behoud van biodiversiteit?
2. Welke elementen en mechanismen van veerkracht zijn te onderscheiden in de relatie tussen mens en natuur?
3. Wat zou het natuurbeleid kunnen doen om die veerkracht te vergroten?

### Werkwijze

De werkwijze die in dit onderzoek is gevolgd bestaat uit de volgende elementen<sup>8</sup>:

- literatuur- en mediaonderzoek;
- casusonderzoek;
- interviews;
- analyse van veerkrachtmechanismen in deelsystemen.

Er is gekozen voor een iteratieve aanpak. Omdat de aanwezigheid van veerkracht in de praktijk niet als zodanig benoemd wordt, bleek het belangrijk om theorie en praktijk af te wisselen, en om telkens door middel van het bediscussiëren van voorbeelden een steeds scherper beeld te verkrijgen van hoe veerkracht zich manifesteert. Daarmee is het ook een interpretatief onderzoek geworden. Om het in eenvoudige woorden te zeggen: als een groep burgers aan de slag gaat met het vergroenen van hun omgeving en het ruimte bieden aan de natuur, dan is niet op voorhand duidelijk hoe veerkracht daarbij een rol speelt. Het valt niet objectief vast te stellen.

#### *Literatuur- en mediaonderzoek*

Als eerste is literatuuronderzoek gedaan, onder andere gericht op het gebruik van systeemtheorie. Aan de hand van eerder onderzoek zijn zes manieren, of ideaaltypische situaties, onderscheiden waarop mensen en natuur met elkaar te maken hebben en ze – veelal aanvullend op beleid – bijdragen aan natuur en biodiversiteit. Met deze ideaaltypische situaties (zie par. 3.7) in het achterhoofd is gedurende het onderzoek naar voorbeelden gezocht in de media, zoals radio- en tv-programma's als Vroege Vogels, Binnenstebuiten en de Monitor. Van deze voorbeelden is de gesproken tekst ad verbatim uitgeschreven en is indien mogelijk aanvullende informatie gezocht op internet. Er is tevens contact gezocht met een aantal organisaties, waarvan verwacht werd dat ze zicht hebben op veerkracht, of juist het gebrek daaraan, in de samenleving. Deze organisaties, onder meer Staatsbosbeheer, Tuinelling, het Kennis- en Adviescentrum voor Dierplagen en de Vereniging voor Zoogdierbescherming, zijn om voorbeelden gevraagd. Daarnaast is gekeken naar de Duurzame top 100 van Trouw.

Met een sneeuwbalmethode via diverse platforms, zoals Nature Today, zijn telkens meer voorbeelden gevonden. Dit heeft geleid tot een lange groslijst, met de intentie om daar cases uit te destilleren. Telkens is de vraag gesteld wat er nu zo veerkrachtig was aan de voorbeelden. Die vraag kon niet

---

<sup>8</sup> In de oorspronkelijke werkwijze waren ook workshops voorzien. Hiervan is uiteindelijk afgezien omdat het niet lukte om voldoende medewerking te verkrijgen van de collega's en de planbureaucollega's, hetgeen niet los gezien kan worden van corona.

---

beantwoord worden zonder een oppervlakkige analyse. Deze analyse heeft veel aspecten en kenmerken van veerkracht opgeleverd en ook de diversiteit van veerkrachtige initiatieven in beeld gebracht. In feite fungeerden deze voorbeelden in dit onderzoek als een soort minicases. De minicases hebben ook gediend om in de loop van het onderzoek, passend bij het iteratieve karakter, steeds beter te leren kijken naar hoe veerkracht zich uit.

#### *Casusonderzoek*

Uit de groslijst zijn drie casussen gekozen die sterk van elkaar verschilden, zodat een breed overzicht verkregen kon worden van aspecten en mechanismen van veerkracht. De uitdieping in de uiteindelijke drie casussen, gaven meer inzicht in de veerkrachtmechanismen. Voor de selectie van deze casussen zijn een aantal criteria gebruikt die hieronder zijn beschreven. Het is niet zo dat de casussen voldoen aan alle criteria. De criteria zijn juist gebruikt om het verschil te vergroten. Dit heeft geleid tot een trapsgewijze selectie aan de hand van:

1. criteria die voortkomen uit het doel van het onderzoek en ook het doel van een analyse van een casus
2. criteria die voortkomen uit de diversiteit van sociale en ecologische veerkracht in de minicases
3. criteria die de informatierijkdom en interne complexiteit van een case adresseren.

#### Ad 1) Doelcriteria

Het project heeft als doel zichtbaar te maken op welke wijze burgers in aanvulling op het vigerend beleid een bijdrage leveren of kunnen leveren aan het behoud van biodiversiteit. Dit leidt tot het criterium dat een casus zich *buiten de context van geïnstitutionaliseerd natuurbeleid en natuurbeheer* moet bevinden.

Het belangrijkste doel van een casus is het analyseren van de wisselwerking tussen sociale en ecologische veerkracht. De casus moet dit dan echter wel toelaten. Dit leidt tot het criterium dat een casus duidelijke elementen moet hebben van *zowel ecologische als ook sociale veerkracht*.

#### Ad 2) Criteria voor diversiteit

Gegeven het brede spectrum aan veerkrachtaspecten en mechanismen is het verstandig om deze diversiteit te benutten voor het verkrijgen van inzicht in hoe ze op elkaar reageren en elkaar mogelijk versterken. Dit leidt tot het criterium dat de cases bij voorkeur van elkaar *verschillen ten aanzien van de meest in het oog springende aspecten van veerkracht*. Deze verschillen kunnen gaan over de feitelijke aanleidingen voor het ontstaan van veerkracht, de ruimtelijke diversiteit (bijvoorbeeld stad of platteland, plaatselijk of landelijk) en over normatieve verschillen in het ingrijpen in de natuur door de mens.

#### Ad 3) Informatiecriteria

Het is wenselijk dat een casus een zekere *ontwikkeling* laat zien, bijvoorbeeld hoe naïviteit bij mensen plaats heeft gemaakt voor natuurgerichte oplossingen van problemen, door kennisvermeerdering. Dit is namelijk het gevolg van een observatie- en leerproces, twee vitale mechanismen van veerkracht.

Voortbordurend op het voorgaande is de *rol van kennis* van belang. Het kan daarbij gaan om verschillende soorten kennis, zoals formele kennis, maar ook om kennis die in het sociaal geheugen is vastgelegd en wellicht 'embodied knowledge' (het lichaam dat instinctmatig de juiste dingen doet).

De *ruimtelijke situatie* is van belang in aanvulling op de ruimtelijke diversiteit, omdat veel van de interactie-mechanismen een ruimtelijke dimensie zullen hebben. Hiermee sluiten we veerkrachtprocessen af die zich enkel in het hoofd van burgers afspelen.

De casus bevindt zich op het *grensvlak van het beschermen en het bestrijden* van de natuur. Het is precies in deze sfeer van ambivalentie dat zowel de natuur als de mens in meer of mindere mate veerkracht kan tonen en dat er in potentie sprake is van een wisselwerking tussen beide.

Vanuit theoretische overwegingen is het belangrijk dat *aspecten van diversiteit en complexiteit* (zie Van Assche et al., 2019; Moore & Westley, 2011) een rol spelen in de te onderzoeken casussen. Diversiteit is namelijk een interessant aspect omdat het enerzijds de kwetsbaarheid van een systeem

kan vergroten, bijvoorbeeld omdat het specialisatie mogelijk maakt en specialisten kwetsbaar zijn voor veranderingen in de omgeving. Anderzijds kan het de weerbaarheid vergroten door de toename van het repertoire aan reactiemogelijkheden op verandering. Veranderingen in diversiteit kunnen leiden tot meer of minder complexiteit. Dat maakt de veerkracht van een groep of van de maatschappij voor het casusonderzoek interessanter dan die van een eenling. Dit sluit echter niet uit dat de veerkracht van een eenling aanleiding kan zijn voor een grotere groep om met dezelfde of een andere vorm van veerkracht om te gaan met verandering of stress. Er kan soms veel tijd overheen gaan voordat een voorloper de status en erkenning krijgt waardoor anderen in zijn sporen treden. De reactie van een eenling kan de complexiteit in de samenleving vergroten, omdat er sympathieën en tegenstellingen door kunnen ontstaan.

#### De uiteindelijke criteria voor de keuze van de drie cases

In tabel 2.1 staat een overzicht van de uiteindelijke gehanteerde criteria. De analytische vragen waarmee de casussen zijn onderzocht zijn weergegeven in bijlage 1.

**Tabel 2.1** Overzicht van de gehanteerde criteria met korte toelichting op en de beoogde werking van het criterium.

Criterion	Korte uitleg en beoogde werking
Doelcriteria (passend bij de focus van het onderzoek)	
<i>Buiten geïnstitutionaliseerde context</i>	Gaat in op de toegevoegde waarde van burgers t.o.v. hetgeen door natuurbelief en -beheer wordt uitgevoerd. Sluit sommige cases uit en verhoogt bij andere de relevantie.
<i>Aanwezigheid ecologische en sociale veerkracht</i>	Beide moeten aanwezig zijn om enige interactie te kunnen bestuderen. Sluit sommige cases uit en verhoogt bij andere de relevantie.
Verskil in meest opvallende mechanismen van veerkracht tussen de cases	Gaat in op spreiding in aanleiding voor veerkracht, ruimtelijke duiding en normativiteit. Creëert afstand tussen cases.
Informatiecriteria	
<i>Ontwikkeling</i>	Sluit eenmalige reacties op een verandering uit, geeft voorrang aan langer lopende cases.
<i>Kennis</i>	Sluit cases uit waar kennis geen rol van betekenis speelt.
<i>Ruimtelijke situatie</i>	Sluit cases uit zonder fysieke component.
<i>Grensvlak van beschermen en bestrijden</i>	Geeft prioriteit aan cases waar een groter beroep op veerkracht wordt gedaan vanwege mogelijke conflicten/tegenwerking.
<i>Diversiteit en complexiteit</i>	Geeft prioriteit aan meer complexe cases.

#### *Interviews*

In verschillende fasen en onderdelen van het onderzoek zijn interviews uitgevoerd. Een deel van de interviews was gericht op het vinden van interessante voorbeelden, zoals hierboven bij literatuur- en mediaonderzoek al is genoemd. Verder zijn enkele interviews afgenomen om de casussen te verdiepen. Daarnaast zijn er gesprekken gehouden met twee universitaire collega's over de projectopzet<sup>9</sup> en over een systeembenadering van veerkracht.<sup>10</sup>

#### *Analyse van veerkrachtmechanismen*

De analyse van veerkrachtmechanismen is getrappt verricht. In de minicases is de aandacht uitgegaan naar kenmerken en aspecten van veerkracht. Deze zijn vervolgens meegenomen in de cases, waar met diepgaandere informatie de mechanismen zijn geanalyseerd. Analyse en conceptualisering zijn min of meer gelijktijdig verricht.

<sup>9</sup> Ingrid van de Leemput, leerstoelgroep Aquatische Ecologie en Kwaliteitsmanagement 16 maart 2020

<sup>10</sup> Kristof van Assche, Universiteit van Alberta, Canada, via Teams, 15 mei 2020

---

## **Disclaimer en perspectief**

Het doen van onderzoek naar veerkracht is een zoektocht. Dat vraagt om interpretatie van situaties zoals die zich in de praktijk voordoen. We hebben een drietal initiële aannames gedaan om dat zoeken te voorzien van perspectief.

Zo is het bestaan van de resilience gap al een eerste aanname. Die aanname voorziet het fenomeen burgerinitiatief op het vlak van klimaatadaptie en natuur in beginsel van een positieve connotatie, zonder daarbij uit het oog te verliezen dat initiatieven ook schadelijk kunnen uitpakken voor natuur.

Ten tweede gaan we op theoretische gronden uit van een zekere positieve relatie tussen veerkracht en diversiteit. Dat wil niet zeggen dat we gezocht hebben naar bevestiging daarvan in de praktijk, maar wel dat we geïnteresseerd zijn in die relatie. De theorie stuurt, omdat we deze zien als abstracte lessen die uit eerder praktijkonderzoek zijn opgesteld. Zo valt in de beschrijving van de positieve wisselwerking tussen sociale en ecologische veerkracht op, dat diversiteit die positieve rol krijgt toegedicht.

De derde aanname betreft de verwachting dat veerkracht het makkelijkst is te zien buiten de context van geïnstitutionaliseerde kaders van natuurbeleid en -beheer. Juist daar waar geen regels zijn, geen modellen om naar te handelen, geen structuren om je naar te voegen, is veerkracht in de vorm van creativiteit en improvisatievermogen nodig om met disruptieve veranderingen om te gaan.

Zowel de mens als de natuur staan onder invloed van grote veranderingen op een schaal die de gehele aarde omvat. Beide lijken in staat om zich aan te passen. In onze visie weten we echter weinig over het werkelijke vermogen tot aanpassing in de toekomst, zowel van de mens als van de natuur afzonderlijk, en helaas nog minder van de relatie tussen mens en natuur. In de kennis van die wederzijdse afhankelijkheden liggen mogelijkheden voor de mens om normen te stellen voor zijn eigen handelen.

---

## 3 Theoretische achtergronden

### 3.1 Onderzoeksperspectief

In 2019 is eerder onderzoek verricht naar sociale veerkracht, waarbij is gekeken naar verschillende academische tradities waarin veerkracht wordt ingebed in een breder theoretisch kader. Daarbij is ook gekeken naar ecologische veerkracht. Daaruit is gebleken dat het concept veerkracht allesbehalve eenduidig wordt gehanteerd in verschillende wetenschapsgebieden (During & Van Dam, 2019).

Er zijn in de praktijk van het wetenschappelijk onderzoek twee perspectieven op de veerkracht van systemen aan de orde:

- een natuurwetenschappelijk perspectief op de identiteit van een systeem dat eventueel kan veranderen als er een kantelpunt wordt gepasseerd, waarbij ervan uit wordt gegaan dat stress normaliter wordt opgevangen;
- een menswetenschappelijk perspectief dat ervan uitgaat dat een systeem (kan een persoon zijn of een gemeenschap) sowieso nooit constant is en ook na een stresssituatie altijd overgaat naar een nieuwe (in veerkrachttermen een betere) situatie.

Het verschil zit er dus met name in, of er wordt uitgegaan van een zekere mate van constantheid die meer of minder is opgewassen tegen stress, of dat veranderlijkheid de gebruikelijke toestand is en waarin stress kan leiden tot verbetering. In het natuurwetenschappelijk perspectief wordt de relatie met de samenleving gelegd met behulp van het concept ecosysteemdiensten (EC, 2020b). Door ecosysteemdiensten te koppelen aan Agent Based Modelling kan een kader worden gevormd voor het modelleren van de relaties tussen natuur en maatschappij (Murray-Rust et al., 2011). Landgebruik en landmanagement spelen hierin een belangrijke rol, maar aan de diversiteit van relaties tussen mens en natuur, waarin ook emoties een rol hebben, wordt grotendeels voorbijgegaan. De sociale kant van resilience lijkt minder onder de aandacht te staan van wetenschappers dan de natuurwetenschappelijke (Olsson et al., 2015; Palsson et al., 2013; Davidson, 2010).

In het ecologisch systeemdenken gaat het om vormen van zelforganisatie in ecosystemen die de integriteit en identiteit van het systeem als geheel kunnen bewerkstelligen. De theorie hierover wordt gevat onder de term 'Panarchy' (Gunderson & Holling, 2002). Het systeem verandert weliswaar door evolutie, maar dit is een zeer geleidelijk proces. Het systeem bevat terugkoppelingsmechanismen die veranderingen kunnen opvangen. Deze mechanismen worden gezien als een soort zelforganisatie. Als de stress echter te groot wordt, schiet het adaptief vermogen van een systeem tekort, en ontstaat er een nieuwe situatie. Veerkracht zit hier dus vóór de verandering, in die zin dat het laat zien in hoeverre een systeem stress kan opvangen.

In de socialeveerkrachttheorie gaat het juist over wat er gebeurt na een stresservaring. Het terugveren leidt daar tot verbetering van het systeem, in die zin dat het zelfinzicht is gegroeid, of heeft geleid tot aanpassingen met betrekking tot sociaal en duurzaam gedrag, en/of het vinden van het geluk. Het leidt ertoe dat het systeem beter kan omgaan met stress. De overeenkomsten en verschillen zijn samengebracht in tabel 3.1.

**Tabel 3.1** Enkele fundamentele verschillen en overeenkomsten in het denken over veerkracht in ecologie en sociale wetenschappen (During & Van Dam, 2021).

	Resilience in ecologie	Resilience in sociale theorie
Overeenkomsten	Adaptatie van een enkele soort → homeostasis van de soortensamenstelling Systeembenadering van biodiversiteit	Adaptatie van de psyche van een individu → psychische homeostasis Systeembenadering van de een veerkrachtige samenleving
Verschillen	Bouncing back Relatief statische systemen die, na een bepaald tipping point, snel veranderen naar een andere steady state Generalisaties zijn mogelijk Heterogeniteit wordt toegekend aan ruimtelijke en temporele patronen	Bouncing forward or back Verandering is inherent onderdeel van een systeem Generalisaties zijn problematisch, omdat de context niet goed weggelaten kan worden Heterogeniteit wordt toegekend aan de variatie aan reacties en aan de niet opdrogende stroom ideeën

Op grond van deze onderlinge inconsistenties is de aanname gedaan dat er theoretische bezwaren kleven aan het enkelvoudig combineren van de afzonderlijke concepten van sociale veerkracht en ecologische veerkracht. Het samenbrengen van beide concepten in één set parameters om sociaalecologische veerkracht te duiden wordt hiermee geproblematiseerd. Dat maakt het juist interessant om te kijken naar veerkracht op het snijvlak van het maatschappelijke en de natuur. Vanwege bovengenoemde verschillen kijken we vooral naar veerkracht die te vinden is in de relatie tussen de menselijke en de natuurlijke systemen.<sup>11</sup> In veel literatuur wordt stelselmatig het absolute onderscheid gemaakt tussen het sociale systeem en het ecologische. We willen veerkracht hier liever benaderen als de positieve interacties van de veerkracht in het sociale en de veerkracht in het ecologische systeem. Er kan dan al sprake zijn van aanvullendheid als de sociale veerkracht leidt tot initiatieven en praktijken ten aanzien van natuur die buiten institutionele kaders, via improvisatie en creativiteit, tot stand komen.

We benaderen veerkracht dus door te kijken naar de interactie tussen het ecologische en sociale systeem. Binnen die interactie tussen mens en natuur gaan we op zoek naar de wetmatigheden en context, vanuit een interesse in positieve en negatieve systeeminteracties. We focussen daarbij op de rol die burgers hebben in aanvulling op vigerend beleid. Hieronder volgt een nadere toelichting op deze (conceptuele) keuzes, werken we toe naar een (voorlopige) definitie en de gevolgen van de keuzes voor de onderzoeks aanpak. Met behulp van korte illustraties wordt de invulling (definitie) en keuze met betrekking tot de aanpak van de wisselwerking tussen sociale en ecologische veerkracht nader toegelicht.

Onder invloed van de complexiteitstheorie en de theorie van complexe adaptieve systemen kwam er in de literatuur aandacht voor zelfsturing als onderdeel van het systeem dat zowel het sociale als ook het ecologische omvatte, waar veerkracht toe te herleiden was. Deze veerkracht was gebaseerd op het combineren van kennis en ervaringen, waarbij het sociaalecologisch systeem zich ook kon vernieuwen. Daaropvolgend deed de notie van adaptieve governance zijn intree. Het sociaalecologische systeem is overigens nergens in de literatuur op zodanige wijze geconceptualiseerd en uitgewerkt, dat de sociale en ecologische invalshoeken gelijkwaardig aan elkaar zijn. Het meest vergaand is het conceptueel kader van IPBES, met het onderscheid tussen ecosysteemdiensten en *indirect* en *direct drivers of change*. Het is vooral een notie van de structurele koppeling van natuur als systeem en de maatschappij als systeem (Van Assche et al., 2019). Het is de bedoeling om in dit onderzoek die structurele koppeling aan een nader onderzoek te onderwerpen, en dat begint met het ongedaan

<sup>11</sup> Het observeren, ondergaan van invloeden en de reflectie daarop is ten diepste verschillend tussen mensen en de natuur. Natuur reageert op veranderingen in milieucondities, door successie op gebiedsniveau, door evolutie op soortniveau. Ze reageert op veranderingen in milieucondities. Soorten hebben uiteenlopende strategieën ontwikkeld om in te spelen op veranderingen in abiotische omstandigheden en in levensgemeenschappen. De mens zet veranderingen in gang, aangestuurd door zijn denken over voortuitgang, welke uiteindelijk een vernietiging van zijn eigen biotoop tot gevolg kan hebben.

---

maken van die koppeling. Dat wordt gedaan door weer even terug te keren naar de basis van een ecosysteem en een sociaal systeem en te onderzoeken hoe die interacteren.

De natuur wordt in dit onderzoek gezien als zich ontwikkelende ecosystemen, volgens theorieën die zijn ontwikkeld in het spoor van Odum (1963). Ecosystemen bestaan uit verschillende, elkaar beïnvloedende deelsystemen, zoals de levensgemeenschap en de biotoop of het substraat (zie Zonneveld, 1985, blz. 10). Een belangrijk kenmerk van een ecosysteem is de mate waarin verschillende soorten er naast elkaar en met elkaar kunnen leven. De mate van samenleven van verschillende soorten wordt de biodiversiteit van een ecosysteem genoemd. Tussen de elementen in een ecosysteem bestaan relaties en deze zorgen voor een zeker herstellend vermogen op de invloed van stress. Deze stress kan bijvoorbeeld komen van de verandering van het klimaat.

Het sociaal systeem wordt gezien als een geheel aan wisselwerkingen binnen een samenleving, waarin aandacht is voor communicatie, handelen, institutionalisering, padafhankelijkheid en macht. We veronderstellen dat een samenleving verschillende machtscentra heeft, zoals de politieke macht, de rechterlijke macht, de publieke opinie enzovoorts, conform de polysysteemtheorie van Even-Zohar (1990). Deze machtscentra produceren (eigen) modellen waarmee het denken over en het oplossen van problemen wordt geïnstrueerd. Dit wordt repertoire genoemd. De meest succesvolle en illustratieve projecten worden veelal aangeduid als 'best practice'. Die verdienen dan navolging, omdat ze zich bewezen hebben in de ogen van machthebbers. De verzameling beste praktijken kan dan weer worden gezien als onderdeel van de canon. De canon heeft als doel om identificatie met het betreffende deelsysteem mogelijk te maken. In de periferie van de machtsconstellaties ontstaan nieuwe perspectieven op en constructies van de werkelijkheid, door groepen die status willen verwerven en ook de macht naar zich toe willen trekken. De veerkracht in het sociale zit vooral in de in tabel 3.1 geduide heterogeniteit, waarbij de variatie aan reacties en de niet opdrogende stroom aan ideeën een voedingsbodem vormen voor sociale innovatie, en in het ontdekken van verborgen krachten om met tegenslag om te gaan. Veerkracht zit dus ook in het vermogen zich te kunnen onttrekken aan de concepten en definities die ten grondslag liggen aan het repertoire van best practices en machtige instituties. Het is uiteindelijk een kwestie van vernieuwing van discours en institutie.

## 3.2 Definitie sociaal ecologische veerkracht

Op grond van de hierboven uiteengezette conceptuele duiding komen we tot de volgende definitie van sociaalecologische veerkracht.

In dit onderzoek wordt onder sociaalecologische veerkracht verstaan: de wederzijds versterkende krachten in de natuur en in de samenleving om disruptieve veranderingen op te vangen, leidend tot nieuwe ontwikkelingspaden van duurzaam samenleven en samenwerken met natuur.

In dit onderzoek is specifieke aandacht voor de rol die burgers hebben in aanvulling op vigerend beleid. In de General Systems Theory (Bertalanffy, 1968) kan dit worden begrepen als een toename van heterogeniteit die leidt tot een uitbreiding van interactiemogelijkheden en daarmee tot meer weerbaarheid.

## 3.3 Systeemperspectief op veerkracht

### **Veerkracht zit in de relatie mens-natuur, maar ook in allerlei deelsystemen van maatschappij en natuur**

In het voorgaande hebben we laten zien dat er belangrijke verschillen zijn tussen sociale en ecologische veerkracht. Het gelijktrekken van beide soorten veerkracht zou namelijk uitsluiten dat er verschillen in veerkracht zijn tussen beide systemen, die elkaar bovendien kunnen tegenspreken en elkaar kunnen ondermijnen. Daarnaast is het goed het sociaalecologisch systeem te beschouwen als overkoepelend systeem, dat op zichzelf ook veerkracht heeft, naast de veerkracht in de deelsystemen.

---

Hoe die zich tot elkaar verhouden kan overal anders zijn. Veerkracht kent een zekere gelaagdheid van ruimte en tijdschalen. De geschiedenis is zo'n laag: het idee dat in Nederland de natuur in hoge mate man-made is, is relevante kennis om de relatie met die natuur te begrijpen. Ook eerdere beleidsbeslissingen voor natuur kunnen van belang zijn om de veerkracht in een actuele praktijk te begrijpen. Dit zijn achtergronden die ingeroepen kunnen worden bij de bestudering van een casus. Het totale Sociaalecologisch Systeem wordt dan eigenlijk een beoordeling van relaties. Sommige relaties zijn kwetsbaarder of geven meer problemen. Het kan bijvoorbeeld nadelig zijn om de natuur tot in detail te categoriseren. Als die categorieën overal ingebakken zijn, wordt het moeilijk om anders naar relaties te kijken, terwijl juist daar wellicht veerkracht uit voort kan komen.<sup>12</sup> Categorisering is tot op zekere hoogte nodig, maar bemoeilijkt dus ook het inbouwen van flexibiliteit waarmee over alternatieven en alternatieve toekomsten gedacht kan worden.

### **Natuurwetenschappelijk perspectief op resilience overheerst**

De academische literatuur over resilience is hoofdzakelijk ingekleurd vanuit een natuurwetenschappelijke invalshoek, waarbij de sociale disciplines minder aandacht hebben gekregen (Van Assche, 2019). Het gebruik van en verwijzen naar algemene systeemtheorieën, zoals Complex Adaptive Systems en General Systems Theory, is vooral zinvol als de socioecological systems theory wordt gekoppeld aan sociale theorieën en systeemtheorieën. Hierbij valt te denken aan Luhmann (1996), Bourdieu (1990), Latour (2017) en Boulding (1966) en hun navolgers. Door meer aandacht voor Sociaal Ecologische Interacties, krijgen we meer zicht op de diversiteit van die interacties en daarmee ook op de diversiteit van sociaalecologische systemen.

### **Adaptive governance**

'Adaptive governance' gaat over het inbouwen van flexibiliteit in organiseren en besturen. Het kan gaan om kleine veranderingen, een grote transformatie of helemaal niets doen, afhankelijk van de schaal in ruimte en tijd, de opgave en het aanpassingsvermogen. Problematisch is het voorschrijven van een enkelvoudig recept voor overleving. Het is belangrijk om niet te vervallen in rigide concepten die maar op één manier toepasbaar zijn. Als bijvoorbeeld een gemeenschap maar op één manier georganiseerd is (denk bijvoorbeeld aan de visserij), dan is dat kwetsbaar voor veranderingen van buitenaf. Een aanvullende en concurrerende manier van organiseren maakt een gemeenschap minder kwetsbaar, want meer diversiteit in organisaties en instituten komt de veerkracht ten goede. Het is dan wel de vraag waarom het voor sommige organisaties zeer moeilijk is om te veranderen en voor andere niet. Dat hangt samen met de 'adaptive capacity' van het bestuur en het beleid. Onveranderlijkheid is meestal het gevolg als bepaalde soorten kennis niet binnenkomen in een instituut. Openheid voor lokale kennis is belangrijk voor aanpassing aan lokale omstandigheden. Ook ten aanzien van de omgang met natuur is er veel lokale kennis, die is opgeslagen in culturele tradities en het sociale geheugen. Beleid kan of wil daar niet altijd rekening mee houden. Diversiteit aan perspectieven en 'multilevel governance' zijn echter heel belangrijk om flexibiliteit in het beleid in te bouwen.

### **Veerkracht is altijd specifiek**

In Nederland is het is niet zo dat de natuur ons schokken geeft die we moeten opvangen. Voor een deel hebben we die natuur namelijk zelf zo gemaakt. Wij passen ons aan en we veranderen de natuur ook. Dat geeft andere relaties tussen sociaal en ecologisch, andere afhankelijkheden, andere risico's en andere mogelijkheden, dan in landen waar de natuur voornamelijk het resultaat is van zelforganisatie, successie en evolutie. Het zijn de eigenschappen van een systeem tezamen die de adaptiviteit bepalen en die het mogelijk maken om andere toekomsten te zien en ook te organiseren. Het is echter onmogelijk om een systeem te optimaliseren voor alles tegelijkertijd. Optimalisering gebeurt altijd voor een beperkte set van parameters. Elk systeem van veerkracht moet dus opnieuw worden bestudeerd, vanwege de complexiteit. Kijk naar meren met een spronglaag<sup>13</sup> die ineens kan veranderen, waarin deze laag plotseling verdwijnt als gevolg van het passeren van een kantelpunt. De vraag is of wij de vissen in dat meer zijn, of dat we van een grotere afstand naar het probleem van ecologische verandering kunnen kijken en beseffen hoe afhankelijkheden liggen om juist het specifieke met voldoende distantie te kunnen benoemen.

---

<sup>12</sup> Denk bijvoorbeeld aan de EHS voor en na de opkomst van Geografische Informatie Systemen. Ervoor was het een strategie, daarna vooral een juridisch kader.

<sup>13</sup> Dit is een grote daling van temperatuur van het water in slechts luttele centimeters meer diepte.



---

## 3.4 Interactie tussen sociaal en ecologisch systeem

Met deze conceptuele duidingen doemt direct een grote moeilijkheid op, namelijk dat het ecosysteem wordt gezien als een kenbare structuur met structurerende processen, terwijl het sociale systeem het dynamische product is van ideologie, discours en institutionalisering. In dit onderzoek wordt een benadering gehanteerd, waarin niet de ecosysteembenadering wordt opgelegd aan de maatschappij, of de sociale systeembenadering wordt opgelegd aan de natuur. De sociaalecologische veerkracht wordt in dit onderzoek gepositioneerd als de interactie van twee verschillende systemen die niet met elkaars theoretische concepten begrepen kunnen worden.

Het is van belang om te onderkennen dat het maatschappelijk systeem en de natuur op elkaar reageren. Beide als open te kenschetsen systemen, kunnen non-lineair reageren vanwege de hoge mate van interne complexiteit. Beïnvloeding van een systeem wordt door dat systeem 'waargenomen' en daar wordt op gereageerd. Op die reactie volgt dan weer een nieuwe reactie en zo ontstaan paden van ontwikkeling, die telkens het onderscheid tussen maatschappij en natuur kunnen doorkruisen. Het waarnemen wordt hier gezien als het ondergaan van een irritatie/prikkel (denk bijvoorbeeld aan de toename van stikstof in de bodem van natuurgebieden). In navolging van Van Assche et al. (2019) gebruiken we algemene systeemtheorie (General Systems Theory, GST) om te reflecteren op systeemkoppelingen en -interacties. Bertalanffy (1968) ontwikkelde zijn GST om los te komen van het eenvoudige beeld van een relatief gesloten geheel en de samenstellende onderdelen. Hij veronderstelde dat een open systeem continu in interactie is met zijn buitenwereld, en in die interactie ervoor zorgt dat de elementen van het systeem worden hernieuwd. Met behulp van GST hanteren we concepten als heterogeniteit, complexiteit, evolutie en adaptatie. We leggen deze concepten hieronder kort uit aan de hand van landbouw, een voorbeeld van eeuwenlange co-evolutie.

De uitvinding van de landbouw biedt inzicht in de meest fundamentele en langdurige koppeling tussen het sociale en het natuurlijke systeem. Met de uitbreiding van technieken om het land te bewerken zijn grote groepen planten en dieren meegekomen om zich te vestigen in omstandigheden die als dynamisch te typeren zijn. Het is interessant om te beseffen dat landbouw nergens hetzelfde is, en vanwege cultuur, klimaat en bodem een sterke heterogeniteit laat zien. De relatie tussen natuur en landbouw is buitengewoon complex als we kijken naar plagen en ziekten en hoe de mens zich daartegen wapent. Er is sprake van co-evolutie in de zin dat de natuur zich steeds beter heeft aangepast aan de condities die met landbouw worden gecreëerd, en de mens steeds productievare rassen heeft ontwikkeld en nu bezig is met precisielandbouw. Dat er sprake is van adaptatie in de natuur spreekt voor zich, bijvoorbeeld omdat een deel van het evolutionaire proces zich nu richt op het overleven van de nieuwste generatie bestrijdingsmiddelen. Recent, met de aandacht voor kringlooplandbouw, voedselbossen en strokenlandbouw, ontstaan nieuwe inzichten dat samenwerking met natuur, ook in landbouw, mogelijk en zinvol is. Het zijn innovaties op het snijvlak van deelsystemen.

## 3.5 Feedback-mechanismen en contextualiteit

We gaan in dit onderzoek op zoek naar eventuele wetmatigheden in de interactie tussen mens en natuur. Het is nog de vraag in hoeverre het bij sociale veerkracht mogelijk is om die te beschrijven. Daarvoor is decontextualisering nodig: het uit een casus lichten van algemene wetmatigheden die apart beschreven kunnen worden. In sociale praktijken speelt de context altijd een belangrijke rol, en is niet zomaar weg te laten (Flyvbjerg, 2012). Niettemin proberen we dat uiteindelijk wel, omdat we geïnteresseerd zijn in positieve en negatieve systeeminteracties. Positief wil zeggen dat beide systemen goed in staat zijn om de wederzijdse invloeden op te vangen en om te buigen naar een eventueel nieuw evolutionair pad van gezamenlijke ontwikkeling. Deze progressie kan leiden tot een hogere biodiversiteit en tot meer duurzaam handelen van de mens. Negatief wil zeggen dat er sprake is van regressie, zich uitend in een teruglopende biodiversiteit en ook een teruglopende bereidheid, kennis over, en vermogen, om om te gaan met veranderingen in de natuur, die invloed hebben op het welbevinden van de mens. De initiële reactie op de eikenprocessierups, het spuiten van gif, heeft mogelijk een regressie in gang gezet, aangezien de hoeveelheid rupsen een aantal jaren achtereen

---

toenam omdat zijn natuurlijke vijanden ook werden vernietigd. Met de recente meer op natuur gebaseerde methoden van bestrijding, lijkt die regressie gestopt en het tij gekeerd. Een toename van heterogeniteit en het daaropvolgend kunnen omgaan met meer complexiteit door de mens, zien we in dit verband als progressie. Het noodzaakt tot adaptief handelen, gebaseerd op kennis van experts alsmede de kennis die is vastgelegd in cultuur.

Daarvoor is het nodig een analysemethodiek te ontwikkelen die ons in staat stelt om het concept van veerkracht uit te werken voor de wisselwerking tussen maatschappij en natuur. Het doel daarvan is meer inzicht te krijgen onder welke condities en bij welke interacties, adaptie door de mens, als veerkrachtig kan worden beschouwd. Als veerkracht inderdaad wordt vergroot als gevolg van een reeks van wisselwerkingen, dan is er sprake van sociaalecologische veerkracht, die voortkomt uit positieve koppelingen van beide systemen.

### 3.6 Gevolgen voor onderzoeks aanpak

De sociaalecologische veerkracht wordt in dit onderzoek gepositioneerd als de interactie van twee verschillende systemen die niet met elkaars theoretische concepten begrepen kunnen worden. Beide zijn open systemen die continu in interactie zijn met de buitenwereld, en in die interactie ervoor zorgen dat elementen van het systeem worden hernieuwd. Hiermee worden het ecologisch positivisme (de wereld als eenduidig kenbare fysieke werkelijkheid) en het sociaal poststructuralisme (sociale werkelijkheidsconstructies door middel van taal) beide benut om meer inzicht te krijgen in hoe het sociale en het ecologische systeem op elkaar reageren. Dit zal niet leiden tot een sterk theoretisch ingekleurd onderzoek; er wordt getracht om het reageren van die systemen op elkaar te ontlenen aan praktijkvoorbeelden. De theorie stelt ons in staat om te reflecteren op het bereikte resultaat, al was het maar om te onderkennen dat er een selectie is gemaakt uit waarnemen en feiten, waarmee een dynamisch proces van interactie gedurende een zekere tijd is geconstrueerd.

Het is niet onze bedoeling om vanuit de geschetste definitie naar de werkelijkheid te kijken, maar we gaan op zoek naar voorbeelden die we als veerkrachtig zouden willen kwalificeren, die we vervolgens analyseren, gebruikmakend van deze definitie en het onderliggend conceptueel raamwerk. In de voorbeelden kijken we naar de mechanismen die bijdragen aan veerkracht, of deze helpen te verklaren. Deze mechanismen brengen we aan het eind van het onderzoek samen in een conceptueel raamwerk dat het sociaalecologisch systeem opnieuw, maar nu als integraal systeem, beschrijft.

### 3.7 Veerkracht: ideaaltypische situaties

Hieronder schetsen we enkele ideaaltypische situaties, die als veronderstelling hebben gediend in het onderzoek. Ze hebben een rol gespeeld in het zoeken naar cases, en ook in het uitdiepen ervan.

1. het meer en meer toelaten van de natuur in de dagelijkse leefomgeving en zien dat de natuur daar gunstig op reageert, zodat je volgende stappen gaat zetten
2. het brengen van een offer aan de natuur, daarin bevestigd worden en van daaruit een natuurinclusievere levensstijl aannemen
3. het om kunnen gaan met nieuwe invasieve soorten die mogelijk schade kunnen aanbrengen aan de mens en aan zijn omgeving, zonder dat dit leidt tot paniek en ongerichte bestrijdingsacties
4. het als ongebonden natuurliefhebber opkomen voor het belang van natuur bij bedreigingen<sup>14</sup>
5. het in collectief verband inrichten en/of beheren van een privaat beheerd natuurterrein (kan ook een tiny forest zijn)

---

<sup>14</sup> zie de discussie over het rijden van Formule 1-wagens over het strand en de creativiteit van het verzet daartegen. Stichting Rust bij de Kust, Karel van Broekhoven bij Vroege Vogels; en ook Stichting Duinbehoud.

Een ander voorbeeld is de bescherming van walvissen, die ineens heel veel CO<sub>2</sub> blijken vast te leggen

<https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2019/12/natures-solution-to-climate-change-chami.htm>, hetgeen een prachtige aanvulling is op het beleidsmatige CO<sub>2</sub>-beleid

---

# 4 Diversiteit en kenmerken van veerkracht

## 4.1 Focus van de analyse

In dit hoofdstuk kijken we naar diversiteit en kenmerken van veerkracht in initiatieven van bewoners en bewegingen in de samenleving in het omgaan met natuur. Als eerste kijken we naar de diversiteit in doelen, omvang, schaal en impact, bij relevante initiatieven in de Duurzame 100 van Trouw. Vervolgens zoomen we meer in op specifieke voorbeelden of minicases, die zijn geordend met behulp van de ideaaltypische situaties (zie par. 3.7). Eerst gaan we nog zonder al te veel duiding van de veerkracht in op de initiatieven en bewegingen, en dan met name op aantal, variatie, doel en impact. Vervolgens gaan we iets dieper in op de veerkracht: als mensen tijd, geld en energie steken in het verbeteren van de natuur, al of niet via een organisatievorm, dan veronderstellen we de aanwezigheid van veerkracht. In sommige voorbeelden ontbreekt juist veerkracht: ook dit is relevant. Kenmerken van veerkracht komen ook naar boven in de relatie met de overheid, en daarom wordt ook daar op ingegaan. De kenmerken van veerkracht worden besproken en in een overzicht geplaatst.

## 4.2 Variatie en aantallen van initiatieven

Sinds 2008 presenteert dagblad Trouw elk jaar een duurzame top 100, met de 'groenste denkers en doeners in Nederland'. Tot 2019 stonden wetenschappers, politici en bedrijfsleven op de lijst. In 2019 bestaat de lijst uit initiatieven van burgers, mensen die 'het heft in eigen hand nemen', en die naar het oordeel van de redactie en jury invloed hebben en dingen in gang kunnen zetten.<sup>15</sup> Lezers konden namen aandragen voor een groslijst van 400 à 500 initiatieven en konden ook mensen nomineren voor de jury. De jury en redactie droegen zelf ook initiatieven aan en bepaalden op voorhand thema's die zij in de lijst terug wilden zien. De jury bestond uit mensen van verschillende leeftijden en uit allerlei hoeken van de samenleving.<sup>16</sup> Vanwege de brede insteek bij de samenstelling van de lijst is de Duurzame 100 van Trouw een interessante ingang om de diversiteit van initiatieven in beeld te krijgen. Behalve een lijst met initiatieven, biedt de Duurzame 100 ook een korte toelichting aan de hand van door de initiatieven zelf aangedragen informatie. Op basis van deze toelichting hebben we aan alle initiatieven een score toegekend op een aantal categorieën. Daarmee wordt de initiatieven onvoldoende recht gedaan. De keuze voor een beperkt aantal categorieën maakt het beeld niet alleen onvolledig, maar ook, en misschien is dat ook kenmerkend, passen de categorieën regelmatig niet helemaal. Maar het geeft wel een beeld van de diversiteit.

### 4.2.1 Doelen

Als we kijken naar alleen de 36 initiatieven die (onder meer) een of andere vorm van groen beschermen, beheren of aanleggen, of waarvan onze inschatting is dat zij een bijdrage kunnen leveren aan biodiversiteit, zien we al een grote verscheidenheid. Deze initiatieven richten zich op natuurgebieden, op agrarische gebieden, op parken of (moes)tuinen, op bermen, buurtgroen, of eigen dak of gevel. De initiatieven gericht op natuur beschermen natuur<sup>17</sup> of werken aan nieuwe natuur via plannen, soms inclusief aankoop van grond, en herinrichting. Andere initiatieven richten zich op een

---

<sup>15</sup> Voor Trouw valt een bekende van een lezer die een duurzame levensstijl heeft af. De jury kiest eerst de thema's die ze in de lijst wil terugzien. Daarna komen ze tot de lijst van 100 mensen met hulp van een statisticus.

<sup>16</sup> <https://www.trouw.nl/nieuws/zo-komt-de-duurzame-100-tot-stand-het-zijn-hele-leuke-vergaderingen-die-best-lang-duren~b9a53f5d/>

<sup>17</sup> De Kwade Zwaan, Wasven; BuytenHoutTafel, M.E.E.R. Groen, Mooi Binnenveld, Waterlandse Weiden, Holwerd aan Zee; Voedselbossen, Chinampa in de polder; Herenboeren, Land van Ons; Fruitmotor; Grip op biodiversiteit; Honey Highway, Bijenflinterlint; Pollinators; De Buitenkans; Groene Mient; Essenburgpark, Het Zoete Land, Groene Connectie, Stadsgeneeskunde; Guerrilla gardener, Steenbreek, Struikrovers; Grachten van Smaragd, Gasloos huis; 50 tinten groen; Groene Daken Kattenbosch; Speelhof Hogerzael; Groene kerk; Stadsboeren; Wormenhotel.

---

natuurinclusievere landbouw, via specifieke methoden, via ander eigenaarschap met oog voor natuur en biodiversiteit, zaaien bloemstroken in bij fruittelers, of richten zich op kennis over landbouw met oog voor natuur en biodiversiteit. Andere zaaien bermen in met planten die insecten trekken en nemen ook tuinen en balkons mee.

Enkele initiatieven ontwikkelen een milieuvriendelijke nieuwbouwwijk met veel groen, of een ecologisch woonproject met tuin en wadi. Park of (moes)tuin wordt ontwikkeld en ecologisch beheerd. Initiatieven moedigen mensen aan meer groen in de eigen straat of buurt aan te brengen of niet verloren te laten gaan. Er worden groene daken aangelegd, geveltuintjes en soms een bloemenweide met inheemse beplanting. Een parkeerplaats wordt bijvoorbeeld natuurspeelplaats, een kerkgemeenschap heeft een tuintje met insectenminnende bloemen. Het gaat om eetbaar groen, bijvoorbeeld in mobiele moestuinbakken, of een moestuin met wadi. Met wormenhôtels wordt de bodem in wijken verbeterd.

Een groot deel van de initiatieven beperkt zich niet tot dat groen alleen. Ze nemen naast groen ook andere doelen mee, of hebben vooral een sociaal doel of duurzaamheidsdoel, maar nemen daarbij ook groen mee.

In bijlage 2 staan de initiatieven uit de Duurzame 100 met, op basis van de informatie over de initiatieven van Trouw, onder meer een groen doel, of waarvan onze inschatting is dat zij een bijdrage kunnen leveren aan biodiversiteit.<sup>18</sup> Het merendeel van de initiatieven heeft meer dan één doel, en ongeveer een derde meer dan twee doelen. Er wordt ook volop gewerkt aan bewustwording en kennisverspreiding. De toelichting door Trouw bevat weinig informatie over de motivatie om in actie te komen. Een uitzondering hierop is dat een aantal initiatieven vermeldt dat zij gemotiveerd zijn door ergernis over een bepaalde situatie, of omdat zij zich zorgen maakten.

Overigens zijn er ook initiatieven die indirect kunnen bijdragen aan de kwaliteit van groen of biodiversiteit, bijvoorbeeld door afval uit het landschap te verwijderen, en/of te voorkomen (Zwervinator, Canal Cups), door onderzoek naar gebruik van gif te doen (Meten is weten, grip op biodiversiteit), door monitoring van insecten (Insecten tellen), of door te werken aan bewustwording (Kleurrijk groen).

#### *Reflectie*

- Het grote aantal initiatieven en de diversiteit geven een beeld van veerkracht in de samenleving in de vorm van daadkracht en energie.
- Een volledig overzicht van alle kenmerken van veerkracht in de afzonderlijke voorbeelden is niet te geven, omdat de beschikbare informatie daarvoor niet voldoende is.
- Wel kunnen we uit de voorbeelden opmaken, dat de diversiteit zich uit op het vlak van organisatie, thema, schaal, groenstrategie en ook op kennis en bewustwording.
- Wat opvalt is, dat in het merendeel van de initiatieven sociale en groene doelen worden gecombineerd: in bijna twee derde worden groene en sociale doelen gecombineerd. Bij iets meer dan twee vijfde wordt groen met duurzaamheid gecombineerd. Dit is mogelijk een kernelement van veerkracht op samenlevingsniveau. Daar wordt later op teruggekomen.
- Het overzicht laat zien dat 34 van de 100 initiatieven van Trouw potentieel biodiversiteitsverhogend zijn. Het is verleidelijk daar de conclusie aan te verbinden dat dus veel, een derde, van de initiatieven in Nederland potentieel biodiversiteit verhogend zijn. Maar dat is toch lastig, we weten niet in hoeverre de hand van Trouw, en anderen die aan de selectie hebben bijgedragen, daarin te herkennen is.

#### 4.2.2 Schaal, omvang en impact

Een deel van de initiatieven op de lijst geeft in de toelichting ook informatie over de schaal, omvang en impact. Het aantal betrokken dat wordt genoemd, varieert van één of enkele personen, tot bijvoorbeeld 1000 vrijwilligers, 175 huishoudens, 40 zelfstandige ondernemers, of 20 aangehaakte initiatieven. De betrokkenen worden omschreven als burgers, eigenaren, bewoners, jonge mensen, studenten, of als samengestelde groep, bijvoorbeeld burgers met boeren en deskundigen. Uit de beschrijvingen blijkt dat de initiatieven eigenlijk zo'n beetje op ieder denkbaar schaalniveau zijn

---

<sup>18</sup> <https://verhalen.trouw.nl/duurzame1002019/>

---

gericht, op heel Nederland, de regio, eigen stad, dorp of straat, tot zelfs eigen huis. Kanttekening daarbij is dat de omvang, zowel schaal als aantal betrokkenen, niet bij alle initiatieven op dezelfde wijze is beschreven. Soms is er één initiatiefnemer, maar zijn er in de praktijk bijvoorbeeld veel burgers actief in de opgezette moestuinen. Of is er ook sprake van een heel netwerk op sociale media waar mensen met gelijksoortige initiatieven elkaar weten te vinden en steunen.

De impact bestaat uit fysiek groen dat is gerealiseerd, behouden of hersteld. Op alle terreinen zoals vermeldt bij par. 4.2.1 (doelen), is ook daadwerkelijk iets tot stand gebracht. Er zijn natuurprojecten gerealiseerd, grond is aangekocht en ingericht als natuur, bermen zijn ingezaaid, park is aangelegd, huizen hebben een groen dak en geveltuinjes, aantasting van natuur is voorkomen.

De impact bestaat daarnaast ook uit de navolging die initiatieven krijgen, en de samenwerkingen die tot stand zijn gekomen. Er wordt samengewerkt met zowel verschillende partijen uit het bedrijfsleven, als overheden (provincie, gemeenten en waterschappen), als onderwijs. Navolging die initiatieven krijgen bestaat uit het ontstaan/ondersteunen van vergelijkbare initiatieven op andere plekken, of het feit dat het anderen inspireert, zoals het onderwijs (studenten en architecten uit binnen- en buitenland), overheden (gemeenten onderzoeken de mogelijkheden van composteren met wormen; landelijke overheid werkt aan regelgeving voor het kweken van wormen), of het bedrijfsleven (er ligt een uitnodiging van bouwbedrijf Heijmans om te komen praten). In bijlage 2 staat het overzicht van de concrete voorbeelden met de impact, de omvang (mensen) en het gebied waar het initiatief zich op richt.

#### *Reflectie*

- Er is sprake van een zekere diversiteit in de impact in fysieke en sociale domeinen, zeker als je in ogenschouw neemt dat impact niet de onmiddellijke doorwerking en het blijvend effect van een project is, maar ook een proces, waarin met toenemend enthousiasme en succes mensen zich willen inzetten voor natuur, daarin tot samenwerkingsvormen komen en ook in aanraking worden gebracht met natuur.
- Initiatieven met veel betrokkenen zijn geen zeldzaamheid.
- Het onderscheid tussen natuur en milieu lijken mensen niet zo zeer te maken, het loopt door elkaar of versterkt elkaar zelfs.

## 4.3 Het toelaten van de natuur in de dagelijkse leefomgeving

Hieronder geven we enkele voorbeelden van het toelaten van natuur, waarbij angst moet worden overwonnen of waarbij men het risico loopt op conflicten met omwonenden.

### **Samenleven met vleermuizen**

Veel mensen zijn bang van vleermuizen. Door hittestress in de afgelopen warme zomers moeten vleermuizen nogal eens de spouwmuur verlaten en komen dan ook in de huizen terecht<sup>19</sup>. Dat kan snel tot paniek leiden. Vooral nu in coronatijd leggen mensen direct de link tussen vleermuizen en ziektes.<sup>20</sup> Het Kennis- en Adviescentrum Dierplagen (KAD) probeert eerst de houding van mensen te veranderen, voordat er eventueel maatregelen worden genomen om overlast te verminderen. In Gilze heeft Woningcorporatie Leystromen vijftig vleermuishuisjes boven de voordeuren opgehangen in een straat met eengezinswoningen<sup>21</sup>. "*Weet je wel, wat die beestjes allemaal meedragen?*" vraagt een inwoner zich af. Een retorische vraag, want hij geeft zelf het antwoord: "*hondsdolheid en corona*". En dus heeft hij één van de twee kastjes aan zijn huis met pur dichtgemaakt. De woningbouwcoöperatie is verplicht om vleermuiskasten op te hangen. Omdat ze de huizen isoleren, zijn er minder gaatjes en hoeken waar vleermuizen kunnen verblijven. Ze zijn dan verplicht onderzoek te laten doen naar vleermuis, gierzwaluw en huismus. Als een ecooloog vleermuizen aantreft, bepaalt hij hoeveel huisjes er moeten komen en waar. De woningbouwcoöperatie heeft daar niets over te zeggen. Er moesten 50

---

<sup>19</sup> <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=25370>

<sup>20</sup> <https://www.rtvdrenthe.nl/nieuws/157676/Vaak-onterechte-angst-voor-ziektes-door-vleermuizen>

<sup>21</sup> <https://www.bndestem.nl/oosterhout/doodsbenauwd-voor-50-vleermuiskastjes-in-de-straat-belachelijk-weet-je-wat-die-beestjes-meedragen~af2f58e1/?referrer=https://www.google.com/>

---

kastjes ophangen worden binnen een traject van 200 meter. Doet de coöperatie dat niet, dan riskeert ze een boete van 80.000 euro. De coöperatie had nagelaten om de bewoners vooraf te informeren. De man die de vleermuiskast dicht maakte met purschuim maakt al jarenlang zelf nestkastjes voor de vogels in zijn achtertuin. Hij heeft er vijf hangen. De mezen zijn dus welkom en de vleermuizen niet.

Het dichtspuiten van een van de vleermuiskasten getuigt van angst, onwetendheid en bezorgdheid voor de buurt (er wonen veel oude mensen, zegt hij). Het is ook een symbolische protestactie, want hij heeft niet gelijk beide kastjes dichtgespoten. Of misschien is het ambivalentie, wel vogels, geen vleermuizen beschermen. Wat dit geval bijzonder maakt, is het gebrek aan communicatie over het ophangen van die kastjes. Het voorbeeld over de vleermuis maakt al ook duidelijk dat het ontbreken van kennis over de vleermuis de oorzaak kan zijn van paniek en dat veerkracht in het samenleven met vleermuizen gebaat zou zijn bij meer nieuwsgierigheid van mensen.

Twee voorbeelden, aangereikt door de Vereniging van Zoogdierbescherming (VZZ)<sup>22</sup>, laten juist het tegenovergestelde zien. De eerste casus speelt in Friesland en betreft een melding over vleermuizen, die via de website vleermuizenamersfoort.nl binnenkomt:

Bewoner:

*"Ik woon in Hoogland, huis bouwjaar 1972, mijn platte dak heeft een kleine overlap en een houten aftimmering aan onderzijde betonnen dakrand. Twee avonden terug zag ik een grote hoeveelheid uitwerpselen liggen op mijn balkon, alsof er een pakje hagelslag was leeggegooid, nieuw, kom dagelijks op balkon. Die avond niet geslapen, hoorde gehele nacht ritsel- en klopgeluiden boven mijn hoofd. Gisteravond bij schemer op balkon gestaan, zag veel vleermuizen, na onderzoek conclusie dat ze uit dakrand vliegen, exact waar mijn dak en dat van de burens in elkaar overloopt. Ik woon in een boomrijke wijk, voornamelijk eikenbomen, zat te denken aan vleermuiskasten voor in de bomen voor het nieuwe seizoen, want hoe prachtig het ook is, mijn nachtrust en een schone leefomgeving voor mijn gezin zijn erg belangrijk."*

De volgende dag neemt de VZZ-medewerker telefonisch contact op om de bewoner uit te leggen wat er zich afspeelt in de hoop haar daarmee gerust te stellen en te informeren over de waarde van dit soort plekken. Ze geeft aan ook een expert van de vleermuizenopvang te hebben gesproken, en dat zij samen later in de week komen kijken. Toch blijkt de vrouw niet gerustgesteld. Bewoner: *"Iedereen feliciteert mij met de vleermuizen, maar daarmee is voor mij de last en zorg niet weggenomen. Wat kan ik nu doen om van de vleermuizen af te komen?"* Ook de stadsecoloog is ingeseind, de mevrouw heeft haar zorgen ook bij het Centrum voor Natuur- en MilieuEducatie (CNME) neergelegd.

Het standpunt van de gemeente is helder, er kan en mag niets gebeuren om de vleermuizen weg te halen, nu of later, of de plek dicht te maken om de vleermuizen te weren. Dit voorbeeld is voor de gemeente wel aanleiding om met de provincie/RUD om tafel te gaan hoe met dit soort gevallen om kan worden gegaan. Zo kan de gemeente een budget voor kasten ter beschikking stellen als mitigatie onvermijdelijk lijkt.

Later die week gaan de VZZ-medewerker en de expert bij de bewoner langs om de uitvliegers te tellen en de vrouw verder te woord te staan. Samen met haar en één van haar zonen ( $\pm$  12 jaar) worden 125 uitvliegers geteld. De vrouw geeft aan inmiddels meer aan het idee gewend te zijn geraakt dat er vleermuizen onder haar dak verblijven. Ze heeft zich goed ingelezen, veel mensen gesproken, en begrijpt wat de functie en gevoeligheid is van de plek in haar dak. De overlast die ze ervaart, het geluid van gekrabbel en soms sociale geluiden, gaat ze proberen te ondervangen door aangemeten gehoorbescherming te nemen. Ook heeft ze van het CNME een detector kunnen lenen en met uitleg van VZZ daar het weekend mee kunnen luisteren. Dit heeft voor haar de situatie veranderd van onbekend, onbehagelijk, en misschien zelfs hinderlijk en beangstigend, naar minimaal acceptabel.

Een tweede voorbeeld van een 'ommezwaai' betreft een melding via een mail over poepoverlast. De poep komt uit de spouwmuur, voor de voordeur langs en op een kinderswerfboekenstation. De bewoner vermoedt vleermuizen, en wil het dichtplakken met tape. Na een telefoongesprek van 20 à 30 minuten spreekt de VZZ-medewerker af die avond te gaan kijken en tellen. Ze laat een detector achter met een folder. Inmiddels krijgt de bewoner jaarlijks een detector te leen, is het

---

<sup>22</sup> mail van Marjolein van Adrichem d.d. 25 juni 2020

---

kinderzwerfboekenstation uit de 'drop zone' gehaald en veegt ze de droge keutels weg. Vorig jaar (2019) zat de kolonie in een paar huizen verderop en heeft de VZZ geholpen de nieuwe gastfamilie te overtuigen van de onschuld.

Deze twee voorbeelden laten zien hoezeer veerkracht verweven is met kennis. Onbekend maakt onbemind is het spreekwoord, en dat geldt in hoge mate voor vleermuizen. Dankzij het verwerven van kennis bleek het mogelijk om de vleermuizen anders te zien (perspectiefwisseling): geen enge gevaarlijke beestjes, maar interessante diertjes die 's nachts muggen en andere insecten vangen. Het achterlaten van een vleermuisdetector heeft vermoedelijk een belangrijke rol gespeeld; met de detector opent zich een andere wereld en voelen de betreffende bewoners zich ook heel serieus genomen. Ook het feit dat de zoon het leuk vond om mee te tellen, hielp ongetwijfeld mee. Het belangrijkste aspect hier is wellicht de factor tijd die het wennen mogelijk maakt<sup>23</sup>. In het specifieke geval van vleermuizen speelt mee dat ze beschermd zijn en je ze bijna wel moet gedogen in je privé-omgeving. Tevens is door verschillende organisaties benadrukt, dat vleermuizen bijzonder en onschuldig zijn. Botweg beschermen en zoek het maar uit, zou geen bevredigende oplossing bieden.

#### *Reflectie op veerkracht*

Kennis, maar ook bijgeloof bij bewoners, speelt een rol in veerkracht. Maar ook mythes en hoaxes op internet blijken een rol te spelen. Het serieus nemen van de angsten bevordert veerkracht. Gewenning en veerkracht zijn sterk verbonden. Een absolute beschermingsstatus kan ook de veerkracht bevorderen, omdat er dan geen andere optie is dan de nabijheid van natuur te aanvaarden.

#### **Bomen rond huizen**

Het kunnen omgaan met bomen in de directe leefomgeving vraagt soms om veel veerkracht. Dit is interessant, omdat bomen kappen tot heftige protesten kan leiden. Toch willen veel mensen geen boom op hun erfgrans. In de praktijk is hier veel gedoe over; er gaan veel rechtszaken over bomen. Bomen kunnen voor veel overlast zorgen, zoals door bladval en schaduw, eikels die op auto's vallen of doordat ze het uitzicht wegnemen. Sommige mensen kunnen slecht tegen het geluid van vogels en ook vogelpoep onder bomen is een bekend probleem. Bomen zorgen voor minder zon in het huis, meer mos in het gazon, minder mogelijkheden om zonminnende planten in de tuin te zetten. De veerkracht om met oude bomen om te gaan zit dus in het accepteren van overlast, van minder controle over het lichtklimaat in de woonomgeving en het moeten besteden van tijd aan het opruimen van bladeren, bestrijden van mos, of het vaker wassen van de auto. Veerkracht zit dan niet alleen in het accepteren van overlast, maar ook in het kunnen oplossen van conflicten. Bomen kunnen natuurlijk ook aanleiding en focus zijn van een burenruzie die eigenlijk over iets anders gaat. Wat mensen ook nog wel eens onderschatten is dat bomen klein beginnen en na verloop van tijd zeer groot kunnen worden. En zo kan het zijn dat je iets wat je heel fijn vond langzamerhand gaat haten, omdat je veerkracht achterblijft bij de last die je ervan ondervindt. Soms gaan mensen wonen op een plek waar veel bomen staan en beginnen dan een strijd om die om te krijgen. Ze doen dit vanuit een idee dat als ze ergens last van hebben, ze het recht hebben om de omgeving naar hun hand te zetten.

#### *Reflectie op veerkracht*

Oude bomen in de directe leefomgeving kunnen een beroep doen op veerkracht: het gedogen van overlast (acceptatievermogen, het bredere verhaal kunnen zien) en het organiseren van oplossingen die daarbij helpen. Ook is er een element van tijd: tijd nodig voor aan de ene kant gewenning, of aan de andere kant voor vervreemding, ontwenning of groeiende irritatie.

#### **Wilde planten in de dagelijkse leefomgeving**

Planten vestigen zich in toenemende mate in de stedelijke omgeving. Ze komen binnen via groenstructuren, via de wortelkluit van kuipplanten die worden ingevoerd, en ook via zaden in kleine beetjes modder die meereizen met buitenlandse bezoekers, vooral in de multiculturele wijken. Hier speelt ook dat mensen het in toenemende mate belangrijk vinden om groene biljartlakens in de publieke ruimte om te vormen tot soortenrijke vegetaties waar veel insecten op afkomen. De planten in kwestie vertonen veel veerkracht, want ze moeten onder moeilijke omstandigheden groeien. Maar

---

<sup>23</sup> Tijd kan mogelijk ook tegenwerken, als er geen adequate kennis is, kan de angst ook juist sterk groeien in de loop van de tijd.

Wanneer de angst nu precies groeit en wanneer de angst afneemt, lijkt het gevolg van zowel een vlindereffect (de eerste reacties zetten de toon) als van kennis.

---

ook de maatschappij vertoont veerkracht, want het aloude idee dat je onkruid moet verwijderen maakt plaats voor het koesteren van wilde en verwilderde planten in de stad. Dat gaat zeker niet altijd zonder slag of stoot. Hieronder volgt een voorbeeld van de Haagse Schilderswijk. Deze wijk is enorm versteend en desondanks groeien er 330 soorten planten, aldus vastgesteld door Vic van Pieterse en toegelicht in *Vroege Vogels Radio*.<sup>24</sup> Er is een boek over verschenen<sup>25</sup>, omdat het zo'n mooi voorbeeld is van hoe planten vanuit de duinen de stad intrekken, meestal via de groene stroken van de tramlijntjes. En omdat de Schilderswijk zo multicultureel is, gebeurt het ook dat bezoekers vanuit het buitenland onbedoeld zaden meenemen. Ook in een uitzending van *Vroege Vogels* van 14 juni 2020, is er aandacht voor wilde planten in de stad, de stad als natuurgebied.<sup>26</sup> Het gaat onder meer over nieuwkomers: de geïnterviewde Ton Denters neemt afstand van het woord exoten in zijn net uitgekomen *Stadsflora van de lage landen*. Hij stelt dat wereldwijd de helft van de planten in steden bestaat uit nieuwkomers en dat we daar blij mee moeten zijn, want 95% van die nieuwkomers leidt niet tot problemen. Twee derde van alle plantensoorten in Nederland komt in steden voor. De stad fungeert als refugium van soorten die geen plek meer vinden in het buitengebied. In Alkmaar vind je planten onder een bankje: een zuidelijke brandnetel. Deze plant vertelt een verhaal. Aan weerszijden staan waaierpalmen. Daarvan weten we dat ze samen met olijfbomen worden gekweekt en met wortelkluif plus zaden naar Nederland komen. Die zaden zaaien zich uit. Veertig mediterrane soorten zijn zo al meegelift. Er komen nu zeven nieuwe soorten per jaar naar ons land. Als het klimaat verandert, dan zijn dit de soorten waarvan we het in de toekomst moeten hebben, volgens Ton Denters. Soms gaat het om uitgestorven soorten die nu weer terug keren, zoals bijvoorbeeld de grote leeuwenbek, een plant van heel oude muren.

### *Reflectie op veerkracht*

Het lijkt erop dat door een positieve benadering van exoten<sup>27</sup> er meer kennis over vergaard is, met name over de mechanismen hoe ze hier komen: migratie van mensen en planten kunnen niet los van elkaar gezien worden. Door de toename in het voorkomen van uitheemse planten neer te zetten als wereldwijde ontwikkeling, wordt het ontdaan van emotie: er lijkt een onvermijdelijkheid aan te kleven die voortkomt uit de veerkracht van de natuur. Als kenmerken kunnen we hier noemen: veerkracht als gevolg van migratie, perspectiefwisseling en het ontdoen van emotie door schaalrelativering.

### **Groenbeheer in private handen**

Het zelf doen van groenbeheer is aantrekkelijk voor iemand die een gewoon grasveld maar saai of zelfs onnatuurlijk vindt. In feite zie je dat mensen de kleinste plekje graag willen omvormen tot een natuurgebiedje<sup>28</sup>, waar de natuur het een klein beetje voor het zeggen heeft. Gemeenten hanteren een indeling van categorieën openbare ruimte waar het beheer op is afgestemd, bijvoorbeeld verplicht tweewekelijks maaien. Columnist Kees Moeliker sprak hierover een felle tirade uit bij *Vroege Vogels*<sup>29</sup>. Iemand die meer diversiteit in het grasveld wil krijgen, loopt tegen de logica van deze indeling aan. De oplossing is dan dat de gemeente het beheer dan overdraagt<sup>30</sup>. Hoewel het niet de directe leefomgeving betreft, laat ook een voorbeeld in een volgende uitzending van *Vroege Vogels*<sup>31</sup> zien, dat het werken volgens bepaalde standaarden, of misschien vanuit vaste routines tot maaiongelukken kunnen leiden met veel impact. In dit voorbeeld ging het om het pimpernelblauwtje. Een aannemer

---

<sup>24</sup> <https://www.nporadio1.nl/vroege-vogels/onderwerpen/538040-de-330-planten-van-de-haagse-schilderwijk>

<sup>25</sup> <https://www.blikvelduitgevers.nl/product-page/herbarium-schilderswijk>

<sup>26</sup> <https://www.bnnvara.nl/vroegevogels/artikelen/de-stad-als-natuurgebied>

<sup>27</sup> Ecologisch gezien moet er onderscheid gemaakt worden in vier categorieën:

- Soorten die oorspronkelijk in Nederland voorkwamen en nu weer een plekje vinden (geen exoot) en die met open armen worden ontvangen.
- Soorten waarvoor Nederland geschikter wordt vanwege veranderende klimaat (soms plaag, soms niet; eikenprocessierups vs. tijgerspin). Hier moeten we mee om leren gaan of wachten tot natuurlijke predatoren ook meekomen.
- Soorten die in nieuwe ecosystemen zich vestigen zoals stedelijk gebied. Nederland kent van oorsprong geen rotsen e.d., maar je ziet dat veel soorten zich hier nu kunnen vestigen. Deze soorten verdringen geen 'oorspronkelijke' soorten, omdat het een nieuw ecosysteem betreft.
- Soorten die vanuit andere werelddelen meeliffen op de wereldhandel of het toerisme. En die hier andere soorten kunnen verdringen of hele ecosystemen op de kop kunnen zetten: de echte exoten.

<sup>28</sup> Er zijn al 1700 deelnemers in Leiden, die boomspiegels maken en allerlei andere laagdrempelige dingen: zie <https://gemeente.leiden.nl/bestuur/denk-en-doe-mee/samen-aan-de-slag/>

<sup>29</sup> <https://www.bnnvara.nl/vroegevogels/artikelen/column-kees-moeliker-weg-met-de-grasmaaier!>

<sup>30</sup> *Vroege Vogels* uitzending 14 juni 2020, <https://www.bnnvara.nl/vroegevogels/artikelen/de-stad-als-natuurgebied>

<sup>31</sup> *Vroege Vogels* uitzending 19 juli 2020 <https://www.bnnvara.nl/vroegevogels/audio/549804>



---

maaide voor de tweede keer, ondanks uitleg waarom dat fataal is voor het blauwtje, de enige berm waar deze vlinder nog voorkomt op volstrekt het verkeerde moment weg.

Hoewel mensen graag dicht bij de natuur willen wonen (Dijkshoorn-Dekker et al., 2020) en toekomstige bewoners van een nieuwbouwwijk daar ook extra voor willen betalen, willen ze geen organiserende rol vervullen in het groenbeheer (Bouwmeester et al., 2020). Als er nog geen sprake is van een gemeenschap, zien mensen het niet zo zitten om zelf het groenbeheer te doen, dat kost tijd en ze hebben het al druk. Maar als die gemeenschap er wel is, vinden mensen het gezellig. Veerkracht zit dan in het vrijmaken van tijd in een druk leven, in ruil voor gezelligheid, en meer controle over een groenere omgeving.

#### *Reflectie op veerkracht*

De voorbeelden over maaien tonen aan hoezeer het groenbeheer op de automatische piloot wordt gedaan en hoe lastig het is om uitzonderingen te respecteren. Hoe groter de contracten en hoe efficiënter het beheer, hoe moeilijker het is om juist die gedeelten over te slaan waar bewoners hun groene vingers willen laten gelden. De veerkracht zit hier in het ontsnappen aan de categorisering die is aangebracht door de gemeente, met de daaraan gekoppelde indeling in beheersvormen. Dat kan alleen door een plek uit het systeem te halen, zodat de gekoppelde beheersvorm buiten werking wordt gesteld. Dit vraagt om veerkracht van de initiatiefnemers, want die nemen een taak op zich waar de gemeente voor is uitgevonden, en ze moeten met veel tijd en geduld de gemeente zover zien te krijgen dat ze het beheer over mogen nemen. Maar er is ook veerkracht van de gemeente nodig, die moet durven gaan van een situatie die goed geregeld is, naar een experimentele situatie met risico's en onzekerheden. Er kan een precedentwerking van uitgaan. Bovendien verandert het straatbeeld. Dit betekent dat bewoners of veranderingen moeten accepteren en/of zelf verantwoordelijkheid moeten nemen. Een voorbeeld van interacties van verschillende soorten veerkracht: institutioneel, persoonlijk, sociaal en natuurlijk.

## 4.4 Het brengen van een offer ten behoeve van de natuur

Hieronder worden enkele voorbeelden besproken waarin burgers een duidelijk offer brengen om de natuur schoner te maken of met de natuur samen gaan werken bij het bewerken van de grond.

### **Aanspoelen containers van de MSC Zoe**

Een duidelijk voorbeeld van sociale veerkracht betreft het opruimen van de rotzooi van de 270 containers die op 1 januari 2019 van boord van de MSC Zoe sloegen en bij de Waddeneilanden aanspoelden. Ondanks de omvang van de klus, er belandde 3,2 miljoen kilo afval in zowel de Noordzee als de Waddenzee<sup>32</sup>, kwamen mensen van heinde en verre om het plastic (pyroxide-schuim) te rapen en de rotzooi op te ruimen. Mensen gaven te kennen, het gaat om het schoonhouden van onze Wadden. Het is een voorbeeld van sociale veerkracht in de vorm van onbaatzuchtige hulp bij een bijna onoplosbaar probleem, het rapen van zeer kleine plasticdeeltjes in het zand, die er niet uit te filteren zijn. Ecologische effecten van het opruimen zijn eigenlijk niet aan te geven, waardoor iets van een soort positieve feedback op het initiatief om op te ruimen ontbreekt. Mensen doen dit omdat ze willen dat de natuur niet vervuult en omdat ze weten dat het plastic in de voedselketen terecht kan komen.

#### *Reflectie op veerkracht*

Mensen komen vaker in actie, terwijl ze weten dat hun actie een druppel op de gloeiende plaat is. Het feit dat de vervuiling zo zichtbaar was, en mogelijk ook dat onnatuurlijke plastic, als symbool van onze vervuilende economie, terecht komt in een gaaf en schoon natuurgebied, heeft bijgedragen aan het veerkrachtig optreden. Dit samen doen, dat er nieuwe contacten door kunnen ontstaan, zal ongetwijfeld meegespeeld hebben.

---

<sup>32</sup> <https://www.rtlnieuws.nl/nieuws/nederland/artikel/5206329/container-ramp-msc-zoe-nog-08-miljoen-kilo-afval-waddenzee-noordzee> (12 november 2021)

---

## Samenwerken met de natuur

In de serie Tuinverhalen van Vroege Vogels Radio, komt op 28 juni 2020 tuinman Jan Graafland in de uitzending met zijn bijzondere werkwijze in de biologisch-dynamische tuin van Weleda.<sup>33</sup> Hij werkt al twintig jaar samen met de natuur, met als resultaat een heel goede bodem, waarop planten uitstekend gedijen. Toen hij begon, was hij tegen van alles aan het vechten: kevers, luizen, onkruid en ga zo maar door. Hij hield nauwelijks tijd over voor het laten groeien van groenten en bloemen. Op een gegeven moment is hij zijn werk gaan zien als een vorm van meebewegen en samenwerken met de natuur. Onkruid bestaat niet bijvoorbeeld, dat is bij-kruid dat geen schade doet. Zijn bijzondere relatie met de woelmuis, staat model voor de manier waarop hij samenwerkt met de natuur. De woelmuizen maken gangen onder de grond, waardoor de grond rul wordt. Met hun kleine graafpootjes doen ze dat veel beter en subtieler dan hij zou kunnen met zijn machines. Waar de muizen zitten vindt hij bij het frezen in het najaar de allerbeste tuingrond. De grond wordt zelfs te los (dan verdroogt de grond), en dus moet hij de grond rond de planten met zijn handen weer dicht maken. Door regen slaat de grond na verloop van tijd weer dicht, de woelmuis maakt de grond weer los. Hij ziet het als een spel, als het gedogen van elkaar. Echt schade veroorzaakt de woelmuis niet, hij denkt dat dat komt door de lucht van zijn handen als hij de grond rond de planten weer aandrukt. Jan Graafland (2020) heeft een boek over de samenwerking geschreven onder de veelzeggende titel *Groene Genade*. Zijn carrière startte ooit in de financiële dienstverlening, maar op een gegeven moment is hij gaan zoeken naar werk dat echt bij hem past: "Pas toen ik ging tuinieren, vond ik mezelf terug".<sup>34</sup>

### Reflectie op veerkracht

De tuinman zet zijn ergernis over de woelmuizen en het onkruid om, en ziet ze nu als partner in het beheer van de bodem. De woelmuizen tonen ook veerkracht. Hun gangenstelsel wordt met de regelmaat van de klok platgewalst, waardoor ze veel energie moeten steken in het herstellen daarvan. De tuinman geeft ook taal aan wat hij doet en draagt zijn kijk op de zaak uit, zodat hij er ook weer in bevestigd wordt, wat misschien energie geeft

## Samenwerken met natuur tegen verdroging

In de moestuin naast het Naardermeer is het roer ook radicaal omgegooid om de samenwerking met de natuur te verbeteren. De beheerder Maria Fennis zag dat de tuin 'ongelukkig' was door de aanhoudende droogte. Ook planten hebben last van hitte- en droogtestress, en bloeien voortijdig. In plaats van een kool te vormen, gaat de plant bloeien om zich te verzekeren van nakomelingen. Ook uien gedragen zich zo. Van gecultiveerde buitenlandse bloemen is Maria Fennis omgeschakeld naar inlandse wilde bloemen. Dit is voor haar een belangrijke stap terug naar 'natuurlijk tuinieren', waardoor je beter kunt inspelen op de veranderende omstandigheden die worden veroorzaakt door klimaatverandering. Ook het zaaien van groenten gaat nu anders. In de uitzending van Vroege Vogels van zondag 12 juli 2020<sup>35</sup>, legt ze uit waar ze haar inspiratie vandaan heeft gehaald en wat er nu veranderd is. Ze is naar België afgereisd om meer te leren over het voordeel van schijnbare chaos in de moestuin. Ze heeft daar geleerd dat ze de groenten niet meer in rijtjes moet zaaien, omdat je dan de bodem uitput in de laag waar juist die groenten wortelen. De wisselteelt moet eruit. In de natuur zie je nergens rijtjes kool, want daarmee roep je naar vlinders, ga je gang, zet je eieren maar af. Op de vraag of ze het dan al die jaren niet goed heeft gedaan met het biologisch tuinieren noemt ze het voortschrijdend inzicht. Zo gaat dat gewoon: "Het gaat om het pad dat je loopt en niet om het doel". Het gaat in de natuur om de balans tussen het onttrekken van voedingsstoffen uit de bodem en het weer teruggeven. "Als je ergens kool in een bed hebt staan, dan vreet die kool op een bepaalde laag alle voedingsstoffen uit de grond. Dus de bodem denkt, hoe moet ik dit doen? En dan duurt het zes jaar voordat je weer opnieuw kool kan planten. De natuur heeft dus weer zes jaar herstel nodig om de voedingsstoffen aan te vullen. Bij schijnbare chaos put je grond niet uit." Zoals ze het van haar opa heeft geleerd, werkt nu niet meer. Drie jaar enorme droogte, de tuin redt het niet meer. In plaats van een drainagesysteem aan te leggen vroeg ze zich af hoe de natuur dat dan doet. Het inspirerende

---

<sup>33</sup> <https://www.nporadio1.nl/vroege-vogels/onderwerpen/60956-2020-06-28-tuinverhalen-woelmuis>

<sup>34</sup> Zie het artikel in Trouw: <https://www.trouw.nl/duurzaamheid-natuur/filosoferende-tuinman-jan-graafland-de-natuur-is-veel-intelligenter-dan-ik~b1041643/>

<sup>35</sup> <https://www.bnnvara.nl/vroegevogels/audio/549547>

---

voorbeeld in België is een initiatief voor natuurlijk tuinieren, genaamd Yggdrasil (een boom in de Edda en in de Noorse Kosmogonie) dat gaat over niet tegen, maar met de natuur samen tuinieren.<sup>36</sup>

#### *Reflectie op veerkracht*

Ondanks dat dit kinderachtig of zweverig over kan komen, wordt de natuur een denkvermogen toegeschreven. Daardoor wordt het mogelijk om met de natuur samen te werken in een gezamenlijk leerproces. Eigenlijk is dit een variant op wat we eerder hebben laten zien, namelijk dat mensen die natuur allerlei menselijke eigenschappen toedichten en daardoor dichterbij haar komen te staan. Het is een manier om kennis te vergaren van nature based solutions. De omschakeling van gekweekte buitenlandse bloeiende planten naar inheemse lijkt een mooi voorbeeld van sociale en ecologische (herstel insecten gaat beter via inheemse planten) veerkracht die elkaar versterken. In sociaal opzicht vraagt het om een perspectiefwisseling op onkruid (inheemse wilde planten).

## 4.5 Het opkomen voor het belang van natuur

Het opkomen voor de natuur kost veelal veel tijd, vaak ook strijd en doet een beroep op creativiteit. Hieronder geven we een aantal voorbeelden waarin deze als uitingen van veerkracht duidelijk spelen.

### **Voor de natuur buiten de wet treden**

Een vogelwachter uit het Friese dorp Scharnegoutum raapt kievitseieren, om deze uit te broeden, waarna hij de jonge vogels weer uitzet in de natuur. Het zoeken en rapen van kievitseieren is echter verboden. De man had bij de provincie een ontheffing van de Natuurwet gevraagd, maar niet gekregen. "Het is mijn plicht om beesten in nood te helpen. Ik kon niet anders". De man wordt gesteund door de Friese vogelwachtbond BFVW en hij kreeg ook kievitseieren van andere vogelwachters. Hij zoekt de publiciteit en wordt in september 2018 wegens het illegaal uitbroeden van kievitseieren door de rechter in Leeuwarden bestraft met een voorwaardelijke boete van 1.000 euro, met een proeftijd van twee jaar.<sup>37</sup> Het willen redden van de kievit en daarvoor ook buiten de wet willen treden, zou gelinkt kunnen worden aan veerkracht. Het is duidelijk dat de man in kwestie reageert op het gebrek aan veerkracht bij de kievit, zoals hij dat waarneemt.

#### *Reflectie op veerkracht*

Hier vindt een botsing plaats tussen de gedrevenheid van de natuurliefhebber en de regels van de overheid. Die regels waren natuurlijk niet voor deze persoon bedoeld, maar de regels laten niet toe onderscheid te maken tussen goed- en kwaad bedoelende eieren rapers. Door de publiciteit te zoeken probeert de vogelwachter de impact van zijn acties te vergroten, ondanks de risico's die dat voor hem met zich meebrengt.

### **Zwerfinator**

De activist tegen zwerfafval Dirk Groot zet zwerfafval op de kaart, via sociale media en zijn website Zwerfinator.<sup>38</sup> Hij wil aan de buitenwereld laten zien wat we allemaal op straat gooien en hoe groot het zwerfafvalprobleem in Nederland is. Hij wil zorgen voor een gezondere leefomgeving voor mens, dier en natuur. Zwerfafval dat uiteenvalt kan ecologische gevolgen hebben, want dieren zien plastic vaak voor voedsel aan, stikken erin of raken verstrikt. Elk stuk afval dat hij oprappt zet Dirk op de foto. Deze 'zwerfies' deelt hij op sociale media en in de app Litterati. Zo brengt hij in kaart welk zwerfafval waar ligt. Dirk en 'zijn' zwerfafvalrapers troffen overal in Nederland dezelfde grote hoeveelheden wikkels van de keelsnoepjes van Anta Flu aan. Met de verzamelde data ging Dirk samen met Plastic Soup Surfer Merijn Tinga naar de producent van Anta Flu. Met succes: de producent stapt nu over op biologisch afbreekbare wikkels. Operatie Knetterbal<sup>39</sup> is een vergelijkbaar succesverhaal. Knetterballen, een lichte categorie vuurwerk, mogen het hele jaar worden afgestoken. Ze bevatten onder andere plastic dopjes, die zich door de knal verspreiden. Samen met Merijn Tinga (Plastic Soup Surfer) plaatste Dirk een filmpje op YouTube met een oproep om bewijs te verzamelen voor de

---

<sup>36</sup> <https://yggdra.be>

<sup>37</sup> <https://www.nu.nl/dieren/5482106/friese-man-bestaft-illegaal-uitbroeden-kievitseieren.html>

<sup>38</sup> <http://zwerfinator.nl>

<sup>39</sup> <http://zwerfinator.nl/plastic-verdwijnt-uit-vuurwerk-door-operatie-knetterbal/>

---

rechter. Dit leverde meer dan 60.000 foto's op van de plastic resten van de knetterballen; tussen het gras, in de goot of op de stoep. Een gang naar de rechter was niet nodig. De grootste retailers (onder andere Albert Heijn, HEMA, Gamma en Intratuin) reageerden positief en haalden het knalvuurwerk uit de schappen. Mooi, maar nu een gang naar de rechter niet meer nodig was, lag een wettelijk verbod ook niet meer binnen handbereik. Daarom legden ze aan de overige retailers het Knalplastic Convenant voor. Hierin staat dat er geen plastic meer in vuurwerk mag zitten. Niet alleen grote spelers als Intertoys en Hornbach ondertekenden het convenant, maar ook de grootste vuurwerkimporteur Lesli en kleinere importeurs als Vuurwerkvisie en China Red. Dirk: *"Dit convenant gaat miljoenen stukjes plastic in de natuur voorkomen. We zijn nu bezig om dit via de Europese Unie voor heel Europa voor elkaar te krijgen."*

Ander onderzoek van de Zwerfinator bracht aan het licht dat vogels belangrijke verspreiders zijn van zwerfafval, met name omdat prullenbakken vaak veel te vol zijn. "Daarom moeten ketens en winkeliers ervoor zorgen dat de verpakking na gebruik minder volume inneemt zodat de prullenbakken niet al te snel vol raken". Nog een bijzonder feitje: veertig procent van de plastic flesjes in het zwerfafval zijn waterflesjes. Dit staat haaks op de heersende overtuiging dat vooral ongezonder consumptiegedrag veel zwerfafval veroorzaakt. Dirk: *"Regelmatig zijn de gevonden waterflesjes van honderd procent gerecycled plastic. Maar dat maakt voor de natuur niet uit; het is net zo slecht, plastic is plastic en het breekt niet af... Zwerfafval is zo oud als de beschaving en beweegt ook mee met de maatschappij,"* aldus Dirk. Zo vindt hij nu veel mondkapjes en plastic handschoentjes op straat. Ook hier weer een oproep: maak foto's en plaats ze in de Plastic Avengers App.<sup>40</sup> Dirk geeft nog een tip mee. *"Neem af en toe een grijper en een zak mee als je gaat wandelen in een park of bos. Fotografeer wat je hebt opgeruimd en deel het op social media. Dit inspireert anderen en creëert ook bewustwording over hoeveel zwerfafval er wel niet ligt. Want geloof me, dat is veel meer dan je voor mogelijk houdt."*<sup>41</sup>

Het initiatief van de Zwerfinator laat zien dat er ook individuele afvalrapers zijn die zich aansluiten. Maar er zijn ook eenlingen. De jury van de Duurzame 100 van Trouw eert in Martin van der Stok alle eenlingen die zich volledig belangeloos bekommeren over bermen en slootkanten en deze ontdoen van rotzooi<sup>42</sup>. Hij raapt in zijn vrije tijd zoveel afval uit de berm van N-wegen dat de afvalreiniging de volle zakken bij hem thuis ophaalt, soms tien in een keer.

### *Reflectie op veerkracht*

De veerkracht zit onder meer in de uitgekende strategie, mediagebruik, partners zoeken, en met bedrijven in gesprek gaan. Dit vertaalt zich in een soort machtspositie, de macht van de grote getallen, die hij goed weet te gebruiken. Eigenlijk draait hij de boel om: de schijnbaar hopeloze grote hoeveelheid zwerfafval, wordt onderdeel van de macht van de grote getallen, en onderdeel van de kracht van de beweging. Hij weet een groot aantal mensen in beweging te krijgen om met een klikje op hun tijdlijn een bijdrage te leveren aan het in kaart brengen van, en opkomen tegen, aantasting van de natuur. De eenling moet het vaak doen met minimale waardering voor al het werk.

### **Heemtuin in Kampen**

Liefhebbers van de natuur, en van de heemtuin in de gemeente Kampen, zijn volgens Kampernieuws geschokt over het opruimen dan wel vernielen van hun heemtuin.<sup>43</sup> Zij vinden dat er sprake is van kaalslag en rigoreus opruimen van de natuurlijke habitat. Volgens de gemeente ging het om het wegnemen van gevaarlijke situaties, en is ingegrepen omdat het zicht op de heemtuin vanaf de weg 'geen visitekaartje' was. De natuurliefhebbers hebben de tekst 'ecologisch beheer' op het informatiebord bij de heemtuin doorgekrast.

---

<sup>40</sup> <https://plasticsoupsurfer.org/campaigns/coronalitter-study/>

<sup>41</sup> Op zijn Instagram-pagina of Facebook-pagina valt te zien wat hij onderweg allemaal tegenkomt. In de Atlas Leefomgeving komt afval voor als nieuw thema: [https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?utm\\_source=newsletter&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=user-mailing&msg=26143](https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?utm_source=newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=user-mailing&msg=26143)

<sup>42</sup> <https://verhalen.trouw.nl/duurzame1002019/>

<sup>43</sup> <https://kampernieuws.nl/schoonmaak-in-heemtuin/>

---

### *Reflectie op veerkracht*

Het is een vaak terugkerend thema, het onbegrip over wat 'ecologisch' inhoudt en het willen wegnemen van het beeld van een verwaarloosde woestijn. Zodra de natuur veerkracht toont, kan dat door mensen gezien worden als het ontstaan van wanorde en chaos.

### **Verkoop Asser natuur**

Bewoners in Assen zijn mordicus tegen de verkoop van Asser natuur, inclusief het toestaan van commerciële benutting ten behoeve van kostenreductie van onderhoud. Bewonersinitiatief Park de Lariks en Vrienden van het Asserbos, Landgoed Valkenstijn, Drents Particulier Grondbezit en Het Drentse Landschap zijn tegen de verkoop en vercommercialisering, en voor verbetering van het beheer. In 2016 was het college van Burgemeester en Wethouders voornemens de gemeentelijke natuurterreinen over te dragen aan Stichting Het Drentse Landschap. De raad hield dit tegen en de gemeente moest op zoek naar nieuwe manieren om het bos en de natuur in Assen te onderhouden. Het college koos er in 2018 voor om voor vier jaar subsidie beschikbaar te stellen aan een partij die het beheer gaat aansturen, aanspreekpunt wordt voor bewoners, zorgt voor een vrijwilligersnetwerk en bewonersparticipatie en daarnaast de doorontwikkeling van het Duurzaamheidscentrum verder vormgeeft. Het Drentse Landschap heeft ingeschreven op de subsidieregeling en krijgt oktober 2018 de opdracht.

### *Reflectie op veerkracht*

Interessant hier is het voorschot dat de politiek neemt op het onderhoud door particulieren. Het is maar de vraag of bewoners hiertoe genegen zijn, zeker als ze zien dat een en ander voortkomt uit een bezuiniging. Belangeloos opkomen voor de natuur is hier eigenlijk niet meer mogelijk.<sup>44</sup>

### **Schadebeperking wolf**

De Stichting Wolf Fencing vindt de wolf "een prachtig dier en een symbool van de verbazingwekkende veerkracht van de natuur". Zij hopen dat ondanks de problemen die dit kan veroorzaken ("de zorgen van veehouders snappen we heel goed..... Dit is een nieuwe situatie waarop lang niet iedereen is voorbereid.") de wolf zich in Nederland thuis zal voelen. Omdat de verwachting is dat de komende decennia meer wolven zich in Nederland gaan vestigen, en vanuit de overtuiging dat mens, vee en wolf veilig naast elkaar moeten en kunnen leven, worden met vrijwilligers wolfwerende hekken geplaatst of bestaande rasters aangepast en nachtkralen gebouwd. De stichting geeft ook advies en lezingen over bescherming tegen wolven, bijvoorbeeld met kuddebewakingshonden, fladry en omheiningen met netten. De vrijwilligers werken in het dagelijks leven op kantoor, zijn afkomstig uit de landbouw en natuurliefhebber.<sup>45</sup>

### *Reflectie op veerkracht*

Veerkracht en overtuigingskracht zijn hier nauw verbonden. De aanwezige kennis over effectieve maatregelen wordt benut om mensen met angst voor de wolf, of die er schade van ondervinden, te overtuigen.

### **Metten is weten**

Metten=Weten is een initiatief in Westerveld.<sup>46</sup> Burgers brengen zelf de schade van gif uit lelie- en bloembollenteelt in kaart, omdat zij zich zorgen maken over het gebruik van pesticiden bij deze teelt. Burgers en boeren kwamen er onderling niet uit om vast te stellen hoe schadelijk het gif is. Met behulp van crowdfunding zijn burgers zelf gaan metten. Ze troffen 57 verschillende stoffen aan in (moes)tuinen en natuurgebieden. Deze resultaten leverden uitnodigingen op van het ministerie en van Kamerleden. Metten=Weten pleit voor wettelijk vastgelegde spuitvrije zones. Er kloppen inmiddels andere groepen burgers aan bij Metten=Weten die ook zelf onderzoek willen doen. De club bestaat ongeveer een jaar.

---

<sup>44</sup> <https://www.dvhn.nl/drenthe/Bewoners-verzetten-zich-tegen-verkoop-Asser-natuur-22550116.html>;

<https://www.dvhn.nl/drenthe/Onduidelijkheid-over-rol-Het-Drentse-Landschap-bij-Asser-Duurzaamheidscentrum-23455081.html>;

<sup>45</sup> <https://www.wolf-fencing.nl/wie-we-zijn>

<sup>46</sup> <https://www.metenweten.com/>

---

### *Reflectie op veerkracht*

Doorpakken, zeggingskracht en autonomie zijn belangrijke veerkracht van het initiatief. Onder de oppervlakte spelen emoties een rol, zoals de zorgen voor een gezond leefmilieu in het verder zo weinig geïndustrialiseerde Drenthe.

### **M.E.E.R Groen**

Eén plus één is vijf, zeggen ze bij M.E.E.R Groen, waar vrijwilligers samen (nieuwe) natuur aanleggen. Tel maar even mee: de aanleg heeft maatschappelijke, ecologische, educatieve, economische en recreatieve waarde. "Dus we gaan niet klagen of eindeloos vergaderen, maar we steken de handen uit de mouwen en maken er samen een feest van." Sinds de oprichting in 2011 zijn volgens de stichting met duizend vrijwilligers ruim 35 projecten op 155 hectare gerealiseerd, verdeeld over zes gemeenten. Daar is de club trots op. Want al die projecten dragen hun steentje bij aan het bestrijden van de 'ecologische crisis'. Planten en bomen halen broeikasgas (CO<sub>2</sub>) uit de lucht en verhogen de biodiversiteit. M.E.E.R Groen werd opgezet door Franke van der Laan, die na 25 jaar carrière in het professioneel groenbeheer bedacht dat burgers samen kunnen bijdragen aan een groene revolutie, lokaal en van onderaf. Met prijzengeld voor burgerparticipatie kon hij de stichting opzetten.<sup>47</sup>

### *Reflectie op veerkracht*

Veerkracht kan ook afgelezen worden aan het resultaat. Als een initiatief met succes wordt afgesloten, stapt men logischerwijs over op het volgende. Er is een cultuur van aanpakken. Zorgen en emoties spelen mee op de achtergrond, vooral waar gesproken wordt over een ecologische crisis.

### **Kringlooptuin Haaglanden**

Als dochter uit een agrarische familie zit liefde voor de natuur Vicky van der Krogt in de genen. Ze werkt bij de stadsboerderij Molenweide in Den Haag en noemt zichzelf 'agrarisch pionier'. Van der Krogt start de Kringlooptuin Haaglanden, die ze vult met bomen, struiken, heesters en vaste planten, die door tuincentra, hoveniers en kwekers zijn afgekeurd voor de verkoop. Op het oog voldoen die niet aan de wens van de consument, maar met aandacht en hersteltijd wordt het weer prima plantgoed. Het mes snijdt zo aan twee kanten: minder levend afvalgroen uit de tuinbranche, en door de gereduceerde prijzen is de drempel om tuinplanten te kopen lager. De werkzaamheden in de kringlooptuin worden uitgevoerd door 65-plussers die zelf geen tuin meer hebben. Want werken in het groen, weet Van der Krogt, zet mensen in beweging en trekt ze naar buiten. Meer groen in een wijk zorgt voor meer luchtfiltering en een prettiger gevoel.<sup>48</sup>

### *Reflectie op veerkracht*

Dit voorbeeld valt op door creativiteit, een kenmerk dat niet zo vaak naar voren komt in de andere voorbeelden. Verder worden sociale waarden gecombineerd met liefde voor de natuur.

### **Guerrilla Gardeners**

Zoals het rebellen betaamt, bedienen de Guerrilla Gardeners zich van bijnamen. De aanvoerder van de groep is 'Jenny', een tot ecologe en milieukundige opgeleide inwoner van Bunnik. En zoals het rebellen betaamt, willen de guerrillero's het bestaande regime, van rommel, verpaupering en overvloedige bestrating, omverwerpen. Lege bloembakken en verrommelde stukjes plantsoen worden veranderd in bloementuinen.<sup>49</sup> Ze leggen geveltuintjes aan, of zetten mooi gevulde bloembakken neer op straat. Dat trekt meer bijen en andere insecten aan. Tuinieren in de publieke ruimte, zo is de overtuiging, zorgt voor meer praatjes met de burens. Het platform moedigt mensen aan om de openbare ruimte 'groen' op te fleuren. Guerrilla Gardeners zijn in heel Nederland actief, want overal zijn plekken die wel een tuin kunnen gebruiken.

### *Reflectie op veerkracht*

Dit voorbeeld benadrukt het strijdelement in het vergroenen van onze leefomgeving. Hier valt op te merken dat een initiatief van een eenling is overgenomen door een groep bewoners, en dat het bewonersinitiatief heeft geleid tot een beweging in verschillende delen van Nederland.

---

<sup>47</sup> <https://www.stichtingmeergroen.nl/>

<sup>48</sup> <https://verhalen.trouw.nl/duurzame1002019/>

<sup>49</sup> <https://guerrillagardeners.nl/>

---

### **Groendomein Wasven**

Het is een kleine oase in de stadse drukte van Eindhoven: Groendomein Wasven, een voormalig landgoed met boerderij en landhuis in een klein natuurgebied.<sup>50</sup> Het terrein, dat al in de dertiende eeuw ontgonnen werd, kwam in de jaren negentig van de vorige eeuw in handen van de gemeente Eindhoven. Die gebruikte het deels om er een woonwijk te bouwen en zette de rest te koop. Een groep burgers ontfermde zich over de boerderij en het landgoed. Zij willen het als eenheid bewaren, vanwege de natuur- en cultuurhistorische waarde. De tuin herbergt bijvoorbeeld een aantal bijzondere bomen, waaronder een plataan van 350 jaar oud. Een stichting, die draait op vrijwilligers uit de nabijgelegen wijk Tongelre, baat in de boerderij een restaurant, een bakkerij, een koffiebrandery, een groenwerkplaats en een winkel uit. Ook wordt er aan natuureducatie gedaan en is er een tuinbouwbedrijf. Over het landgoed is een wandeling van drie kilometer uitgezet. Groendomein Wasven biedt dagbesteding voor mensen met een verstandelijke beperking. Het restaurant werkt met regionale, fairtrade en biologische producten, waar mogelijk uit de eigen bakkerij en koffiebrandery.

#### *Reflectie op veerkracht*

Dit voorbeeld laat zien hoezeer een mooie historische plek de veerkracht bij bewoners kan aanjagen. Hier heeft men letterlijk een oase gemaakt, met heel veel inzet en professionaliteit. Er worden veel verschillende waarden geproduceerd, en het landgoed heeft een duurzame toekomst.

### **Honey Highway**

Het eerste bijenvolk van Deborah Post, biologisch-dynamisch imker in het Zuid-Hollandse Schipluiden, ging dood. Dat kwam door gebrek aan voedsel in een omgeving met voornamelijk weilanden met raaigras. Maar bijensterfte verarmt de natuur, want ze zijn nodig voor de bestuiving. Toen tussen Rotterdam en Delft de snelweg A4 werd doorgetrokken, ging bij Post een lichtje op. Kunnen de onbemeste wegbermen niet ingezaaid worden met wilde bloemen, die dienen als voedsel voor bijen, vlinders en andere insecten? Ze richtte de stichting Honey Highway op, die in samenwerking met Rijkswaterstaat, wegenbouwers en gemeenten, bermen en dijken inzaait met biologisch bloemenzaad.<sup>51</sup> De eerste Honey Highway langs de A4 in Midden-Delfland werd in 2015 ingezaaid. Inmiddels zijn er ook 'bijensnelwegen' in Noord-Holland, Gelderland en rond Schiphol. Met de betrokken partijen maakt Post ook afspraken over de tijden en de manier van maaien, zodat er voldoende voedsel is voor de bijen om de winterrust door te komen. Het is de bedoeling om op deze manier een derde van de braakliggende schrale gronden in Nederland in te zaaien.

#### *Reflectie op veerkracht*

Het is maar voor weinigen weggelegd om met een grootschalig idee te komen en dat vervolgens uit te werken met grote organisaties. Dat vereist veerkracht die is gegrond in overtuigingskracht. Een absoluut geloof dat het beheer van bermen anders kan en daar veel mensen in mee weten te nemen.

## **4.6 Het overwinnen van de angst voor ongekende natuur**

De natuur die zich ineens voordoet als een gemene plaag of als nieuwe soorten die gevaarlijk zijn voor mensen, doet een ernstig beroep op veerkracht. Angst en veerkracht lijken soms wel recht tegenover elkaar te staan. Hieronder wordt een aantal voorbeelden gegeven waarin dit speelt.

### **Gevaarlijke giftige spin**

Enige opwindung was er begin juli 2015, toen bij de bloemenveiling in Rijnsburg een vreemde spin werd gesignaleerd<sup>52</sup>. Geheel volgens protocol werd Naturalis gewaarschuwd. Een foto maakte duidelijk dat het om een *Phoneutria*-soort ging. De spin moest onmiddellijk worden gevangen, want de beet van een *Phoneutria* kan behoorlijk vervelend zijn. De spin was al gevangen, maar ook weer vrijgelaten door de chauffeur van de vrachtauto. Hij dacht dat het een gewone Nederlandse soort was en had de spin in een bosje gegooid! Dat was niet volgens het protocol! Een *Phoneutria*! De media wilden alles weten: kon hij ergens in huizen in de buurt opduiken? Hoe snel hij kan lopen? Hoe lang kan hij leven?

---

<sup>50</sup> <http://www.wasven.nl/>

<sup>51</sup> <http://www.honeyhighway.nl/>

<sup>52</sup> Meldingen van soorten (Nieuwsbrief SPINED/Spinnenwerkgroep Nederland 20 december 2015)

---

En natuurlijk of hij giftig was, of hij ons kan bijten en wat de gevolgen voor het slachtoffer zijn. De kunst bij het beantwoorden van zulke vragen is om geen paniek te zaaien, maar wel te waarschuwen. De beveiliging had een rood-wit lint opgehangen, alsof de spin niet uit het bosje mocht. De spin is nooit meer teruggezien. Sommigen vrezen nog steeds dat er een hele populatie *Phoneutria*-spinnen zal ontstaan. Het geval kreeg wel ook zo veel aandacht omdat het komkommertijd was.

### *Reflectie op veerkracht*

Een giftige spin, losgelaten bij een wijk en niemand die weet waar hij is. Het is de vraag in hoeverre mensen zich hebben laten geruststellen door het rood-witte lint. Zo'n lint associëren mensen met misdaad en ongelukken. Niet zo'n handige keuze dus. Het voorbeeld geeft geen informatie over de veerkracht bij bewoners uit de omgeving om hiermee om te gaan

### **Controle op exoten**

Om de risico's van invasieve soorten goed in te schatten is er een expertpanel actief in ons land. In het kader van de EU-verordening 1143-2014, gericht op het voorkomen en beheersen van schade aan biodiversiteit en ecosysteemdiensten door invasieve exoten, stelt het panel een lijst met invasieve soorten op. In een eerste panel-onderzoek zijn 152 uitheemse soorten beoordeeld op indirecte en directe effecten op biodiversiteit, ecosystemen en ecosysteemdiensten binnen Nederland. Hiervan is 44% ingedeeld in de categorie hoog risico, 26% als matig risico en 28% als laag risico (Verbrugge et al., 2015). De mogelijke invloed op de mens is hier gezocht via ecosysteemdiensten, zoals toevoerdiensten, regulerende diensten, culturele en ondersteunende diensten. In het onderzoek is beschreven op welke wijze exoten eventueel geëlimineerd kunnen worden. Eventuele paniekreacties van mensen spelen geen rol. Hieronder focussen we op de reacties van het publiek, om te zien in hoeverre veerkracht daarin een rol speelt.

### **Omgaan met invasieve exoten die overlast geven**

De lijst met invasieve soorten die overlast geven is veel langer dan de lijst hieronder met de soorten die in de media naar boven kwamen in dit onderzoek. Sommige soorten leiden tot paniek vanwege de economische schade die ze aanbrengen, andere leiden tot paniek bij het publiek, vanwege overlast of giftigheid.

Invasieve exoten die overlast geven:

- mediterrane draaigatje<sup>53</sup>
- reuzenteek<sup>54</sup>
- buxusmot<sup>55</sup>
- de hooikoortsplant alsemambrosia (*Ambrosia artemisiifolia*)
- wasberen<sup>56</sup>
- Aziatische hoornaar<sup>57</sup>
- iepenzigzagbladwesp<sup>58</sup>
- Suzuki-fruitvliegen<sup>59</sup>
- halbandparkiet<sup>60</sup>
- Japanse duizendknoop<sup>61</sup>
- Japanse boorslak<sup>62</sup>

---

<sup>53</sup> <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=25987>; <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=25001> . <https://www.maxvandaag.nl/sessies/themas/natuur-milieu/mediterrane-mier-draaigatje-dreigt-nieuwe-insectenplaag-te-worden/>

<sup>54</sup> Meer informatie over de hyalommateek is te vinden in het bericht "Maak kennis met de hyalommateek, de reuzenteek" op Tekenradar.nl

<sup>55</sup> <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=25387>. En bestrijding met gif: <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=24587>

<sup>56</sup> <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=23992> ; <https://www.animalrights.nl/brandbrief-wasberen>

<sup>57</sup> vooral in België wat berichten over mensen die de onschadelijke Europese hoornaar doodmeppen in de veronderstelling dat het de Aziatische is

<sup>58</sup> Eerste geval van economische schade door iepenzigzagbladwesp <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=23692>

<sup>59</sup> <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=20241>

<sup>60</sup> Schade aan landbouw <https://www.clm.nl/uploads/nieuws-pdfs/persbericht-Halsbandparkiet.pdf> (2014 persbericht)

<sup>61</sup> oproepen tot bestrijding met tips of hulp vooral van gemeenten e.d., niet direct van burgers te vinden.

<sup>62</sup> Japanse Boorslak leidt tot paniek in oestersector Yerseke (29-02-2016) <https://www.visserijnieuws.nl/nieuws/exoot-laot-spoor-van-vernieling-achter>



- reuzenberenklauw<sup>63</sup>
- Aziatische boktor<sup>64</sup>

Burgers en bedrijven die deze exoten bestrijden zijn niet altijd te porren om milieu- of diervriendelijk te werk te gaan, heeft de NOS ondervonden bij een oproep op hun Facebook-pagina. De meest drastische maatregelen komen voorbij. Zo worden er gasbranders ingezet om van mieren af te komen, er wordt haarlak gebruikt tegen vliegen en slakken worden in tweeën geknipt, met het argument dat ze dan goed voer voor de vogels zijn. Uit onderzoek van Milieu Centraal blijkt dat een op de vijf Nederlanders chemische middelen gebruikt om ongedierte te bestrijden. Brancheorganisatie NVPB voor 'plaagdiermanagement-bedrijven' schat dat huishoudens jaarlijks tussen de 10 en 20 miljoen euro uitgeven aan insecticiden. Die worden vooral aangeschaft bij tuincentra, bouwmarkten en drogisterijen. Ook is er een stijging in aankopen te zien. In 2016 hebben Nederlanders 4 miljoen euro uitgegeven aan anti-mierenmiddelen, een stijging van 19 procent ten opzichte van het jaar ervoor. Aan de bestrijding van vliegende insecten is 2 miljoen euro besteed, 44 procent meer dan in 2015.<sup>65</sup>

Er is in Nederland een platform (een stichting) opgericht om nieuws over invasieve exoten te volgen en te verspreiden bij het grote publiek, naar aanleiding van het verschijnen van de tijgermug in Nederland: het Platform Invasieve Exoten.<sup>66</sup> De stichting wil een bijdrage leveren aan het zoveel mogelijk beperken van de invoer, vestiging en verspreiding van invasieve exoten in Nederland. Ook streeft ze naar het bevorderen van de bestrijding van gevestigde populaties invasieve exoten, of het beheersen ervan als bestrijding niet mogelijk is. Er zijn ook tegengeluiden, zoals die ook eerder in dit hoofdstuk aan bod kwamen, van mensen die aangeven dat het gevaar van exoten overdreven wordt door natuurorganisaties voor eigen gewin.<sup>67</sup>

#### *Reflectie op veerkracht*

Ook hier hangt veel af van het perspectief van waaruit men naar het probleem kijkt. Voor liefhebbers van vissen heeft het kanaal tussen de Rijn en de Donau helaas veel migratie mogelijk gemaakt van exotische vissoorten, waardoor nu sommige inheemse vissen bedreigd worden. Liefhebbers van vogels tellen vooral hun zegeningen, want ze zien dat het Bodenmeer in Zwitserland nu veel meer draagkracht heeft als voedingsbiotoop voor visetende trekvogels. Voor de een is het binnenkomen van nieuwe soorten een bedreiging voor het bestaande, wat ten alle tijden voorkomen moet worden. Voor anderen is het binnenkomen van nieuwe soorten een natuurlijk proces van aanpassing aan een veranderend klimaat, en zijn dit juist de soorten waarvan we het in de toekomst moeten hebben. Op dit punt raakt veerkracht aan het vermogen om verschillende perspectieven te kunnen loslaten op de exoten, en telkens goed oog te hebben voor om welk dier of plant het precies gaat.

#### **Slakkenvraat in de tuin**

Mensen klagen over een enorme toename van slakken in de tuin, maar onderscheid tussen de niet-inheemse Spaanse weglak en de wel-inheemse grote weglak is niet makkelijk te maken. Er verschijnen artikelen over in bijvoorbeeld de Telegraaf. Naturalis krijgt er telefoontjes over. In de land- en tuinbouw wordt weinig schade door de Spaanse weglak gemeld. Bij particulieren eigenaren van (moes)tuinen is dat anders. Daar worden in veel gevallen ook slakkenkorrels als bestrijdingsmiddel ingezet, een generiek middel, dus schadelijk voor alle slakken. Verkeerd gebruik kan gevaar opleveren voor kinderen, huisdieren en beschermde soorten als egels (Soes & de Winter, 2011). Vanwege het inmiddels talrijke voorkomen van deze slak in Nederland en omliggende landen, zijn er geen reële mogelijkheden om de soorten te elimineren of te beheersen op grotere schaal. Hoe meer er met gif gewerkt wordt, hoe minder de natuur zelf in staat is tot regulatie van de aantallen en het voorkomen van deze soort. Veerkracht zou hier inhouden: het accepteren van vraatschade door slakken, totdat er weer voldoende predatoren en parasieten ten tonele verschijnen, waardoor de aantallen gereguleerd worden langs natuurlijke weg. Dit valt niet mee als je als tuinbezitter net veel geld hebt uitgegeven aan nieuwe tuinplanten.

<sup>63</sup> <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=25659>

<sup>64</sup> De Aziatische boktor die onlangs nog paniek in Winterswijk veroorzaakte en die met verpakingshout meekwam  
<https://www.knnv.nl/invasieve-exoten>

<sup>65</sup> <https://www.maxvandaag.nl/sessies/themas/huis-tuin-hobby/nederlanders-nemen-extreme-maatregelen-tegen-ongedierte/>

<sup>66</sup> <http://invasieve-exoten.nl/index.php/platform-stop-invasieve-exoten/>

<sup>67</sup> <https://www.interestantijden.nl/2017/06/22/exoto-fobisch-brussel-eist-uitroeiing-reuzenberenklauw-tonnen-roundup-nodig/>

---

## Bestrijden van de eikenprocessierups: een leerproces

De eikenprocessierups komt oorspronkelijk voor in delen van Zuid-Europa en wordt sinds eind twintigste eeuw steeds algemener in België en Nederland. Het is maar de vraag of het een exoot is. De opgang van de eikenprocessierups wordt vooral geweten aan klimaatverandering. Volgens onderzoeker Sylvia Henneman moet de oorzaak vooral gezocht worden in het veelvuldig aanleggen van eikenlanen, een soort monocultuur. Ze doet een oproep aan landschapsarchitecten om ook eens andere boomsoorten op te nemen in hun ontwerpen.<sup>68</sup>

Het is interessant om te lezen dat de eikenprocessierups ook al in de 19<sup>e</sup> eeuw kon zorgen voor enorme overlast. Zo lezen we in het boek *Landbouwdierkunde* van Ritzema Bos uit 1882 over enorme plaagvorming op plekken met veel eikenbossen, zoals in Nijmegen waar al het eikenblad zo ongeveer was opgegeten, waarna de rupsen overgingen op andere loofbomen en zelfs op de gewassen op het veld. Het aantal meldingen van overlast van de rupsen, neemt sinds begin jaren 90 van de 20<sup>e</sup> eeuw toe. Het aantal rupsen was in de zomer van 2019 verdriedubbeld ten opzichte van voorgaande jaren.<sup>69</sup> Maatregelen tegen de rups verschillen nogal per gemeente. Deels vindt bestrijding plaats met gif, deels met biologische bestrijdingsmiddelen. Als het gaat om een generieke bestrijding van rupsen, dan doodt het middel ook alle andere rupsen en insecten. Hierbij moet worden aangetekend dat een eik voor veel soorten een belangrijk biotoop is.<sup>70</sup> Ook vindt bestrijding met gif plaats en worden tegelijkertijd mezenkasten opgehangen. De keuze voor het inzetten van zo effectief mogelijke en snelwerkende middelen komt voort uit de aandacht voor dit probleem vanuit de media en de politiek. De rups is ook niet ongevaarlijk. De druk vanuit de maatschappij maakt dat snel handelen een optie is, ook bij gebrek aan kennis. In de strijd tegen de eikenprocessierups wordt door burgers gebruik gemaakt van bestrijdingsmethoden die erger zijn dan de kwaal. Beelden van spuitkanonnen, dode rupsen van onschadelijke vlinders en lijmbanden met dode vogels en vleermuizen doen veel stof op waaien.<sup>71</sup>

Ruim de helft van de 355 gemeenten in Nederland gebruikt inmiddels bacteriepreparaten of aaltjes tegen de eikenprocessierups. Deze biologische middelen doden echter niet alleen eikenprocessierupsen, maar ook de rupsen van ruim 100 onschadelijke soorten nachtvlinders. De Vlinderstichting roept gemeenten op om zeer terughoudend te zijn met deze vorm van bestrijding.<sup>72</sup> De manieren van bestrijden worden wel steeds natuurvriendelijker. Er wordt steeds beter samengewerkt met de natuur, door een beroep te doen op de veerkracht in de natuur om deze rupsenplaag zelf te reguleren.<sup>73</sup>

Voorbeelden zijn de gemeente Ede die zakjes bloemzaad uitdeelt om veel insecten aan te trekken waarvan een deel de rups zal bestrijden.<sup>74</sup> In Rotterdam mikken ze ook op vleermuizen ter bestrijding van de vlinder van de eikenprocessierups.<sup>75</sup> In de gemeenten Weststellingwerf en Westerveld wordt een methode in praktijk gebracht die de natuurlijke vijanden van de eikenprocessierups spaart, zodat deze mee kunnen helpen om de overlast te bestrijden. Afvalcontainers vol met opgezogen eikenprocessierupsnesten worden in speciale kisten in bloemrijke bermnen geplaatst. De rupsen en hun parasieten overwinteren daar. De brandharen blijven binnen de container, maar de kleine sluipwespen en sluipvliegen kunnen door gaatjes en kieren ontsnappen als ze in het voorjaar hun jaarlijkse cyclus hebben voltooid om opnieuw eikenprocessierupsen te parasiteren. Pas dan worden de containers met rupsen en brandharen door een speciaal afvalverwerkingsbedrijf verbrand. Boomverzorgers hebben een speciale training gehad om geïnfecteerde nesten te herkennen. Deze maatregel wordt gecombineerd met het plaatsen van insectenhôtels, mezen- en vleermuiskasten en het inzaaien van bermnen met een bloemenmengsel. Dit bloemenmengsel is belangrijk voor de uitgevlogen sluipvliegen en -wespen, omdat ze daar eten kunnen vinden. Het bloemenmengsel bevat vooral kruisbloemigen, maar ook duizendblad, krokussen, narcissen, en schermbloemigen zoals wilde peen, fluitenkruid en

---

<sup>68</sup> <https://nos.nl/artikel/2289167-minder-eiken-en-meer-vijanden-moeten-processierupsen-plaag-indammen.html>

<sup>69</sup> Eikenprocessierups was een Vroege Vogels-item zondag 3 mei 2020

<sup>70</sup> Ritzema Bos (1882) geeft aan dat er meer dan duizend soorten insecten op de eik voorkomen

<sup>71</sup> [https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?utm\\_source=newsletter&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=user-mailing&msg=26214](https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?utm_source=newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=user-mailing&msg=26214)

<sup>72</sup> [https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?utm\\_source=newsletter&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=user-mailing&msg=26134](https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?utm_source=newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=user-mailing&msg=26134)

<sup>73</sup> <https://www.ranox.nl/weblog/mini-symposium-natuurlijke-beheersing-eikenprocessierups-berkel-enschoot/>

<sup>74</sup> <https://www.omroep gelderland.nl/nieuws/2447680/Bloemenzaadjes-als-nieuw-wapen-tegen-de-eikenprocessierups>

<sup>75</sup> <https://www.rijnmond.nl/nieuws/184577/Rotterdam-zet-vleermuizen-in-tegen-eikenprocessierups>

---

gewone berenklaauw. Het gaat hier dus ook om het verbeteren van de natuurlijke leefomgeving van de parasieten.<sup>76</sup>

### *Reflectie op veerkracht*

Ten aanzien van exoten is er sprake van een nauwe relatie tussen veerkracht bij de mens en veerkracht in de natuur. Als de natuur veerkrachtig is, dan kan deze een invasieve exoot in een deel van de gevallen vanzelf reguleren, maar daar is veerkracht bij de mens voor nodig om de natuur daar ruimte en tijd voor te geven. Dit ruimte geven is dan weer afhankelijk van het kennisniveau. Als mensen erg weinig weten over de natuurlijke vijanden van de exoot of over de mogelijke gevolgen, dan kan er paniek ontstaan, die kan leiden tot (voorbarige) dadendrang bij een overheid. Dus de veerkracht speelt hier op verschillende niveaus mee. Bij het publiek gaat het om het overwinnen van angst en kennis. Bij de overheid en plaagbestrijders gaat het om lerend te werk te gaan ondanks de maatschappelijke druk. En het gaat om veerkracht van de natuur zelf. Het resultaat van al deze veerkracht is het leren samenwerken met de natuur. Over dat samenleven en samenwerken is in 2020 een documentaire met voorbeelden uit het buitenland uitgezonden met als titel *Terug in het wild*<sup>77</sup>. Dat gaat niet over exoten maar wel over samenleven met gevaarlijke dieren. Hieronder gaan we kort in op twee voorbeelden daaruit.

### **Herintroductie van de wolf in Italië: natuur verbinden met cultuur**

De wolf herovertoert zijn oorspronkelijk areaal in Italië, in Parco Regionale Dei Monti Lucretili. Dit wordt bestudeerd en begeleid door prof. Paulo Cucci, van de Sapienza Universiteit te Rome. Hij legt uit dat de aanwezigheid van de wolf een diepere culturele betekenis heeft.<sup>78</sup> Het WNF en het National Park Abruzzo zijn een campagne begonnen voor de terugkeer van de wolf in het begin van de jaren zeventig, als wolven door overbejaging en door bejaging van hun prooidieren vrijwel zijn uitgestorven. Het ging hen ook om de herintroductie van de prooidieren en het omvormen van landbouwgrond tot natuurgebied. Het effect van de terugkeer van de wolf is dat er minder schade aan landbouwgewassen is, en dat de gezondheid van de herten en zwijnen in het gebied toeneemt. Wel is er schade aan lifestock. Oude culturele gebruiken, nog aanwezig bij bijvoorbeeld herders, worden nu opnieuw gebruikt om samen te leven met de wolven. De wolven leven nu op 15 km afstand van Rome. Volgens de Romeinse mythologie zijn de stichters van de stad, Romulus en Remus, door een wolf in gered. De wolf heeft daardoor een symbolische betekenis voor de Italianen. Om het samenleven met de wolf te bevorderen wordt wandelen in het gebied waar de wolf leeft gepromoot en gefaciliteerd door vrijwilligers en slow-tourism organisaties.<sup>79</sup> <sup>80</sup> De terugkeer van de wolf is ook het resultaat van het beleid van de Italiaanse overheid om mensen vooral in steden te laten wonen, waardoor er meer ruimte en rust op het platteland is. Het belangrijkste gegeven is een jachtverbod uit 1971, toen de wolf op uitsterven stond. Er is echter ook nog steeds een felle discussie over de wolf, en hij wordt nog steeds illegaal geschoten.<sup>81</sup>

### **Leren samenleven met de Cantabrische bruine beer**

In dezelfde documentaire wordt ingegaan op het voorkomen van de Cantabrische bruine beer. Er leven een paar honderd van deze beren in Galicië in een zeer ontoegankelijk gebied. Hun voorkomen wijst op een hoge biodiversiteit in het gebied, omdat ze hoge eisen aan hun habitat stellen en een gevarieerd eetpatroon hebben. De beren werden bedreigd door stropers, vallen en gif. Een fotograaf laat foto's en films aan kinderen zien, zodat ze van deze dieren gaan houden en de beer later ook gaan beschermen. Door klimaatverandering verandert het voedselaanbod van de beren en ook hun winterslaap wordt korter. De mens en de beer komen elkaar tegen bij het winnen van honing. Beren zijn gek op honing. Imkers hebben 400 jaar oude manieren teruggevonden om de beren weg te houden. Ze plaatsen een stenen façade rondom de bijenkorven. Als er toch korven worden vernield,

---

<sup>76</sup> <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=26445> en

<https://www.bnnvara.nl/vroegevogels/artikelen/afvalcontainers-geeft-natuurlijke-vijanden-van-eikenprocessierups-meer-kans>

<sup>77</sup> Documentaire *Terug in het Wild: Uitgezonden* op 16 februari 2020, Eindredactie van Rens Broekhuis. [https://www.npostart.nl/terug-in-het-wild/16-02-2020/BV\\_101397868](https://www.npostart.nl/terug-in-het-wild/16-02-2020/BV_101397868).

<sup>78</sup> Documentaire *Terug in het Wild: Uitgezonden* op 16 februari 2020, Eindredactie van Rens Broekhuis. [https://www.npostart.nl/terug-in-het-wild/16-02-2020/BV\\_101397868](https://www.npostart.nl/terug-in-het-wild/16-02-2020/BV_101397868).

<sup>79</sup> Zie <http://www.viadeilupi.eu/eng/operating-partners/>

<sup>80</sup> zie <http://www.viadeilupi.eu/eng/why-wolfs-path-2-0/>.

<sup>81</sup> [https://www.repubblica.it/ambiente/2018/02/05/news/lupi\\_pastori\\_e\\_fake\\_news\\_il\\_lupo\\_torna\\_a\\_far\\_paura-188097365/?refresh\\_ce](https://www.repubblica.it/ambiente/2018/02/05/news/lupi_pastori_e_fake_news_il_lupo_torna_a_far_paura-188097365/?refresh_ce)

---

dan vergoedt de overheid die. In Spanje is begin jaren negentig de Fundacion Oso Pardo opgericht, die zich richt op het vreedzaam samenleven van mens en beer. Dat is niet in alle gevallen makkelijk. Er is een voorbeeld van een beer die ruim 200 schapen over de rand van een klif joeg.<sup>82</sup> Dat veroorzaakte een heftig debat tussen boeren en natuurbeschermers. Oso Pardo doet aan voorlichting, richt thematische 'beerhuizen' in waar locals werken, en waar de problematiek en de bescherming van de beer wordt bijgehouden. Met LIFE-programmamiddelen wordt de kennis onder bewoners vergroot en het leefgebied van de beer uitgebreid.

Of de beer en de mens elkaar vaker tegenkomen door de effecten van klimaatverandering kunnen we niet zeggen, maar het lijkt er wel op. Alleen al omdat de beer een kortere winterslaap houdt, is er meer kans om hem in de wildernis tegen te komen. Er is veel veerkracht voor nodig om het landschap te delen met de beer. Hij is groot en kan gevaarlijk zijn, richt schade aan onder de schapen en kan een imkerij in puin leggen. Ondanks dat hij schuw is, zal hij zich af en toe ook begeven in het leefgebied van de mens. Net als bij de wolf speelt ook hier de aanwezigheid van in de cultuur vastgelegde, bijna vergeten kennis een rol, in dit geval over het voorkomen van schade aan de bijenkorven. Daarmee zorgt de beer voor een verbinding met en opleving van het traditionele leven van de Galiciër. Aan de andere kant is vanuit de tradities de beer altijd bestreden. Om dat perspectief te doen kantelen is ook weer veerkracht nodig. Die lijkt te worden gevonden onder jonge scholieren, die geleerd wordt om van de beer te houden en die kennis bijgebracht krijgen over zijn levenswijze.

#### *Reflectie op veerkracht*

De documentaire gaat over het herintroduceren en beschermen van groot wild in samenwerking met de lokale gemeenschap. Veerkracht blijkt uit de aanwezigheid van vrijwilligers die veel uren inzetten en het gebruik van culturele lokale kennis hoe om te gaan met wilde dieren. Organisaties die werken aan het draagvlak voor het beschermingsbeleid, een perspectief op werk en toerisme, het besef van de uitwerking van klimaatverandering op het habitat en het gedrag van dieren, dragen bij aan de veerkracht in de interacties in het sociaalecologisch systeem. Wat de documentaire vooral laat zien, is hoe blij mensen worden als er successen worden geboekt. Ze zien de herstelde natuur als iets dat bij hen hoort.

## 4.7 Natuurinclusieve levensstijl

Bij een natuurinclusieve levensstijl gaat het om het hanteren van een stijl van leven die de ecologische voetafdruk (lokaal en wereldwijd) zo veel mogelijk beperkt. En dat kan zich uiten op allerlei manieren, het kan gaan om hoe je woont, hoe je eet, hoe je jezelf verplaatst, hoe vaak en ver je op vakantie gaat, etc. Er zijn verschillende initiatieven van ecologisch-vriendelijke manieren van wonen. In Nederland komen steeds meer ecologische woonwijken of worden oudere wijken gerenoveerd. De variatie in deze zogenaamde ecowijken is groot, veelal zijn duurzaamheid en gemeenschapsvorming belangrijke uitgangspunten. In ecowijk Mandora in Houten zeggen ze het volgende: "*Duurzaamheid zit op verschillende niveaus: sociaal, ecologisch, technisch en financieel. In Mandora wonen mensen die meer delen dan alleen een straatnaam. Samen bouwden we een ecologische woonwijk die een goed thuis biedt, niet alleen voor mensen, maar voor alle fauna en flora. De grote gedeelde binnentuin met veelal inheemse planten heeft een grote aantrekkingskracht voor allerlei insecten, vogeltjes, egels enz. Maar er gebeurt meer in Mandora: We delen gereedschap in een gezamenlijke werkschuur. Er wordt voor je gekookt als je het zelf even niet kunt. Samen denken we na over hoe we ons energie- en watergebruik kunnen verlagen, etc.*".<sup>83</sup> Ook zijn er plannen voor nog een maatje groter, zogenaamde ecodorpen. Deze haken aan op een internationaal netwerk, de Global Ecovillage Network, waarin ook een Nederlandse tak actief is. Ecodorpen in Nederland zijn echter allemaal nog in de idee- of aanbouwfase.

Tiny houses betreffen een andere ontwikkeling. Een tiny house is een plek die vaak niet groter is dan 20 m<sup>2</sup>, die voorziet in de essentiële levensbehoeften zoals slapen, koken en wassen. Sommige tiny houses zijn mobiel, andere staan vast. De beweging past bij een behoefte om compacter en bewuster te leven. Tinyhouse-pionier Marjolein is ambassadeur voor de tinyhouse-beweging in Nederland. Het is

---

<sup>82</sup> <https://www.thelocal.es/20170724/bear-chases-flock-of-209-sheep-off-a-cliff-to-their-death>

<sup>83</sup> [www.ecowijkmandora.nl](http://www.ecowijkmandora.nl)

---

haar missie om Nederland bekend te maken met de filosofie achter de beweging en het wonen in de duurzame kleine huisjes op meer plaatsen mogelijk te maken. Ze blogt over haar ervaringen en motieven onder de naam 'Marjolein in het klein': *"Ik wilde in de natuur wonen. Na jaren in een nieuwbouwwijk te hebben gewoond had ik behoefte aan meer groen om me heen. Ik wilde ook beter voor de aarde zorgen, dat begon voor mij met kleiner wonen en zodoende minder consumeren; Ik had de behoefte om met minder spullen te leven en minder te gebruiken. Het was tijd om te ont-spullen; En: meer vrijheid, wat in dit geval meer tijd en ruimte voor eigen keuzes in mijn leven inhield. Ik wilde financiële vrijheid creëren, en dat kon ik doen door mijn maandelijkse lasten te verminderen. Hierdoor hield ik meer tijd en geld over om te besteden aan zaken die belangrijk voor mij zijn en die ik wil uitdragen."*<sup>84</sup>

Ook op het gebied van voeding zijn er duurzame stromingen. De manier waarop voedsel wordt geproduceerd heeft negatieve gevolgen voor natuur. Bossen worden gekapt voor landbouwgrond en (kunst)mest en chemische bestrijdingsmiddelen vervuilen bodem, lucht en water. Een groot deel van het boerenland wordt gebruikt voor de productie van vlees, zuivel en eieren, terwijl dit maar een klein deel van ons dagelijks eten vormt. Voedselproductie komt idealiter weer meer in balans met de natuur. En het eetpatroon van mensen speelt daar ook een belangrijke rol in. Mensen kiezen vaker voor plantaardig, lokaal en natuurvriendelijk voedsel. Ook past het zo min mogelijk verspillen van voedsel in de gedachte. Veganistisch, vegetarisch, flexitarisch, biologisch of organisch eten zijn allemaal stromingen met eigen accenten.

Zero waste leven is een eco-vriendelijke levensstijl, die wel het een en ander vergt. In essentie gaat het er om toe te werken naar het moment waarop je geen (plastic) afval meer produceert.<sup>85</sup>

Sommigen volgen daarvoor de zogenaamde vijf R'en: refuse, reduce, re-use, recycle en rot (composteren).<sup>86</sup> Voor sommigen een wat haalbaarder alternatief dan een compleet zero waste leven, is het hergebruik van spullen, het repareren van spullen, spullen delen en upcyclen van afval.

Een andere vorm is het zelfvoorzienend leven, vaak door het opwekken van eigen energie en het verbouwen van eigen voedsel. Een variant hierop is het 'of the grid' leven, dat betekent dat mensen ook niet aangesloten zijn op aardgas, energie, en in sommige gevallen ook niet op waterleiding en telefoonnetwerk en dus helemaal zelfvoorzienend zijn.

Een voorbeeld van een gemeenschap die eco-vriendelijk probeert te leven zijn de stadsnomaden in Nijmegen (figuur 4.1). Zij geven zelf aan: *"Duurzaamheid speelt bij ons een belangrijke rol. Van een no-waste mentaliteit tot een volledig zelfvoorzienend stroomnet proberen wij te experimenteren met verduurzaming van het dagelijks leven. Door een proeftuin te zijn voor recent ontwikkelde ideeën, maar ook door grootmoeders-trucjes is ons doel deze kennis te verspreiden en op deze manier een aanjagende functie te vervullen met betrekking tot het duurzaamheidsvraagstuk. Hierin spelen de termen 'upcycling', 'DIY' en 'zelfvoorzienend' een belangrijke factor."*<sup>87</sup>

---

<sup>84</sup> [www.marjoleininhetklein.com](http://www.marjoleininhetklein.com)

<sup>85</sup> [www.zerowastenederland.nl](http://www.zerowastenederland.nl)

<sup>86</sup> [www.maatschapwij.nu](http://www.maatschapwij.nu)

<sup>87</sup> [destadsnomaden.nl/eko](http://destadsnomaden.nl/eko)



**Figuur 4.1** Beeld van zelfvoorzienend wonen (bron: Arjen Vrijlandt, [destadsnomaden.nl/eko](http://destadsnomaden.nl/eko)).

Er zijn allerlei initiatieven die iets doen met een duurzame levensstijl. We willen er nog eentje uitlichten, namelijk *Het Persoonlijk Duurzaam Jaarverslag* van Henk van Tetteroo. Hij brengt al sinds 2012 een PDJ uit en noteert daarin hoeveel energie, water en voedsel hij in een jaar gebruikt. Hij registreert zijn afvalstroom en raapt zelf zwerfvuul op (dit jaar pakte hij zijn 100.000<sup>ste</sup> 'raapsel'). De sport is voor Tetteroo om 'groen' te scoren, met de kleinst mogelijke ecologische voetafdruk. Daar slaagt hij uitmuntend in door recycling, compostproductie en afvalscheiding. "Als je een wereldburger wilt zijn en je ziet om je heen dat er van alles niet goed gaat, dan moet je daar zelf ook daadwerkelijk iets aan doen", zei hij in een interview met Trouw. "Het klimaatprobleem is zo groot en veelomvattend, dat is voor een eenvoudige sterveling niet meer te behappen. Ik wil doen wat binnen mijn bereik ligt. En ook dan kun je tot positieve resultaten komen." Tetteroo hoopt op navolging.<sup>88</sup>

#### Reflectie op veerkracht

De mensen die kiezen voor een duurzame natuurvriendelijke levensstijl zullen niet ongelukkig zijn, maar ze kiezen wel voor een zeer gecompliceerd en ongemakkelijk levenspad. Ze dwingen zichzelf om het liefst alle problemen die ze tegenkomen zelf met veel creativiteit te lijf te gaan. Het zijn over het algemeen mensen die bovendien zeer trouw zijn aan hun idealen, en keuzes maken voor de lange termijn, voor hun leven. Daar zal vaak een besef aan ten grondslag liggen dat de huidige dominante levensstijl in de samenleving het geluk niet dichterbij brengt (Witte, 2013).

<sup>88</sup> bron: Trouw, Henk Tetteroo is geen duurzame Drammer, Joop Bouma, 28 december 2016

## 4.8 Conclusies ten aanzien van aspecten en kenmerken

In tabel 4.1 is een overzicht opgenomen van de belangrijkste aspecten van (potentiële) veerkracht, alsmede of en hoe die een zekere samenhang of wisselwerking vertonen. Het overzicht is gebaseerd op de reflectie op de veerkracht van de initiatieven en voorvallen die zijn beschreven in par. 4.3 t/m 4.7.

**Tabel 4.1** Overzicht van belangrijkste kenmerken van sociale veerkracht, alsmede of en hoe die een zekere samenhang of wisselwerking vertonen met veerkracht in de natuur.

Initiatief/voorval	Belangrijkste kenmerk	Wisselwerking sociale en ecologische veerkracht
Samenleven met vleermuizen	Van eng naar interessant (bewoners)	Vleermuiskasten zijn nuttig, maar geen behuizing voor een kolonie. Dan moet vooral in huizen.
Bomen rond huizen	Bomen geven overlast, maar zijn ook een instrument tegen hittestress	Oude bomen herbergen veel biodiversiteit, maar geven de meeste overlast
Wilde planten in dagelijkse leefomgeving	Perspectiefwissel van onkruid naar gewenste natuur	Ruimte bieden aan omstreden planten in nieuwe habitats
Groenbeheer in private handen	Loslaten bestaande categorisering door gemeente	Ruimte voor bewoners om diversiteit van planten te vergroten
Opruimen rotzooi van containers verloren door MSC Zoe	In actie komen wetend dat acties niet meer zijn dan een zandkorrel in de woestijn	Onduidelijk, maar vermoedelijk minder stress voor het ecosysteem
Samenwerken met de natuur: woelmuizen in moestuin	Ergernis omzetten naar samenspel met en leren van natuur	Gangenstelsel wordt regelmaat platgewalst, woelmuizen blijven energie steken in herstel gangen
Samenwerken met natuur tegen de verdroging	Van onkruid naar mooie wilde planten	Meer ruimte voor natuurlijke bodemprocessen, betere relatie tussen plantenkeuze en bodemsoort
Vogelwachter buiten de wet getreden	Regels overtreden voor natuur	Niet echt duidelijk of de natuur hier baat bij heeft
Zwerfinator	Op kleine schaal begonnen, maar nu een beweging in het land	Vuil in de natuur zet aan tot vuil dumpen, en is een stressor voor ecosystemen
Heemtuin Kampen	Onbegrip wegnemen over ecologisch beheer	Accepteren van rommeligheid goed voor insecten
Vreemde nestplaatsen (bv. in bumper)	Ongemak gedogen	Positief omgaan met veerkracht in de natuur
Wolf fencing	Overtuigingskracht	Ruimte aan de wolf bieden levert veel effecten op in het ecosysteem via ander gedrag van prooidieren
Meten=Weten	Vraagstelling vanuit emoties bewoners is grensverleggend	Wat goed is voor de natuur is ook goed voor de mens, en andersom (one health)
M.E.E.R Groen	Emoties: zorgen over een ecologische crisis omzetten in actie	Samen cultuur van aanpakken delen, meer kansen voor herstel natuur
Kringlooptuin Haaglanden	Creativiteit	Sociale waarden combineren met liefde voor de natuur of andersom
Guerrilla Gardeners	Strijdelement in het vergroenen van leefomgeving	Kleine plekje die gekoloniseerd kunnen worden door insecten en micro-organismen

Initiatief/voorzval	Belangrijkste kenmerk	Wisselwerking sociale en ecologische veerkracht
	en daarmee ook het nemen van risico's	
Groendomein Wasven	Sociaal geheugen draagt bij aan veerkracht	Combinaties van verschillende waarden geeft extra ruimte voor natuur
Honey Highway	Overtuigingskracht; grootschaligheid	Meer bloembezoekende insecten; mensen waarderen de natuur langs de snelweg
Afvalraper	Individuele veerkracht ondanks minimale waardering	Minder stress voor ecosystemen
Invasieve soorten die overlast geven	Dier- en milieuvriendelijk bestrijden	Minder gif in de natuur geeft herstel ecosystemen
Discussies over exoten	Verschillende perspectieven op de exoten	Migratie van mensen en planten zijn aan elkaar verbonden
Bestrijding met gif (o.a. eikenprocessierups)	Angst overwinnen en leren samenwerken met natuur	Accepteren vraatschade tot er voldoende predatoren en parasieten verschijnen en natuurlijke regulering optreedt
Stadsmoaden Nijmegen	Creatief experimenteren, ideeënontwikkeling	Natuur in de dagelijkse omgeving
Persoonlijk Duurzaam Jaarverslag	Individuele veerkracht t.o.v. wereldprobleem	Vermindering ecologische footprint; indirect effect op natuur

Het ontbreekt nog aan inzicht en informatie om alle relaties in de tabel te kunnen specificeren. We lopen hieronder de kolommen langs om te zien of elke kolom een duidelijk aspect of kenmerk van veerkracht vertegenwoordigt:

- **Perspectiefwisseling:** draagt in veel gevallen in belangrijke mate bij aan veerkracht.
- **Acceptatie:** is in zeker de helft van de gevallen verbonden met veerkracht.
- **Kennis:** draagt in hoge mate bij aan veerkracht en heeft ook een relatie met perspectiefwisseling.
- **Tijd:** speelt altijd een rol (veerkracht ontwikkelen kost nu eenmaal tijd), maar komt in de voorbeelden iets minder naar voren, hetgeen vermoedelijk te maken heeft met gebrek aan informatie, omdat dit aspect niet wordt vastgelegd in tekst. Ook tijd om te leren samenwerken met natuur is belangrijk: het kost vaak meerdere seizoenen om de reacties van de natuur op ander beheer te lezen. En het wisselen van perspectief kost ook tijd, en helemaal als je ook andere mensen een nieuw perspectief wilt bijbrengen.
- **Schaal:** speelt overal een rol (natuurlijke processen van zelforganisatie hebben ruimte nodig), maar blijft hier onderbelicht omdat menselijke zelforganisatie minder sterk aan een bepaalde schaal gebonden is. Het ene initiatief start met een ambitieus, groot project, een ander is bezig met een individuele actie ten opzichte van een probleem op wereldschaal. Dit sluit ook aan bij de verschillen in schaal die de initiatieven uit de Duurzame 100 van Trouw laten zien qua 'impact' (bijlage 2).
- De kolom wisselwerking is eigenlijk de belangrijkste, maar ook hier ontbreekt het in veel van de voorbeelden aan informatie.

Een deel van bovenstaande initiatieven of voorvallen starten niet blanco met een eigen keuze. Ze komen voort uit een confrontatie met 'wilde' natuur: óf in de dagelijkse leefomgeving (vleermuizen, invasieve soorten, bomen), óf omdat de 'wilde' natuur verschuivingen laat zien (de wolf komt nu wel in Nederland voor), óf omdat het gaat om exoten die zich nu thuis gaan voelen in Nederland. Dan is natuur, genot, onwennig, of overlast. In de situaties waar zich veerkracht voordoet wennen mensen, of accepteren ze de overlast, of zoeken ze naar manieren om samen te leven (wolf fencing). Sommigen gaan natuur zien als een lerende omgeving en als een partner, waarvan zij kunnen leren en waarmee zij kunnen samenwerken (woelmuizen; tegen verdroging).



---

# 5 Casestudies

## 5.1 Op zoek naar veerkracht-mechanismen

Nu er in de voorgaande hoofdstukken meer inzicht is gegeven in de vraag wat veerkracht in de relatie tussen mens en natuur inhoudt, welke diversiteit daarbij aan de orde is en wat er vervolgens kenmerkend aan is, willen we hier veel dieper op enkele cases ingaan. Het doel daarvan is om de mechanismen die een rol spelen bij het ontwikkelen van veerkracht te gaan begrijpen. Als verschillende acties die worden ondernomen om de relatie met natuur te verbeteren of te herontdekken een zekere samenhang vertonen vanwege ideologie of causaliteit, dan spreken we van een veerkrachtmechanisme. De cases zijn zoals eerder aangegeven gekozen op basis van hun verschillen. Als eerste komt de bever aan bod, waarna ingegaan op 'onkruid' en vervolgens op groene verbindingen.

## 5.2 Bever

### Introductie

Om de veerkracht in de relatie tussen bever en mens in beeld te brengen wordt eerst ingegaan op de formele aspecten van de herintroductie van de bever, om daarmee zicht te krijgen in hoeverre de relatie tussen bever en mens is vastgelegd in regels. Als die regels namelijk niet blijken te werken zoals vooraf bedacht, dan is er veerkracht nodig, zowel bij de mensen die de regels bedacht hebben als in de samenleving die met de bever te maken krijgt. Vervolgens gaan we in op de veerkracht van de bever. Belangrijke aspecten daarvan zijn waar de bever zich vestigt, en welke activiteiten hij daar onderneemt. Speciale aandacht is er dan voor het ontstaan van problemen in het geval dat de bever zich vestigt buiten de biotoop die hem aanvankelijk werd toebedacht. Daarna wordt stilgestaan bij de reacties van instituten en mensen op wat ze als overlast ervaren. Hierin zullen we proberen te ontdekken waarin meer of mindere veerkracht zich kan uiten.

Tot slot wordt kort stilgestaan bij veerkrachtmechanismen in de mogelijke interacties tussen bever en sociale veerkracht. We kijken met name naar interacties die gaan over het al of niet vergroten van diversiteit in de natuur of in het handelingsrepertoire van mensen. Maar ook kan er gedacht worden aan een mogelijke bijdrage die bevers kunnen leveren aan het bestrijden van droogte, een probleem dat onder invloed van klimaatverandering steeds nijpender wordt. En hiermee is gelijk de relatie aangestipt met diverse beleidskaders, die overigens aan het slot van par. 5.4.2 verder uitgewerkt worden.

### 5.2.1 Veerkracht in de relatie tussen bever en mens

#### Formele aspecten van de herintroductie van de bever

Naar aanleiding van een kritische uitzending van Zembla over herintroducties van wilde dieren<sup>89</sup>, waarin gesteld wordt dat de bever aan zijn eigen succes ten onder dreigt te gaan, heeft Tweede Kamerlid Graus het kabinet verzocht om opheldering te geven over het herintroductiebeleid. Hieronder volgen een aantal citaten uit de brief die Sharon Dijksma (2013) daarop aan de Tweede Kamer deed toekomen, en die de formele kant van herintroductie goed belichten.

Nederland heeft op grond van internationale verdragen en EU-regelgeving (Verdrag van Bern, Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn) de verplichting om zijn best te doen om de omstandigheden voor de van nature voorkomende soorten te verbeteren en waar mogelijk en gewenst soorten terug te brengen in hun oorspronkelijke leefgebied. Dit geldt dus ook voor de bever. Herintroductie past volgens de staatssecretaris in het streven om de biodiversiteit in Nederland te versterken. Nederland

---

<sup>89</sup> <https://www.bnnvara.nl/zembla/artikelen/dierentuin-nederland>

---

heeft zich gecommitteerd aan internationale en Europese verplichtingen in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn. De instandhouding van de bever, hamster, otter en korhoen maken daar deel van uit. De Europese Commissie zal Nederland aanspreken indien deze verplichtingen niet worden nagekomen. Daaraan kan de Commissie consequenties verbinden, zoals ook is gebleken uit de veroordeling van Frankrijk door het Europees Hof van Justitie en de dwangsom die de Commissie heeft opgelegd, omdat Frankrijk onvoldoende maatregelen nam ten behoeve van het herstel van de hamsterpopulatie in de Elzas. Deze dwangsom is vele malen hoger dan de kosten die gepaard gaan met een Hamsterbeschermingsplan.

De Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn laten het echter aan de lidstaten over om te bepalen welke maatregelen geschikt zijn voor de invulling van hun verplichtingen. In Nederland is onder andere de doelstelling geformuleerd dat in 2020 gunstige condities moeten zijn gerealiseerd voor de instandhouding van alle soorten die in 1982 in Nederland voorkwamen. De herintroductie van verdwenen soorten vormt één van de mogelijke maatregelen. De Nederlandse regering heeft hierin echter ruime beoordelingsbevoegdheid.

In het herintroductiebeleid gaat het niet alleen om de soort die wordt uitgezet. Het gaat om het in zijn geheel verbeteren van de leefomstandigheden van allerlei soorten die in zo'n gebied leven, inclusief bijvoorbeeld het verbeteren van de water- en bodemkwaliteit. Verbeteringen waarvan niet alleen dieren en planten, maar ook de mens profiteert. Enkele van de bedoelde soorten zijn zogenaamde sleutelsoorten. Door een sleutelsoort uit te zetten, kan de ontwikkeling van een ecosysteem gestuurd worden in een bepaalde richting. Hier hebben ook andere soorten baat bij. Zo brengen bevers meer openheid in dichtbegroeide oevervegetaties. Hierdoor ontstaan plekken waar bijvoorbeeld libellen goed gedijen. Ook soorten die afhankelijk zijn van dynamiek in het landschap profiteren van de waterbouwkundige activiteiten van de bever.

Bevers kunnen schade aanbrengen aan dijken. Echter, ook dassen, vossen, konijnen en invasieve exoten als muskus- en beverratten doen dat. De dijkbeheerder zal in voorkomende gevallen preventieve maatregelen dienen te nemen en natuurlijk zijn daar kosten mee gemoeid. Dergelijke kosten kunnen echter niet volledig en alleen maar aan de bever worden toegeschreven.

*"De stelling van het programma Zembla, dat de herintroductie van de bever aan zijn eigen succes ten onder dreigt te gaan, onderschrijf ik daarom niet," aldus Sharon Dijksma.*

*"Bevers worden als onmisbaar beschouwd bij herstel van natuurlijke processen. Ze zijn vanwege hun knaag, graaf- en bouwactiviteit landschapsvormend en langs stromende wateren de makers van honderden hectaren wetlands." Deze tekst komt van het Compendium voor de Leefomgeving<sup>90</sup>, dus men kan rustig zeggen dat het ook echt de bedoeling is geweest dat de bever het landschap ging veranderen. Ook de Zoogdierverseniging schrijft er zo over: "In 1988 begon men met de herintroductie van de bever. Niet alleen omdat de bever in een waterrijk land als Nederland gewoonweg thuishoort. Ook zijn belangrijke rol als landschapsvormende soort, waardoor hij doorgaans een positieve invloed heeft op de biodiversiteit, heeft ertoe bijgedragen dat tot herintroductie is overgegaan."*

Vanaf 1988 tot 2005 zijn 144 bevers op vier verschillende locaties in ons land uitgezet. Het aantal bevers groeide vervolgens van 134 in 2000 tot 316 in 2007. De gemiddelde jaarlijkse groei over die periode bedroeg 13%. Ook sinds 2011 is de beverpopulatie snel gegroeid. Niemand weet precies hoeveel bevers er in ons land leven. Eind 2019, ruim dertig jaar na de start van de herintroductie, is de bever over een groot deel van het land verspreid, met uitzondering van de provincie Noord-Holland. In Limburg (Dijkstra & Kurstjens, 2006), Gelderland, Noord-Brabant, Flevoland en Zuid-Holland leven de meeste bevers. Schattingen gaan uit van 2.000 tot 3.500 bevers in het voorjaar van 2019.

### **Bever, een kwetsbare soort?**

Wereldwijd zijn er twee beversorten, de Europese bever (*Castor fiber*) en de Canadese bever (*Castor canadensis*), die beide aan het water gebonden zijn. Maar op basis van het fossielenbestand weten we dat er miljoenen jaren geleden een grote diversiteit aan bevers was, zowel in het water als op het

---

<sup>90</sup> (<https://www.clo.nl/indicatoren/nl106104-bever>)

---

land. Beverfossielen zijn al bekend uit de oudste fauna van ons land, zoals die van het Limburgse Tegelen. De bever was hier een algemene verschijning in het Holoceen, getuige ook historische bronnen. De vondst van beverresten in de Weichselienfauna laat zien dat het dier ook in koudere perioden in ons land kon overleven. In Nederland kwam in de prehistorie ook de reuzenbever voor, die overigens niet veel groter was dan de bever.<sup>91</sup> Het lijkt er dus op dat niet alleen de soort op uitsterven stond in Europa, maar dat eigenlijk de hele familie van de bever op uitsterven stond. Een heel kwetsbare soort dus.

Aangezien de bever al zo lang is uitgestorven in ons land, weten we ook niet hoe er vroeger werd omgegaan met de sporen die hij in het landschap trekt. Daar wordt gek genoeg ook geen onderzoek naar gedaan. De periode waarin de bever nog veel voorkwam in ons land ligt eigenlijk al ver weg in de prehistorie. Veel meer dan dat hij op vrijdags werd gegeten als vis in het zuiden van het land komen we niet. De bever werd vroeger wel bejaagd vanwege zijn pels en voor het bevergeil of castoreum. Dit castoreum werd toegepast in parfums en ook wel als geneesmiddel. Opvallend is dat de bever geen grote plek innam in het bijgeloof. Zo ontbreekt hij bijvoorbeeld in het boek *De dieren in het Germaanse volksgeloof en volksgebruik* van L.A.J.W. Baron Sloet (1887). Ook via Delpher kan nauwelijks informatie gevonden worden over de problemen die hij in het verleden (17<sup>e</sup> en 18<sup>e</sup> eeuw) heeft veroorzaakt aan dijken en watergangen. In plakkaatboeken wordt de bever zelfs helemaal niet genoemd. Er is wel een beschrijving van een beverburcht aan de IJssel uit 1840, die zo groot was dat die met veel moeite met twee paarden weggesleept kon worden (Molhuysen, 1840). Molhuysen (1840) maakt melding van een groot aantal premie-uitkeringen voor gevangen bevers rondom Deventer in de 15<sup>e</sup> eeuw. Hij leidt dit af van de zogenaamde Kameraarsrekeningen van Deventer. Door Harting et al. (1882) wordt dit bestreden, want volgens hem gaat het daarbij om otters. Dit lijkt plausibel, want daar werden zeker premies voor uitgelooft. Volgens Van Bemmelen (1866) was de bever in de 18<sup>e</sup> eeuw al een zeldzame verschijning geworden. Hij haalt enkele voorbeelden van vondsten aan, waarvan de meest opmerkelijke een paartje met zes jongen was nabij Gorinchem in 1742. Niettemin schrijft hij dat de bever vroeger vrij algemeen moet zijn geweest in de waterrijke streken van ons land (blz. 243).

Dat de bever in de 18<sup>e</sup> eeuw al zeer zeldzaam was, blijkt ook uit een melding van dominee Johannes Florentius Martinet in zijn *Katechismus der natuur*, van een bever die is gevangen in de Maas bij Hedel (1799, deel 3, blz 177). Volgens Martinet hoorde de bever hier zelfs niet thuis. Maar het gebrek aan informatie over hoe om te gaan met de gevolgen van een beverpopulatie, zal er ook mee te maken hebben dat de soort best wel waardevol was voor wie hem wist te vangen. De balans van voor- en nadelen was wellicht zelfs positief (zie ook Groneman, 1882). Het gebrek aan historische kennis over de relatie bever-mens, houdt in dat er eigenlijk geen handelingsrepertoire in de cultuur is overgedragen, hoe om te gaan met beverproblemen in gebieden waar ook de mens leeft.

De informatie die is gebruikt om de herintroductie van de bever te legitimeren, komt voornamelijk uit grote natuurrezervaten en bijvoorbeeld niet uit steden of andere met de mens overlappende biotopen. Misschien heeft men de veerkracht van de bever onderschat, want hij was vrijwel uitgestorven in Europa. Het leek dus een heel kwetsbare soort, waarvan het onzeker was of de herintroductie zou slagen. Maar het tegendeel is waar gebleken. De bever vertoont een grote veerkracht. Daar wordt hieronder verder op in gegaan.

### **Veerkracht van de bever**

Zoals gezegd blijkt veerkracht van de bever uit zijn aantalsontwikkeling. In 1920 stonden Europese bevers wereldwijd op de rand van uitsterven. Er waren nog slechts 700 individuen aanwezig in het wild, verdeeld over vijf relictpopulaties. Nu is de soort buiten de gevarenzone. Bevers leven in kleine familiegroepen met een ouderpaar en de jongen van de laatste worpen. Omdat ze geen winterslaap houden, leggen ze een wintervoorraad aan. Deze bestaat uit stammen en takken van kleine bomen die onder water nabij de ingang van de burcht worden verankerd. Behalve schors worden ook bloemen, bladeren, wortels en jonge scheuten van waterplanten gegeten. De bever is niet langer een dier dat een zeer teruggetrokken leven leidt in natuurgebieden zoals de Biesbosch, maar hij komt nu ook voor in de bebouwde kom van dorpen en steden. Hij zorgt daar voor problemen waar mensen

---

<sup>91</sup> <https://www.geologievannederland.nl/fossielen/zoogdier-beschrijvingen/bever>

---

boos over worden en waardoor waterbeheerders zich gedwarsboemd voelen in de uitoefening van hun taken.

*"Daarbij vertoont de soort een hoge mate van ecologische plasticiteit, aangezien hij zijn eigen omgeving naar wens kan aanpassen. Grote delen van het historische verspreidingsgebied van de bever zijn tegenwoordig in cultuur gebracht als landbouwgrond of houtplantages. Op het moment dat beveraantallen in een natuurgebied een bepaalde drempel bereiken (namelijk verzadiging van het leefgebied), migreren individuen naar marginale gebieden in de buurt, bijvoorbeeld landbouwgrond of stedelijk gebied. Het in gebruik nemen als leefgebied van gebieden buiten natuurreservaten, kan leiden tot conflicten met menselijk landgebruik. De positieve trend van de soort, zoals die de laatste jaren zichtbaar is, resulteert daardoor in regelmatige confrontaties tussen bevers en mensen. Het zeer dichtbevolkte Nederland dat voor een belangrijk deel onder de zeespiegel ligt, kent bovendien complexe hydrologische eisen. Ook hiermee kan een groeiende beverpopulatie conflicteren. De herintroductie van bevers in deze intensief beheerde landschappen betekent dan ook dat beheer van populaties noodzakelijk wordt."* Bron: Schreurs, 2020.

Zoals eerder gezegd is er weinig kennis over de bever in de periode waarin hij algemeen voorkwam. En dus is er ook geen goed beeld van de regulerende functie die hij heeft gehad op de rivieren Maas en Rijn. Als we beseffen hoezeer een kleine populatie bevers al grote effecten kan hebben op de waterhuishouding van een kleine rivier of beek, dan kan men zich afvragen hoe dat vroeger geweest is. Heeft het decimeren van de beverstand door jacht een vergelijkbaar effect gehad als de grote ontbossing van de Alpen in de vroege middeleeuwen? Heeft het bijgedragen aan de onbalans in rivierafvoeren en de afvoer van enorme hoeveelheden slib, die als een dikke kleilaag over de Betuwe is neergelegd? Als we dit niet weten, dan weten we ook niet of de bever weer een rol kan spelen in het vasthouden van overtollig regenwater. Hoe zou de Rijn functioneren als de bever weer overal in het stroomgebied zou voorkomen? Zouden onze dijken dan een stuk omlaag kunnen? Het is gissen, want we weten het niet. Als de potentiële beverpopulatie alleen al in Vlaanderen wordt geschat op een kleine duizend burchten (Swinnen et al., 2017), dan zou het bij een volledige beverbezetting van het stroomgebied van de Maas of van de Rijn zeker om honderdduizenden burchten kunnen gaan, met zeer duidelijke gevolgen voor de afvoercharacteristieken van de rivieren. Dit perspectief heeft tot dusverre nog geen plaats gekregen in het paleo-ecologisch onderzoek van rivieren.

Bevers zijn echte dammenbouwers. Door middel van deze dammen reguleren ze de waterhoogte waarmee wordt voorkomen dat de burcht droog komt te staan. Er zijn beverdammen gemeld met een lengte van wel achthonderd meter. Dit zijn uitzonderingen, maar voor een dam van honderdvijftig meter of méér draait een bever zijn hand (poot) niet om. Niet alle bevers zijn dammenbouwers, ze leven ook vaak in gegraven holen langs de waterkant. In de Biesbosch zijn de bevers echte natuurontwikkelaars, want ze maken nieuwe kreken en creëren openheid met hun geknaag, waar lichtminnende planten kunnen ontkiemen.

In een uitzending van Vroege Vogels van zondag 26 april 2020<sup>92</sup> wordt ingegaan op de relatie tussen bever en otter. Voor het eerst in 35 jaar zijn er ottersporen aangetroffen in Noord-Limburg, bij de Tungelroyse Beek, aan de rand van natuurgebied Kempen-Broek, tussen Swartbroek en Ell. Het spoor is gevonden door een natuurfotograaf, die er al vele jaren bevers fotografeert. Hij legt uit dat de beek een geschikt biotoop is geworden door het beekherstel, waarbij de beek geschikt gemaakt is voor de otter. Maar ook door toedoen van de bever volgens de fotograaf. Hij noemt de plaats waar de ottersporen zijn gevonden een beverparadijs, want overal zijn ook sporen van de bever te vinden. De provincie Limburg werkt aan een otterherstelprogramma, maar wil goed beslagen ten ijs komen voordat er otters worden uitgezet. Er loopt ook een fokprogramma bij GaiaZoo in Kerkrade. De provincie is echter nogal terughoudend geworden, juist vanwege het succes van de bever. Die sloopt nogal veel bomen waar mensen aan gehecht zijn, zet stukken land onder water en brengt schade toe aan landbouwgewassen, waardoor het draagvlak voor de bever in het provinciaal bestuur achteruit is gegaan. Eigenlijk was alles gereed om otters uit te zetten langs de Tungelroyse beek, maar de otters zijn toch maar in Overijssel uitgezet. De provincie Limburg wilde meer garanties (Faunabeheereenheid Limburg, z.j.). De fotograaf legt uit dat de otter en de bever van elkaar kunnen profiteren, omdat de

---

<sup>92</sup> <https://www.nporadio1.nl/vroege-vogels/onderwerpen/535931-ottersporen-gevonden-in-limburg>

---

bever zorgt voor dynamiek, voor stukjes ruigte, waar de otter net behoefte aan heeft. Kortom: een mooi voorbeeld van veerkracht in de natuur en misschien wel een beetje een gebrek aan veerkracht in het Limburgse bestuur.

In een andere situatie zie je dat het waterschap in Limburg de bever juist bestrijdt, omdat ze de schietmot wil beschermen.<sup>93</sup> Er wordt in de betreffende uitzending van De Monitor gesteld dat de bever een bedreiging vormt voor allerlei zeldzame planten en dieren. Het is dus maar net waar je aandacht naar uitgaat, of je de bever ziet als een verrijking van onze fauna, of als een bedreiging.

Bij de bever zien we eenzelfde mechanisme als bij de otter: als het goed gaat in de biotopen waar hij is uitgezet, dan zwerft hij uit naar andere gebieden. Otters worden dan voornamelijk doodgereden door het verkeer en bevers komen dan in de habitat van de mens terecht. Dit uitzwermen lijkt onvoldoende te zijn voorzien in het herintroductiebeleid. En dus is er veerkracht nodig bij de mensen die de bever tegenkomen in hun dagelijkse leefomgeving of hun dagelijkse werk.

Door de veerkracht van de bever komt hij nu voor in gebieden die hem bij de herintroductie niet waren toebedacht. Dat leidt tot discussies over schade en nut, gebaseerd op een 19<sup>e</sup>-eeuwse tegenstellende categorisering van schadelijke en nuttige dieren. Het leidt ook tot een focus op individuele beverburchten en niet tot inzichten in de geomorfologische effecten van de bever op het niveau van bijvoorbeeld een stroomgebied (Macfarlane et al., 2017).

### **Veerkracht van de mens**

De bever wordt bejaagd en bejubeld. Mensen reizen stad en land af om een bever te zien, want hij spreekt erg tot de verbeelding. Maar daar waar hij lastig wordt voor beheerders van watergangen of voor bewoners in beekdalen, wordt steeds vaker de roep gehoord om hem af te schieten.

Bij overlast van de bever, kan een vergunning worden aangevraagd om hem te vangen. Daarna is er een vergunning nodig om hem te mogen transporteren en als laatste is er een vergunning nodig om hem op een andere plaats te mogen uitzetten. Bij kasteel Hilleraad in Limburg vrat de bever aan de laurierstruiken, waardoor een aaneengesloten haag langs de waterkant gaten begon te vertonen. Dit was niet te hebben voor de oude gravin, die daar erg ontdaan over was. Er is een vergunning aangevraagd om de bever te mogen vangen.<sup>94</sup>

In het dorpje Beek bij Nijmegen ervaren de mensen overlast van de bever. Plaatsen waar ze normaliter hun hond uitlaten staan ineens onder water. Daar wordt over geklaagd. Het heeft ertoe geleid dat de beverdam in de beek met een grijper vanaf een vrachtwagen is doorgestoken en opgeruimd.<sup>95</sup> In het programma BinnensteBuiten van 28 april 2020 komt de stadsecoloog van Maastricht, Peter Alblas, aan het woord. Hij gaat in op het voorkomen van de bever in de Jeker. Eén van de bewoners langs de Jeker wilde een trapje naar de beek om bij het water te komen. De bever gebruikt datzelfde trapje om in zijn tuin te komen. De bewoner heeft een hekje van hardplastic gemaakt (niet van hout), waar de stadsecoloog enthousiast van werd. Hij vond dit een mooi voorbeeld van samenleven met de natuur.<sup>96</sup>

De Zoogdiervereniging schrijft het volgende over het samengaan van mens en bever.

*“Verwacht wordt dat de beverstand zal groeien, omdat er nog veel geschikt biotoop aanwezig is. Daarbij zal de kans dat bevers zich op locaties gaan vestigen die conflicten met menselijk gebruik gaan opleveren, toenemen. De Zoogdiervereniging wordt in toenemende mate ingeschakeld bij het adviseren bij conflictsituaties. Daarbij is hun insteek dat conflicten op een dusdanig wijze worden opgelost dat de overlast vermindert of verdwijnt en de bevers aanwezig kunnen blijven. Wettelijk is dat ook de werkwijze die gevolgd moet worden bij conflicten met beschermde soorten zoals de bever. Niet in alle gevallen is het echter mogelijk om het op een dergelijke wijze op te lossen en in die*

---

<sup>93</sup> Uitzending De Monitor over ‘Wilde natuur in Nederland’ (uitgezonden 10 februari 2019)

<sup>94</sup> Bron: Zembla uitzending Dierentuin Nederland, 7 feb 2013.

<sup>95</sup> <https://www.gelderlander.nl/berg-en-dal/de-bever-ligt-beek-zwaar-op-de-maag-onbekenden-steken-dam-door-met-grijper-br~a9101551/>

<sup>96</sup> <https://binnenstebuiten.kro-ncrv.nl/buitenleven/video/de-mooiste-plekken-in-het-maastrichtse-stadspark>

---

*gevallen is het onvermijdelijk dat bevers gedood gaan worden. Dat is natuurlijk dramatisch voor die individuen, maar voor de beverpopulatie in Nederland zal dat geen effect hebben. De populatie is van voldoende omvang en is inmiddels in een Gunstige Staat van Instandhouding.” De Zoogdiervereniging heeft op haar site een uitgebreide beschrijving opgenomen over het samenleven van mens en bever.<sup>97</sup>*

Al direct valt daarin op dat de herintroductie van de bever als een groot succes wordt beschouwd, omdat er een stabiele populatie is ontstaan. Het argument voor succes is dus een andere dan het argument voor herintroductie. Dat was immers de stelling dat de bever een ingenieur is die door al zijn bouwactiviteiten de biodiversiteit doet toenemen. Overigens zijn daar wel allerlei aanwijzingen voor, maar kennelijk is het niet zo adequaat in beeld gebracht dat het als een argument kan gelden in de discussie rondom overlast. Op het Natuurplatform Drentsche Aa is er veel optimisme rondom de herintroductie, vanwege die ingenieursactiviteiten.<sup>98</sup>

Het is interessant om te zien dat de categorisering uit de 19<sup>e</sup> eeuw van nuttige en schadelijke dieren, vandaag de dag nog wordt toegepast op de bever. De bever wordt als nuttig gezien door mensen die vinden dat hij een positieve rol vervult in het vergroten van de biodiversiteit, en als schadelijk door beheerders van bossen, landbouwgrond en watergangen. Nu wil het geval bij de bever dat hij zowel nuttig als schadelijk is, en dat deze categorisering ons dus niks verder helpt. Bevers kunnen zeker serieuze problemen veroorzaken. Ze veroorzaken graafschade aan dijken/kades met kans op doorbraken, en aan oevers met kans op het wegzakken van machines. Het hoofd ongediertebestrijding van Waterschap Rivierland, vertelt dat een van die gaten 70 cm in doorsnee was en 14 meter diep de dijk in liep.<sup>99</sup> Het noodzaakt het waterschap tot het aanbrengen van gaasmatten. Er wordt verder melding gemaakt van natschade door dammenbouw, met mogelijke schade voor de boer, en ook veroorzaakt hij vraatschade aan landbouw, tuinbouw en bosbouw. Een waterschap met een bever in zijn watergangen kan er dan voor kiezen om het milieu onaantrekkelijk te maken, waardoor de bever mogelijk verhuist naar een ander biotoop<sup>100</sup>

Maar de bever kan ook meewerken in het bestrijden van de effecten van klimaatverandering. Hier bestaan interessante voorbeelden van in het buitenland. Door Pollock et al. (2014) wordt ingegaan op de bijdrage die bevers kunnen leveren aan het probleem van te diep ingesneden rivierdalen, die onvoldoende in staat zijn om de gevolgen van lange perioden van droogte op te vangen. De meertjes die ontstaan als gevolg van beverdammen, bestaan eerst uit water, waarna ze verlanden, en als gevolg daarvan ontstaan vruchtbare weilanden met een ondergrond van beekklei en beekleem. Deze weilanden hebben een sterke vochtналиvering in droge perioden en functioneren derhalve als een soort waterreservoirs in droge gebieden. Zo hebben Fairfax & Small (2018) met remotesensing-technieken vastgesteld dat in gebieden met beverdammen, de vegetatiegroei in droge perioden 50 tot 150% hoger is dan in gebieden zonder dammen.

Inmiddels wordt de kennis verdiept over de wisselwerking tussen bevers en stroomgebieden, zoals in Engeland, waarbij het onder meer gaat over de vraag hoeveel bevers een stroomgebied kan herbergen (zie Graham et al., 2020) en over de rol van de bever in het weer onderling verbinden van geïsoleerde wetlands (Hood & Larson, 2014). Het zou mooi zijn als de herintroductie van de bever ook op Europese schaal bekeken zou worden om zicht te krijgen op zijn effecten op de schaal van een stroomgebied, zodat hij onderdeel uit zou kunnen maken van het Europees Waterbeleid. Daarvoor ontbreekt nog kennis, onder meer over de historische referentie en een analyse van de ecologische en economische trade-offs in dichtbevolkte delen van stroomgebieden (Törnblom et al., 2011). Een zekere mate van opschaling van het omgaan met de bever zou heel mooi passen in de recente Europese Green Deal, die in gaat op de Up-scaling of nature-based solutions for climate change.<sup>101</sup> Als gevolg van klimaatverandering is de problematiek van verdroging van beken en landbouwgebieden namelijk zeer nijpend geworden. Waterschappen gaan nu met zandzakken in de weer om het water

---

<sup>97</sup> <https://www.zoogdiervereniging.nl/sites/default/files/imce/nieuwesite/Zoogdiersoorten/Bever/downloads/Standpunt%20Bever%20Zoogdiervereniging.pdf>

<sup>98</sup> [http://www.natuurplatform-drentsche-aa.nl/Aa\\_themas/-bever.html](http://www.natuurplatform-drentsche-aa.nl/Aa_themas/-bever.html)

<sup>99</sup> Bron: Zembla uitzending Dierentuin Nederland, 7 feb 2013.

<sup>100</sup> <https://www.gelderlander.nl/maasland/waterschap-aa-en-maas-pest-de-bever-weg-bij-overlast~a99c5129/>

<sup>101</sup> <https://ieep.eu/news/up-scaling-of-nature-based-solutions-for-climate-change#:~:text=The%20European%20Green%20Deal%20recognises,inclusing%20through%20nature%2Dbased%20solutions.&text=Consequently%2C%20nature%2Dbased%20solutions%20are,Strategy%20published%20in%20spring%202020.>

---

vast te houden.<sup>102</sup> Dijkgraaf Hein Pieper legt uit dat ze onorthodoxe maatregelen moeten gaan treffen, zoals het kunstmatig creëren van wateroverlast. Datzelfde kan de bever ook. Met wat minder controle, dat is waar. Maar de bever doet het gratis en de natuur reageert daar veerkrachtig op. Dus al het geld dat nodig is voor technische middelen kan ook ingezet worden voor collaterale schade die dan ontstaat. De veerkracht van de bever triggert dan ook een nog veel grotere veerkracht van de natuur.

Als we bijvoorbeeld de uitzending van Zembla analyseren vanuit een veerkracht-perspectief, dan kunnen we daar opvallende observaties in doen. Het zijn vooral natuurbeschermers die in de uitzending aan het woord komen. In zijn algemeenheid zie je dat als een herinstructie mislukt, dat doorgaans aan de overheid ligt, omdat die de gemaakte afspraken niet is nagekomen. Het is echter maar de vraag hoe de waterbeheerders in Nederland zijn meegenomen in het besluit om de bever te herinstructeren. Er worden telkens formele standpunten ingenomen, die zijn afgeleid van het IUCN-kader voor herinstructies. Tegenstanders geven aan dat als de oorzaken van uitsterven niet zijn weggenomen, er ook niet heruitgezet mag worden. Anderen geven aan dat het uitzetten van dieren ongepast is vanuit de natuurbeschermingsgedachte dat we dan afstevenen op een grote kinderboerderij annex dierentuin. De voorstanders maken een simpele rekensom, namelijk dat er doorgaans meer dieren blijven leven dan dat er doodgaan. Als de populatie zich uitbreidt, dan is het experiment geslaagd. De hele discussie<sup>103</sup> laat een zeker gebrek aan institutionele veerkracht zien. Er wordt in hoge mate vastgehouden aan de combinatie van formele structuren en eigen ideologische uitgangspunten. Recent is er een kenniscentrum voor de bever opgericht, waarin Stowa, Rijkswaterstaat, ProRail, de Unie van Waterschappen en de provincies een rol gaan spelen. De Zoogdierenvereniging gaat de website maken, waarin de kennis die elke organisatie bezit, vergaard en gedeeld kan worden.<sup>104</sup> Dit is een teken van institutionele veerkracht: een leerproces via zelforganisatie (Sjöstedt, 2015).

### **Relatie veerkracht en diversiteit**

Ten tijde van het uitkomen van het Natuurbeleidsplan in de jaren 80 van de 20<sup>e</sup> eeuw, veranderde in Nederland de ideeën omtrent natuurbeheer. Door herinstructie van verdwenen soorten, zoals grote grazers en ook de bever, zouden ecosystemen natuurlijker gemaakt kunnen worden. Deze verdwenen soorten, ook de bever, werd een sleutelrol toegedicht (Ouderaa & Boere, 1983). Bevers staan bekend als een soort ingenieur van het ecosysteem: het bouwen van legers, holen, burchten en/of dammen en de selectieve vraat aan houtige gewassen zorgt voor variatie in de lokale leefomgeving. Gelet op deze eigenschappen, zou je denken dat bevers actief ingezet zouden worden in het vernatuurlijken van beeklopen. Maar dat is niet zo. De mens heeft die renaturering zelf aangebracht en daarmee het milieu geschikt willen maken voor de bever. Dus het werk was eigenlijk al voor hem gedaan, wellicht in de hoop daarmee de zaak beter onder controle te hebben? Aan de belofte bij de herinstructie dat de bever landschappen zou aanpassen en voor diversiteit zou zorgen, was bij voorbaat al deels voldaan door de waterschappen. We halen zo'n beest naar binnen met het idee dat hij een sleutelsoort is die het landschap gaat differentiëren, vervolgens laten we alle kansen daartoe liggen, omdat we met plannen van de tekentafel en de sjofel in het veld meer controle hebben. En als hij dan alsnog voor landschapsveranderingen zorgt, is dat ineens een probleem. Maar daarvoor hadden we hem nu juist binnengehaald!

In Yellowstone Park in de VS is een voorbeeld te vinden van juist het loslaten van de controle met een hele reeks aan ontwikkelingen tot gevolg waar de bever van profiteert. Dit betreft de herinstructie van de wolf in het Yellowstonepark in de VS. Die had een lange keten aan positieve effecten op de soortenrijkdom in dit nationale park: de wolf verdrong herten en andere grote grazers uit de open gebieden in het park, waardoor daar het bestand aan bomen en struiken kon groeien; dat betekende een gunstige leefomgeving voor bevers die het gebied weer gingen bevolken; de bever beïnvloedde de hydrologie van het gebied en daarom de voedselrijkdom van de bodem in zeer gunstige zin, waardoor de vlinderstand zich sterk kon uitbreiden. Opvallend was dat deze positieve ontwikkeling zich onverwacht snel en sterk voordeed" (Vossestein, 2009). Er wordt gesproken van een 'trophic cascade'<sup>105</sup>, een keten van effecten die ontstaat door het herinstructeren van een predator. De wolf

---

<sup>102</sup> <https://www.omroepgelderland.nl/nieuws/2459491/Op-de-Veluwe-brak-het-los-maar-in-de-Achterhoek-is-het-kurkdroog>

<sup>103</sup> Ditzelfde geldt voor de editie van Wageningen World, 2011, nr.1. Is Nederland te klein voor groot wild? blz 19-21

<sup>104</sup> [https://www.inspectiewaterkeringen.nl/content/newsletter\\_detail.asp?menu=1019\\_000000\\_000000\\_000026#99](https://www.inspectiewaterkeringen.nl/content/newsletter_detail.asp?menu=1019_000000_000000_000026#99)

<sup>105</sup> <https://www.360magazine.nl/wetenschap/5554/hoe-wolven-rivieren-veranderen>

---

zorgde voor gedragsverandering bij de herten, want die hielden zich minder op in valleien en kloven waar ze moeilijk aan wolven konden ontsnappen. En daar reageerden de bomen snel op: in sommige delen werden ze in zes jaar tijd vijf keer zo hoog. Hierdoor was er veel meer eten voor de bever, dus die kwam ook terug. Beverdammen zorgden voor biotopen voor otters, muskusratten, eenden, reptielen en amfibieën. De wolvenpredatie op de coyote zorgden weer voor een betere muizen- en konijnenstand, en die weer voor meer wezels, dassen en roofvogels. Ook beren profiteerden van de wolf, want er waren veel karkassen die ze leeg konden eten en ook het bestand aan besdragende struiken verbeterde. Zelfs de loop van de rivieren veranderde, want door de groei van de vegetatie was er minder erosie en stroomden ze in een smaller dal.

Het is grappig om die effecten te vertalen naar de Nederlandse situatie: wij bestrijden muskusratten, bestrijden bevers, we kappen bomen in uiterwaarden. Het verschil kan niet groter zijn en het maakt duidelijk hoezeer we in Nederland gewend zijn aan natuur die door de mens is gemaakt.

## 5.2.2 Veerkracht-mechanismen

### **Manifestaties van veerkracht**

Bij de herintroductie werd de bever gezien als een zeer kwetsbare soort, op de rand van uitsterven. De motivatie voor herintroductie ligt in het denken over complete ecosystemen, dat deel uitmaakte van de achterliggende filosofie van het Natuurbeleidsplan en dat is opgepakt in Plan Ooievaar en alles wat daarachter wegkwam, zoals Ruimte voor de Rivier en het Deltaprogramma. Argument voor de herintroductie van de bever was het vergroten van de diversiteit aan habitats en daarmee ook biodiversiteit door zijn activiteitenpatroon. De bever vormt samen met de zeearend en de zwarte ooievaar een soort kroon op het vernatuurlijken van het riviersysteem.

De bever toont zich inmiddels als een veerkrachtige soort, die ook niet echt kieskeurig is qua leefgebied. Hij beschikt over het vermogen om ongeschikte habitats geschikt te maken, als zijn eigen beverbiotoop. Zijn veerkracht is onderschat bij de introductie. Het gevolg van zijn succesvolle voortplanting en verspreiding is dat hij nu voorkomt op allerlei onverwachte plekken, zoals steden, hetgeen een groot beroep doet op de veerkracht van de mens.

De voorbeelden van de interactie tussen mens en bever laten aan de kant van de mens eerder een gebrek aan veerkracht zien. Zodra men meent last te hebben van een bever, dan moet-ie weg of afgeschoten worden. Het niet kunnen volgen van de normale route met het hondje door het bos, is dan al voldoende reden om te pleiten voor het nemen van drastische of zelfs onwettige maatregelen. De bever lijkt alleen welkom te zijn in de grotere natuurgebieden, maar ook daar alleen waar hij geacht wordt thuis te horen en huis te houden. Een gebrek aan veerkracht lijkt ook aanwezig te zijn in de institutionele omgeving. Het improvisatievermogen, wanneer een soort zich niet blijkt te ontwikkelen zoals voorzien in de afspraken die tussen instituten zijn gemaakt, ontbreekt grotendeels.

### **Wisselwerking sociale en ecologische veerkracht**

De bever kan met zijn landschapsvormende werkzaamheden zorgen voor beverweides, die goed water kunnen vasthouden in droge perioden en dat ook langzaam afgeven, waardoor beken blijven stromen. Het is op systeemniveau niet geheel duidelijk wat nu precies het effect van de bever is op de soortenrijkdom van gebieden waarin hij voorkomt. Qua casuïstiek klaagt de een over een zeldzaam waterinsect dat verdwijnt, en bejubelt de ander de terugkeer van de otter dankzij zijn graaf- en bouwwerken. Het is dus niet duidelijk wat alles afwegend het oordeel is over het effect van de bever op de soortenrijkdom in de gebieden waar hij voorkomt.

De wisselwerking tussen de sociale veerkracht en de ecologische veerkracht is betrekkelijk gering, omdat de bever binnen de natuurgebieden zoals de Biesbosch en de Ooijpolder wordt bejubeld en daarbuiten wordt bejaagd. Meer sociale veerkracht is mogelijk als de mens voorbij het onderscheid 'nuttig' en 'schadelijk' naar de bever zou kijken. Dan is het nodig om veel integraler te kijken naar de bever als onderdeel van zowel de natuur als de samenleving.

Dit vermogen om te veranderen van de eigen specifieke blik naar een integrale blik lijkt nog te missen. Daarbij speelt ook het schaalniveau (zie voor het aspect tijd en schaal ook Cash et al., 2006): zijn we in staat om naar de bever te kijken boven het niveau van de individuele beverdam of



---

bevergang, die lokaal zo veel aandacht opeist? Ook is er gebrek aan institutionele veerkracht: de hoge mate van vasthouden aan de combinatie van formele structuren en eigen ideologische uitgangspunten, laten dit zien.

Heel belangrijk is het kennisniveau, hier aannemelijk gemaakt door aan te geven dat:

- er weinig informatie is uit de tijd dat bever nog wel in ons land voorkwam;
- er weinig informatie is over bevers die het menselijk (leef)domein binnenkomen;
- er weinig kennis is over verbondenheid in het ecosysteem (trophic cascade).

Het is duidelijk dat een ander perspectief op de bever ook zou leiden tot andersoortige kennis, die de veerkracht om met zijn handel en wandel om te gaan zou kunnen vergroten.

### **Synergie (potentieel)**

De mogelijke rol van de bever in de diversificatie van structuren lijkt op gespannen voet te staan met onze eigen ingenieurstraditie. We zijn concurrenten als het gaat om het vormgeven van landschappen. De bever zou erg geschikt zijn voor het renatureren van beken en het vasthouden van regenwater in beverweides, en daarmee kunnen bijdragen aan het bestrijden van de effecten van klimaatverandering, maar krijgt daar niet of nauwelijks de kans voor. De synergie wordt niet gezien, omdat we niet in staat zijn om over systemen te denken waarin de bever die sleutelrol daadwerkelijk vervult, waar hij voor geherintroduceerd is. Hij is een bedreiging voor de deels institutionele en deels landschappelijke orde, controle en regelmaat waarmee we ons land hebben ingericht. De bever kan eigenlijk niet helemaal worden vrijgelaten. Dus de potentiële synergie in ecologische en sociale veerkrachtmechanismen is bijzonder groot, maar lijkt tevens onbereikbaar.

Het zou interessant zijn om op inhoudelijk vlak te onderzoeken wat de mogelijkheden van een partnerschap zijn tussen mens en bever. En dan hebben we het hier overigens op twee manieren over de mens: de individuele mens, alsmede de mensen in het algemeen vertegenwoordigd door overheid en uitvoerende organisaties. Een enorme moeilijkheid daarbij is dat de bever een onzekere, moeilijk in te schatten partner is. En hoe zou dan invulling gegeven kunnen worden aan de spanning tussen vrijheid en hanteerbaarheid.

### **Rol overheid**

De overheid heeft zich ernstig verkeken op de veerkracht van de bever. Ze zitten nu in hun maag met de ongewenste activiteiten, die soms een gevaar opleveren voor de veiligheid en vaker de orde en regelmaat van onze watergangen verstoren. De veerkracht van de overheid was misschien wel wat groter geweest als de waterschappen waren meegenomen in het herintroductiebeleid of als er scenario's waren opgesteld hoe de herintroductie zou kunnen lopen.

Er is een sterke mate van verantwoordelijkheidsgevoel bij de overheid. We willen hier de vraag opwerpen of verantwoordelijkheid de meest gepaste houding is ten opzichte van natuur die zijn eigen gang gaat, of dat die verantwoordelijkheid ook ergens eindigt. Dit is natuurlijk een heel algemeen punt, want als de overheid alle risico's van onvoorziene natuurlijke processen op zich neemt, dan wordt er nauwelijks een beroep op de veerkracht in de samenleving gedaan. En dit is nu precies wat de Europese biodiversiteitstrategie wil veranderen. De huidige strenge bescherming van de bever laat hier en daar geen andere keuze toe dan om veerkracht in de vorm van inschikkelijkheid te tonen. We zouden dan eerder kunnen spreken over het tandenknarsend gedogen, in plaats van echte veerkracht in de samenleving om de bever zijn ingenieurswerk te laten uitoefenen.

Het gaat bij de bever om de balans tussen beschermen, beheren en vergoeden van schade. Die balans moet zich voegen naar de ontwikkelingen. Als het zwaartepunt eerst lag op bescherming, dan zou deze nu meer moeten liggen op het vergoeden van schade. De bever staat hier model voor allerlei plant- en diersoorten die zich buiten de natuurgebieden begeven, en daar weer allerlei natuurlijke processen aanjagen. Het beleid zal zelf ook veerkracht moeten tonen, door adaptief te zijn, zodat er meer opties ontstaan voor samenwerking met de bever.

In tabel 5.1 zijn de resultaten van de analyse kort samengevat. Hier staat niet het gebrek aan veerkracht vermeld, wat deze casus toch wel sterk inkleurt.

**Tabel 5.1** Weergave van de belangrijkste aspecten van de veerkracht inzake de bever.

Kenmerken sociale veerkracht	Wisselwerking sociale en ecologische veerkracht	Rol overheid	Perspectief op meer sociale en ecologische veerkracht
Ideologie van complete ecosystemen	Bevers in natuurgebieden zijn trekpleister	Bescherming met wetten, vergunningen en regels	Bever als wapen tegen de verdroging door klimaatverandering
Beoogd effect op andere soorten		Vergoeding schade	
Acceptatie		Rol van Europa op achtergrond	
Inschikkelijkheid			
Institutionele samenwerking			
Kennis			
Bevers toelaten in je tuin			

## 5.3 Onkruid bestaat niet

### Introductie

Recent waaide het Franse initiatief 'Botanisch stoepkrijten' over naar Nederland, waarmee de aandacht werd gevestigd op spontaan tussen stoeptegels verschijnend onkruid: natuur in het klein, direct in de buurt, bovendien op eigen kracht gekomen. Iedereen kan ze tegenkomen, stoepplantjes. Onder liefhebbers is er al veel langer aandacht voor wilde planten, maar niet noodzakelijk in de eigen omgeving. Belangstelling is er bijvoorbeeld voor het op naam brengen, het fotograferen en het vinden en benutten van eetbare of geneeskrachtige wilde planten. Een onlinegroep die zich richt op 'nuttige' eetbare wilde planten, gestart in 2012, heeft maar liefst 42.341 leden. Wel gericht op de eigen omgeving, zelfs heel dichtbij, namelijk de eigen tuin, zijn onlinegroepen als *Tuinieren met wilde planten*<sup>106</sup> (gestart in 2015) en *Natuurlijk tuinieren is een genot*<sup>107</sup> (gestart in 2019) met respectievelijk 4.459 en 3.891 leden. Onkruid krijgt op veel verschillende manieren positieve aandacht. Er is een 'onkruidenier', een 'dag van de paardenbloem', er zijn workshops over het benutten van brandnetels, en bijvoorbeeld een kunstenaarscollectief dat zich richt op nieuwe perspectieven op onkruid.

De term 'onkruid' wordt gebruikt voor planten die niet, of niet op die plek, gewenst zijn. Er zijn ook mensen die daartegenin brengen: 'Onkruid bestaat niet'. Niet alleen mensen die bijvoorbeeld van een 'nette' tuin houden en daar geen zomaar binnenwaaierende wilde planten willen tegenkomen, maar ook natuurbeschermers die geen invasieve exoten willen, hebben last van 'onkruid'. De trend van verstening van particuliere tuinen laat zien dat voor sommigen zelfs iedere plant onkruid kan zijn. Vooral nieuwbouwwijken zijn relatief stenig. Stichting Steenbreek (zet zich in voor het vergroenen van onze leefomgeving, zowel in de openbare ruimte als de privéruimte: steen eruit, plant erin), heeft de ervaring dat als de eerste bewoners van een nieuwe wijk een groene tuin aanleggen dat navolging krijgt, leggen deze eerste bewoners stenen in de tuin, krijgt dat navolging en wordt de wijk uiteindelijk veel steniger.<sup>108</sup> In de context waar Stichting Steenbreek opereert, waar een behoedzame aanpak helpt om een steen te vervangen door groen, is een discussie over welk groen dan, wilde inheemse beplanting versus uitheems, te complex.

Tuinreservaten, een initiatief van het radioprogramma Vroege Vogels dat is geïnspireerd op een Frans idee uit 2011, probeerde wel stappen te zetten in 'welk groen dan?'. Zij richtten zich specifiek op tuineigenaren en promoten natuurlijker tuinieren. Ook in dit initiatief wordt ruimte gelaten voor zowel

<sup>106</sup> <https://www.facebook.com/groups/wildeplantentuin/about>

<sup>107</sup> <https://www.facebook.com/groups/382547832596314/about>

<sup>108</sup> mondelinge mededeling Roel van Dijk, directeur Stichting Steenbreek

---

het zetten van grote als kleine stappen: "Een tuinreservaat hoeft geen rommelige ongeordende verzamelplek te zijn van allerlei planten die je eigenlijk niet wil hebben [.....] Als je tuin zeven van de tien kenmerken bezit, dan komt je tuin in aanmerking voor het stempel tuinreservaat"<sup>109</sup>). De criteria bevatten onder meer een aanbeveling om inheemse planten te gebruiken, maar toch ook het hebben van "rommelhoekjes en takkenwallen". Het IVN biedt samen met Vogelbescherming en KNNV-cursussen tuinreservaten aan: 'Een levende tuin maak jezelf', voor mensen met weinig tot enige tuinervaring die hun tuin natuurlijker en diervriendelijker willen maken.

Dat tuinreservaten een hoge biodiversiteit kunnen herbergen wordt bewezen door Jochem Kühnen in zijn 8 x 6 meter tuin met een vijver in Beek-Ubbergen. Hij houdt heel precies bij hoeveel soorten er in zijn tuin voorkomen. Dat zijn er 1152, en het getal groeit per dag.<sup>110</sup> Het gaat hem vooral om insecten, en hij vindt telkens nieuwe soorten. Hij telt de planten die hij zelf in de tuin heeft gezet niet mee. In zijn tuin groeien uitsluitend wilde planten die in Nederland van nature voorkomen, want het zijn juist die planten die allemaal relaties aangaan met insecten. Hij noemt het voorbeeld van heggenrank, met onooglijke bloemen. Daar vliegen heggenrankbijen op. Hij heeft zijn tuin verder ingericht met veel dood hout en oude stenen, daar vinden insecten allerlei plekjes. Het verschil tussen zon en schaduw is al belangrijk. Naast de steenmarter en de egel heeft hij de kauwende metselbij, die zeldzaam is, in zijn tuin. Hij ziet de aanwezigheid van inheemse planten als de belangrijkste factor voor de aanwezigheid van zoveel insecten. Dit heeft als nadeel dat hij een minder fraai ogende tuin heeft. Het is denkbaar dat ook de mensen in zijn omgeving de tuin zullen zien als een wildernis van onkruid.

Tuiny Forests is een vrij recent idee van een tuineigenaar die zich afvroeg of een Tiny Forest (een zeer dicht beplant bosje ter grootte van een voetbalveld in de openbare ruimte), niet ook in eigen tuin zou kunnen. Het idee werd opgepakt door IVN. Daar kunnen mensen nu een Tuiny Forest-pakket bestellen voor het planten van een bosje in eigen tuin, van minimaal 6m<sup>2</sup>, met inheemse bomen en struiken, dat zich in principe zelf verder ontwikkelt. Orde als tegenhanger van wildernis zit diep in cultuur en taal: Romeinen maakten al het onderscheid tussen natuur, techniek en cultuur. Cultuur betrof het in cultuur brengen van grond en daar techniek voor gebruiken. Die onderscheiden zijn geëvalueerd tot allerlei tegenstellingen, maar bij de Romeinen stond cultuur recht tegenover natuur. Inmiddels is deze tegenstelling verzacht, omdat natuur in toenemende mate tegenover techniek wordt gezien. Toch is de tegenstelling tussen mens en natuur diepgeworteld in ons denken en in de taal waarmee we uitdrukking geven aan dat denken. Wat laten Botanisch stoepkrijten, tuinreservaten en Tuiny Forests zien met betrekking tot het perspectief op 'onkruid', op meer natuur in de stad? Of op meer of minder beheersing, orde en chaos? Wat vraagt dat van mensen? Wat betekent meer natuur (wilde inheemse begroeiing/meer chaos) in het licht van natuurbescherming? Daar wordt hieronder op ingegaan.

### 5.3.1 Stoepnatuur en Botanisch stoepkrijten

Botanisch stoepkrijten begint in Frankrijk als 'Sauvages de ma Rue' (wilden van mijn straat): Boris Presseq, van het Natuurhistorisch museum van Toulouse, schreef de namen bij de plantjes die hij op en langs het trottoir tegenkwam. Hij wilde voorbijgangers er op wijzen hoe mooi deze plantjes zijn en ook hoe nuttig.<sup>111</sup> Het idee krijgt ook voet aan de grond in Engeland ('More than Weeds').<sup>112</sup> In Nederland pakt Hortus botanicus in Leiden (HBL) het op. Zij roepen mensen op oog te hebben voor het onkruid tussen stoeptegels, dat ook een nieuwe naam krijgt: 'stoeplantjes', of zelfs 'stoeptegelspleetplanten'. Door met stoepkrijt de naam bij plantjes te schrijven, worden passanten op de planten gewezen en kunnen ze op een leuke manier plantennamen leren kennen. HBL denkt dat corona helpt, omdat mensen actiever zijn rond het eigen huis. Plantenkenners wordt gevraagd om met de hashtag [#stoeplantjes] foto's op sociale media te delen, om anderen te stimuleren om mee te doen. Stoeplantjes zijn te vinden op Instagram, Facebook en Twitter ([@stoeplantjes]). HBL helpt mensen op weg met de educatieve Facebookpagina *Stoeplantjes*<sup>113</sup>, en bijvoorbeeld met een poster met veel soorten stoeplantjes. De website van HBL heeft ook activiteiten voor kinderen. Omdat het

---

<sup>109</sup> <https://www.tuintelling.nl/tuinreservaten>

<sup>110</sup> uitzending vroege vogels 28 juni 2020, <https://www.nporadio1.nl/vroege-vogels/onderwerpen/60958-2020-06-28-1100-soorten-in-je-tuin>

<sup>111</sup> De Gelderlander 03-06-20

<sup>112</sup> NRC 24 juni 2020

<sup>113</sup> <https://www.facebook.com/stoeplantjes/>

---

'maar' onkruiden zijn, mag je er van alles mee, dus leuk voor kinderen. Er is ook een stoeplantjesconsulent die elke tweede zondag van de maand spreekuur heeft in de Hortus.<sup>114</sup>

Stoeplantjes zijn volgens HBL nuttig: hun aanwezigheid aan zich vergroot de biodiversiteit, maar ze bieden ook voedsel en bescherming voor vooral insecten. Stoeplanten zorgen er ook voor dat de omgeving minder snel opwarmt en ze houden regenwater vast. Soms worden bijzondere soorten tussen de stoeptegels gevonden, maar vaak gaat het om gewone, veel voorkomende soorten.

Botanisch stoepkrijten gebeurt vooral in steden als Leiden, Rotterdam, Almere, Amersfoort, Utrecht en Den Bosch, maar de Facebookpagina *Botanisch stoepkrijten/stoeplantje*<sup>115</sup> heeft 184 leden verspreid door heel Nederland. Niet alleen het natuurprogramma Vroege Vogels besteedt er aandacht aan, er is ook verder veel aandacht voor in de media, verschillende kranten schrijven erover. In de week van 19 mei 2020 wordt 'Botanisch stoepkrijten' tot neologisme van de week uitgeroepen. Er zijn allerlei groepen en initiatieven die meegaan in de stoeplantjesbeweging. Op de website van Scouting Nederland<sup>116</sup> wordt stoepkrijten aangegeven als 'kamphema' en bijvoorbeeld de website van de gemeente Haarlem<sup>117</sup> besteedt er aandacht aan. De Bijenstichting organiseert bijvoorbeeld een wedstrijd: "Doe mee met de wedstrijd: fotografeer een voedselplant voor bijen op de stoep met de naam erbij geschreven".<sup>118</sup> Stadsboerderij Den Haag propageert stoeplantjes als activiteit voor kinderen. De Facebookpagina *Planten dwars door stenen, voegen, beton, asphalt, enz.*<sup>119</sup> (gestart in 2019) doet niet expliciet aan stoepkrijten, maar deelt foto's en berichten over stoeplantjes.

### **Stoeplantjes: veranderingen en veerkracht**

Sinds gemeenten geen glyfosaat meer mogen gebruiken bij de onkruidbestrijding krijgen kruiden meer kans om te kiemen. In een artikel van PZC van 15 mei 2020<sup>120</sup>, komt een voormalig Zeeuwse beheerder van gemeentegroen aan het woord. In de jaren 80 heeft hij jaarlijks het onkruid in de gemeente besproeid met gif, waarna er de rest van het jaar niets meer groeide. Hij werd groenadviseur en natuurgids en nu botanisch stoepkrijter. Hij ziet dat nu gemeenten de straten schoonhouden met branden of borstelen in ieder geval een deel van het onkruid, zoals tredplanten (planten die bestand zijn tegen het betreden), toch blijft groeien. Ook planten waar maaiers net niet bij kunnen worden soms wel afgekapt, maar groeien dan, vaak meerkoppig, terug. Hij ziet ook een impact van de klimaatverandering, in ieder geval op de Zeeuwse flora. Met name soorten uit mediterrane gebieden rukken op. HBL denkt dat de stoeplantjes wellicht de bodemsamenstelling tussen de stoeptegels humusrijker maken en zo wegbereider kunnen zijn voor andere planten. Waarschijnlijk is dit effect echter minimaal.

Behalve nuttig zet HBL de plantjes neer als veerkrachtig. Door de slechtere groeiomstandigheden dan bijvoorbeeld bermen zijn stoeplantjes vaak onooglijker, maar ze zijn ook sterk. Kessler (directeur HBL): "*Het is grote weegbree, een stevig plantje dat niet meteen kapotgaat als er een keer een fiets overheen dendert. 'Grote' is een voorvoegsel dat hem moet onderscheiden van andere weegbreesoorten, want dit exemplaar is een behoorlijk kleine grote weegbree*"<sup>121</sup>. Volgens HBL zijn er andere soorten stoeplantjes te zien dan een aantal jaar geleden: de nieuwe [stoeplantjes] zijn goed bestand tegen klimaatsveranderingen.

De Stadsflora, een gids met informatie over stadsplanten en stadswandelingen, geeft een mooi voorbeeld van 'nieuwe stoeplantjes': de pothoofdplanten in Deventer, die positief worden gewaardeerd. Met de pothoofdplant blijkt Deventer beroemd. "*De term staat synoniem voor uitheemse plantaardige verstekelingen, zaden die met schepen meekwamen en in Nederland opbloeden. Nergens was dat zo fenomenaal als in Deventer,*" waar ze met name op Het Pothoofd, vroeger een drukke kade voor de scheepvaart, te vinden waren.<sup>122</sup>

---

<sup>114</sup> <https://www.hortusleiden.nl/onderwijs/stoeplantjes-1>

<sup>115</sup> <https://www.facebook.com/groups/873461469799838> (21 december 2020)

<sup>116</sup> <https://activiteitenbank.scouting.nl/kamphema-s/item/10197-botanisch-stoepkrijten>

<sup>117</sup> <https://www.haarlem.nl/nieuws/meer-aandacht-voor-stoeplantjes> (20 mei 2020)

<sup>118</sup> <https://bijenstichting.nl/stoeplanten-wedstrijd/>

<sup>119</sup> <https://www.facebook.com/groups/269916007192911/>

<sup>120</sup> PZC 15 mei 2020 <https://www.pzc.nl/bevelanden/onkruid-smerig-deze-expert-geniet-juist-van-de-stoeplantjes-en-schrijft-meteen-de-naam-erbij~a8caf585/>

<sup>121</sup> <https://www.mareonline.nl/wetenschap/onkruid-bestaat-niet-de-botanische-berenjacht-van-de-leidse-hortus/>

<sup>122</sup> <https://www.destentor.nl/deventer/met-wereldberoemde-pothoofdplant-en-stadsgroen-hoort-deventer-bij-hollandse-en-vlaamse-topsteden-onkruid-bestaat-niet~ac75d7e9/?referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F>

---

## Perspectieven op stoeplantjes

Los van het stoepkrijten is er waardering voor stoeplantjes an sich zo laten berichten zien op de Facebookpagina *Planten dwars door stenen, voegen, beton, asfalt, enz.*<sup>123</sup>. Mensen genieten ervan en doen kennis op, of delen kennis over onkruid tussen de stoeptegels. Voor een enkeling sluit het aan bij een al bestaande hobby als rotsplanten. Foto's variëren van een hele klein kiemplantje tot beelden van totale overwoekering. Ook de veerkracht van de plantjes spreekt aan. De leden van de Facebookpagina noemen de plantjes krachtig, dapper, slim, ze grijpen hun kans, of ze beoordelen spontane begroeiing als natuur die het (weer) overneemt. Maar ook de kwetsbaarheid wordt benoemd.

Tegelijkertijd worden in de eigen tuin echter ook weer niet alle planten gewaardeerd, sommige planten 'storen' of 'woekeren'. Onkruid bestaat: het plantje is leuk, maar maakt alles kapot. Strategieën om onkruid te voorkomen worden gedeeld, bijvoorbeeld dat vaste (eetbare) planten in de tuin helpen om onkruid te voorkomen. Het komt vaker voor dat een discussie over het woekeren eindigt met een opmerking van iemand dat de plant ook eetbaar is. Het is niet duidelijk of dat de perceptie van degene die last heeft van de plant ook verandert.

Het determineren van planten wordt al veel langer ook door niet 'officiële deskundigen' gedaan, vaak aan de hand van een flora. De eerste flora stamt uit 1883, onlangs (februari 2020) verscheen de 24<sup>e</sup> editie. Er zijn verschillende natuurstudieorganisaties waar mensen, ook leken, samen hun kennis van natuur vergroten, ook in de stad<sup>124</sup>. Determineren aan de hand van de Flora is niet direct voor iedereen weggelegd. Inmiddels is er een botanische app, waarmee vrijwel elke (stoep)plantje op naam te brengen is, waardoor cursussen of flora minder noodzakelijk zijn. Op 7 september verschijnt er overigens ook een ministoepplantjesgids van de KNNV. Kennis is zeker een onderwerp in de berichten op sociale media over stoeplantjes. *"Ohh dit is zo leuk!! Jammer dat ik weinig weet van buitenplanten"*<sup>125</sup>. Botanisch stoepkrijters lijken dankzij het stoepkrijten niet alleen meer waardering te krijgen voor stoeplanten, maar ook op een manier die hen beter past, te leren over de namen van planten. *"Dankzij @stoeplantjes ben ik een fervent botaniseerder geworden. In een heel ver verleden ben ik nog weleens met Heukels' Flora van Nederland op stap geweest, maar het stapsgewijs en systematisch determineren was niet echt aan mij besteed. Nu is er een app, die op basis van een enkele foto in een handomdraai laat weten of het een witte rapunzel of een rode schijnspurrie betreft"*.<sup>126</sup> Iemand raakt geïnspireerd door een bericht over botanisch krijten op Facebook en leert via het botanische krijten welke verschillende planten op de stoepen en paden in haar buurt groeien. Ze zegt hierover: *"Iets wat ik eerder als onkruid zag, als groene troep, heeft nu een naam en bestaansrecht."* *"Vroeger was ik totaal niet bezig met groen"*.<sup>127</sup>

Het delen van kennis over de planten wordt belangrijk gevonden, in de hoop dat planten dan vaker mogen blijven staan: *".. wil met het krijten buurtbewoners vermaken en ze misschien ook nog wat leren. [...] Aangeplante perken hoeven van mij niet kaalgeschoffeld te worden [...] En ook op stoepen zouden plantjes prima kunnen blijven staan – mits ze voorbijgangers in rolstoelen of met kinderwagens niet hinderen"* (een duurzaamheidsadviseur, plantenexpert en botanisch stoepkrijter in NRC 24 juni). De grens veilig beegaanbaar wordt vaker genoemd.

Hoewel de (veer)kracht van de stoeplanten wel een belangrijk onderwerp is, leggen mensen op de Facebookpagina's in de regel geen link met klimaatveranderingen, of met het nut voor verkoeling en het vasthouden van water. Wel denken zij dat er meer stoeplanten te zien zijn omdat de gemeente ze als gevolg van corona, of bezuinigingen, minder weghaalt. Behalve veerkracht zien mensen net als HBL, de plantjes wel als een bijdrage aan de biodiversiteit.

---

<sup>123</sup> <https://www.facebook.com/groups/269916007192911/>

<sup>124</sup> De NJN (Nederlandse Jeugdbond voor Natuurstudie) is een vereniging voor en door jongeren van 11 tot en met 25 jaar die het leuk vinden om de natuur in te gaan (<https://www.njn.nl/>). De KNNV is de landelijke vereniging voor veldbiologie, voor actieve natuurliefhebbers en -beschermers. Voor mensen die graag meer over de natuur, planten en dieren willen weten en ervan genieten (<https://www.knnv.nl/>). De IVN is een vereniging die actief is voor natuur, milieu, landschap en leefomgeving. De IVN biedt bijvoorbeeld onderwijsmaterialen, publicaties (bijvoorbeeld veldgidsen) en excursies aan (<http://www.ivn.nl>). En bijvoorbeeld Jongeren Milieu Aktief (<http://www.jma.org>) of Jongeren Natuur en Milieustudie (JNM) (<http://jnm.nl>).

<sup>125</sup> <https://twitter.com/>

<sup>126</sup> <https://www.nrc.nl/nieuws/2020/05/28/op-de-stoep-groeit-meer-dan-onkruid-a4001066>

<sup>127</sup> <https://www.nrc.nl/nieuws/2020/06/24/onkruid-dat-bestaat-niet-a4003868>

## Gemeente

Stoepkrijten is niet overal toegestaan<sup>128</sup>, in Delft mag het bijvoorbeeld niet. Soms probeert iemand het stoepkrijtgebied uit te breiden. Zo is er iemand die de NS vraagt of botanisch stoepkrijten op stations is toegestaan. De NS reageert enthousiast, maar nog niet met toestemming. Dat moet eerst nagevraagd worden. Los van regels over stoepkrijten heeft de gemeente een rol (gehad) bij het verschijnen van de plantjes. Zoals gezegd mogen gemeentes sinds 2016 geen onkruid meer bestrijden met glyphosaat. Sinds die tijd wordt onkruid met heet water of een borstel verwijderd. De kans is groot dat daardoor inderdaad het aantal stoepplantjes is toegenomen, zichtbaarder is geworden.

Stoepkrijters berichten dat zij zich eraan storen als gemeenten hoewel dan niet met gif op andere wijzen de stoepplantjes verwijderen. Ook in de politiek, in ieder geval in Leiden is het een onderwerp. Daar vraagt de Partij van de Dieren de gemeente om stoepplantjes voortaan te laten staan<sup>129</sup>. De gemeente stemt daar niet mee in, zich beroepend op beeldkwaliteit en op andere belangen die spelen naast ecologie, zoals veiligheid. De Partij van de Dieren stelt dat stoepplantjes heel vaak geen enkele afbreuk doen aan het doel 'schoon, heel en veilig', maar het stadsbestuur is het daar niet mee eens. In Zwolle houden twee gemeenteraadsleden zich bezig met botanisch stoepkrijten en het promoten ervan. De raadsleden zijn zelf de binnenstad ingegaan om plantjes van namen te voorzien, omdat ook de binnenstad van Zwolle moet vergroenen. Zij hopen dat de 'stoepkrijt-rage' ook in Zwolle aanslaat.

### 5.3.2 Tuinnatuur: tuinreservaten en Tuiny Forests

Er is niet alleen aandacht voor onkruidnatuur op stoepen, ook natuurlijk tuinieren staat in de belangstelling zoals bijvoorbeeld in een aantal artikelen in Trouw, met de aansprekende titels: 'Avontuurlijk tuinieren'<sup>130</sup> en 'De natuur is veel intelligenter dan ik'<sup>131</sup>, maar ook, dat niet iedereen daarvan is gecharmeerd: 'Janet Westerhof is uit haar tuin gezet. Doodzonde!<sup>132</sup>. Het tijdschrift Groei en Bloei besteedt aandacht aan tuinreservaten met ook instructies en bijvoorbeeld de website van Bloei in Arnhem heeft een pagina met tuinreservaten. De natuurpotentie van tuinen is zeker relevant. Er zijn ongeveer 6,6 miljoen tuinen in Nederland, 40% van de ruimte in het stedelijk gebied is in handen van particulieren<sup>133</sup>. Op dit moment is een groot deel van deze tuinen niet groen: gemiddeld is 36% van de tuinen in Nederland groen, maar de variatie is groot. Amsterdam heeft het kleinste aandeel groene tuinen (11%).<sup>134</sup> Waar Stichting Steenbreek zich richt op de eerste stappen in het vergroenen, zijn er ook initiatieven die verder proberen te gaan in het natuurlijker maken van de tuin.

Tuinreservaten, een initiatief van het radioprogramma Vroege Vogels, is geïnspireerd op een idee uit Frankrijk waar de Ligue pour la Protection des Oiseaux mensen met tuin opriep om 'Refuges' te maken, door de eigen tuin in te richten voor vogels. Mensen die zich hierbij aansloten konden dan een bordje aan het tuinhek hangen. Vroege Vogels wilde hiermee trends als stenen in plaats van groen, schutting in plaats van haag in de 5,1 miljoen tuinen in Nederland keren.<sup>135</sup> Na een aantal jaar is Vroege Vogels gestopt met het actief promoten van tuinreservaten en is het initiatief een beetje doodgebloed. Sinds 2017 vallen tuinreservaten onder het project Jaarrond Tuintelling<sup>136</sup> en worden er geen bordjes meer uitgegeven en ook de Facebookpagina *Tuinreservaten* is inmiddels opgeheven. Om het (oude) predicaat 'Tuinreservaat' te krijgen moest een tuin voldoen aan 7 van 10 criteria waarmee o.a. voedsel en schuil/nestplaatsen voor dieren gewaarborgd worden. Planten moeten bij voorkeur

<sup>128</sup> [https://decentrale.regelgeving.overheid.nl/cvdr/xhtmloutput/historie/delft/185002/185002\\_10.html](https://decentrale.regelgeving.overheid.nl/cvdr/xhtmloutput/historie/delft/185002/185002_10.html)

<sup>129</sup> <https://leiden.partijvoordedieren.nl/vragen/schriftelijke-vragen-ruimte-voor-stoepplantjes-in-leiden>

[https://www.unity.nu/Artikelen/leiden/leiden-stopt-niet-met-weghalen-stoepplantjes\(juni-2020\)](https://www.unity.nu/Artikelen/leiden/leiden-stopt-niet-met-weghalen-stoepplantjes(juni-2020))

<sup>130</sup> <https://www.trouw.nl/nieuws/avontuurlijk-tuinieren-tien-tips-om-weer-leven-in-je-tuin-te-brengen~b4d316ca/>

<sup>131</sup> <https://www.trouw.nl/nieuws/filosoferende-tuinman-jan-graafland-de-natuur-is-veel-intelligenter-dan-ik~b1041643/?referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F>

<sup>132</sup> <https://www.trouw.nl/nieuws/janet-westerhof-is-uit-haar-tuin-gezet-doodzonde~b1313de6/>

<sup>133</sup> <https://www.cobra-groeninzicht.nl/project/verstening-van-tuinen>

<sup>134</sup> <https://steenbreek.nl/nederlandse-tuinen-kunnen-nog-een-stuk-groener-worden/> (21 december 2020)

<sup>135</sup> <https://www.bnnvara.nl/vroegevogels/tuinreservaten>

<sup>136</sup> <https://www.tuintelling.nl/tuinreservaten>: Samenwerking tussen: Vogelbescherming Nederland; Sovon Vogelonderzoek Nederland; De Vlinderstichting; Zoogdierverseniging; Stichting RAVON; EIS Kenniscentrum Insecten; Stichting FLORON. De betrokken organisaties zijn gezamenlijk verantwoordelijk voor de organisatie van het project Jaarrond Tuintelling en eigenaar van de verzamelde telgegevens. De data worden aan de NDFF (Nationale Databank Flora en Fauna) geleverd waar ze geraadpleegd worden door allerlei overheden zoals gemeenten, provincies, Waterschappen, etc. Data van Tuintelling draagt dus bij aan de kennis in de NDFF. En de NDFF is, als het goed is, onderdeel van het natuurbeleid (Ineke Radstaat, Vlinderstichting).

inheems zijn.<sup>137</sup> Ruim 1750 tuinreservaten zijn als zodanig aangemeld op de site van de Jaarrond Tuintelling. Ruim 21.000 tuinen doen ook mee aan Jaarrond Tuintellingen. De Vlinderstichting gaat ervan uit dat de meeste van deze tuinen natuurlijke tuinen zijn.<sup>138</sup> Daarnaast is het aannemelijk dat er ook niet-aangemelde natuurlijke tuinen zijn. Veel natuurlijke tuinen dus, maar toch maar een klein percentage van de 5,1 miljoen tuinen in Nederland.

Op de website worden mensen enthousiast gemaakt om mee te doen, met 'tips', maar ook met 'je zet je tuin op de kaart', en 'Ook jouw tuin zit vol leven, geef het door!' en met trots. "Bent u trots op uw natuurvriendelijke tuin?" is de eerste regel waarmee mensen worden geworven. Ook dat je met waarnemingen bijdraagt aan kennis en inzicht in het voorkomen van zowel gewone als bijzondere soorten wordt benoemd. Zowel de tips, als de criteria helpen mensen om een natuurlijkere tuin te creëren en laten ruimte voor verschillen in wensen en invulling en voor verschillen in mate van natuurlijkheid, van beheersen of loslaten.

Sinds 2020 geeft IVN de cursus 'Een levende tuin maak je zelf' die er op is gericht om kleine groene veranderingen in de eigen tuin door te voeren. De cursus sluit meer dan de eerdere cursus 'Tuinreservaten' aan bij de behoefte van burgers om naast stenen voor terras, schuur, en BBQ, ook iets meer natuur en groen toe te laten. Het IVN ziet dit als: alles is winst! Er zijn lijsten met tips en welke beplanting op welke grond goed gedijt, maar echt advies daarin geven is lastig, omdat de omstandigheden specifiek en erg belangrijk zijn. IVN pakt ook een idee op van een lezer van het nieuwsblad. Deze lezer bedacht dat een Tiny Forest misschien ook wel in eigen tuin zou kunnen. Mensen kunnen nu een Tuiny Forest-pakket bij IVN bestellen voor het planten van een bosje van minimaal 6m<sup>2</sup> in eigen tuin, met inheemse bomen en struiken, dat in principe zich verder zelf kan ontwikkelen (figuur 5.1).



**Figuur 5.1** Twee Tuinenreservaten (als zodanig aangemerkt op Jaarrond Tuintelling | Leven in de tuin). Foto's: Josine Donders.

### **Veerkracht**

Tiny Forests (een zeer dicht beplant bosje ter grootte van een voetbalveld in de openbare ruimte) bestond al langer toen een tuineigenaar, na daarover gelezen te hebben, zich afvroeg of dat niet ook in eigen tuin zou kunnen. "Wij wonen aan de rand van een bos dat voornamelijk bestaat uit exoten en zagen dat daar niet zo veel leeft. Het verschil in biodiversiteit tussen het bos en onze tuin is enorm, doordat wij in onze eigen tuin met name inheemse planten hebben gebruikt. Toen kwamen wij op het idee om een tweede huisje te kopen, om ook die tuin (vol exoten) te kunnen verruilen voor een Tiny Forest. [...] Hiermee proberen we ook de boodschap uit te dragen naar burens, vrienden en andere geïnteresseerden dat je op een gemakkelijke en natuurlijke manier kunt bijdragen aan een gezondere wereld. [...] Toen we het Tiny Forest gingen aanplanten was de grond helemaal dood. Na twee maanden vonden we al de eerste regenwormen. De afgelopen twee jaar hebben we enorme toename aan biodiversiteit gezien: meer dan 60 verschillende soorten vogels, kikkers, salamanders, hazelwormen, eekhoorns en nog veel meer. Ook in de hete zomer van afgelopen jaar zagen we een

<sup>137</sup> Je tuin is een tuinreservaat als hij voldoet aan zeven van de volgende tien kenmerken: 1) Een natuurlijke vijver met een geleidelijk aflopende oever 2) Nestkastjes voor vogels, zoogdieren en insecten 3) een soortenrijke beplanting met structuur 4) rommelhoekjes en takkenwallen 5) Struiken en bomen met vruchten, bessen en noten 6) Klimplanten en struiken (lieft met doornen) naast of tegen een gevel 7) Planten (bij voorkeur inheems) voor rupsen, vlinders en bijen 8) Zo min mogelijk bestrating (bij voorkeur maximaal 1/3) 9) Natuurlijke omheining waar dieren (zoals egels) onderdoor kunnen 10) Composthoop

<sup>138</sup> Ineke Radstaat (Vlinderstichting), mail 17 september 2020

---

effect. Terwijl allerlei boompjes in de omgeving zijn doodgegaan door de droogte, was het Tiny Forest een groene oase. We hebben het bos wel (maar) 1x water gegeven, terwijl dat niet eens nodig was. Door de bijzondere bodembewerking houdt de grond vocht vast en zijn alle bomen blijven leven, en door blijven groeien.<sup>139</sup> Niet iedereen kan natuurlijk een tweede huisje kopen, maar in 2019 legden toch 600 tuineigenaren een Tuiny forest aan in eigen tuin (IVN, 2020).

De hier getoonde veerkracht in de vorm van daadkracht en creativiteit is soms niet voldoende, bijvoorbeeld als de omgeving een wilde tuin of Tuiny Forest niet kan waarderen. In Rotterdam richt een huurder zijn tuin van 7 bij 12 m<sup>2</sup> in als Tuiny Forest en krijgt ieder jaar een brief van de verhuurder, waarin hij wordt gemaand zijn tuin beter te onderhouden. Behalve maaien en snoeien moet onkruid worden verwijderd. *"Ik heb het al zo vaak uitgelegd. Gek word ik er zo langzamerhand van."* Er volgen 139 berichten met aanmoedigingen vol te houden, tips hoe hiermee om te gaan, of mensen die dezelfde ervaring hebben. *"... We hebben met ze gesproken, verzoeken gedaan, vriendin van me heeft zelfs met de buurtbeheerder door de wijk gelopen om te laten zien waar het mis is... er wordt totaal niet geluisterd... heel frustrerend.. // Ik heb een vriendin die hetzelfde regelmatig overkomt. Lastig hoor!! Probeer het zó te doen dat ze nét niet meer kunnen klagen. Zonde om je Tiny Forest te verwijderen."*<sup>140</sup>

De cursus 'Een levende tuin maak je zelf' van IVN bevat overigens ook tips waarmee mensen hun tuin én wilder kunnen maken én toch netjes, met het oog op burens, partner, of voor henzelf natuurlijk. *"Een van de vrijwilligers die aan de opzet van de cursus heeft meegewerkt vertelde dat haar buurman met een betegelde tuin [...] tegen haar zegt: 'heb jij ook nog echte planten in je tuin, of is het echt alleen maar onkruid?' Het vergt dus iets van de mensen die de cursus volgen, als de omgeving er niet voor open staat. Er worden in de cursus daarom ook tips gegeven die niets aan de esthetiek van de tuin afdoen [ ...en...] waardoor je tuin er toch verzorgd uitziet, en je ook die biodiversiteit deels kunt behouden".*<sup>141</sup>

Net als bij stoeplantjes zien mensen hoe het beleid van gemeenten en bijvoorbeeld de woningbouwvereniging uitpakt. Het laat hen niet onverschillig: *"Wij zijn een paar jaar geleden van een huur- naar een koopwoning verhuisd. Toen ik een tijdje later langs ons oude huis fietste had de woningbouwvereniging alle bomen uit de tuin gerooid. Voor er nieuwe bewoners waren, die een sierkers en een goeddragende perenboom misschien best leuk hadden gevonden. En ik had nog een briefje aan de peer gehangen met info over wat het was om dit te voorkomen."*<sup>142</sup>

### **Potentiële impact**

Gezien het grote areaal aan privétuinen zou het interessant zijn om te monitoren wat de effecten zijn van natuurlijker tuinieren. Mogelijk dat data die zijn verzameld door Tuintellers inzicht geven in hoeverre de aanwezigheid van inheemse planten leidt tot een hogere biodiversiteit. Deze data zijn echter niet vrij beschikbaar. In *Planten van hier* (Ketelaar, 2018) wordt een duidelijke relatie gelegd tussen het voorkomen van wilde bijen en inheemse (wilde) planten. Hoewel de focus hier ligt op wilde bijen, heeft dat ook betekenis voor andere soorten insecten en mag je aannemen voor insecteneters. Bijen zijn speciaal omdat ze zowel tijdens het larvale als het volwassen stadium volledig afhankelijk zijn van de nectar van bloemen voor hun voedsel. Er zijn zo'n 350 soorten bijen in Nederland. Deze soorten verschillen in de mate waarin ze afhankelijk zijn van specifieke plantensoorten. Sommige zijn gespecialiseerd op een enkele plantensoort, sommige op een groep verwante plantensoorten, andere zijn weinig specifiek, maar ook dan hebben ze veelal een voorkeur en heeft het type plant waar ze nectar halen invloed op de ontwikkeling van de larven. En andersom is een groot deel van de wilde planten afhankelijk van bestuiving en veelal van bestuiving door bijen.

De laatste decennia is er een sterke achteruitgang geweest, 181 bijensoorten staan op de Rode Lijst, maar dat geldt wel vooral in het agrarisch gebied. Vooral bijensoorten waarvan de waardplanten achteruit zijn gegaan laten een negatieve trend zien. Andersom laten bijensoorten waarvan waardplanten stabiel zijn of vooruitgaan een positieve trend zien. Het zijn met name de wilde bijensoorten die meer waardplantenspecifiek zijn. *"Het inzaaien van inheemse bloemen kan snel tot een*

---

<sup>139</sup> <https://www.ivn.nl/provincie/zuid-holland/nieuws/een-tiny-forest-in-je-eigen-achtertuintuin>

<sup>140</sup> Natuurlijk Tuinieren is een Genot Praat & Vragengroep <https://www.facebook.com/groups/382547832596314/>

<sup>141</sup> Bron: Kim de Rijk, IVN

<sup>142</sup> [https://www.facebook.com/groups/382547832596314\\_](https://www.facebook.com/groups/382547832596314_)



*grote toename in de hoeveelheid en soortenrijkdom aan bloemen leiden en daarmee op korte termijn al leiden tot grotere en meer diverse populaties wilde bijen in het landschap. Om Nederlandse wilde bijen en andere soorten insecten te behouden en hun aantal te bevorderen is het essentieel om inheemse planten in te zaaien, zowel in verstedelijkt gebied als in het agrarisch landschap”* (Ketelaar, 2018). Het compendium voor de leefomgeving brengt wel een aantal trends voor de stad in beeld, maar niet specifiek voor tuinen. In de stad is er sprake van een negatieve trend van broedvogels en dagvlinders.<sup>143</sup> Het zou interessant zijn om te monitoren of de stoeplantjes van samenstelling gaan veranderen, en om in beeld te brengen of er meer geschikte locaties ontstaan waar plantjes kunnen kiemen, zie onderstaand kader voor de ontwikkeling van kennis van stadsecologie.

### **De ontwikkeling van kennis van stadsecologie**

Geschat wordt dat er ruim 10.000 verschillende soorten planten en dieren op het grondgebied van Amsterdam voorkomen. De publicatie in 1991 van het boek *Haring in het IJ, de verborgen dierenwereld van Amsterdam* van Melchers en Timmermans maakte zichtbaar welke rijkdom er aan wilde natuur in een grootstedelijk gebied kan zijn. In 1993 werd het Bureau Stadsecologie opgericht. Vanaf die tijd is de stadsnatuur systematisch geïnventariseerd door zowel de stadsecologen als particuliere en professionele instellingen. De natuurgegevens werden gepubliceerd, onder andere in Amsterdamse verspreidingsatlassen van planten, broedvogels, dagvlinders en libellen, paddenstoelen, weekdieren en vogels. Ook werkte Amsterdam intensief mee aan het samenstellen van Noord-Hollandse verspreidingsatlassen. Samen met Berlijn en Londen behoort Amsterdam tot de best onderzochte steden ter wereld. De inventarisatiegegevens zijn vastgelegd in de Ecologische Atlas Amsterdam. In 2012 waren er meer dan 500.000 gegevens van ruim 1200 soorten planten en dieren in opgeslagen. Deze gegevens zijn een belangrijke bron voor natuurtoetsen en beheeractiviteiten, maar ook voor het bepalen van de trends op het gebied van biodiversiteit. In 2013 is een samenwerking met de nationale Databank voor Flora en Fauna (NDFF) gestart en zijn alle Amsterdamse natuurgegevens opgenomen in de NDFF. Vanaf 2013 zijn er interactieve kaarten ontwikkeld zoals <http://maps.amsterdam.nl/muurplanten>.  
*Bron: Groen, juni 2016.*

In 1979 kwam bioloog Dik Vonk in dienst bij de Gemeente Haarlem. Hij was daarmee de eerste Nederlandse stadsecoloog die zich bezig mocht houden met de biologica achter het openbaar groen van een stad. Een van zijn 'oogappels' is het natuurgebiedje Poelbroek, aan de rand van de stad. Daar, in een oude zandwinput, is mede op initiatief van Vonk een mooi gebied gemaakt waar nu veel inheems groen voorkomt, zoals orchideeën, dodaarzen en blauwborsten. Vonk zwaait af bij de Gemeente Haarlem met een symposium over de waarde van natuur in particuliere tuinen. Hij geeft aan *“zeker in tijden dat er steeds minder geld is voor ambtenaren die zich bezig mogen houden met natuur in de stad, is de inbreng van burgers belangrijk”*.  
*Bron: Vroege vogels, uitzending 17 november 2013.*

### **Gemeenten**

Gemeenten hebben invloed op de mogelijkheid om onkruid waar te nemen in de leefomgeving of bijvoorbeeld door natuurlijker bermbeheer toe te passen. Anderszins hebben gemeenten de tuineigenaren nodig bij de opgaven op klimaat- en biodiversiteitsgebied. Op basis van luchtfoto's stelt onderzoeks- en adviesbureau COBRA Groeninzicht dat ruim een derde van de tuinen uit tegels bestaat. In 38 gemeenten is zelfs gemiddeld meer dan de helft van de voor- of achtertuinen betegeld of bebouwd. Doordat regenwater bij versteende tuinen vrijwel direct wordt afgevoerd naar het riool, wordt het riool overbelast. Ook zien dieren en planten hun leefgebied slinken door versteende tuinen.<sup>144</sup> Almere (met twee derde versteend oppervlak), Lelystad en Dronten zijn de meest versteende gemeenten. Gemeenten met relatief veel naoorlogse wijken, Diemen, Emmen, Aalsmeer, Hillegom en Purmerend, zijn bovengemiddeld versteend. Wassenaar, met nog geen 10 procent, en landelijk gelegen gemeenten als Alblasserwaard en Vijfheerenlanden, zijn het minst versteend.

<sup>143</sup> (<https://www.clo.nl/indicatoren/nl1585-trend-fauna-stad>)

<sup>144</sup> Stefan ten Teije 11-10-19, 15:36 <https://www.ad.nl/wonen/ruim-een-derde-van-de-tuinen-bestaat-uit-tegels-risico-op-wateroverlast~a047fa76/>

---

### 5.3.3 Veerkrachtmechanismen in 'Onkruid bestaat niet!'

#### **Manifestaties van veerkracht**

Perspectiefwisseling op onkruid en het tarten van de ongeschreven regels van goed tuinieren, alsmede de orde doorbreken en pionieren/improviseren getuigen van veerkracht. Mensen zien zichzelf als een soort natuurminnende avant garde en verenigen zich. Grenzen spelen dan eigenlijk geen rol van betekenis (gelet op het overwaaien van de trend uit Engeland en Frankrijk). Er zitten wel verzetskanten aan de verhalen. De slogan *'Onkruid bestaat niet'* getuigt van verzet of afzetten tegen. De overtuiging dat het allemaal anders moet. Als iemand ieder jaar een brief van de verhuurder krijgt, waarin hij wordt gemaand zijn tuin beter te onderhouden, dan getuigt het van wilskracht om door te gaan. Een woningbouwvereniging rooit alle bomen uit een tuin, want *'zo is het vastgelegd, en daar wijken we niet van af!'*. Dat vraagt om verzet en actie.

De een zal meer in de verzetsmodus zitten, de omgeving moet het maar accepteren, de ander meer in het actief meenemen van anderen. Bijvoorbeeld de cursus van IVN 'Een levende tuin maak je zelf' besteedt aandacht aan hoe je de tuin én wild én toch voor het oog van de omgeving netjes kunt maken. Er zijn hier twee verschillende mechanismen van veerkracht te ontwaren, namelijk één die uitgaat van verzet tegen het slechte en een ander die uitgaat van overtuiging van het goede. Het gaat ook in hoge mate over mensen die zelf de eerste stap willen zetten, en daarmee hun omgeving willen meenemen. Bij stoepkrijten is er de veronderstelling, dat als iemand de naam van een plant weet, hij minder geneigd is om deze weg te halen. Dit verhaal (waar of niet) wordt gedeeld. Of het werkt? Dat weet niemand! Wel is hier te zien dat diversiteit in het aanbieden van kennis (oorspronkelijk vooral van flora door excursies, nu ook laagdrempelig met app), lijkt te leiden tot meer kennis en belangstelling, ook onder 'leken'.

Het sociale proces is tevens een manifestatie van veerkracht. Mensen voelen zich gesterkt om anders te denken en handelen als ze deel uitmaken van een groep. Als je een bordje aan je tuin hangt, dan hoor je erbij. Je ervaart meer positieve energie, als er meer mensen in jouw omgeving zijn die iets vergelijkbaars willen. Als je wordt gezien als 'die rare figuur die zijn tuin verwaarloost', is dat negatieve energie. Dit speelt vooral bij de mensen die hun tuin natuurlijker willen hebben. Enthousiasme en trots als uitingen van positieve energie spelen hier een belangrijke rol. Het label 'tuinreservaat' is een belangrijke symbolische steun in de rug, omdat je dan weet dat jouw wijze van omgaan met natuur is ingebed in iets dat erkenning heeft. Ook de aandacht in de media versterkt de veerkracht: het wordt gezien als kans om de ideologie en de perspectiefwisseling uit te dragen. Zo is het botanisch stoepkrijten in de media uitgeroepen tot neologisme van de week. Media-aandacht zal er in de regel toe leiden dat meer mensen zich aansluiten, dat de beweging dus sterker wordt en dat mensen die nog geen uitgesproken mening hebben, begrip gaan krijgen en minder tegenstand bieden.

De veerkracht manifesteert zich in het soort kennis dat er ontwikkeld en gedeeld wordt. De plantjes tussen de tegels zijn in de regel de meest onooglijke en moeilijk te determineren planten. Die herkennen is eigenlijk specialistenwerk. Het is nu makkelijker dan vroeger om aan kennis te komen door onlinecursussen, een app, Facebook, workshops, kunstprojecten, enz. De naam van een plant op de stoep krijten, is een vorm van kennis delen met voorbijgangers. Er is hier ook een boeiende wisselwerking tussen esthetiek, emotie en kennis aan de hand. Door iets dapper en mooi te gaan vinden (= een keuze) wil je er meer over kunnen vertellen, en daarvoor moet je er meer over weten. Het valt op dat er in de kwalificaties van de planten sowieso veel verwijzingen zitten naar menselijke eigenschappen. Dat helpt om je te verhouden tot de natuur, om die als meer nabij te zien. Dit is een onderdeel van de burgerkennis. Andere meer academische kennis wordt ingebracht door de NGO's, waarbij het gaat om argumentatieve kennis. Kennis die gebruikt kan worden om de keuzes te kunnen verantwoorden en anderen te enthousiasmeren.

Veerkracht uit zich ook in het feit dat mensen zijn begonnen meer te letten op de natuur dichtbij, in hun dagelijkse leefomgeving. Dit kan uitgroeien tot een bredere belangstelling voor natuur en mogelijk zelfs soms tot een natuurinclusievere levensstijl.

Het toenemend percentage verstening van de tuinen in Nederland laat toch ook een zeker gebrek aan veerkracht zien. Er lijkt een toenemend contrast te ontstaan tussen mensen die zich afzetten tegen de trends van de tuincentra en mensen die de natuur volledig uit hun tuin verbannen. Veerkracht zit hier

---

vooral in het weerstaan van de kritiek uit de buurt op je natuurtuin, maar ook het vinden van een alternatief voor het tuincentrum om de hoek. Uit het feit dat het label 'natuurtuin' niet meer wordt uitgegeven en de beweging lijkt doodgebloed, zou je kunnen opmaken dat dit initiatief te hoog gegrepen is geweest. Wellicht heeft het programma Vroege Vogels dit onderwerp te vroeg losgelaten. Niettemin is er ook hier sprake van een complexe assemblage van initiatieven om de eigen tuin te vernatuurlijken. De een doet dat met het Tuiny Forest-idee en de ander koopt de zaden via IVN en een derde laat aangewaarde zaadjes ontkiemen. Bij Tuiny Forest-initiatieven speelt creativiteit bij een welhaast onmogelijke opgave een belangrijke rol: hoe kan je een klein lapje grond eruit laten zien als een echt bos?

### **Aangrijpingspunten**

De casus laat zien dat er verschillende aangrijpingspunten zijn die veerkracht kan veroorzaken of initiëren. Het verhaal over veerkracht begint bij stoepkrijten en tuinreservaten bij het adopteren van interessante voorbeelden uit het buitenland. Deze vallen samen met de observatie dat er meer planten tussen de stenen groeien door een andere manier van onkruidbestrijding door gemeenten. En met de observatie dat tijdens coronatijd mensen meer in de omgeving van hun huis verkeren. Beide aangrijpingspunten samen worden als een kans gezien. In het ene geval door de Hortus Botanicus Leiden en in het andere door Vroege Vogels. Het feit dat het hier gaat om gerenommeerde instituties is belangrijk voor mensen om op in te haken. Mensen haken hierop in, omdat ze graag natuur om zich heen willen zien. Omdat ze zich zorgen maken over de toekomst in het licht van de klimaatcrisis willen ze graag zien dat natuur veerkrachtig is. Toch hadden ook Hortus Botanicus Leiden en Vroege Vogels aangrijpingspunten, namelijk de mensen die ook zonder instituties of zonder een vlag of officiële beweging zelf bezig waren met wilde tuinen. Je hebt de pionier en je hebt het verbindende concept.

Ook zorgen over gezond eten en een gezonde levensstijl zijn aangrijpingspunten. Het eten van wilde planten wordt gezien als gezond en lekker. Omdat het over wilde planten gaat, is het ook een manier om je verbonden te voelen met de natuur. Vanwege de combinatie gezondheid en natuur is er misschien ook verbondenheid met de veerkracht van de natuur. De levensstijl is hierbij belangrijk, want ook dit is een verbindend concept waarin groepen mensen elkaar kunnen vinden.

Daarnaast zijn zorgen over de bijen en insecten een aangrijpingspunt. Dit is breed uitgemeten in de media. Het is interessant dat mensen hier zelf iets aan kunnen doen. Er is een concreet handelingsperspectief, en dat geeft vleugels.

### **Wisselwerking**

De wisselwerking tussen sociale en ecologische veerkracht is te zien op heel verschillende vlakken: emotioneel, rationeel en evolutionair.

#### *Emotioneel*

Een emotioneel gestuurde wisselwerking zien we waar mensen hoop en veerkracht putten uit het idee dat de natuur veerkrachtig is. Hoe sterker de natuur zich toont op de meest hoogstedelijke en drukke plaatsen, hoe meer waardering mensen daarvoor opbrengen. Dit wakkert het besef aan dat natuur veerkrachtig is en dus maar een klein duwtje in de rug nodig heeft om zich ergens te vestigen. Dit is mogelijk ook een verklaring waarom mensen schijnbaar onbeduidende acties ondernemen zoals het stoepkrijten, zonder dat ze te weten komen of het echt werkt. Of dat ze acties ondernemen die menigeen zou zien als een druppel op een gloeiende plaat. In de grote (natuurgebieden) lijkt alles mis te gaan; in het kleine vind je hoop. Juist door de kwetsbaarheid van de plantjes, toch ook krachtig en dapper (volgens berichten op Facebook). Het zit ook in vrijheid: de plantjes nemen zelf de stoepspleetruimte in, als ongebonden vrije natuur: als de mens zich er niet mee bemoeit krijg je stoepplantjes. Ze maken geen deel uit van enig natuurbeleid. Sommige mensen hebben medelijden met plantjes die in lastige omstandigheden opgroeien en overwegen om die in een pot met aarde te zetten. Dit is voor een belangrijk deel emotie.

#### *Rationeel*

Er is ook een rationele wisselwerking als het gaat om biodiversiteit in je tuin bijvoorbeeld via Tuintellingen. Meer biodiversiteit geeft meer status en dat is misschien ook emotie, maar het is ook zien dat je de kennis in huis hebt over de soorten die van nature thuishoren in het gebied waar je

---

woont, en dat je een groot deel daarvan in je tuin kan krijgen met het juiste beheer. Dat een tuin klein is, is voor sommigen dan een extra uitdaging.

### *Evolutionair*

Een evolutionaire wisselwerking betreft de keuze van planten en bloemen in de tuin en het effect van die keuze op het voorkomen van insecten, die liep van kleurrijk en dus goed voor insecten, nectarplanten (veel voedsel voor insecten) naar inheemse waardplanten. In aanvang werd er door burgers gedacht dat mooie bloemen met veel nectar ook veel insecten aan zouden trekken. Vervolgens heeft men gedacht dat zaadmengsels uit het buitenland, geoogst in bermen en in graslanden waar heel veel insecten vliegen, goed zouden werken voor het aantrekken van insecten. Inmiddels is ontdekt dat het voor insecten veel beter is om Nederlandse planten in je tuin te hebben in plaats van de meest fraaie uitheemse. Dit pakt goed uit voor insecten, omdat het niet alleen gaat om willekeurig welke nectar dan ook. Het zijn ook de waardplanten, met specifieke nectar die van belang is voor specifieke insecten, planten waar insecten in kunnen overwinteren, of waar de larven op leven. Er komt daarbij ook steeds meer oog voor de variatie in de insectenfauna. In eerste instantie richtte men zich vooral op de honingbij. Daarna op wilde bijen en nu worden veel meer insectengroepen gewaardeerd. Via trial en error ontdekken mensen in toenemende mate wat goed is voor de natuur. Dit proces van kennis vergaren verloopt grotendeels via sociale media en massamedia.

Kennis over natuur in de directe leefomgeving speelt een grote rol in de wisselwerking tussen esthetische waarden en natuurlijke waarden. De nadruk heeft tot nu toe vaak gelegen op het esthetische aspect en dat is voor veel mensen nog altijd 'aangeharkt'. Meer kennis over de natuur kan ook de natuurwaarde van wilde planten in de dagelijkse omgeving verhogen, maar de vraag is wel of dit ooit gemeengoed zal worden.

### **Synergie (potentieel, sociaal en ecologisch)**

In Deventer worden dankzij cultureel erfgoed, trots op het Hanzeverleden, 'de pothoofdplanten' gewaardeerd als natuurlijk kapitaal. Deze planten worden niet gezien als invasieve exoten, maar als planten die vanuit de hele wereld in Deventer met de handelstromen meekomen. Hier wordt een andere betekenis gegeven aan planten die zich vanuit andere werelddelen in de stad vestigen.

We willen hier de vraag stellen wat het voor de veerkracht zou betekenen als eigenaren van tuinen en zelfbeheerders van openbaar groen, een beter beeld zouden hebben wat hun activiteiten bijdragen aan de staat van de natuur in hun stad, of aan een hoger doel. De kracht om door te gaan, halen ze nu veelal uit hun sociale omgeving, of omdat het ook een 'viering' is van hun band met de natuur. De gezelligheid van samen een ideologie in de praktijk brengen voor een betere wereld en voor gezonder leven speelt nu wellicht de belangrijkste rol. Het zou mogelijk meer kracht bijzetten als mensen beter weten waarvoor ze het doen. Daarmee zouden initiatieven mogelijksterwijs meer waarde kunnen krijgen, en daarmee ook meer volgers.

### **Rol van de overheid (slechts summier bekend in cases)**

De vraag is of de voorbeelden die hier gegeven zijn en die zich deels op privéterrein bevinden, of vanwege de omvang of impact onbeduidend zijn, een reactie kunnen ontlokken aan overheidsbeleid. De grootste waarde en ook kracht zit in een perspectiefwisseling met betrekking tot 'onkruid', die wordt gevoed door de diversiteit van initiatieven. De waarde ligt misschien minder in elk initiatief als zodanig. En dan is het lastig voor een overheid om zich daartoe te verhouden. Als dit soort initiatieven mainstream worden, dan moet de overheid er wel iets mee. Het is de vraag of het zover zal komen. Een overheid kijkt vanuit haar doelen en vanuit de maatschappelijke waarden waar ze voor staat, en daar gaat dan al gelijk een mainstream werking van uit. Beleid maken om diversiteit te bevorderen is lastig voor een overheid. Van de gemeente wordt verwacht dat zij staat voor orde en regelmaat. Als een gemeente de stad wil vergroenen, is zij gebaat bij aangrijpingspunten, zoals initiatieven van anderen die zij kunnen ondersteunen. Zowel die initiatieven als de gemeente zelf worden dan mogelijk minder snel het mikpunt van kritiek. Andersom, dankzij het stoppen van het gebruik van glyfosaat, komen er meer 'wilde' planten in de bebouwde omgeving, waardoor initiatieven die inzetten op een perspectiefwisseling een kans krijgen. Hoewel gemeenten daar misschien niet bewust op hebben ingezet, want er waren ook andere redenen, zoals de verontreiniging met glyfosaat van het oppervlaktewater dat dient als grondstof voor drinkwater, speelde het beleid van gemeenten hier dus

---

wel een rol<sup>145</sup>. De overheid kan overigens de verkoop van Roundup in tuincentra niet verbieden, maar wel het gebruik ervan door tuineigenaren, zonder in hele grote schadeclaims met Bayer terecht te komen. Ook dit speelt een rol in de discussie over veerkracht.

Hier en daar zien we kleine acties (bijvoorbeeld stimulering van meer groen en minder auto's in de wijk) van een overheid die voorstander is van vergroenen en voor wie deze initiatieven en deze veerkracht goed uitkomt. Kleine initiatieven van vergroening kunnen mogelijk navolging krijgen. Daarnaast is het een interessante vraag in hoeverre het huidige beeld van veel berm (met ingezaaide wilde bloemen) bijdraagt aan het 'normaliseren' van onkruid in de eigen leefomgeving.

Kennis speelt een belangrijke rol, maar ook de spelenderwijs aangeboden gelegenheden om kennis te maken met natuur in de stad, zoals wedstrijden en het betrekken van kinderen. Ook is er kennis die aansluit bij natuurbeheer, maar dan in de stad: zoals het aantal soorten planten en dieren in een stad. Het geeft een beeld van de veerkracht van de natuur op grotere schaal. De overheid kan die kennis beschikbaar stellen of de voorwaarden creëren waarbinnen die kennis gegenereerd kan worden.

Een deel van de initiatieven bevinden zich in het publieke en een ander deel in het private domein. Dit maakt een groot verschil voor de overheid. Sturen in het private domein is altijd veel lastiger. Het is bijvoorbeeld interessant om te zien dat NGO's goed weten in te haken op de energie die in de samenleving zit. Dit zie je bijvoorbeeld bij de Tuiny Forests en het IVN, waar een burger zo creatief was om het concept Tiny Forest te vertalen naar eigen tuin. IVN herkende de potentie daarvan. De overheid kan hier in beperkte mate in sturen, door middel van de subsidiestromen aan NGO's of het gesprek erover.

Onderzoek laat zien dat de overheid een rol kan spelen bij het versterken van de natuurpotentie van privétuinen. Emil Ellis en collega's hebben onderzocht welke voorwaarden van belang zijn voor het voorkomen van nachtvlinders.<sup>146</sup> In dit onderzoek is voor nachtvlinders gekozen omdat deze belangrijk worden geacht in stedelijke ecosystemen: het zijn bestuivers en planteneters, worden zelf gegeten, en ze stellen specifieke eisen aan hun leefomgeving. Bij minder verstening, meer variatie en complexiteit in tuinen werden meer nachtvlinders gevonden. Maar ook belangrijk was, of deze variatie, natuurlijk leefgebied, ook in de omgeving van een tuin aanwezig was. Dit ondersteunt dat gemeenten een rol kunnen spelen bij het versterken van de natuurpotentie van privétuinen door ruimte te geven aan buurtinitiatieven die natuurlijk beheer nastreven, en zelf meer ruimte te geven aan natuurlijk beheer in eigen openbaar groen en in berm.

Aangezien de ervaring leert dat het in nieuw te bewonen wijken voor de uiteindelijke mate van verstening of vergroening uitmaakt of de eerste bewoners een stenige of een groene tuin realiseren, helpt het misschien als nieuwbouwwijken zo worden opgeleverd dat de huizen met de grootste tuinen het eerste bewoond gaan worden. De kans dat hier een natuurvriendelijke tuin wordt gerealiseerd, zou dan wellicht iets groter kunnen zijn. Ook kan gewerkt worden met voorbeeldwijken. Als dit gekoppeld wordt aan voorlichting en kennisuitwisseling, dan wordt die kans nog weer groter. Daarmee kan je het gedrag sturen van sommige van de bewoners die erna komen. Als dit in de praktijk een belangrijk mechanisme is dat op veel meer plekken in opmars is dan hier onderzocht, dan zou de overheid hier beperkt in kunnen sturen, bijvoorbeeld in de beschrijving van concessies of vergunningen voor nieuwbouwprojecten en door realisatie van openbaar natuurlijk groen voor oplevering van de nieuwe wijk.

In tabel 5.2 is met trefwoorden ingegaan op de resultaten van de analyse, ten behoeve van het overzicht.

---

<sup>145</sup> Volkskrant 28 maart 2015

<sup>146</sup> [https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?utm\\_source=newsletter&utm\\_medium=e-mail&utm\\_campaign=user-mailing&msg=26897](https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?utm_source=newsletter&utm_medium=e-mail&utm_campaign=user-mailing&msg=26897)

**Tabel 5.2** Weergave van de belangrijkste aspecten van de veerkracht inzake 'Onkruid bestaat niet'.

Kenmerken sociale veerkracht	Wisselwerking sociale en ecologische veerkracht	Rol overheid	Perspectief op meer sociale en ecologische veerkracht
<b>Strijd/ideologie</b>	Beloond worden door toename soortenrijkdom	Vergroening als beleid	Groot areaal aan tuinen kan meer natuur herbergen
<b>Tegen de regels van de overheid in</b>	Betere bodem levert gezondere producten	Samenwerken met initiatieven	Positieve wisselwerking tussen natuurinclusieve levensstijl en nabijheid natuur
<b>Voorliefde voor klein en sterk</b>	Natuur in de stad	Bevorderen samenwerking initiatieven en organisaties	
<b>Oplettendheid voor het kleine</b>	Nieuwe plekken voor inheemse planten	Zich verhouden tot perspectiefwisseling met eventuele conflicten	
<b>Natuur dieper begrijpen</b>	Inheemse planten beter voor insecten	Beleid op verkoop bestrijdingsmiddelen	
<b>Creativiteit</b>	Planten als onderdeel van cultureel erfgoed (Deventer Pothoofd)	Normaliseren van onkruid in de stad	
<b>Kans ontstaan door verandering groenbeheer gepakt</b>		Onderzoek laten doen naar effecten op natuur	
<b>Geluk vinden in contact met natuur</b>			
<b>Sociale verbindingen maken</b>			
<b>Trots</b>			
<b>Menselijke eigenschappen toedichten aan natuur</b>			
<b>Zorgen over achteruitgang</b>			

## 5.4 Groene verbindingen

### 5.4.1 Het verhaal van verbindend groen

#### Introductie

In veel steden en dorpen worden kleine 'groene' projecten uitgevoerd. Mensen die iets willen doen voor natuur beperken zich daarbij niet altijd tot die natuur. Zij willen bijvoorbeeld ook een gezondere, een inclusievere, of een duurzamere leefomgeving.

Hieronder beschrijven we drie initiatieven die streven naar meer groen of meer natuur en daarnaast naar een of meer andere doelen. Ze leggen daarbij verschillende accenten, maar laten alle drie zien dat juist door het tegelijkertijd nastreven van natuur-, sociale en/of duurzaamheidsdoelen, deze elkaar kunnen versterken. We kijken naar twee (burger)initiatieven in de stad en één initiatief in het buitengebied, die gaan over meer groen en meer verbinding. Verbinding tussen groen en groen, tussen burgers en groen, en tussen burgers onderling en meer.

In 2017 wordt in de wijk Assendorp vervuilde grond afgegraven in de Seringenstraat. De bewoners van die straat en de gemeente grijpen deze afgraving aan om samen van de straat een gezondere en klimaatbestendiger leefomgeving te maken. Er worden onder meer geveltuintjes en groene daken aangebracht. In de duurzaamheidsagenda van 2015 van de gemeente Zwolle staat dat Zwolle de ambitie heeft om steeds meer zelf in haar behoeften te voorzien. De warmtegids van Zwolle uit 2018 meldt dat Zwolle de ambitie heeft om in 2050 een aardgasvrije en energieneutrale stad te zijn. Door

---

de veranderingen in de Seringenstraat worden ook andere straten in de wijk geïnspireerd om actie te ondernemen. Zo ontstaat Klimaat Actief Assendorp. In dezelfde periode beginnen groepjes bewoners ook met het verduurzamen van hun huizen. Samen met de Zwolse energiecoöperatie Blauwvinger Energie wordt de hele wijk collectief aangepakt en komen alle initiatieven samen in '50 Tinten Groen Assendorp'.

Vaak worden 'groene' projecten ondergebracht in een grotere overkoepelende stichting, meestal door bundeling van veel kleine (alleenstaande) initiatieven. De laatste jaren starten er ook veel kleine groene projecten direct onder de noemer van overkoepelende stichtingen. Voordeel van de overkoepelende organisatie is dat initiatieven makkelijk kunnen aansluiten, meer informatiekanalen hebben, en beter zichtbaar zijn. Het doel van dit soort stichtingen is meestal om bewoners van de stad deel te laten zijn van projecten in hun eigen stad; hen te activeren, te stimuleren en te inspireren tot participatie in groene of maatschappelijke projecten. De stichting is ook vaak een platform en een ontmoetingsplek voor bewoners die zich willen inzetten en willen bijdragen aan de leefbaarheid in een stad. In '50 tinten groen Assendorp' lijkt het samengaan van de verschillende activiteiten en projecten heel organisch te verlopen.

Waar in Assendorp groen en een gezonde klimaatadaptieve, duurzame leefomgeving met elkaar worden verbonden, verbindt in Zoetermeer 'Het Groene Lint door Seghwaert' alle (vrijwilligers)organisaties in de wijk Seghwaert middels het programma 'De Uitdaging voor Seghwaert: verbonden in het groen' (2016-2021). Het groen verbindt niet alleen de organisaties, maar moet ook bewoners inspireren verantwoordelijkheid te nemen voor de groene openbare ruimte en voor sociale verbinding, inclusiviteit voor iedereen. Ook in Seghwaert wordt de groeiende samenwerking gekenmerkt door een platformgedachte. De verbonden organisaties zijn zeer divers, maar hechten alle aan groen, sociaal, duurzaam en historisch besef<sup>147</sup>.

Op het Friese platteland start in 2015 het burgerinitiatief 'Het BijenFlinterLint Nij Baarderadiel'. Na een gemeentelijke herindeling in 2018 vallen tien dorpen van de voormalige gemeente Littenseradiel onder de gemeente Leeuwarden. In de aanloop hiernaartoe voelen tien bewoners de behoefte een zichtbare, symbolische verbinding aan te leggen tussen deze dorpen en de stad Leeuwarden. De initiatiefnemers zijn bezorgde burgers die de biodiversiteit op het platteland achteruit zien hollen. Zij kiezen daarom bij wijze van symbolische verbinding voor een bloemrijke berm voor bijen en vlinders: biodiversiteit en Mienskip en Verbinding.<sup>148</sup> BijenFlinterLint biedt hiermee weer op geheel andere wijze (adoptie) een soort van platform voor mensen die willen bijdragen.

### **50 Tinten Groen Assendorp**

De wijk Assendorp ligt net buiten het centrum van Zwolle en was oorspronkelijk een wijk voor sociale woningbouw (1860). De woningen waren klein (twee kamers) en donker. Tot 1960 blijft Assendorp een wijk voor fabriek- en spoorarbeiders. In 1960, met het toenemen van de welvaart in Nederland, verandert Assendorp. Op open locaties en op locaties met in elkaar gezakte huizen worden nieuwe huizen gebouwd. De wijk wordt volgebouwd met woningen voor arbeiders, met weinig winkels en cafés. Momenteel is Assendorp een welvarende volkswijk met charme, een gemêleerde groep bewoners, met toch enkele eigen winkels en cafés en geen grote sociale problemen. Ondanks de versteende wijk, is de gehechtheid aan de wijk groot. De wijk is populair bij gezinnen met kinderen, kunstenaars, studenten en hogeropgeleiden en allochtonen.<sup>149</sup>

De gemeente ziet niettemin wel aandachtspunten. Door de hoge woningdichtheid is de parkeerdruk erg hoog. Het invoeren van betaald parkeren helpt iets, maar is niet afdoende en maakt dat het probleem zich verplaatst. Hoewel de waardering voor de wijk hoger is dan gemiddeld in Zwolle, trekken veel ouderen, juist de mensen met de meeste binding in de wijk, weg. Het verloop onder studenten is hoog, evenals onder het relatief grote aandeel jonge gezinnen, die na verloop van tijd vertrekken omdat de huizen te klein zijn voor het gemiddelde gezin. De gemeente wil daarom: actieve bewoners en organisaties stimuleren zich in te zetten voor de buurt; vernieuwing alleen in overleg met

---

<sup>147</sup> <https://hofvanseghwaert.nl/informatie/over-de-stichting/>

<sup>148</sup> <https://www.immaterieelerfgoed.nl/nl/friesemienskip>

<sup>149</sup> <https://www.canonvannederland.nl/nl/overijssel/salland/zwolle/arbeiderswoningen>

---

wijkbewoners 'zodat het unieke karakter bewaard blijft'; ontwikkeling aan de randen met ruimte voor parkeren en groen om de leefbaarheid in de wijk te vergroten.<sup>150</sup>

Een van de bewoners van de Seringenstraat in Assendorp is samen met andere burens al een tijdje in gesprek met de gemeente over een oplossing voor de vervuilde grond achter zijn huis. Het onderwerp klimaatverandering houdt hem bezig en hij vindt dat "je in het zoeken naar oplossingen moet proberen het ook bij jezelf te zoeken".<sup>151</sup> In eerste instantie gaan de bewoners aan de slag met het vergroenen van de Seringenstraat met geveltuinjes en groene daken, en met waterberging door middel van regentonnen en waterschuttingen. Dit werkt aanstekelijk, het inspireert burens en bekenden. Meer straten gaan meedoen, nu onder de noemer 'Klimaat adaptief Assendorp'. Er worden ook andere activiteiten opgepakt, mensen leggen zonnepanelen aan, isoleren hun huis en helpen elkaar daarbij. De gemeente stelt een mobiliteitsmakelaar aan. Het initiatief groeit uit tot de wijkgerichte aanpak '50 Tinten Groen Assendorp' waarin bewoners, de Zwolse energiecoöperatie Blauwvinger Energie, het energieloket Verbeter & Bespaar, Buurkracht, gemeente, een projectontwikkelaar, de digitale wijkkrant en Hogeschool Windesheim samenwerken. Gemeente, provincie en Waterschap Drents Overijsselse Delta ondersteunen (ook) financieel. Straten die meedoen werken met straatambassadeurs die dienen als aanspreekpunt en helpen met het introduceren van nieuwe acties en het coördineren van activiteiten. Door middel van infoavonden, brainstormsessies, huiskamerspelletjes en het onderling uitwisselen van informatie over energiebesparing wordt duurzaamheid onderdeel van het dagelijks leven.<sup>152</sup> Sommige oplossingen worden eerst in een tijdelijke variant uitgetest.

#### *Meer groen in Assendorp*

De stappen die worden gezet om meer groen in de wijk te krijgen variëren van een plantje in plaats van een stoeptegels, geveltuinjes, plantenbakken, het planten van bomen, groene daken, tot bijvoorbeeld een biologisch moestuin binnen de kloostermuren van het Dominicanenklooster die wordt onderhouden door twaalf gezinnen. Een initiatiefnemer van het eerste uur is ook vrijwillige tuinman bij het klooster en komt met het idee voor de moestuin. Er is veel belangstelling voor de tuintjes en daardoor is er inmiddels een wachtlijst. Door de tuintjes leren kinderen bewuster omgaan met natuur en ze leren hoe het eten groeit voor het op hun bord terechtkomt. Ouders waarderen de ontmoetingen met bewoners van andere straten.

Een van de straatambassadeurs legt in 2017 samen met burens geveltuinjes en plantenbakken aan en is verrast hoe makkelijk het ging: "Het bleek helemaal niet ingewikkeld te zijn"... "Ik stemde met vier burens af en startte een buurt-app. De gemeente zorgde voor een container met grond. De mensen zelf zorgden voor plantjes. Op de dag zelf pakte iedereen een rol. In no time hadden we een straat met geveltuinjes".<sup>153</sup>

Behalve geveltuinjes en de moestuin worden ook groene daken aangelegd. Ook hierbij helpen burens elkaar, vullen elkaar aan (figuur 5.2). Een van de bewoners is stedenbouwkundige bij de gemeente Zwolle en medeopsteller van de Zwolse Adaptatie Strategie. Hij weet dat Assendorp zo'n vijf graden warmer wordt dan de rand van Zwolle en besluit een groen dak op zijn schuur aan te leggen. Een buurtgenoot en hovenier heeft een jaar geëxperimenteerd met groene daken en helpt bij de aanleg. Een andere buurtgenoot en tuinontwerper stelt een bloemenmengsel samen bestaande uit planten die in de IJssel-Vecht delta voorkomen. Het doel is om behalve een betere isolatie en verkoeling, ook bij te dragen aan een ecologische corridor door Zwolle. Een van de bestuursleden van 50 Tinten Groen Assendorp helpt bij de (buurt)subsidieaanvragen bij het Waterschap Drents Overijsselse Delta die 50% van de kosten beslaat. De eigenaar van het dak hoopt "binnenkort te genieten van een mooi bloemenweitje en het gezoem van vlinders en bijen".<sup>154</sup> Er worden sedum- of een grasdaken aangelegd, maar liefst een groen dak met bloemen die van nature in de omgeving voorkomen, omdat de ecologische waarde daarvan groter is.

---

<sup>150</sup> <https://www.weblog zwolle.nl/nieuws/9512/gemeente-wil-behoud-van-karakter-assendorp.html>

<sup>151</sup> <https://klimaatactieverseringenstraat.files.wordpress.com/2017/12/171109-nieuwsbrief-seringenstraat-totaal.pdf>.

<sup>152</sup> <https://50tintengroenassendorp.nl/projecten/>

<sup>153</sup> <https://50tintengroenassendorp.nl/verhaal-012-29-april-2020-straatambassadeur/>

<sup>154</sup> <https://www.trouw.nl/nieuws/de-wijk-wordt-50-tinten-groen-van-binnen-en-van-buiten~bcbcbf7/>





**Figuur 5.2** Vergroenen van Assendorp. Geveltuintjes worden aangelegd, eventueel met opoffering van een parkeerplek. Dat betekent parkeren op afstand. Bron: <https://50tintengroenassendorp.nl>.

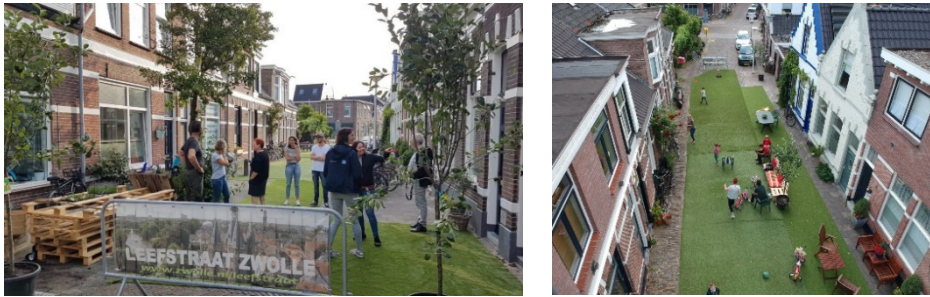
### Groen en waterberging

De loodsen op de vervuilde grond in de Seringenstraat zijn inmiddels gesloopt en vervangen door garageboxen. Conform de Zwolse Adaptatie Strategie zijn daarbij groenvoorziening en waterberging in het project meegenomen. De garageboxen krijgen groene daken en er worden infiltratiekragen in de grond geplaatst. Beide houden het water langer vast. *"Veel beter toch dan wanneer het water rechtstreeks van de daken het riool in gaat, zoals bij de eerdere situatie. En het voorkomt bovendien dat er in droge perioden veel kraanwater voor de tuin wordt gebruikt. Dat is van de zotte en tegelijkertijd ook mijn drijfveer om er energie in te stoppen."* (initiatiefnemer).<sup>133</sup> Ook de eigenaar van het groene schuurdak (zie boven) geeft aan dat onder meer het ondervinden van problemen met de waterberging hem heeft gemotiveerd: *"Toen er tijdens de overstroming van 1995 zandzakken langs de Thorbeckegracht lagen, was dat een wake up call, ook voor Assendorp. De wijk werd vroeger omgeven door water, met het Zwarte Water aan de ene kant, en de -nu gedempte- Martelaarsgracht aan de andere. Niet alleen kan het water nu moeilijk afvloeien; ook de insecten voelen zich steeds minder thuis in deze versteende wijk"* (initiatiefnemer).<sup>134</sup>

Het zijn de bewoners zelf die besluiten het hemelwater te ontkoppelen van de riolering. Ze staan open voor innovatieve oplossingen. Behalve ondergrondse infiltratiekragen, staat in de Seringenstraat een waterschutting, waarin regenwater bovengronds wordt opgeslagen. Als daar behoefte aan is, kan dit benut worden. Een presentatie van het kunstproject Water Wall tijdens een bijeenkomst in de Zwolse Theaters over water- en groenprojecten in Zwolle, maakt een van de bewoners van Assendorp zo enthousiast, dat hij zijn tuin aanbiedt als voorbeeldproject. Inmiddels heeft hij een watermuur tegen een blinde muur van zijn huis, een installatie die regenwater opvangt en vertraagd infiltreert in de bodem, waardoor het riool wordt ontlast en een grotere waterbuffer aanwezig is tijdens droogte.

### Groen en mobiliteit

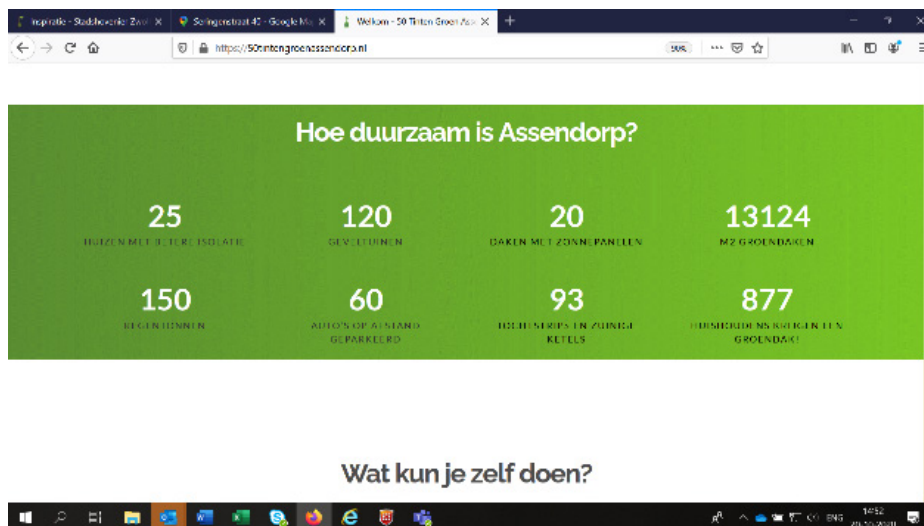
Meer groen in de straat dan alleen geveltuintjes, is niet makkelijk te organiseren in een wijk waar de voordeur vaak direct aan de stoep grenst en waar meer auto's zijn dan parkeerplekken. Parkeren op afstand is dan een optie. In 2018 wordt de Seringenstraat leefstraat, dat wil zeggen dat de straat zes weken autovrij is. Bewoners kunnen in die tijd de straat zonder auto's ervaren, anders benutten en onderzoeken of zij bereid zijn de auto op afstand te parkeren. Een mobiliteitsmakelaar van de gemeente helpt bewoners en kijkt ook naar mogelijkheden van elektrische deelauto's en elektrische bakfietsen. Op andere plekken in de wijk wordt tijdelijk een bak met groen geplaatst op parkeerplekken. Als dat goed bevalt en mensen structureel hun auto op afstand willen parkeren, kan er een permanent buurttuintje komen. In de loop van de tijd worden meerdere straten tijdelijk leefstraat. Uit een enquête van de gemeente blijkt dat ongeveer de helft van de bewoners in de wijk die de enquête invullen (respons was 58%) bereid is om op afstand te parkeren, maar niet goed weet waar. Een bestaande grotere parkeerplaats aan de rand van de wijk heeft nu een nieuwe ingang, ruimte voor fietsen en betere verlichting gekregen. In de toekomst komen er wellicht meer oplaadpunten en meer faciliteiten. '50 Tinten Groen' zorgt voor een groene aankleding.



**Figuur 5.3** Een leefstraat wordt ingericht. Bron: <https://50tintengroenassendorp.nl>.

### Veerkracht

Mensen steken, dat kan niet anders, veel tijd in 50 Tinten Groen. Maar ook opvallend is dat zoveel bewoners bereid zijn op afstand te parkeren in ruil voor meer groen in de straat. Volgens de stand van zaken op de website zijn er (20 oktober 2020) onder andere 25 huizen beter geïsoleerd, 20 daken hebben zonnepanelen gekregen en 13124 m<sup>2</sup> groen dak is aangelegd (figuur 5.4). Daar is behalve tijd, ook geld in geïnvesteerd. Het uitwisselen van informatie over energiebesparing, duurzaamheid, klimaatneutraal, leefbare wijk en huizen comfortabeler maken zijn onderdeel van het dagelijks leven in de wijk.



**Figuur 5.4** Tussenstand verduurzaming door 50tintengroenassendorp. Bron: <https://50tintengroenassendorp.nl/> Stand van zaken 20/10/2020.

Het aanpakken van veel verschillende projecten en onderwerpen, lijkt in Assendorp goed te werken. Mogelijk kunnen mensen die van elkaar verschillen zo beter hun eigen ingang vinden om actief te worden. De projecten versterken elkaar. De wens om meer groen te krijgen in de straat maakt dat mensen bereid zijn verder weg te parkeren. Dat stimuleert de aanpak van groene mobiliteit. Er is een duidelijke samenhang tussen de groenere straten en daken, en de projecten die om waterberging draaien. Ook stonden mensen open voor innovatieve ideeën, zoals de watermuur. En ook de hele manier van aanspreken is creatief: niet alleen door middel van infoavonden en brainstormsessies, of het onderling uitwisselen van informatie over energiebesparing, maar ook door het housewarmingspel (huiskamergesprek) en door uitproberen. Er wordt bijvoorbeeld geëxperimenteerd met de tijdelijke leefstraat, of tijdelijke plantenbakken.

Bewoners hebben zelf kennis in huis, of doen die zelf op. Een van de trekkers van het geheel uit de Seringenstraat heeft zichzelf omgeschoold tot hovenier en geëxperimenteerd met groene daken. In de Seringenstraat vinden hij, een tuinontwerper en een filosoof elkaar. De omgeschoolde hovenier richt het netwerkbedrijf 'Stadshovenier Zwolle' op met groene professionals, dat zich uitsluitend op Zwolle richt omdat zij verbondenheid belangrijk vinden. Een stedenbouwkundige van de gemeente doet mee als medebewoner. Ook de gemeente heeft bijgedragen, onder meer door een mobiliteitsmakelaar in te schakelen. Hogeschool Windesheim heeft duurzaamheidsprojecten in de wijk.

---

Behalve het groen in de wijk en de beter geïsoleerde huizen en de zonnepanelen zijn er andere concrete resultaten. In 2018 is de Werkgroep Binnenstad Duurzaam begonnen met het nadenken over een concrete aanpak voor een duurzamere binnenstad. De gemeente speelt daarop in met het organiseren van duurzaamheidavonden om informatie te geven. Een ander resultaat is de oprichting van Stadshoveniers, het netwerk van groenprofessionals die Zwollenaren willen helpen hun tuin groener te maken en de buitenboel te verduurzamen. Het Homewarming-huiskamergesprek (spel) is nu landelijk via #Buurtwarmte | @EnergieSamen en Coöperatie Hoom, te gebruiken. Daarbij is een training ontwikkeld voor gespreksleiders.

### **Groene verbindingen in Seghwaert**

In de jaren 70 van de vorige eeuw wordt de wijk Seghwaert gebouwd, in het dan nog agrarisch buitengebied van Zoetermeer, met veel boomgaarden (figuur 5.5). Bij de bouw is er aandacht voor de historie: straten en huizenblokken worden aangelegd in de richting van de vroegere kavels en de wijk krijgt relatief veel groen, vaak met planten en bomen die ook in de polder voorkomen. Straatnamen zijn vernoemd naar landbouwproducten, vogels, vruchtbomen, insecten, vissen, planten en bloemen.<sup>155</sup> De boomgaarden zijn inmiddels grotendeels verdwenen. In 2014 ontdekken bewoners een verwaarloosd restant van een oude perenboomgaard in de wijk. Om deze van de ondergang te redden doet een van hen een oproep. *"Hij was zo enthousiast en optimistisch en kwam met het idee om er een ontmoetingsplek van te maken voor de wijk. [...] Door inspiratiebijeenkomsten te houden in de buurt sloten steeds meer mensen zich aan bij dit initiatief en ontstonden de ideeën [...]. We hebben het echt met elkaar bedacht. [...] We hebben samen met een aantal andere optimisten een bestuur gevormd en zijn in gesprek gegaan met de gemeente. Daar vonden we gelukkig medestanders die ons hebben geholpen om het ambtenarenapparaat zo ver te krijgen dat we de boomgaard in beheer kregen. Dat was niet makkelijk, maar met veel geduld en een lange adem is het gelukt. Samen hebben we vervolgens de boomgaard ontdaan van onkruid en verwilderde bomen gesnoeid [...] blijf altijd enthousiast. Zeuren en klagen heeft geen zin, verspil daar geen energie aan. Realiseer je wel dat je een portie geduld nodig hebt. Dus niet snel opgeven en vergeet vooral niet te genieten van elk klein succesje."*<sup>156</sup>

De bewoners richten Stichting Hof van Seghwaert (SHS) op.<sup>157</sup> De Hof, met nu nog 540 perenbomen, krijgt een wijngaard, moestuin en een stiltetuin. Er komt een materialenopslag met zonnecollectoren, een kindernatuurtuin, een buitenkeuken en een werkplaats/winkel voor de verkoop van producten. De gemeente, eigenaar van de boomgaard, sluit een bruikleenovereenkomst met de stichting, de wijkregisseur helpt met het organiseren van bewonersbijeenkomsten bij de totstandkoming van de Hof. De stichting is de formele partner behalve voor de gemeente, ook voor fondsen, bedrijven en maatschappelijke organisaties. Omdat ook wordt nagedacht over een toekomstige coöperatie en om een meer democratische insteek mogelijk te maken wordt daarnaast 'Vereniging Vrienden van de Hof van Seghwaert' opgericht voor het beheer van de Hof.

*"In de boomgaard komen allemaal dingen die ik belangrijk vind samen. Ik vind het fijn om een beetje 'buiten' te wonen. Ik vind het belangrijk dat mijn kinderen tijd buiten doorbrengen en ik vind dat we zuinig moeten zijn op onze omgeving. Het kost natuurlijk tijd maar het geeft ook energie. Ik zie dat andere mensen ook blij worden van alles wat er in de boomgaard gebeurt, dat geeft voldoening. Verder is vrijwilligerswerk in de boomgaard lekker resultaatgericht. Na een ochtendje werken heb je lekker bewogen, iets neergezet en buitenlucht opgedaan".*<sup>158</sup>

Als iemand een idee heeft, wordt gekeken of het haalbaar is. *"Alle buurtbewoners kunnen een plan maken voor verschillende delen van de boomgaard. Zij zoeken dan zelf naar financiering"*.<sup>159</sup> De stichting wil niet afhankelijk zijn van structurele subsidies. Plannen worden gefinancierd door sponsoring, crowdfunding en de verkoop van perensap via lokale winkels. Ook worden er bijvoorbeeld filosofielessen en yogalessen gegeven.<sup>160</sup>

---

<sup>155</sup> <http://zoetermeermijnstad.nl/?tjdlijn=1976-seghwaert#.X6KKpFAo82w>

<sup>156</sup> <https://www.hetkanwel.nl/2016/01/25/inspirerende-initiatieven-hof-van-seghwaert/>

<sup>157</sup> <https://degroenestad.nl/de-hof-van-seghwaerth-een-voorbeeld-van-een-mooi-en-groen-buurtinitiatief/>  
<https://sachavanvlaardingen.wordpress.com/2020/08/19/41-wijk-seghwaert/>

<sup>158</sup> <https://www.hetkanwel.nl/2016/01/25/inspirerende-initiatieven-hof-van-seghwaert/>

<sup>159</sup> <https://www.zelfdoeninz.nl/info-tips/bevlogen-verhalen/suzanne-verboon-hof-van-seghwaert/>

<sup>160</sup> <https://www.hetkanwel.nl/2016/01/25/inspirerende-initiatieven-hof-van-seghwaert/>

---

De blik is niet alleen op de 'eigen' boomgaard gericht. De SHS wil ook een platform zijn voor groene bewonersinitiatieven, of voor bewoners die zich richten op de leefbaarheid van de wijk. *"De boomgaard staat niet op zichzelf, het gaat om investeren in je eigen buurt [...] investeren door tijd te steken in de omgeving van je huis en vooral met interesse in andere mensen. [...] Voor alles wat je wilt bereiken, geldt dat je het vooral van de daken moet schreeuwen. Je bent meestal niet de enige die wat wil. Als je bekend maakt dat je wat wilt en medestanders zoekt, gaan andere mensen je vaak vanzelf helpen. [...] Sta open voor ideeën van anderen, zoek naar synergie."*<sup>161</sup>

Na een succesvol verlopen samenwerking tijdens Burendag 2015, tussen SHS en onder andere buurtvereniging 'Seghwaert op Dreef' (SOD), ontstaat in 2016 een meer structurele samenwerking, waar ook een bewonersgroep, actief in het Seghwaert Park zich bij aansluit. Tegelijkertijd heeft een werkgroep van de Zegwaartseweg, een van de oudste wegen van Zoetermeer, onder leiding van de gemeente een visie opgesteld waarin het behoud van het historisch, landelijk karakter belangrijk is.<sup>162</sup> De boomgaard is daarin opgenomen als een van de groene elementen. SHS ziet dat als een versterking van hun streven om de historische boomgaard veilig te stellen en gaat de verbinding graag aan. Dit leidt tot het plan om Het Groene Lint, een 'historisch-sociale wandeling' aan te leggen als onderdeel van het programma 'De uitdaging voor Segwaert'. Burgerinitiatieven, maatschappelijke organisaties en gemeente bundelen in dit programma hun krachten.<sup>163</sup> Bij SHS is een kern van 30 vrijwilligers actief naast mensen die incidenteel helpen. Een deel van de vrijwilligers van initiatieven en de betrokken organisaties zijn op meerdere plekken actief wat de samenwerking bevordert. Het wordt als een kans gezien dat veel van de oorspronkelijke bewoners, vaak actieve en gezonde mensen, met pensioen zijn of gaan en een klein deel van hun tijd zouden kunnen besteden aan de wijk. Daarmee houden ze de wijk ook aantrekkelijk voor jongere generaties.<sup>164</sup>

Het Groene Lint verbindt verschillende locaties waar voorzieningen zijn om elkaar te ontmoeten, met name voor maatschappelijke organisaties. Vandaaruit kan ook het medebeheer van het groen of stadslandbouw door burgers worden gestimuleerd en gefaciliteerd. Het groen moet mensen inspireren om medeverantwoordelijkheid te nemen voor de leefomgeving. Er komen paden om groen te ontsluiten of te verbinden, bijenhoeven, plantvakken met planten die de zintuigen prikkelen, als een groene slinger door de wijk. Er is ook aandacht voor de historische ontwikkelingen in de wijk. De verwachting is dat dit bijdraagt aan een meer sociale en historische verbinding, en aan een toename van de biodiversiteit. Langs het Lint, en met het Lint en de wijk verbonden, liggen de Ichtuskerk (organiseert een wandeling langs het Lint), het buurthuis 'De Patio' van buurtvereniging Seghwaert op Dreef, YMCA (huttenbouwen) en kindcentrum De Towladder. Piëzo TalentenAcademie stemt activiteiten met kinderen die bijdragen aan het leren kennen van de natuur af op het Lint.<sup>165</sup> Wat betekent Het Groene Lint sociaal? Een greep: heel praktisch betekent de samenwerking tussen SHS en SOD bijvoorbeeld dat vrijwilligers van SHS gebruik kunnen maken van onderdak en sanitair van SOD. Er wordt samen gekeken hoe SOD beter kan inspelen op behoeften van wijkbewoners en er wordt gewerkt aan een concept van 'open buurthuis'. Er wordt gewerkt aan De Werkplaats, die uitvalsbasis wordt voor het programma 'Handje helpen?', een sociaal klussenprogramma. Dit wordt weer gekoppeld aan Tuingezel, zorg en dagbesteding in de Hof voor mensen met dementie. Daarbij helpen ook de lerende vrijwilligers van Piëzo met het aanbieden van koffie, thee en lunch. Het groen van het Groene Lint moet omwonenden motiveren samen de handen uit de mouwen te steken in het groen. Groot onderhoud kan via afspraken met maatschappelijke organisaties als Middin. Er komt een wijkkrant, die onder andere wordt gebruikt om mensen op te roepen groen te adopteren of initiatieven te ondernemen met betrekking tot het gerenoveerde Park Seghwaert en voor een gemeenschappelijke activiteitenkalender.

Wat betekent Het Groene Lint ecologisch? De boomgaard wordt verbonden met andere groene elementen in de wijk, waarbij geïnvesteerd wordt in maatregelen die gunstig zijn voor vogels, bijen en vlinders.<sup>166</sup> Het BuurtBijenLint is een van de buurtprojecten van SHS uit 2019: een wandeling van ongeveer 4,8 kilometer tussen de boomgaard 'De Hof van Seghwaert' en de buurttuin 'De Zoete

---

<sup>161</sup> <https://www.hetkanwel.nl/2016/01/25/inspirerende-initiatieven-hof-van-seghwaert/>

<sup>162</sup> [https://www.zoetermeer.nl/inwoners/historische-linten\\_48065/](https://www.zoetermeer.nl/inwoners/historische-linten_48065/)

<sup>163</sup> De uitdaging voor Seghwaert | verbonden in het groen | V10.04.16; <https://hofvanseghwaert.nl/informatie/over-de-stichting/>

<sup>164</sup> [https://hofvanseghwaert.nl/media/cms\\_page\\_media/72/Wijkkrant%20de%20uitdaging%20voor%20Seghwaert2.pdf](https://hofvanseghwaert.nl/media/cms_page_media/72/Wijkkrant%20de%20uitdaging%20voor%20Seghwaert2.pdf)

<sup>165</sup> <https://zoetermeer.nieuws.nl/nieuws/27956/start-piezo-talentenacademie-voor-kinderen-in-seghwaert-gekoppeld-aan-groen/>

<sup>166</sup> [https://hofvanseghwaert.nl/media/cms\\_page\\_media/72/Wijkkrant%20de%20uitdaging%20voor%20Seghwaert2.pdf](https://hofvanseghwaert.nl/media/cms_page_media/72/Wijkkrant%20de%20uitdaging%20voor%20Seghwaert2.pdf)

---

Aarde', langs parken, oude waterwegen en veel bijenhôtels. Een belangrijk onderdeel is het adoptiegroen, dat door buurtbewoners wordt onderhouden.<sup>167</sup>

Kennis over biodiversiteit komt onder andere van de Vogelwerkgroep, de Groene Cirkel Bijenlandschap (een regionaal programma voor een bijvriendelijke omgeving) en de Groene Motor. Ook het Gilde Stadstuiniers, dat het bewonersbeheer van grote groeninitiatieven wil professionaliseren als sociale ondernemingen, is betrokken via 'De kracht van groen Zoetermeer'. Daarin werken vrijwilligers en professionals, (voorzitters) van groeninitiatieven, (directeuren van) maatschappelijke organisaties en de wijkregisseur van de gemeente samen.<sup>168</sup> SHS heeft ook zelf kennis in huis. De initiatiefnemer en huidige voorzitter van SHS was voor zijn pensionering als ambtenaar van de gemeente Den Haag betrokken bij wijkontwikkeling. Hij zag daar dat ook degelijk opgezette wijken achteruitgingen zodra de aandacht voor de omgeving minder werd. Samen met een 'aangeboren liefde voor groen als zoon van een tuinbouwer', leverde dit voor hem de kennis en motivatie om te starten met SHS.<sup>169</sup>

Financieel dragen gemeente, Fonds 1818 en De Groene Motor bij. Het Oranjefonds heeft bijgedragen aan de voorloper De Kracht van Groen Zoetermeer.<sup>170</sup> Kern met PIT heeft bijgedragen aan het BuurtBijenLint. Fonds1818 was dermate enthousiast over de ontwikkelingen dat zij spontaan besloten subsidie te verlenen.

De gemeente Zoetermeer lijkt actief het samengaan van meerdere doelen te bevorderen, in programma's zoals De kracht van groen Zoetermeer en De uitdaging voor Seghwaert. Op groengebied kiest de gemeente voor de openbare ruimte voor een groot deel voor bijvriendelijke vaste planten en heesters. Er zijn ruim 3200 bijvriendelijke bomen geplant, en er wordt bijvoorbeeld minder gemaaid.<sup>171</sup> Dit levert Zoetermeer in 2019 de titel 'bijvriendelijkste gemeente van Nederland' (Nederland Zoemt) op. De stadsecoloog, namens de gemeente betrokken bij Groene Cirkel Bijenlandschap, zegt blij te zijn met de inzet van burgers bij projecten zoals De Hof van Segwaert en de Zoete Aarde: 'Wij zien hoe goed die zijn in communiceren en daardoor anderen enthousiast maken. Die bewustwording is precies wat er nodig is'.<sup>172</sup> Uit een panelonderzoek van Gemeente Zoetermeer uit 2017 blijkt dat Seghwaert relatief laag scoort op tevredenheid over groenonderhoud, maar wel relatief hoog op het zich betrokken voelen bij de woonomgeving en de bereidheid om onderdelen daarvan zelf te beheren of onderhouden (Gemeente Zoetermeer, 2017).

Het betekent niet dat alle bewoners blij zijn met al het groen. In Segwaert (maar niet in de Hof) worden drie platanen vergiftigd in een straat waar al jaren de ene groep bewoners de bomen wil behouden en de andere groep van de bomen af wil, omdat ze schaduw geven en scheefliggende stoeptegels veroorzaken.<sup>173</sup>

### **BijenFlinterLint Nij Baarderadiel**

Na een gemeentelijke herindeling in 2018 vallen tien dorpen van de voormalige gemeente Littenseradiel onder de gemeente Leeuwarden. Tien bewoners voelen de behoefte een zichtbare, symbolische verbinding aan te leggen tussen deze dorpen en de stad Leeuwarden en starten in 2015 het burgerinitiatief Het BijenFlinterLint Nij Baarderadiel.<sup>174</sup> Deze bewoners zien de biodiversiteit op het platteland achteruitgaan en willen met een bloemrijke berm de biodiversiteit versterken 'als ecologische hoofdstructuur'.<sup>175</sup> Zij willen Mienskip, Verbinding en Biodiversiteit. Mienskip betekent in principe meer dan gemeenschaps(zin) het gaat om verbondenheid, die tot doel heeft om de gemeenschap te beschermen en samen zelfredzaam te zijn.<sup>176</sup>

---

<sup>167</sup> <https://hofvanseghwaert.nl/buurtprojecten/buurtbijenlint/>

<sup>168</sup> <https://www.zelfdoeninzh.nl/info-tips/bevlogen-verhalen/suzanne-verboon-hof-van-seghwaert/>

<sup>169</sup> [https://hofvanseghwaert.nl/media/cms\\_page\\_media/72/Wijkkrant%20de%20uitdaging%20voor%20Seghwaert2.pdf](https://hofvanseghwaert.nl/media/cms_page_media/72/Wijkkrant%20de%20uitdaging%20voor%20Seghwaert2.pdf)

<sup>170</sup> <https://www.zelfdoeninzh.nl/info-tips/bevlogen-verhalen/suzanne-verboon-hof-van-seghwaert/>

<sup>171</sup> <https://stadswerk.nl/praktijkkennis/nieuws/1195860.aspx?t=zoetermeer+meest+bijvriendelijke+gemeente+van+nederland>

<sup>172</sup> [http://www.bijenlandschap.nl/wp-content/uploads/2016/06/Artikel\\_6\\_-\\_Wat\\_doet\\_de\\_gemeente\\_Zoetermeer.pdf](http://www.bijenlandschap.nl/wp-content/uploads/2016/06/Artikel_6_-_Wat_doet_de_gemeente_Zoetermeer.pdf)

<sup>173</sup> <https://www.zoetermeeractief.nl/nieuwshome/actueel/369-augustus-2019/16839-drie-platanen-vergiftigd-in-seghwaert>

<sup>174</sup> <https://bijenflinterlint.jimdofree.com/>

<sup>175</sup> <https://bijenflinterlint.jimdofree.com/>

<sup>176</sup> <https://www.immaterieelergoed.nl/nl/friesemienskip>

---

Het uitgangspunt is dat iedereen kan zaaien. Niet alleen bermen, ook tuinen zijn doelwit. Mensen worden opgeroepen om een stuk BijenFlinterlint te adopteren voor € 3,50 per meter, of om een vierkante meter gras af te pluggen, of vier tegels uit de tuin te halen, en hier het eenjarig bloemenzaad van BijenFlinterLint te zaaien. Bermen worden volgens de initiatiefnemers zo bijvriendelijker, en mensvriendelijker: *"Bermen zijn niet van de gemeente, maar van de gemeenschap. Een berm is geen restproduct of een lastig stuk grond dat je steeds moet maaien, het is goud in je handen. Mensen gaan straks in eigen land op vakantie. Moet je zien wat je krijgt als straks alle bermen in bloei staan".*<sup>177</sup>

Vrijwilligers hebben al 8000 bloemenzaadzakjes gemaakt, theelepel voor theelepel gevuld, uitgedeeld, en ingezaaid, met scholen (in 2017: 7 scholen; 233 schoolkinderen; 21 leraren; 50 vrijwilligers). Inmiddels (2020) is 32 km berm ingezaaid. Het streven is om alle 80 km berm in het gebied in te zaaien en ecologisch te beheren.<sup>178</sup> De financiële middelen hiervoor komen van sponsors en van burgers die gehoor geven aan de oproep om een stuk Lint te adopteren.

Een inmiddels gepensioneerd ambtenaar groenbeheer en aanjager van het ecologisch bermbeheer van de gemeente Leeuwarden, krijgt veel waardering van de initiatiefnemers van BijenFlinterLint. Hij start in Leeuwarden in 2012 met ecologisch bermbeheer, maai-zuigen in plaats van klepelen, dat na de fusie nu ook in nieuw aangesloten dorpen wordt toegepast. In eerste instantie worden insecten weggezogen bij het maai-zuigen, maar dat probleem is door de medewerkers zelf opgelost. De insecten worden nu eerst weggeblazen voordat de berm wordt gemaaid en gezogen. Omdat nog niet alle 80 km berm zijn ingezaaid, moeten de bermbeheerders nu op de kaart kijken, waar ze wel en niet moeten maaien. Dat is onhandig. Het BijenFlinterLint probeert de gemeente zover te krijgen dat waar bloemen staan, niet wordt gemaaid.

Op de Facebookpagina van Bijenflinterlint<sup>179</sup>: *Ik zit met een vraag, misschien kunnen jullie mij helpen. Wanneer gaan jullie maaien? Als de bloemen nog in bloei staan of als ze uitgebloeid zijn? Hier klepelen ze namelijk als de bloemen nog bloeien, dat vind ik zo jammer. Volgens zeggen is dat beter voor de natuur. Maar ik weet nog van vroeger, dat de bloemen in de berm gewoon doodgingen en dan kwam het in het voorjaar gewoon weer op. / Maaibeleid in samenwerking met overheden is een ingewikkeld proces. We zijn vóór om de bloemen zoveel mogelijk te laten staan, als overwinterplek voor alle insecten! Ook is de middelste teunisbloem opnieuw gaan bloeien, terwijl ie al in zaad was, prachtig! // 15-30% bermen moet ongemaaid de winter in! We hebben een overeenkomst met gemeente Leeuwarden om onze bermen te laten staan voor overwintering als larve, pop of ei! /Helemaal ons ding natuurlijk! BijenFlinterLint & EcologischBermBeheer ga zó door!*

Er is trots:

*Ja! We zitten bij de laatste tien van de 'Samen voor Biodiversiteitsprijs' van het Deltaplan Biodiversiteit. We schreven het plan samen met Kening fan 'e Greide, ANV de Greidhoeke, BijenFlinterLint & Ecologisch bermbeheer. Met raad van velen, zoals Living Lab Fryslân. Ons project heet de "Kening te ryk yn 'e Greidhoeke". De prijs winnen zou een mooie impuls geven aan het gebiedsproces in de Greidhoeke. Vele andere mooie initiatieven deden mee; het wordt spannend!*  
Bron: Facebook

En eenmaal (lichte kritiek) op het gebruikte bloemenmengsel dat toch niet helemaal inheems is: *Op 11 juni 2020 hebben 20 vrijwilligers van het BijenFlinterLint en Nijkleaster bijna 4000 m<sup>2</sup> ingezaaid met inheemse bloemen voor alle insecten! Deze bermen hebben alles meegehad, veel regen en ook veel warmte de afgelopen 2 maanden en alles komt supermooi op! Een aanrader om te gaan kijken en beleven vanaf de Him en vanaf Jorwert een prachtige wandeling op dit natuurspad langs de Jaanfeart! /Het is prachtig! Maar Bijenvoer/Phacelia en Gele Mosterd/Sinapsis zijn beide niet inheems.*

Twee mensen van het BijenFlinterlint Nij Baarderadiel zijn geslaagd voor Regionaal Ambassadeur Biodiversiteit afdeling Friesland van de Nederlandse Bijenhoudersvereniging.

---

<sup>177</sup> Initiatiefnemer in Friesch Dagblad 2020

<sup>178</sup> Friesch Dagblad, 2020

<sup>179</sup> [https://www.facebook.com/bijenflinterlint/?ref=page\\_internal](https://www.facebook.com/bijenflinterlint/?ref=page_internal)

---

## 5.4.2 Veerkrachtmechanismen verbindend groen

### **Manifestaties van veerkracht**

Manifestaties van sociale veerkracht liggen voornamelijk op het doorbreken van barrières, het slechten van grenzen en het repareren van onverbondenheid. Het gaat om het verbinden van uitvoering, om een duurzamere toekomst, om gezondheid, milieu en natuur, en om sociale verbindingen in de wijk. Het idee van verbonden zijn met de natuur, om zo ook gezond en duurzaam te leven, symbolisch en tegelijk ook heel concreet, levert veel energie en kracht op. Juist de verbinding van symboliek met kleine acties, alsmede van de groene en sociale doelen, levert veel veerkracht op. En juist die kleine acties zorgen dan weer voor de inbedding van natuur in het dagelijks leven.

### **Assendorp**

#### **Manifestaties van veerkracht**

Wellicht de belangrijkste manifestatie van veerkracht is dat iemand kijkt naar een megagroot probleem, dat schier onoplosbaar lijkt en besluit om toch zelf iets bij te dragen aan de oplossing, hoe klein die bijdrage dan ook is. Dit krijgt navolging en zo ontstaat een beweging op het niveau van de straat, en later van de wijk. Daarin speelt het leggen van verbindingen op tal van vlakken een belangrijke rol. Mensen worden best wel gelukkig van het maken van verbindingen en worden ongelukkig van isolatie, onverbondenheid en het links laten liggen.

Veerkracht blijkt uit het feit dat mensen veel tijd, energie en geld steken in het vergroenen van hun wijk. Ze doen het voor en met elkaar: het toenemende gemeenschapsgevoel, naast een toename van de leefbaarheid en het idee van gezond leven, zijn grote beloningen. Het parkeren buiten de wijk zou je kunnen zien als een vorm van opoffering. De ingesleten gewoonte om de auto lekker makkelijk voor de deur te hebben staan wordt losgelaten. Ook volhouden, bewustwording en verantwoordelijkheid nemen, zijn belangrijke kenmerken van de veerkracht in Assendorp.

Dat er nieuwe structuren ontstaan, zoals de buurtvereniging '50 Tinten Groen Assendorp', en ook een netwerk-hoveniersbedrijf voor groene daken, is een teken van veerkracht. Omdat de mensen zichzelf goed weten te organiseren, wordt er meer mogelijk. Er wordt informatie uitgewisseld en men voelt zich verantwoordelijk voor de eigen wijk. Door de veranderingen in de Seringenstraat raken ook andere straten geïnspireerd. Er is sprake van een zekere uitstraling.

Op de een of andere manier speelt hier ook een rol dat Assendorp een wijk is met relatief kleine huizen, met minder mogelijkheden om je helemaal terug te trekken achter hoge schuttingen. Het leven speelt zich misschien net iets meer op straat af, dan in een moderne wijk met eengezinswoningen. Mogelijk voelen mensen meer een gedeelde behoefte om de ontmoetingsruimte op straat aantrekkelijker te maken. Bovendien gaat het om een gemêleerde wijkgemeenschap, maar wel in een wijk met identiteit. De naam 'dorp' helpt misschien ook.

#### **Aangrijpingspunten**

De voornaamste aangrijpingspunten liggen daar waar een verbinding gemaakt kan worden. In Assendorp is het openleggen van de straat voor sanering van vervuilde grond het meest concrete aangrijpingspunt, maar er zijn er meer.

Toen er tijdens de overstroming van 1995 zandzakken langs de Thorbeckegracht lagen en het water niet weg kon, was dat een wake-upcall. Dat motiveerde een aantal bewoners om in actie te komen.

Een ander aangrijpingspunt dat samenhangt met klimaatverandering is de becijfering dat het tijdens een hittegolf in de stad Zwolle wel vijf graden warmer kan zijn dan erbuiten (Gemeente Zwolle, 2018).

Het klooster is ook een aangrijpingspunt, omdat kloosters associaties oproepen met een plek waar mensen zich onttrekken aan het gewone dagelijkse leven, waar mensen in afzondering leven. Dat maakt een verbinding met de kloostertuin zeer waardevol. Dat de plek mogelijkheden biedt voor educatie van kinderen speelt ook een belangrijke rol. Men hecht er grote waarde aan dat kinderen niet

---

vervreemden van de natuur, maar ondanks het leven in de stad ermee verbonden blijven. De kloostertuin biedt daarvoor de ruimte die elders in de wijk schaars is.

Het beschikbaar komen van nieuwe technische oplossingen (zoals de watermuur) is eveneens een aangrijpingspunt. Het biedt een innovatieve oplossing voor waterberging in een specifieke context waar weinig ruimte ter beschikking is. Dit motiveert een aantal wijkbewoners de watermuur als eerste in praktijk te brengen en uit te proberen. Het maakt deel uit van de wil om te experimenteren, net zoals de Housewarming-huiskamergesprekken.

Er zijn ook echte verbinders actief, zoals de man in Assendorp die bij de gemeente aan de adaptatiestrategie werkt. Een ambtenaar groenbeheer kan zeer belangrijk zijn in het faciliteren, enthousiasmeren, legitimeren en hij kan verbinding leggen tussen wijk en gemeente etc.

Opvallend is ook, dat het succes van het ene initiatief weer een aangrijpingspunt vormt om op voort te borduren met nieuwe ideeën en ambities. Zo ontstaat een soort breiwerk van initiatieven. Het begint klein, met geveltuinen en regentonnen en het wordt steeds veelomvattender.

### **Wisselwerking ecologische en sociale veerkracht**

Het werken met bloemen en planten uit de (plaatselijke) IJsseldelta is een interessante keuze, die waarschijnlijk effect zal hebben op het insectenleven. De casus vermeldt dit niet. Het is voorstelbaar dat de ecologische veerkracht hoger is in de nabijheid van brongebieden van planten en dieren.

Er is ook een wisselwerking tussen een diverse bloeiende bloemenweide op een dak, en het kunnen genieten daarvan vanuit het huis.

### **Synergie (potentieel)**

Meer kennis over de toename van flora en fauna zou een stimulans kunnen geven aan de initiatieven in de wijk. Het repertoire om de wijk te vergroenen lijkt nog helemaal niet uitgeput. Er is nog veel creativiteit die aangeboord kan worden, waarmee ook ecologische effecten gesorteerd zouden kunnen worden.

### **Rol van de overheid**

In het voorbeeld van Assendorp is er een relatief sterke verbinding met de duurzaamheidsagenda van de gemeente. Ook wordt er gebruik gemaakt van of ingegaan op het initiatief van de gemeente om het parkeren van auto's aan de randen van de wijk mogelijk te maken. Samengewerkt wordt er met gemeente, provincie en Waterschap Drents Overijsselse Delta, waarbij er ook sprake is van financiële ondersteuning. Dat geeft erkenning.

### **Seghwaert**

#### **Manifestaties van veerkracht**

In Seghwaert worden veel initiatieven ondernomen om het groen een waardevolle bijdrage te laten zijn aan de gemeenschap. Er zit veerkracht in de manier waarop deze initiatieven een heel scala aan activiteiten organiseren. Van meet af aan is gekozen voor professioneel organiseren, ook om een goede partner voor de gemeente te zijn. Hierin speelt de platformgedachte de belangrijkste rol. De Hof van Seghwaert wil namelijk een platform zijn voor andere initiatieven, en zoekt verbinding met initiatieven en maatschappelijke organisaties van heel andere aard. Daarmee vinden ze een vorm die de diversiteit vergroot, zonder focus te verliezen. Dit lijkt een volgende fase van burgerinitiatief, want het ontstijgt het individuele en experimentele. Het is te zien als een 'professionalisering' door burgers zelf. Overlap en diversiteit in netwerk maakt het ook een solide gebeuren. Het duidt op substantie en continuïteit, wat in de regel lastig is voor burgerinitiatieven. De overlap tussen de vrijwilligers van de verschillende organisaties, is een vorm van persoonlijke veerkracht. Dit draagt bij aan de totale veerkracht, vanwege de veelzijdigheid en flexibiliteit die eruit voortkomt.

Behalve uit de professionaliteit van de organisatie blijkt veerkracht ook uit de activiteiten die worden ondernomen. Het van de ondergang redden van een oude perenboomgaard raakt aan nostalgie, en vraagt om creativiteit, enthousiasme, geduld en doorzettingsvermogen. Het raakt tevens aan



---

belangrijke sociale waarden, zoals het met kinderen buiten zijn in contact met de natuur, en het gezond bewegen in de buitenlucht. Het geeft voldoening als anderen blij worden van wat er in de boomgaard gebeurt. Interesse voor anderen speelt in deze casus een belangrijke rol, evenals het plezier in samenwerken en het tonen van een actieve betrokkenheid. De betere verbindingen met natuur toont zich in meer vogels, vlinders en bijen in de wijk, als gevolg van de groene maatregelen. Men straalt positieve energie uit, ook richting gemeente.

Heel mooi is dat de boomgaard het onderwerp en middelpunt is van een soort wijkdemocratie. Er zijn spelregels ontwikkeld, die het mogelijk moeten maken dat iedereen ideeën kan inbrengen en tot uitvoer kan brengen.

Het 'handen uit de mouwen steken' is bijna de norm geworden in de wijk. Het groene lint moet daartoe ook aanzetten. Het actieve wijkleven begint met groen, maar straalt uit naar de sociale problematiek van de wijkgemeenschap. Hierdoor ontstaat een hogere mate van zelfredzaamheid, die wellicht te merken zal zijn in een vermindering van de sociale uitgaven van de gemeente. De combinatie van een groen lint met adoptiegroen is heel interessant om mensen te binden aan elkaar en aan het groen.

Mensen als de gepensioneerde gemeenteambtenaar, vergelijkbaar met in Assendorp, hebben veel kennis en kunnen ook een soort brug naar de gemeente zijn. Een ambtenaar groenbeheer kan zeer belangrijk zijn in het faciliteren, enthousiasmeren, legitimeren etc.

### **Aangrijpingspunten**

De ontdekking van een oude perenboomgaard is een belangrijk aangrijpingspunt. De boomgaard wordt onttrokken aan het gemeentelijk beheer en in bruikleen gegeven aan de bewoners. De boomgaard krijgt veel nieuwe collectieve functies, die allemaal bijdragen aan het wij-gevoel in de wijk. Ook de bestaande historische verbinding met het landschap in de aanleg van de wijk is benut. Oude zichtlijnen zijn versterkt, en vormen groene, sociale, linten in het stadslandschap.

Burendag, is benut om de boel aan te slingeren, niet alleen met betrekking tot de boomgaard zelf, maar ook met betrekking tot de samenwerking met andere organisaties.

Een ander aangrijpingspunt is de leeftijd van de bewoners van de wijk. Er wonen veel oudere inwoners met veel tijd en wijkbinding. Ook de kennis en ervaring van de voorzitter van SHS is belangrijk. Hij benut zijn waarneming dat wijken achteruitgaan als aandacht voor de omgeving minder wordt.

### **Wisselwerking**

De opvallendste wisselwerking is die tussen landschapshistorie en groen als ontmoetingsruimte. In deze casus lijkt de natuur een belangrijkere rol te spelen dan in Assendorp, maar dat valt niet helemaal goed op te maken uit de beschrijving. Er lijkt wel gekeken te worden naar effecten op bijen en vogels en er lijkt meer te worden ingezet op ecologisch beheer. Ook is er veel aandacht voor de functies (verbindend, gezond, educatief) die natuur of groen kan hebben, met de hof als groene ecologische kern, met linten om bij aan te haken om te verbinden. Assendorp heeft geen grote kern, en is meer verbonden door middel van kleine groene plekken. Op sommige kleinere plekken (sommige groene daken) lijkt ook daar sprake van ecologisch beheer.

### **Synergie (potentieel)**

De synergie zit daarin dat mensen graag dicht bij de natuur willen staan en dat ook met elkaar willen doen. Samenwerken om de natuur in de wijk te halen. Hoewel de wijk een voorbeeld lijkt te zijn voor veel andere wijken, is de synergie tussen ecologische en sociale veerkracht mogelijk ook hier onderbenut, omdat de ecologische effecten van de activiteiten niet zo goed in beeld worden gebracht. Synergie is hier ook te vinden in de logische (want historische) verbinding met het oude landschap, en met een oude boomgaard.

---

## **Rol van de overheid**

In tegenstelling tot Assendorp wordt in deze casus gesproken over vrijwilligers. Dat is misschien geen toeval, het kan te maken hebben met een veel intensievere relatie met de gemeente en met de mate waarin de bewoners zichzelf hebben georganiseerd.

De gemeente zit goed op één lijn met veel van de bewoners als het gaat om groenonderhoud en het planten van bijenvriendelijke bloemen en struiken. Toch zal deze gemeente zich tussen twee vuren bevinden, omdat een deel van de bewoners vindt dat het groenonderhoud veel te wensen overlaat, en een ander deel zal vinden dat het nog ecologischer kan. Dit zou wel eens een issue kunnen zijn in alle gemeenten met actieve bewoners: een harde tegenstelling tussen de voorstanders van aanharken en netjes, versus de voorstanders van structuurrijk en natuurlijk.

De gemeente Zoetermeer heeft de status van bij-vriendelijkste gemeente. Dit zal naast status, ook motivatie en bewustwording opleveren, ook binnen het gemeentelijk apparaat.

## **BijenFlinterLint Nij Baarderadiel**

### **Manifestaties van veerkracht**

De veerkracht in deze casus zit in een combinatie van dingen. Allereerst de positieve insteek die wordt gekozen als de dorpen opgaan in de grote gemeente Leeuwarden. Er wordt gezocht naar het tot stand brengen van een (symbolische) verbinding tussen de dorpen onderling en met de grote stad. Het initiatief kiest een creatieve organisatievorm, waarin een lint voor de samenhang zorgt en het adopteren van plekken voor de individuele verbindingen. Ook de vaste routine van het maaibeheer wordt door zelfbeheer van de berm door een groot aantal bewoners doorbroken. Er wordt een innovatieve maaitechniek bedacht. De insecten worden weggeblazen voordat de berm wordt gemaaid en gezogen. Het tijdstip van maaien wordt afgestemd op de levenscyclus van insecten. Dit toont medeleven, creativiteit, en mede-eigenaar zijn van het openbaar groen. En de veerkracht zit ook hier in de kleine dingen. Zo getuigt het met een theelepel vullen van 8000 zakjes met zaden van veerkracht, evenals het vinden van sponsors in de eigen gemeenschap.

### **Aangrijpingspunten**

De gemeentelijke herindeling, de opschaling, maakt dat mensen de behoefte kregen om meer samen te doen en te investeren in de 'mienskip'. Er is met veel scholen samengewerkt bij het inzaaien van de bermen. Dus ook de scholen vormen een aangrijpingspunt. Het overbruggen van de barrières tussen stad en land, speelt een belangrijke rol, vooral vanwege het zichtbaar achteruitgaan van de biodiversiteit op het platteland. En ook voor BijenFlinterLint was de burendag een aangrijpingspunt (figuur 5.6).

### **Wisselwerking**

Het aanpassen van het maaibeheer is een mooie wisselwerking. Mensen willen niet dat hún insecten door de efficiëntie van het beheer verloren gaan.

De keuze voor inheemse planten is belangrijk (alhoewel volgens sommigen niet voor 100% gelukt). De discussie op Facebook over het beste moment van maaien, laat zien dat kennis uit het verleden (de herinnering) wordt gebruikt om het insecten naar de zin te maken.

Mensen worden blij en enthousiast van het bijenlint, door het zaaien van verschillende soorten kruiden. En zien doet helpen.

### **Synergie (potentieel)**

Het helpt enorm dat het resultaat van alle acties ook daadwerkelijk zo mooi in het veld getoond kan worden, bijvoorbeeld langs het natuurpad. Daarmee presenteert een dorp zich ook zelf.

Het zou erg interessant zijn om te weten of het lint ook werkelijk de functie uitoefent die ze is toebedacht. Namelijk als corridor voor insecten die zo de stad in trekken. Deze informatie is niet voorhanden, maar zou met gerichte monitoring boven water gehaald kunnen worden. Het is denkbaar dat de initiatiefnemers en de mensen die er aan bijdragen het succes van het lint zullen gebruiken om andere projecten op te starten.

## Rol van de overheid

De erkenning en waardering van het Deltaplan Biodiversiteit om bij de laatste tien kandidaten voor de biodiversiteitsprijs te behoren, zal veel energie geven, want men zal dit willen winnen.

Ook hier is de omschakeling van kostenefficiënt naar ecologisch bermbeheer in een soort samenwerking verlopen tussen gemeente en burgers. Vermoedelijk was er ook een zeker momentum bij de gemeentelijke herindeling, om goed naar de bewoners van de ingelijfde dorpen te luisteren en hun wensen in te willigen. Nu moet de gemeente voorafgaand aan een uitbesteding op de kaart kijken waar ze wel en niet moeten maaien. Dit vraagt om flexibiliteit.

In tabel 5.3 is met trefwoorden ingegaan op de resultaten van de analyse, ten behoeve van het overzicht.

**Tabel 5.3** Weergave van de belangrijkste aspecten van de veerkracht inzake groene verbindingen

Kenmerken sociale veerkracht	Wisselwerking sociale en ecologische veerkracht	Rol overheid	Perspectief op meer sociale en ecologische veerkracht
<b>Verbinden met groen (symboliek van)</b>	Meer natuur in de wijk leidt tot betere gezondheid	Omschakeling bermbeheer	Natuurinclusieve levensstijl in een natuurlijker leefomgeving
<b>Sociale verbondenheid in de wijk</b>	Hogere waardering ontmoetingsruimte als natuur aanwezig is	Aanpassen van en uithoeken kleine oppervlakten groen uit grote contracten	
<b>Sterke identiteit van de wijk</b>	Herstel van oude natuurvriendelijke beheersvormen in relatie tot cultureel erfgoed	Stimuleren met aandacht en kleine budgetten	
<b>Verantwoordelijkheid nemen</b>	Bewoners eigenen zich natuur toe en gaan er voor zorgen/opkomen	Bemiddelen tussen voor- en tegenstanders van meer groen	
<b>Volhouden</b>		Improviseren met beheer	
<b>Zelforganisatie</b>			
<b>Eigen spelregels</b>			
<b>Zorgen over groen en gezondheid</b>			
<b>Educatie van kinderen</b>			
<b>Veelzijdigheid initiatieven</b>			
<b>Verbinden van verschillende waarden</b>			
<b>Relatie met cultureel erfgoed</b>			

## 5.5 Manifestaties van veerkracht

De natuur (met name nieuwkomers) trekt de stad in. De biodiversiteit in natuurgebieden stabiliseert en gaat op het platteland achteruit. De relatie tussen verandering in de stad en daarbuiten is grotendeels onbekend. Het lijkt alsof een deel van de natuur de stad als toevluchtsoord ziet. Ook lijkt het alsof een deel van de mensen de natuur in de dagelijkse woonomgeving de rug toekeert en een ander deel zet de deuren er juist voor open. We willen hieronder de grote lijnen trekken van de mechanismen van veerkracht die hierbij aan de orde zijn.

Het voorbeeld van de bever laat zien dat veerkracht in de natuur een appél kan doen op de veerkracht van de mens. De andere voorbeelden laten zien dat veerkracht bij mensen, om natuur onderdeel te maken van de dagelijkse leefomgeving, het voor de natuur mogelijk maakt om haar eigen veerkracht

---

te ontplooiën. Zowel bij ecologische als sociale veerkracht zijn er zelfversterkende mechanismen. Als de natuur ergens een kans krijgt om zich te vestigen, is dat altijd het begin van een proces van successie en diversificatie. Veerkracht bij de mens werkt aanstekelijk: het maakt dat sociale processen eerder zullen groeien dan uitdoven. Veerkracht is dus niet heel simpel een anticiperende reactie op omgevingsstress, maar veel meer een proces waarin stapsgewijs de relaties tussen mensen en natuur worden heruitgevonden.

Manifestaties van sociale veerkracht liggen voornamelijk in het doorbreken van routines, het slechten van grenzen en het repareren van onverbondenheid. Het gaat om het verbinden van het dagelijks beheer van groen en een duurzamere toekomst, om gezondheid en milieu en natuur, om sociale verbindingen in de wijk. De voorbeelden laten zien dat het voornamelijk gaat om handelen vanuit emoties, eigen en eigengemaakte kennis, samenlevingszin, en een perspectiefwisseling op schade, orde en controle. Het gevoel van verbondenheid met natuur, om zo ook gezond en duurzaam te leven, symbolisch van aard en ook heel concreet, levert veel energie en kracht op. De verbinding van de symboliek met kleine acties, alsmede van de combinatie van groene en sociale doelen levert veel veerkracht op. En juist die kleine acties zorgen dan weer voor de inbedding van natuur in het dagelijks leven. Het zijn stapjes in de richting van een natuurinclusievere levensstijl.

De kracht in de sociale veerkracht wordt doorgaans uit het eigen netwerk gehaald. Het gevoel verbonden te zijn met anderen die ook op zoek zijn naar een duurzamere relatie met natuur, geeft doorzettingsvermogen en impulskracht. De voorbeelden laten zien dat het vooral een avant-garde is die soms met verzet de grenzen opzoekt en oprekt. Daar zit ook een belangrijk deel van de energie: in het besef koploper te zijn, in de ontwikkeling naar meer duurzaamheid. Die koplopers zullen vermoedelijk weer andere dingen gaan doen als hun huidige activiteiten mainstream worden. De voorbeelden laten zien dat daarnaast de 'viering' van de verbondenheid met natuur een bron van kracht is. Zowel bij stad als platteland komt veerkracht voort uit de hoop op een betere toekomst, waarin de mens beter heeft leren samenleven met de natuur. Veerkracht heeft duidelijk een ideologische en idealistische inbedding.

Bij de interactie van sociale en ecologische veerkracht gaat het onder meer om het ontstaan van ruimtelijke heterogeniteit, waardoor meer mogelijkheden voor natuur en een mogelijke toename van biodiversiteit ontstaan. De natuur doet dit deels zelf en mensen helpen daarbij. Er zijn veel onderliggende mechanismen, op het vlak van symboliek, ethiek, esthetiek, status, gezondheid, natuurbeleving, eetcultuur, recht, etc. Die interfereren met ecologische mechanismen als migratie langs corridors en stepping stones, meeliften van zaden op banden en laarzen, meeliften van zaden met vogels, meeliften in potplanten, opschuiven van biotopen door klimaatverandering, gebruikmaken van veranderingen in het groenbeheer in de stad. Het is een combinatie van het kunnen komen in de stad en het aanpassen aan de omstandigheden aldaar. Daar zitten ongetwijfeld ook genetische componenten bij, zoals het aan en uit kunnen zetten van genen. Zelfs bodemvorming tussen de tegels speelt dan een rol. Een bijzondere wisselwerking zit daarin, dat mensen veerkracht in de natuur herkennen, bijvoorbeeld bij een klein plantje tussen de tegels op een veel betreden plek, en daar dan zelf weer veerkracht uit putten. Ook op het platteland gaat het om het krijgen van grotere ruimtelijke heterogeniteit.

De belangrijkste aangrijpingspunten van veerkracht liggen in het verzet tegen de manier waarop de natuur wordt beteugeld in het stedelijk leven, op platteland of in natuur. Of het nu gaat om de producten die het tuincentrum aan tuineigenaren wil verkopen, of om het soort contracten dat de overheid met een groenbeheerder afsluit, hoe de buurman zijn tuin aanharkt, de ruimte die een wild dier krijgt. Dat roept weerstand en ongenoegen op bij mensen die voor zichzelf hebben vastgesteld dat het verbonden zijn met de natuur hard nodig is.

Ook vanuit het overheidsbeleid is veerkracht nodig als de natuur zich anders gedraagt dan is voorspeld door experts, of als mensen naar mogelijkheden zoeken om de natuur hun wijk binnen te halen. Dit zit vooral in het afsluiten van contracten voor het groenbeheer. De keuze voor grootschalige efficiënte uitbestedingen aan een aannemer wordt vaak gezien als de dood in de pot voor het bieden van meer ruimte aan biodiversiteit. Als bewoners verzoeken om het beheer van hun wijkgroen zelf te

---

mogen doen, vraagt dit om veel overleg, maatwerk en vertrouwen. Het gesprek tussen gemeente en bewoners is dan van belang.

Van een geheel andere orde is de herkenning en erkenning van de waarde van maatschappelijke initiatieven voor onze democratie. De overheid zou mogelijk meer kunnen waarderen dat los van resultaten en impact, het experimenteren, het in eigen hand nemen van de kwaliteit van de omgeving, en het in actie komen voor een duurzame relatie met natuur, eigenstandige waarden heeft. Naast de materiële waarde die voortkomt uit de resultaten, is er de immateriële waarde die samenhangt met het vrije handelen vanuit idealisme, en de proceswaarde die inzicht geeft in hoe de participatiesamenleving zichzelf organiseert. Al die waarden zouden geëxpliciteerd mogen worden, omdat dat erkenning geeft aan de betrokkenen bij initiatieven. Een zekere positieve feedback is nodig om deze ontluikende cultuur, van natuur naderbij halen, te bestendigen en te promoten. Zo kan de overheid zinvol bijdragen door het monitoren van de effecten van bewonersinitiatieven op verschillende schaalniveaus. Het kan dan gaan om de biodiversiteit in de wijk, in de stad, of om de relevantie van de veelheid en diversiteit van initiatieven in het licht van de resilience gap (zie Inleiding).

Het bovenstaande beeld van mechanismen kan vanuit meerdere perspectieven gezien worden. Allereerst zijn er mechanismen te bemerken in elke afzonderlijk casus. Daarnaast is er samenhang tussen initiatieven binnen een casus, waardoor er ook mechanismen tussen initiatieven mogelijk zijn. Dit kan geduid worden als een zwerm van initiatieven die allemaal vanuit andere aangrijpingspunten bezig zijn met bijvoorbeeld het groener maken van de leefomgeving. En als laatste is er de diversiteit aan initiatieven, welke bijvoorbeeld het resultaat kan zijn van verschillende evolutiepaden vanuit eenzelfde thema. Ook dat is dan een mechanisme. Het totaal laat de veerkracht zien op samenlevingsniveau. Dus terwijl het soms lastig is om de veerkracht te benoemen op het niveau van initiatieven, is het ook nodig om op samenlevingsniveau conclusies te trekken, vooral uit de aangetroffen diversiteit. De veerkracht op het niveau van de samenleving is niet de optelsom van de veerkracht van de afzonderlijke initiatieven. Dat zullen we in het volgende hoofdstuk nader gaan verkennen.

---

# 6 Overall-analyse

## 6.1 Kenmerken van veerkracht

Er is een grote mate aan diversiteit in veerkrachtkenmerken als we kijken naar het empirisch materiaal in dit onderzoek. Een aantal kenmerken vallen op omdat ze in veel voorbeelden herkenbaar zijn. Het gaat om emotie in relatie tot het zien van verandering in de natuur, de wisseling van perspectief die een beroep doet op andere kennis en het sociale proces van ideologische verbindingen aangaan en samen leren om samen te werken met natuur. Deze zullen hieronder nader worden benoemd en bediscussieerd. Ook in tijd en ruimte alsmede in vrijheid vinden we duidelijke kenmerken die inzicht bieden in hoe veerkracht zich manifesteert en hoe het werkt. Natuurlijk zijn er heel veel andere kenmerken gevonden, maar die komen hieronder en in de volgende paragrafen grotendeels aan de orde.

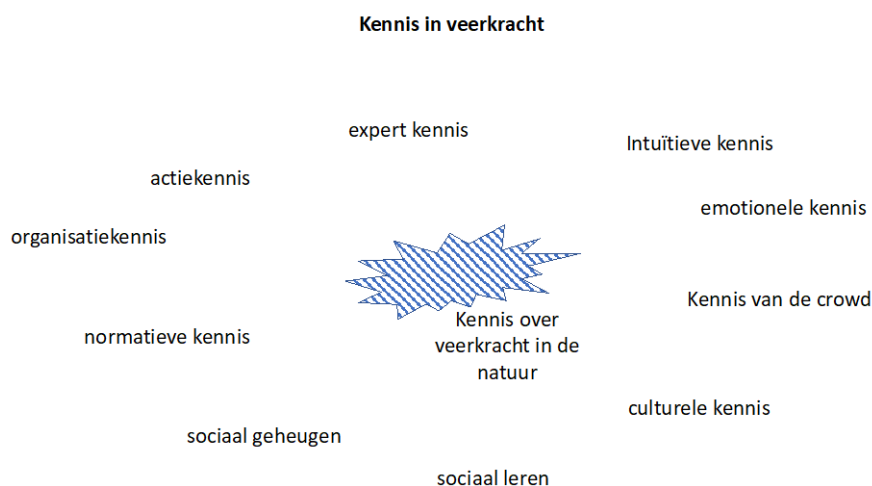
### **Emotie in relatie tot het zien van veranderingen in de natuur**

In alle voorbeelden zien we dat de emotie en verbondenheid het startpunt vormen. Het zien van veranderingen in de natuur of hoe daar mee om wordt gegaan, kan sterke emoties oproepen. Het betekenis geven aan die verandering via emoties, ligt aan de basis van veel van de veerkrachtvoorbeelden die hier zijn besproken. Het gaat deels over emoties die voortkomen uit het gevoel dat er onrecht wordt gedaan aan planten en dieren, angst voor een toekomst met minder natuur, verwondering over de kracht van kleine plantjes, droefenis over verlies aan natuur, nostalgie en ook verwarring over wat te doen. Er speelt een soort oergevoel bij de mensen wiens initiatieven hier zijn bekeken, namelijk van verbondenheid met natuur. Emoties worden makkelijk gedeeld en ook overgedragen en dus spelen ze een belangrijke rol bij het tot stand brengen van een beweging in de samenleving, via overtuigingskracht. Een puur rationeel verhaal overtuigt soms minder dan een verhaal waarin emoties worden gecombineerd met ideologie en goede argumenten. We baseren deze relaties op hetgeen we gezien hebben in de cases, maar het omgekeerde zal in de praktijk ook voorkomen, namelijk dat emoties juist verlammen en tot een gebrek aan veerkracht leiden. Hoewel emoties ook tot heel andere uitkomsten kunnen leiden, stellen we vast dat voor veerkracht emoties belangrijk zijn, en medeoorzaak zijn van de kracht in veerkracht.

### **Wisseling van perspectief doet een beroep op andere kennis**

De voorbeelden laten zien dat er vaak sprake is van een perspectiefwissel bij mensen. Deze kan voortkomen uit ongeduld, of uit gebrek aan handelingsperspectief bij de gangbare manier waarop een probleem wordt gedefinieerd. Mensen zoeken ook naar een eigen invulling van hun bijdrage aan het verlies van natuur, en vermijden dan hetgeen de overheid of natuurbeschermingsorganisaties al heel goed doen. Het is de wisseling van perspectief die mensen in staat stelt om zichzelf in een bijzondere positie te plaatsen, namelijk die van een soort voorhoede die met eigenzinnige acties een probleem te lijf gaat. Het gevolg ervan is dat men op zoek gaat naar medestanders, of mensen die zich willen laten overtuigen om zich het perspectief eigen te maken en eveneens in actie te komen. Dit wisselen van perspectief heeft grote consequenties voor de kennis die men zich eigen maakt. De gangbare kennis is gericht op en gemaakt door de institutionele omgeving en is dan niet te gebruiken voor het handelen vanuit het nieuwe perspectief. Er is veel kennis te vinden over hoe je van onkruid af kan komen, maar niet over hoe je zoveel mogelijk soorten onkruid in de wijk kunt krijgen. Die nieuwe kennis moet door de bewoners zelf ontwikkeld worden.

De relatie tussen veerkracht en kennis is zonder meer complex en wordt gekenmerkt door een sterke verbondenheid. Hieronder is een beeld geschetst van de verschillende soorten kennis die een rol spelen in de casussen. Expertkennis speelt bij de bever, intuïtieve kennis bij de schijnbare chaos, emotionele kennis bij de kleine plantjes tussen de stoeptegels en kennis van de crowd bij de leefstijlverandering in Assendorp. Culturele kennis speelt in het beheer van oude boomgaarden, hoe met de wolf om te gaan gaat terug op kennis uit het sociaal geheugen, normatieve kennis speelt bij het schoonhouden van de natuur, organisatiekennis speelt in vrijwel alle voorbeelden en actiekennis is bijvoorbeeld heel sterk bij de Zwervinator.



**Figuur 6.1** *Verskillende soorten kennis die een rol spelen in de relatie tussen sociale veerkracht en veerkracht in de natuur.*

Alle soorten kennis uit figuur 6.1 interacteren met elkaar en leiden tot een beeld dat mensen hebben van de veerkracht in de natuur. Kennis is een aspect van veerkracht dat andere kenmerken, zoals bijvoorbeeld emotie, ambivalentie en experimenteren, verbindt. Het is zeker niet zo dat de expertkennis het belangrijkste is en de toon zet. De kennis wordt vooral sociaal geconstrueerd in netwerken en lokale gemeenschappen en de expertkennis wordt soms ook gebruikt om te bewijzen dat men het goed ziet. Het construeren van kennis gebeurt door dialoog, experiment en uitwisselen van hetgeen men vindt dat goed werkt. De kennis in sociale veerkracht is daarmee vooral ook actiegericht.

### **Sociaal proces van ideologische verbindingen aangaan**

Voorbeelden laten zien dat het vaak niet blijft bij een actie van een enkeling. Er is een natuurlijke neiging van mensen om kracht te putten uit het aangaan van verbindingen. Die verbindingen kennen diverse dimensies, zoals de onderlinge verbondenheid, de verbondenheid met de natuur, met de gemeente of zijn uitvoerders. Naast genieten, kracht putten uit, dienen verbindingen ook voor het overtuigen, en zijn ze deels ook pragmatisch. Heel bijzonder is de combinatie van een sterke ideologie en een zwakke verbinding met de 'crowd'. Die verbinding kan soms plaatsvinden via sociale media, hetgeen ook een vorm van erkenning kan opleveren. In veel van de voorbeelden zien we daadkracht van individuele burgers die niet in verhouding staat tot de omvang van het probleem waar ze aan werken. De koppeling van kleine acties aan een sterke ideologie lijkt dan toch vleugels te geven. Het laat zien dat er van natuur een zeer sterke appellerende werking uitgaat.

Verbinden leidt ook tot experimenteren in de relatie mens-natuur. Er wordt geëxperimenteerd met inrichtingsmaatregelen, beheer, met het combineren van doelen, met communicatie- en organisatievormen en in het aangaan van relaties met de overheid. Er is betrekkelijk weinig materiaal gevonden over het uitwisselen van leerervaringen tussen initiatieven, maar dat kan een gevolg zijn van de methode van onderzoek waarin veel met internet en betrekkelijk weinig met interviews is gedaan. Wat ook opvalt is, dat het in beeld krijgen van de effecten van initiatieven op de natuur niet overall een rol van betekenis speelt. We mogen aannemen dat eigenaren en medestanders van groene initiatieven wel hun eigen observaties doen in wat er verandert en hoe de natuur daarop inspeelt, maar dit lijkt nergens systematisch opgepakt te worden met een soort van monitoring van het succes. Dit is opmerkelijk, omdat mensen juist uit de veerkracht van de natuur zoveel voldoening halen en hoop putten. Het lijkt in de praktijk niet altijd makkelijk om iets aan monitoring te doen, mogelijk kan de overheid hier iets aan bijdragen. Dit zou ook bij kunnen dragen aan het gevoel van erkenning krijgen.

---

### **De factor tijd en ruimte**

Veerkracht is een proces dat op verschillende manieren om tijd en ruimte vraagt. De empirische informatie laat zien dat te snel ingrijpen kan inhouden dat sociale en ecologische veerkracht niet benut wordt. Tijd speelt een rol in het proces van zelforganisatie en het sociaal leren in reactie op veranderingen in de omgeving. De tijdschalen verschillen tussen natuur en mensen, want in de natuur gaat het altijd om aanpassingen en weerstand in fysieke zin, terwijl het bij mensen vooral ook gaat om snellere mentale aanpassingen, zoals emotie, kennis en governance. Tijd speelt verder een belangrijke rol in een proces van gewenning, waarin angst voor de natuur langzaam wordt overwonnen of waarin overlast van de natuur langzaam wordt geaccepteerd. Op de achtergrond is tijd altijd in sterke mate verbonden met het evolutionaire proces waarin de diversiteit en complexiteit ontstaan die bij kunnen dragen aan veerkracht, zowel in het sociale domein als in het natuurlijke. Ruimte is van belang, omdat het vrijwel altijd aan functies is verbonden, zodat de leefomgeving van de mens kan worden georganiseerd. Het zijn de labels die op deelsystemen van de ruimte worden geplakt die bepalen hoeveel ruimte er is voor spontane en ongeplande ontwikkelingen in de natuur, die voort kunnen komen uit veerkracht. Ruimte en tijd zijn nauw verbonden. Als de natuur het op de ene plek minder goed doet, hoeft dat niet te betekenen dat er geen andere plekken zijn waar soorten wel kunnen gedijen. De tuinreservaten kunnen misschien postzegels zijn in een hoogstedelijke omgeving, maar als er daarnaast veel groenprojecten zijn voor bijen, egels, etc., dan zijn het geen stepping stones, maar hotspots van biodiversiteit in een omgeving die zeer langzaam iets groener wordt. Dit laat dus zien dat de natuur in de stad gebaat is bij veel verschillende labels, die elk op een andere manier ruimte bieden aan natuurlijke processen. Uit de voorbeelden en cases in dit onderzoek wordt ook duidelijk dat zowel sociale veerkracht als de veerkracht in de natuur een zekere mate van zelfversterking kennen, mits er tijd en ruimte wordt geboden.

### **Ongebondenheid/vrijheid**

Initiatieven die worden genomen vanuit innerlijke drijfveren en emotie, geven een sterkere motivatie dan de argumenten die van buitenaf worden aangedragen. We verwachten dat verantwoording moeten afleggen daar afbreuk aan kan doen. De voorbeelden laten ook zien dat de 'vrije' natuur mensen ook kan inspireren (bijvoorbeeld bij de stoeplantjes, of de wolf die zelf naar Nederland komt). Anderzijds doet de ongebonden natuur, een beroep op de veerkracht van mensen, omdat ze gevaarlijk kan zijn zoals de wolf, of een mug die knokkelkoorts kan overbrengen. Of natuur vrij en ongebonden is, of niet, omdat de mens daar verantwoordelijkheid voor heeft door in te grijpen, speelt ook op andere wijze ten aanzien van veerkracht een rol. Voor de (geherintroduceerde) bever geldt dat hem een zekere ruimte is bedacht, wat vervolgens heel anders uitpakt. Als dingen anders gaan dan bedacht, anders dan is vervat in regels, dan is er noodzaak voor veerkracht. Het beheren van natuur is dan te zien als een inperking van de vrijheid van natuur om zich spontaan te ontwikkelen en zich aan te passen aan veranderende omstandigheden. De analyse van deze vrijheid en ongebondenheid leidt tot dilemma's. Bijvoorbeeld als de natuur zich aanpast aan het veranderend klimaat, waarbij allerlei nieuwe soorten zich gaan vestigen en de mens de natuur graag wil laten zoals die is. Natuurdoelen zijn vaak wel gericht op hoe de natuur was of is, maar overigens niet a priori tegen migrerende soorten onder invloed van de klimaatverandering. Het zijn vooral de invasieve exoten die regulering door middel van beheer oproepen.

## **6.2 Samenhang en wisselwerking**

Ondanks de moeilijkheden die kleven aan de-contextualisering bij sociale processen, kunnen er een aantal algemene observaties over relaties binnen en tussen sociale en ecologische veerkracht worden gedaan welke hieronder de revue passeren. Deze gaan over de betekenis die wordt gegeven aan veranderingen, en hoe deze betekenisverlening uiteindelijk leidt tot een eigen handelingsperspectief van burgers. Hiervoor moeten we ingaan op die betekenisverlening, hoe mensen hun relatie tot natuur en ook elkaar zien en welke overtuigingen en acties daaruit voortvloeien die getuigen van veerkracht. In een aantal figuren wordt getracht de relaties weer te geven, in het besef dat die nooit de complete werkelijkheid kunnen representeren.



---

## **Betekenis geven aan verandering**

Het constateren van een verandering is een eerste stap om veerkrachtige relaties aan te gaan, gevolgd door de betekenisgeving. Als er op eigen kracht een nieuwe vogelsoort in Nederland opduikt, dan wordt daar in de media enthousiast op gereageerd. Het wordt vrijwel direct gezien als een verrijking van onze fauna. Een ontsnapte vogelsoort, zoals de halsbandparkiet, wordt door sommigen ook als een mooie aanvulling gezien, maar door anderen als een lelijke schreeuwder die hier niet thuishoort en de plek inneemt van soorten die hier wel al aanwezig zijn. Als er een nieuwe muggensoort wordt opgemerkt, speelt angst een belangrijke rol. Een nieuwe muggensoort wordt zeker als ongewenst beschouwd als deze ongewild meereist met handelsstromen (bijvoorbeeld via het water in losse autobanden). In het geval van de bever valt op te merken dat het voor waterbeheerders uitmaakt of hij op eigen kracht naar Nederland is gekomen, of dat hij is uitgezet. Telkens is de reactie ingekleurd door voorliefdes en eventuele angsten. Het vestigen van exotische plantensoorten in de stad kent ook verschillende trajecten van betekenisgeving. De een ziet het als een voorbode van een veranderend klimaat en wordt er somber van, terwijl de ander zich verheugt in de kracht die de natuur daarbij toont. De betekenis die wordt gegeven, hangt samen met de emotie die een verandering oproept. Die bepaalt in belangrijke mate of mensen in actie komen of niet. Als mensen perspectief zien in het eigen handelen, hoe onbeduidend dan ook, dan zal een deel van de mensen daar gevolg aan geven. De waarneming en duiding van de verandering is dan omgezet in een persoonlijk handelingsperspectief.

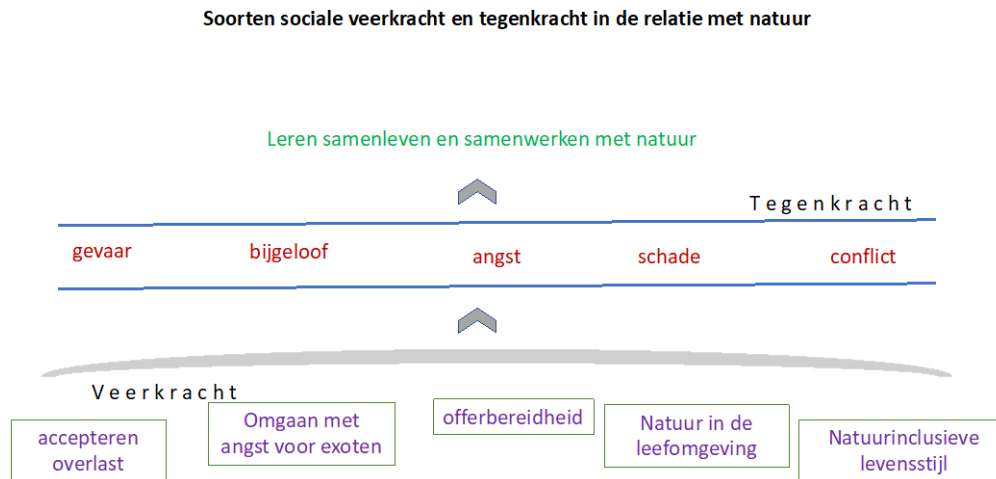
## **Veranderingen in het klimaat en de gevolgen voor natuur**

De informatie over klimaatverandering en de effecten daarvan op natuur komen op verschillende manieren binnen bij mensen. Natuurlijk zijn er de statistieken over de langetermijnveranderingen in het weer, gelardeerd met telkens nieuwe records die worden gebroken. Dit is op zichzelf al een ambivalent gegeven, want mensen zullen daar enerzijds een soort onrust aan overhouden, het gaat niet goed met de wereld, anderzijds zullen ze ook gewend raken aan het idee. Aanvullend hierop is er informatie over hoe de natuur daarop reageert, over het voorkomen van plaagdieren; het binnendringen van zuidelijke plant- en diersoorten. Het zal bijna niemand zijn ontgaan dat de natuur zich aanpast aan een veranderend klimaat. Voor een deel van de mensen telt dit op bij het al aanwezige gevoel dat het niet goed gaat met de wereld, en dat we ons in een duurzamere richting moeten ontwikkelen. De tuintellingen maken duidelijk dat de stand van de insecten niet goed is. En dan zijn er ook nog de hittegolven in de zomer. Dan raakt klimaatverandering de mens heel direct. Hoe alle causale relaties precies liggen is voor burgers niet het belangrijkste. Ze begrijpen wel dat het gaat om een combinatie van factoren. Veel belangrijker is het voor hen of ze er zelf wat aan kunnen doen. En als dat vervolgens ook nog een reactie oplevert van de lokaal aanwezige natuur, dan wordt daar hoop uit geput. Veerkracht in de natuur fungeert dan bijna als een strohalm, in een wereldbeeld waarin mensen voornamelijk bezorgd zijn. Buiten alle logica om kan dan het kleinste plantje tussen de stoeptegels worden gerelateerd aan het wereldvraagstuk van klimaatverandering, en zien mensen daarin een voorbode dat de natuur veerkrachtig is.

## **Weerstand en veerkracht**

Veerkracht betekent ook het overwinnen van weerstand. Zonder weerstand is er geen veerkracht nodig of mogelijk. De relatie tussen weerstand en veerkracht is in figuur 6.2 weergegeven. Het accepteren van overlast, bijvoorbeeld van vlermuizen in huis, vraagt om een zekere mate van veerkracht. En al helemaal als er ook nog een soort (bij)geloof bij komt kijken, dat vlermuizen in je haar vliegen of corona overbrengen. Ook het rustig en beheerst omgaan met exoten vraagt veerkracht. Hier laat het omgekeerde, namelijk het in paniek direct toepassen van gif, een gebrek aan veerkracht zien. Er tijd voor over hebben, in een druk bestaan, om rommel in de natuur op te ruimen of om voor de natuur op te komen, vraagt eveneens om veerkracht. Niemand vraagt het en toch doen mensen dat uit innerlijke overtuiging. Het toelaten van natuur in de directe leefomgeving vraagt ook om veerkracht, omdat je bestand moet zijn tegen kritiek van buurtbewoners of omdat je in een conflict terecht kan komen, bijvoorbeeld over bomen. De natuur kan ook schade aanbrengen, zoals in het geval van de bever, en de reactie daarop kan veerkrachtig zijn of primitief. Veerkrachtig is de reactie als er goed wordt nagedacht, hoe die schade met behoud van de soorten die het aanrichten, op natuurlijke wijze tegengegaan kan worden. De laatste en misschien wel de meest ultieme vorm van veerkracht is de natuurinclusieve levensstijl. In deze stijl van leven worden argumenten over natuur in

vrijwel alle beslissingen meegenomen, omdat mensen zich meer onderdeel voelen van die natuur. Dit is een mooie maar moeilijke weg om te bewandelen, die een groot beroep doet op veerkracht.



**Figuur 6.2** Soorten veerkracht en weerstand in de relatie mens en natuur.

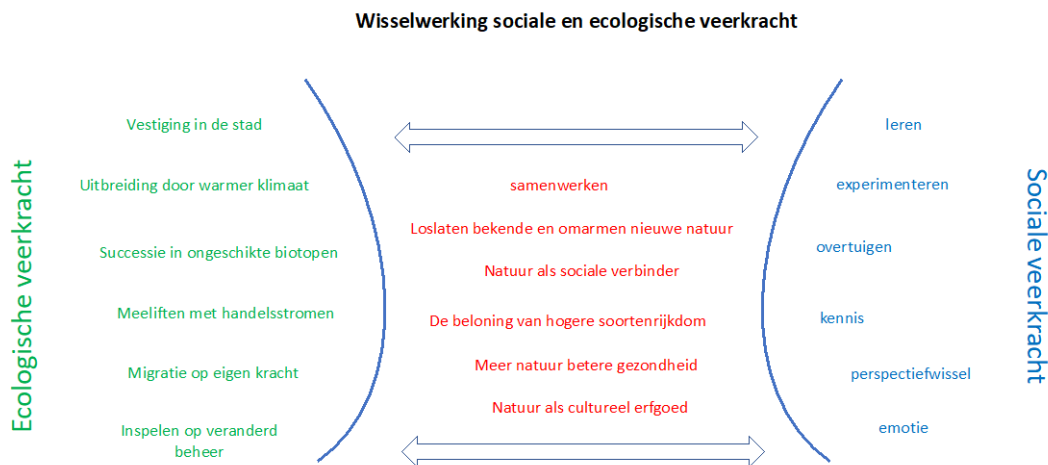
### Samenhang sociale en ecologische veerkracht

Sociale veerkracht en ecologische veerkracht zijn aan elkaar gekoppeld, zoals uit het empirisch materiaal blijkt, maar het ene leidt niet noodzakelijk tot het andere. Ze kunnen elkaar zelfs in de weg zitten. Met andere woorden: de mechanismen achter sociale veerkracht hebben niet noodzakelijk te maken met de materiële wereld van de natuur. Sociale veerkracht kan een respons zijn op verschillende signalen, komend uit verschillende omgevingen. Soms kan dat een materiële impuls zijn, bijvoorbeeld als er sprake is van mezensterfte, of als de fysieke omgeving verandert (hittestress) en noopt tot reorganisatie. Meestal zal het gaan om een collectief belang dat verschuift, dat aangetast wordt, dat op een nieuwe manier nagestreefd dient te worden.

Voor systeemtheoretici is dit een gegeven dat voortkomt uit het essentiële verschil tussen sociale en natuurlijke systemen, waarbij het sociale altijd leeft en overleeft in het natuurlijke, maar een andere logica heeft. Aanpassing aan andere sociale systemen is doorgaans belangrijker dan andere vormen van adaptatie. De beste fit met een natuurlijk systeem bestaat niet, er zijn heel veel mogelijke manieren om een gemeenschap te organiseren in een bepaalde omgeving.

Een heel duidelijk voorbeeld van een positieve interactie tussen sociale en ecologische veerkracht betreft de introductie van wilde planten in de tuin. De tuineigenaar neemt genoegen met minder uitbundig bloeiende bloemen, hij gaat voorbij aan de aanprijzingen voor vlindervriendelijke bloemen in het tuincentrum en hij moet de kritiek van zijn burens doorstaan die vinden dat het een wanordelijke onkruidboel is. De natuur laat veerkracht zien, omdat veel en soms ook zeldzame insecten en bodemdieren de weg weten te vinden naar zijn tuin en kans zien om op zo'n klein oppervlak te overleven.

Op grond van de analyse van de wisselwerking tussen sociale en ecologische veerkracht in de cases is in figuur 6.3 een conceptueel schema opgesteld van de samenhang tussen de kenmerken van de sociale veerkracht en de ecologische veerkracht. Dit schema is niet uitputtend, maar geeft wel een idee van de samenhang. Relaties zijn er in principe op alle niveaus en tussen alle elementen van het schema. Maar zoals hierboven gezegd, die samenhang zal lang niet altijd direct zijn. Er is altijd sprake van interpretatie van de situatie van de natuur.



**Figuur 6.3** Wisselwerking tussen sociale en ecologische veerkracht, zoals die gevonden zijn in de cases.

*Natuur als cultureel erfgoed* (zoals een oude boomgaard) vraagt sociale veerkracht, want het gaat om kennis van lokale gebruiken en traditionele beheersvormen (sociaal geheugen) en vervolgens om handmatig kleinschalige beheer. De natuur kan zich juist hier herstellen en mensen kunnen daar extra van genieten omdat ze het zelf hebben bewerkstelligd.

De wisselwerking tussen *meer natuur en betere gezondheid* werkt alleen als de natuur een plekje weet te veroveren op de plekjes waar bewoners er ruimte voor kunnen bieden. Dit kost ruimte en inspanningen, maar de beloning voor het toelaten van natuur in de leefomgeving is dat mensen zich dan gezonder voelen.

De *beloning van een hoge soortenrijkdom* in de eigen tuin of leefomgeving vraagt om meer sociale veerkracht, omdat dit veelal gebeurt in een omgeving die daar niet op is ingesteld. Het hoge aantal soorten dat in een individuele tuin kan voorkomen toont de veerkracht van de natuur. Dit levert dan weer meer motivatie op om te experimenteren met plantenkeuze en tuinstructuren.

Ook *natuur als sociale verbinder* vraagt om veel sociale veerkracht, omdat veel overtuigingskracht, kennis en organisatievermogen nodig is om mensen zover te krijgen dat ze met kleine bijdragen aan grote problemen gaan werken. Als de natuur dan herstelvermogen laat zien, levert dat extra motivatie op voor mensen om door te gaan.

Het *loslaten van de bekende natuur en omarmen van nieuwe* is een heel spannend veld van interacties. Er ontstaan dan felle ideologisch gedreven discussies. Het gaat dan meer om de vraag hoe mensen omgaan met de veerkracht in de natuur. Als de natuur zijn eigen pad kiest, dan vraagt dat veel sociale veerkracht, vooral in een land waarin alles zo ruimtelijk georganiseerd en gecategoriseerd is.

Het *samenwerken met natuur* vraagt om veel veerkracht in de wisselwerking, vooral in de vorm van jarenlang experimenteren en daar kennis mee opdoen. Het is een logische stap om na te gaan hoe natuur zelf omgaat met droge omstandigheden en daarop in te haken, maar het strookt totaal niet met het idee van tuinieren zoals dat in de genen is gaan zitten.

## 6.3 Veerkrachtmechanismen

Veerkracht komt veelal voort uit een concrete aanleiding en dan ontstaat er een langer proces van handelen, experimenteren, leren en overtuigen. Zo hebben de veranderingen in de wijze van onkruidbestrijding geleid tot het verschijnen van grassen en kruiden in het straatbeeld. Dat heeft een keten van effecten losgemaakt. Bewoners zien het als hún natuur, dichten er allerlei menselijke eigenschappen aan toe en willen het beschermen. In plaats van klagen over onkruid tussen de tegels, gaat althans een deel van het publiek de plantjes en insecten die er op vliegen juist waarderen. Omdat het juist niet de planten uit de tuinen zijn, maar planten uit ruderaal omgevingen, voegen ze diversiteit toe aan het groen dat in een stad aanwezig is. Het contact dat langs deze weg wordt gelegd tussen bewoners en natuur, kan leiden tot allerlei vervolgacties waarmee mensen dat contact willen verdiepen en bestendigen. Het mooie is ook dat naarmate natuur in de stad meer tijd krijgt, ze vanzelf ook diverser wordt. Er is dus zowel aan de menselijke als aan de natuurlijke kant sprake van een evolutionair proces, waarin ontwikkelingspaden ontstaan waarin veerkracht zich telkens kan manifesteren.

Een voorbeeld van de manifestaties en mechanismen van zo'n ontwikkelingspad dat herkenbaar aanwezig is in verschillende cases is hieronder schematisch weergegeven (figuur 6.4). Deze figuur is niet bedoeld als een strak te doorlopen causale keten van uitingen van veerkracht. Vanuit elk van de manifestaties of mechanismen is het mogelijk om terug te komen op eerdere schreden. Hoe dit grillige proces verloopt, wordt ingegeven door de keuzes die er te maken zijn. Niettemin geeft dit figuur een zeer schematisch beeld van de meeste kenmerken, aspecten en mechanismen van veerkracht die hierboven aan de orde zijn gekomen.

### MECHANISMEN IN SOCIALE VEERKRACHT



**Figuur 6.4** Een conceptueel model van de mechanismen in sociale veerkracht in de relatie met natuur.

---

De vormen van veerkracht die we net voorstelden, de sociale veerkracht en de veerkracht van het natuurlijke systeem, liggen niet altijd in elkaars verlengde. Soms kan zelf-organisatie, die vaak sociale veerkracht ten goede komt, de ecologische veerkracht eveneens ten goede komen. In andere gevallen kunnen lokale initiatieven, nieuwe vormen van coördinatie, of nieuwe informele instituties, leiden tot sociale innovatie, die we onder sociale veerkracht kunnen scharen, maar die daarbij weinig of geen bijzondere aandacht voor de effecten op de ecologische omgeving hebben, en die opereren zonder expertise op dat vlak.

## 6.4 Beleid en veerkracht

In de cases is het beleid op vele plaatsen aan de orde gekomen. We willen hier zeer kort de hoofdlijn daarvan weergeven en deze vertalen in dilemma's en beleidsopties. De informatie hieronder is geordend in de vorm van keuzes waar overheden voor staan.

### **Wat kan het beleid doen?**

Van groot belang is de mate waarin natuurlijke patronen zijn verankerd in de regelgeving. Het vereist veerkracht van de overheid om het mogelijk te maken dat de natuur zichzelf kan redden. Veerkracht in de natuur maakt dat patronen onvermijdelijk zullen veranderen. Dit speelt bijvoorbeeld zeer duidelijk in de Waddenzee, als het gaat om de trekvogelhabitats. Klimaatverandering zorgt daar voor andere patronen en wijzigt ook de reacties op andere verstoringen. Als de oppervlakte van elk habitat nauwkeurig in beeld is gebracht en vastgelegd in de doelen van het beleid, dan kan dit negatief uitwerken op de oplossingen waar de natuur zelf mee komt. Het beschermen van patronen kan negatief uitpakken voor natuurlijke processen. Het vraagt om een balans tussen willen vasthouden aan wat waardevol is en het laten ontstaan van nieuwe patronen met toekomstwaarde. Overheden kunnen hier veerkrachtig mee omgaan. Het tegenovergestelde van veerkracht in het beleid zou namelijk verkramping zijn.

Er is ook een ander soort veerkracht nodig in het beleid, namelijk hoe om te gaan met goed bedoelde initiatieven die mogelijk verkeerd uit kunnen pakken voor de natuur. Er is sprake van een grote diversiteit aan initiatieven waartoe de overheid zich moet verhouden. Die diversiteit is iets om te koesteren, omdat deze een bron van vernieuwing is. Het is dus belangrijk dat er geen canonvorming of mainstreaming plaatsvindt als gevolg van overheidssturing, maar dat de overheid die initiatieven ziet als experimenten die soms falen en soms uitgroeien tot iets groots en meeslepends. Het is dan een risico als er gestuurd wordt op gewenste en ongewenste initiatieven, vanuit een normatief beleidskader. Dit wordt in de reflectie in het conclusiehoofdstuk verder uitgewerkt.

De meeste initiatieven maken helemaal geen onderscheid tussen milieu, natuur en gezondheid. Deze thema's lopen in elkaar over of synchroon. In reactie daarop doet de overheid er verstandig aan om geen categorisering te maken op basis van dat onderscheid. Dat zou vervreemdend werken op die initiatieven. Iets waar de overheid mogelijk iets aan kan doen is het bevorderen van het conflictoplossend vermogen van bewoners als het gaat om het meer of minder toelaten van natuur in hun tuin. Dit vermogen kan een belangrijk bestanddeel zijn van veerkracht in de samenleving. Het is denkbaar om het oplossen van conflicten onderdeel te maken van natuur- en milieueducatieprogramma's.

Als het gaat om het beheer van openbaar groen, dan is er een grote rol voor de overheid, die meer of minder ruimhartig het beheer ervan kan overlaten aan bewoners. En dan is het van belang dat een lokale overheid niet ineens een 'wildernis' opruimt, omdat het geen fraai gezicht oplevert, maar die juist van waarde kan zijn voor bewoners. Het kan helpen als de locatie van een dergelijke 'wildernis' zo gekozen wordt dat het geen verkeerd visitekaartje oplevert bij binnenkomst van de gemeente.

### **Mogelijke beleidsopties**

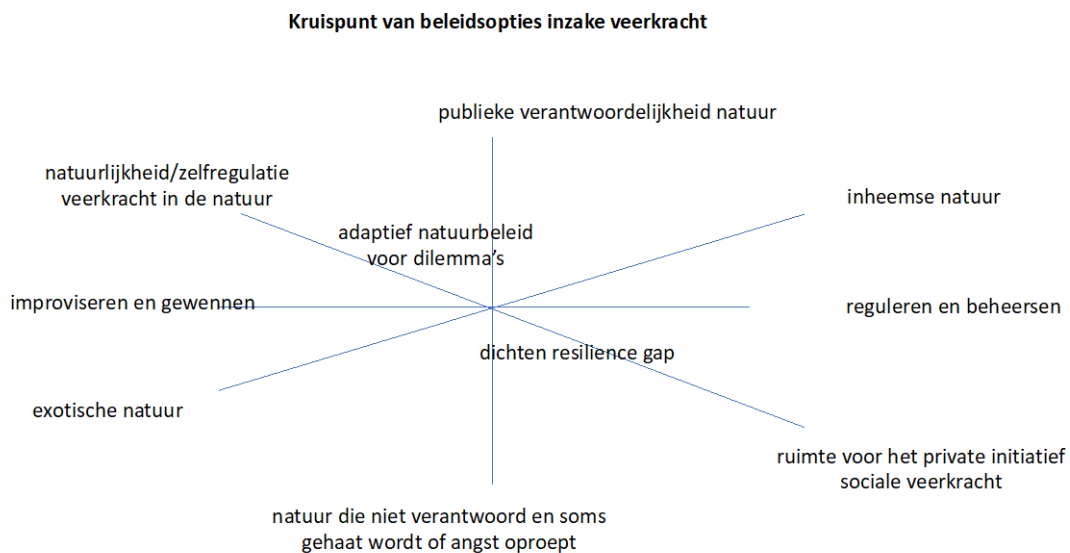
De case study van de bever heeft laten zien hoezeer het beleid verantwoordelijkheid neemt voor wat er zich afspeelt als gevolg van de herintroductie van de bever. Dat lijkt logisch, maar ergens moet de natuur ook zijn eigen gang kunnen gaan als we het herstel- en aanpassingsvermogen ten volle willen benutten.

De keuzes voor reguleren en beheersen, versus improviseren, leren samenwerken met natuur en het toelaten van schadelijke natuur waar mensen dan maar rekening mee moeten houden, speelt bij de bestrijding van de processierups. Hier zien we een interessante verschuiving van beheersen met bestrijdingsmiddelen naar Nature Based Solutions.

De casus 'Onkruid bestaat niet' laat zien hoe er samengewerkt kan worden met en ruimte geboden aan bewonersinitiatieven. De grens tussen het beschermen van de natuur zoals die zichzelf ontwikkelt in de biotoop van de mens en tuinieren is maar heel lastig te trekken. Het voorbeeld van de uitbreider van kievietseieren laat juist het tegenovergestelde zien, een overheid die de veerkracht in de natuur ruimte biedt en mensen daarbij weghoudt met behulp van wetten en regels.

Voor overheden is het een dilemma in hoeverre ze mee wil gaan in de wisseling van perspectief die bewoners en burgers ontwikkelen om op eigenzinnige manier een bijdrage te leveren aan het beschermen van natuur. Dit speelt met name bij het al of niet verwelkomen van exoten. Zijn ze een welkome bijdrage aan de vergroening van onze versteende omgeving, of een bedreiging voor inheemse soorten? Het speelt in hoge mate bij onkruid in de stad.

De opties voor de overheid en eventueel beleid voor veerkracht zijn hieronder in figuur 6.5 weergegeven.



**Figuur 6.5** Verschillende opties voor beleid dat meer of minder ruimte wil bieden aan veerkracht in de samenleving en in de natuur.

### **Veerkracht in governance**

Bij het duiden van de dilemma's en keuzes blijkt al de noodzaak van beleid dat zelf ook veerkrachtig is. Het gaat dan om beleid dat kan meebewegen met wat er speelt in sociale systemen en in maatschappelijke strevingen. Dit beleid vertaalt de natuur die hierbij in het geding is niet in harde categorieën. De veerkracht in de geïnstitutionaliseerde omgeving is hierbij aan te duiden als een derde vorm van veerkracht, die van de governance configuratie zelf. Die veerkracht houdt in dat het netwerk van spelers, formeel en informeel, een invloed uitoefenen op het nemen van beslissingen die bindend zijn voor een collectief. Natuurbeleid is dus nooit enkel een zaak van 'de overheid' maar van een configuratie van spelers. Het gaat qua spelers om politiek en administratie, en ook mensen buiten de overheid die invloed hebben op de beslissingen die genomen worden, op de plannen, wetten en beleidsstukken (tezamen de instituties). De coördinatie van acties is dus een zaak van vele actoren. We lokaliseren hiermee sociale veerkracht op de grenzen binnen de governance configuratie. Enerzijds is er sprake van nieuwe initiatieven, lokaal, waar nog geen instituties, geen vormen van coördinatie

---

voor bestaan, zelfs geen informele. Anderzijds is er sprake van bestaande organisaties en arena's, en bestaande (formele en informele) instituties, die, als antwoord op nieuwe initiatieven, een nieuwe interpretatie, een nieuwe bestemming of een nieuwe rol aannemen. Dit pakket van verschijnselen wordt tegenwoordig in het merendeel van de literatuur gezien als bronnen van zelf-vernieuwing en dus als veerkracht.

Volledige aanpassing van een gemeenschap aan een fysieke omgeving, evenals volledige aanpassing van een systeem van bestuur en beleid aan een sociale omgeving, is een riskante zaak. Volledige adaptatie vermindert namelijk het adaptief vermogen. Daarnaast kan men zeggen dat een sociaal systeem pas een sociaal systeem kan zijn als het autonoom is ten opzichte van de fysieke omgeving, in die zin dat het aangepast is aan de fysieke omgeving, maar onafhankelijk in de beslissingen over aanpassing. Ten aanzien van de governance configuratie, betekent dit dat governance, als politiek in de meest brede zin, alleen kan werken als ze deels onafhankelijk is van de diversiteit aan omgevingen die ze probeert te coördineren. Ook in een democratie kan bestuur en beleid niet op alles reageren, en zou ze dat ook niet moeten doen. Als we uitgaan van een veelheid aan sociale systemen die -om te overleven- hun eigen logica moeten volgen, en die zich volgens die logica aanpassen aan hun eigen diversiteit aan omgevingen, kan men begrijpen dat het wederzijds aanpassen in de relatie mens natuur makkelijker en minder riskant verloopt in een proces van differentiatie en co-evolutie. Meer en meer gespecialiseerde systemen ontwikkelen zich dan, die leren op elkaar te reageren zonder uit elkaar te vallen. In termen van veerkracht kan men zeggen dat in dit proces zich zowel sociale als bestuurlijke veerkracht ontwikkelen, waarbij de veerkracht niet in één systeem gelokaliseerd is. Het gaat om het samenspel, dat de maatschappij toelaat te overleven, zich aan te passen, maar ook meer interne complexiteit te ontwikkelen, zonder dat dat specifiek op veerkracht is gericht. Het gaat om meer vormen van kennis, meer activiteiten en interacties, meer rollen en identiteiten, die het voordeel van meer veerkracht opleveren, maar niet alleen met het oog daarop ondernomen zijn. Daarbij brengt de meer complexe maatschappij ook nieuwe risico's met zich mee, aangezien niemand nog overzicht heeft en niemand het eindoordeel kent wat moet prevaleren.

Wat uit ons onderzoek duidelijk naar voren komt, is dat sociale en natuurlijke veerkracht niet per se systematisch op één lijn liggen, en dat onze complexe, gedifferentieerde maatschappij zowel obstakels als oplossingen genereert voor het in evenwicht houden van mens en natuur, van sociale en natuurlijke veerkracht. Uit onze onderzoeken blijkt dat wat we de veerkracht van het governance systeem noemen, of bestuurlijke veerkracht (als we bestuur breed opvatten), essentieel is om de andere systemen op een of andere manier in balans te houden. De afwegingen over prioriteiten en algemeen belang in de maatschappij moeten sowieso in een democratie langs een governance systeem verlopen, wat zowel flexibiliteit als rigiditeit als kenmerken heeft. Als we mogen aannemen dat de mens (en niet enkel het bestuur) een verantwoordelijkheid heeft voor de natuur, na een lange geschiedenis van gebruik, ontginning, verarming, fragmentatie en uitsterven, dan kan men een dubbele functie aan governance toeschrijven: het zien van en ruimte geven aan de natuurlijke veerkracht die er is, en bewust beleid voeren om die natuurlijke veerkracht te vrijwaren en versterken. Initiatieven van burgers en organisaties die niet eerder duidelijk opgenomen waren in de wereld van bestuur en beleid, het cultiveren van sociale veerkracht in het algemeen en ruimte laten voor natuur-gerelateerde perspectieven in het bijzonder, past goed in het perspectief dat hier ontwikkeld is. Dit zal nieuwe spanningen oproepen, nieuwe tegenspraken en problemen, maar dat is geen reden om deze ruimte niet te bieden en natuurgerelateerde perspectieven a priori buitenspel te zetten. De veerkracht van het governance-systeem dient de spanningen op te vangen en productief te gebruiken. Checks en balances, multi-level governance, een combinatie van participatie en representatie, arena's voor deliberatie, experts en burgers in en rond de administratie, deze kenmerken van een governance systeem blijven belangrijk, en dragen bij tot de veerkracht van maatschappij en van het governance systeem zelf.

Nieuwer is de vraag naar het belang van natuur. De antwoorden op die vraag zijn in het sociale systeem geëvolueerd, van zelforganisatie in de natuurbeschermingsbeweging een eeuw geleden, naar institutionalisering vooral na WO II, tot nu weer nieuwe aanvullingen en aanpassingen via nieuwe vormen van zelforganisatie. Dit kunnen we als sociale veerkracht bestempelen. De zelforganisatie-initiatieven kunnen zich hechten aan bestaande vormen van natuur of juist natuurlijke veerkracht benadrukken. Ze kunnen zich richten op al beschermde plekken en soorten, of dit juist breder

---

opvatten. De rol van experts kan zich ook meer richten op het ontwikkelen van veerkracht. Hiervoor is het van belang dat checks en balances in het systeem van bestuur en beleid, maar ook de diversiteit aan processen, vormen van kennis, en mogelijkheden tot leren in het systeem bijdragen aan een veerkracht die verder gaat dan het beschermen van natuur. Het kan ook gaan om privé-initiatieven, met een andere rol van kennis en een eigen perspectief op hoe om te gaan met veranderingen in de natuur. Men kan daaraan de kanttekening toevoegen dat burgers gewezen kunnen worden op de gevolgen van bepaalde initiatieven, op risico's voor natuur en veerkracht, maar ook op mogelijkheden om hun acties en gedachten net meer gewicht te geven, uit te breiden, en soms te institutionaliseren. Wisselen we even naar een ecologisch perspectief, dan willen we benadrukken dat de natuur buiten de reservaten, zowel soorten als processen, op een of andere manier meer aandacht moet krijgen, omwille van de veerkracht van natuur en van het omvattende sociaalecologische systeem. Als in de Nederlandse context nieuwe initiatieven, eerst lokaal en misschien in de marge, daarbij een rol kunnen spelen, dan lijkt dat een goeie zaak.



---

# 7 Conclusies, discussie en reflectie

Hieronder zullen enkele conclusies getrokken worden, die het antwoord geven op de vragen waarmee dit onderzoek van start is gegaan. Deze vragen worden eerst nog even in herinnering gebracht.

De centrale vraagstelling is: op welke wijze kan er een veerkrachtig geheel van sociaalecologische relaties ontstaan, waarmee er tegemoetgekomen kan worden aan de resilience gap?

Om tot het antwoord op deze vraag te komen zijn er drie deelvragen onderscheiden:

1. Op welke wijze kunnen burgers in aanvulling op het vigerend beleid een bijdrage leveren aan het behoud van biodiversiteit?
2. Hoe verlopen veerkrachtige relaties tussen samenleving en natuur, welke elementen en mechanismen zijn daarin te onderscheiden?
3. Wat zou het natuurbeleid kunnen doen om die veerkracht te vergroten?

Allereerst wordt op de drie deelvragen ingegaan, waarna de hoofdvraag zal worden beantwoord.

## **Deelvraag 1**

Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat burgers een duidelijke en geen onbelangrijke bijdrage kunnen leveren aan het behoud van de biodiversiteit, in aanvulling op het natuurbeleid. Het duidelijkst is dit te zien op plaatsen waar de natuur welhaast afwezig is en waar door bemiddeling van mensen toch een bescheiden ontwikkeling van de natuur mogelijk is. Hier kan worden gedacht aan de meest versteende delen van onze leefomgeving, in steden. Tegenover de verarming van de biodiversiteit in het boerenland lijkt te staan dat steden biodiverser lijken te worden (zie het voorbeeld van Amsterdam in het kader in par. 5.3.2). Als dat zo is, dan spelen bewoners hier een belangrijke rol in. Maar ook op andere plaatsen en op andere manieren dan ruimte bieden kan er een bijdrage geleverd worden. Het onderzoek heeft een grote diversiteit van natuurinclusieve praktijken aan het licht gebracht.

## **Deelvraag 2**

Sociale veerkracht in de relatie met natuur uit zich in offerbereidheid om de natuur een handje te helpen, het aanvaarden van overlast, het rustig omgaan met invasieve exotische soorten, het inrichten van de eigen omgeving en ook het aanpassen van de levensstijl zodat natuurwaarden tot expressie komen. Sociale veerkracht haalt zijn kracht mede uit het verbinden, niet alleen tussen mensen onderling en met natuur, maar ook het verbinden van thema's als gezondheid, milieu en natuur. De kracht in sociale veerkracht heeft een emotionele basis, die kan leiden tot nieuwe perspectieven op een vraagstuk, andere kennis en geëigende acties.

## **Deelvraag 3**

Informatie over de aspecten die spelen ten aanzien van veerkracht kunnen aangrijpingspunten opleveren voor beleidshandelen dat veerkracht in de relatie mens-natuur wil verbeteren. Het natuurbeleid wordt aangeraden om bij te dragen aan de veerkracht in de natuur en in de samenleving, bijvoorbeeld door een stap terug te doen als het gaat om verantwoordelijkheid nemen, beheersen en controleren. Het ruimte bieden aan veerkracht in de samenleving vraagt om de ontwikkeling van competenties; het ruimte bieden aan veerkracht in de natuur vraagt om meer nadruk op processen van zelforganisatie in plaats van het vast willen houden van de bekende patronen. De veerkracht in de natuur zou standaard bij afwegingen in beeld gebracht moeten worden en meegewogen. Verder is het te zien dat de meeste sociale veerkracht wordt ontwikkeld vanuit innerlijke drijfveren en emoties. Het opleggen van verantwoordelijkheden en het sturen daarop zou daarmee kunnen botsen. De veerkracht in de samenleving uit zich het meest in de diversiteit van initiatieven. Die is schier oneindig. Als het beleid zich zou uitspreken over meer en minder succesvolle of gewenste praktijken, dan zou daar een conditionerende werking vanuit kunnen gaan. Het is dan denkbaar dat daardoor een canon (een

---

systeem van preferente praktijken) zal ontstaan ten koste van de diversiteit. Sociale veerkracht in het omgaan met natuur is momenteel zeker geen mainstream, maar eerder aanwezig bij een avant-garde. Mensen die natuur ruimte en tijd willen geven in hun dagelijkse omgeving en die de veerkracht in de natuur waarderen, kunnen in conflict komen met mensen (of instituties) die orde en regelmaat waarderen of angstig zijn voor natuur. De overheid krijgt in toenemende mate te maken met conflicten dienaangaande, waarin ze kan bemiddelen of waarin ze door haar zware rol en grote verantwoordelijkheid zelf partij is. Het afzwakken hiervan kan de veerkracht bevorderen.

Ook anderszins is een actieve rol voor de overheid denkbaar. De analyse laat zien dat mensen gevoelig zijn voor vertrouwen, respect en waardering krijgen voor wat ze doen. Ook is duidelijk gemaakt dat de effecten in de natuur van het handelen van initiatiefnemers vaak in het ongewisse blijven. Daardoor is ook het niveau van kennis over veerkracht in de natuur relatief beperkt. Het is mogelijk dat de overheid bij wijze van respect een helpende hand toesteeft om mensen in staat te stellen meer te weten te komen over de effecten van hun initiatief. Als de overheid dit zou doen, dan ontstaat er ook meer inzicht in het dichten van de resilience gap. Gewaakt moet worden dat dit dan weer niet leidt tot een wedstrijd wie de meeste soorten bij elkaar kan organiseren.

Vervolgens lijkt het zeer zinvol als de overheid platforms inricht waarop initiatieven elkaar kunnen ontmoeten en kennis (vanuit hun eigen perspectief) kunnen uitwisselen over wat goed is voor de natuur. Door hierin te investeren kan mogelijk van een zwerm initiatieven een natuurinclusieve beweging in de samenleving worden gemaakt.

### **Hoofdvraag**

De hoofdvraag lijkt na het beantwoorden van de drie deelvragen eenvoudig te beantwoorden, maar is dat niet. Er speelt een lastig dilemma waar rekening mee gehouden moet worden. Veerkracht in de natuur en sociale veerkracht versterken elkaar het meest als wordt samengewerkt met natuur, als partners, ook als daarvan de uitkomsten onvoorspelbaar zijn. Dit gegeven bevat een dubbele contingentie. Veerkracht in de samenleving komt vooral tot expressie als mensen hun eigen keuzes kunnen maken, bijvoorbeeld ten aanzien van het combineren van doelen, het kiezen van een werkwijze, het bepalen van de gewenste natuur. Veerkracht in de natuur kan leiden tot uitkomsten die botsen met de natuur zoals we die kennen en zoals die is vastgelegd in regelgeving. Dus zowel aan de kant van de veerkracht in de samenleving als ook in de natuur, kan het ruimte en tijd geven aan veerkracht, leiden tot uitkomsten die ver af kunnen drijven van hetgeen momenteel als gewenst wordt gezien. Dat dit geen hypothetisch probleem is, is te zien aan de discussies over nieuwkomers. Volgens de een vormen alle nieuwkomers de natuur van de toekomst die goed is aangepast aan een warmer klimaat en volgens de ander vormen ze een bedreiging voor de inheemse natuur. Mensen maken hierbij onvoldoende onderscheid tussen verschillende categorieën nieuwe of terugkerende soorten: planten en dieren die niet van nature voorkomen maar per toeval hier terecht komen (ontsnapt of meegereisd)<sup>180</sup>, klimaatvolgers waarvan de grens van hun verspreidingsgebied verandert<sup>181</sup>, en opnieuw geïntroduceerde soorten<sup>182</sup> die eerder waren uitgestorven in Nederland. De reacties op soorten die binnenkomen zijn vaak fel en uiteenlopend, afhankelijk of ze een plaag vormen of dat ze inheemse soorten verdringen. Er is dan ook veerkracht en adaptiviteit in het natuurbeleid nodig om de verschillende perspectieven op de natuur te kunnen innemen en daar positie in te bepalen. Een van de belangrijkste conclusies van dit onderzoek is namelijk dat het veerkracht in de samenleving vereist om veerkracht in de natuur meer ruimte en meer tijd te geven. Maar dit gaat onherroepelijk leiden tot een andere natuur dan we nu hebben. Of we dit willen is een politieke vraag...

### **Discussie**

Het onderzoek zoals dat hier is uitgevoerd, is ingekleurd door het coronaprobleem. Tijdens de eerste lockdown is de keuze gemaakt om het onderzoek voornamelijk te richten op schriftelijke bronnen en internet. Slechts als daar aanleiding toe was, is er direct contact gezocht per telefoon. Als de cases bezocht zouden zijn, dan zou de informatie wellicht meer inkleuring hebben meegekregen van initiatiefnemers. Dit zou als voordeel hebben gehad, dat er ook gesproken zou zijn over

---

<sup>180</sup> Bijv. Siberische eekhoorn, Amerikaanse rivierkreeft, Japanse duizendknoop, Wasbeer, Zwarte zwaan

<sup>181</sup> Bijv. Hop en mogelijk ook het Thijmblauwtje

<sup>182</sup> Bijv. Otter, Bever, Zalm, maar ook de Snoekbaars

---

teleurstellingen en vergissingen. Daar staat tegenover dat het onderzoek nu qua empirie een breed spectrum heeft gehad.

Door de focus te leggen op initiatieven die zich zoveel mogelijk buiten de institutionele kaders bevinden, is er een zeker bias ontstaan op de stad. Dat was niet beoogd, maar het is een onbedoeld neveneffect.

In de werkwijze die is gevolgd is zoveel mogelijk getracht om de persoonlijke interpretaties te objectiveren. Dit is gedaan door al de praktijken die zijn geanalyseerd samen door te spreken, vaak met een kritische ondertoon van *"wat is hier nu veerkrachtig aan?"* Gerealiseerd moet worden dat er soms twijfel bestond. Het is erg moeilijk om het in theorie zo veel besproken concept in de praktijk te duiden. Het is denkbaar dat als het onderzoek door een ander onderzoeksteam was verricht er ook andere mechanismen aan het licht zouden zijn gekomen. Niettemin is de verwachting dat de grote lijn en de conclusies robuust zijn.

Het onderzoek heeft veel meer informatie opgeleverd over sociale veerkrachtmechanismen dan over die in de natuur. Dit is een gevolg van de informatie die boven water is gehaald, waarbij de focus lag op burgerinitiatieven en niet op natuur an sich. Als er informatie over natuur naar boven kwam, dan was dat omdat die genoemd werd in de casus of omdat die relevant werd geacht in de analyse. Het moge duidelijk zijn dat als er net zoveel informatie over de veerkracht in de natuur was opgehaald, we ook meer uitspraken hadden kunnen doen over sociale en natuurlijke veerkrachtinteracties. Dat kan alleen als er een samenloop is van bewoners- of burgerinitiatieven en een heel goed monitoringsprogramma daaromheen. Als die samenloop er al is, bijvoorbeeld in het geval van de tuintellingen, dan is die niet vrijelijk te gebruiken.

In de theorie die tot dusverre is opgesteld over sociaalecologische systemen, wordt getracht om ontwikkelingen in de samenleving te verbinden met die in de natuur. Ecosysteemdiensten spelen hierin een belangrijke rol. Dit onderzoek draagt bij aan het inzicht in die sociaalecologische systemen met meer en dieper inzicht omtrent de rol van emoties, perspectief, kennis en governance.

Verskillende theorieën zijn behulpzaam gebleken bij het zoeken naar veerkrachtmechanismen en -interacties. Het is op basis van dit onderzoek niet gelukt om de sociale en ecologische theorieën goed in elkaars verlengde te plaatsen. De conceptualisering is niet meer dan aan aanzet daartoe. Een belangrijk verschil zit hem in de notie van veerkracht als mechanisme om stress te pareren, versus veerkracht in de wijze waarop met stress wordt omgegaan. Dit is vervat in de noties 'bouncing back of bouncing forward'. Dit verschil valt ook op te merken in dit onderzoek, waarbij 'bouncing back' gaat over behoud van de natuur zoals we die kennen en 'bouncing forward' over de natuur die zichzelf heeft aangepast aan een ander klimaat.

Er is in het onderzoek uitgegaan van een zekere positieve relatie tussen veerkracht en diversiteit op theoretische gronden. Deze aanname kan deels bevestigd worden en deels nog niet. De diversiteit in de samenleving in de initiatieven die worden ontplooid, laten een eigenstandige kracht zien. Het is juist de diversiteit die allerlei koppelingen mogelijk maakt met vraagstukken die aanpalend zijn. De veerkracht in de samenleving uit zich misschien wel meer in die diversiteit van initiatieven dan in de optelsom van alles wat er gebeurt. De komst van allerlei exotische plant- en diersoorten kan ook gezien worden als een toename van diversiteit, en daar zijn de meningen ernstig over verdeeld. Als deze vorm van diversiteit ten koste zou gaan van de diversiteit zoals veel mensen vinden dat die hier thuishoort, dan ontstaan er dilemma's. En als laatste is het niet zo dat de meest diverse ecosystemen als de meest robuuste en veerkrachtige worden gezien. Eerder geldt het omgekeerde, ze worden gezien als kwetsbaar, omdat veranderingen daar snel en ingrijpend zijn en de hooggespecialiseerde soorten eruit verdwijnen.

### **Reflectie over veerkracht in het governance systeem**

Sociale veerkracht en natuurlijke veerkracht kunnen niet altijd verzoend worden, maar hun verhouding kan wel voor een deel bijgeschaafd en bijgestuurd worden. Elke vorm van sociale organisatie is een vorm van risico-management, inclusief de risico's die voortkomen uit het bestaan in en gebruik van een bepaalde fysieke omgeving (Deacon et al., 2018). De ecologische veerkracht die in

---

zijn algemeenheid goed is voor mensen -aangezien instorting van ecosystemen meestal een slechte zaak is voor ons- kan anderzijds grote schade berokkenen voor specifieke vormen van menselijke organisatie. De afhankelijkheden van een ecologisch systeem zijn vaak niet begrepen in sociale systemen, iets waar de voorstanders van sociaalecologische perspectieven al lang op hameren. Dit geeft aan dat er doorgaans mogelijkheden zijn om observatie aan te scherpen, binnen sociale systemen, van de werking van sociale en ecologische systemen, hun veerkracht en hun wederzijdse afhankelijkheden.

Waar kan dit gebeuren en hoe? Onzes inziens is het logisch dat dit kan binnen governance-systemen. In een governance-perspectief zijn politiek en administratie, bestuur en beleid, altijd vervlochten. Het gaat niet om iets nieuws, waarbij vroeger de overheid alle beslissingen genomen zou hebben, en waar nu burgers binnenkomen. Eerder gaat het over systemen van spelers die iets bijdragen aan het nemen van beslissingen die bindend zijn voor een collectief. Soms wegen wetten zwaarder, in andere gevallen plannen en rapporten. Soms articuleren ambtenaren de ideeën, en zetten politici hun handtekening, soms werken ambtenaren routinematig de beslissingen van politici uit. Weer elders zijn het experts of lobby's achter ministeries of ministers die met de eigenlijke inhoud van een beslissing komen, en deze weten door te drukken. Het feit dat er altijd governance is, dat de patronen van participatie en representatie altijd complexer zijn dan het formele schema van besluitvorming suggereert, is al een goed begin, een goed teken voor veerkracht. Het suggereert een groot aantal mogelijkheden voor adaptatie.

Een governance perspectief suggereert meteen een derde soort veerkracht die beschouwd moet worden, en die een tussenpositie kan innemen tussen de twee andere: veerkracht van het bestuursstelsel, of van de governance-configuratie. Dankzij de ontwikkeling van overheden, met een veelheid aan actoren die meespelen in governance, is er plaats voor een veelheid aan doelen, aan machtsrelaties, aan vormen van expertise, aan perspectieven (Duit & Galaz, 2008). Die complexiteit maakt directe sturing lastiger, dus top-downaanpassing aan grote gevaren moeilijker. Het maakt het wel makkelijker risico's te beheersen op de lange termijn, door meer observaties toe te laten, en meer vormen van sturen, en ook meer verschillende koppelingen te accepteren tussen vormen van begrijpen en vormen van organiseren.

Als we ons zorgen maken over een resilience gap, lijkt het ons de aangewezen manier als eerste vooral onder ogen te zien hoe governance werkt in de praktijk en niet zoals in de formele zelfbeschrijving van overheden en hun onderdelen. Ten tweede of de bestaande diversiteit aan perspectieven en vormen van kennis het toelaten om de veerkracht van zowel het natuurlijke systeem als het sociale systeem in te schatten en ook de impact van het natuurlijke systeem op de maatschappij en omgekeerd. Als derde moet in ogenschouw worden genomen of er in de huidige omstandigheden grote tegenspraken zijn tussen de natuurlijke en sociale veerkracht. Het op de kaart zetten van 'veerkracht' als een thema van beleid kan daarbij helpen, en, in meer extreme gevallen, leiden tot een reorganisatie van het governance-systeem, of van de delen die daarvoor vatbaar zijn. Een volgende aanbeveling betreft reflexiviteit in het governance-systeem: het organiseren van zelfreflectie in het governance-systeem kan helpen om het aanpassingsvermogen en de veerkracht van het governance-systeem zelf te kunnen inzien. Dit kan weer als voorwaarde worden beschouwd voor een continue aanpassing van observatie, en van coördinatie van natuurlijke en sociale systemen. Als het sturingssysteem geen inzicht heeft in zichzelf, en haar eigen aanpassingsvermogen, is het moeilijker om te bepalen hoe het zich kan aanpassen aan veranderende omstandigheden in het sociale systeem of natuurlijke systeem, en hoe het daarbij problemen kan oplossen van discordantie tussen sociale en ecologische veerkracht.

De veelheid aan relaties tussen sociaal en ecologisch systeem, en tussen het sociale systeem en de governance-configuratie, zorgen ervoor dat meer aanpassingen mogelijk zijn dan doorgaans gedacht, maar ook dat de systemen redelijk onvoorspelbaar zijn voor elkaar. Dit maakt het nog belangrijker, om zowel de observatie als de coördinatie van governance te versterken, en het geeft aan dat governance ten alle tijde adaptief moet zijn (Capano & Woo, 2017). Wat de veerkracht van het governance-systeem zelf weer centraal stelt. Dit betekent niet dat alles meteen veranderbaar moet zijn, dat de machine van governance volledige hernieuwbaar moet zijn op korte termijn. Zekerheden en vastigheden zijn ook belangrijk, richting maatschappij en richting de spelers binnen governance

---

zelf. Wat het wel aangeeft, is dat de beslissingen daarover bewust afgewogen moeten worden, en regelmatig. In tijden van nieuwe uitdagingen die het aanpassingsvermogen van mens en natuur op de proef stellen, dient dit vaker te gebeuren, en institutioneler verankerd te worden. Wat, excuus voor de herhaling, weer niet betekent dat alles moet veranderen: de sturende kracht die kan uitgaan van een wet die niet meteen veranderd kan worden (in vergelijking met een besluit of plan bijvoorbeeld) kan noodzakelijk zijn om een adaptieve maatregel mogelijk te maken, om de spelers te binden die daarvoor gecoördineerd moeten worden.

De kwaliteit van beslissingen over adaptie die op dergelijke wijze voor een lange termijn worden vastgelegd, en dus weer rigiditeit introduceren, moet aan hogere eisen voldoen dan de kwaliteit van andere beslissingen die genomen worden in een omgeving waarin adaptatie centraal staat. Dergelijke langeretermijnbeslissingen brengen immers een groter risico met zich mee in een dergelijke omgeving. Ze brengen niet alleen een direct risico met zich mee, het risico van uitgesloten alternatieven en minder aanpassingsmogelijkheden voor een langere tijd, op dit onderwerp. Het kan ook betekenen dat experts en belangengroepen die verbonden zijn met een genomen besluit (bijvoorbeeld, een interpretatie van klimaatadaptatie als een kwestie van dijken bouwen) vanuit een centrale plaats in governance, hun plek niet willen afstaan, ook als andere buitengesloten perspectieven meer nuttige adaptaties kunnen suggereren. De filosoof Luhmann (1996) zou hier spreken over een gevaar van de-differentiatie, wat het adaptief vermogen van het bestuursstelsel ondermijnt.

De samenleving heeft nooit een eenduidig beeld van wat natuur is, van de waarde ervan, en van de waarde van veerkracht en aanpassingsvermogen in het natuurlijke systeem. Voor adaptief beleid is het nuttig als die diversiteit aan gedachten ook aanwezig is in het systeem van bestuur en beleid, het governance-systeem. De overheid wordt in toenemende mate scheidsrechter tussen dat deel van de samenleving dat de natuur meer ruimte wil bieden en dat deel dat er geen last van wenst te hebben of er zelfs bang voor is. Andere beelden van natuur en haar veerkracht komen dan weer van andere beleidsniveaus: het dilemma van de ongekende veerkrachtige natuur die inspeelt op het veranderende klimaat, versus de natuur die is vastgelegd in Europese afspraken en rapporten.

Voor de Nederlandse situatie, een situatie gekenmerkt door een natuur die zijn plaats moest vinden in een gecultiveerd landschap, die eerst is gemarginaliseerd, en die daarnaast geholpen werd door een systeem van ruimtelijke ordening georganiseerd volgens strikte categorieën van landgebruik, is omgaan met de veerkracht van natuur inherent lastig. De onvoorspelbaarheid die voortkomt uit de veerkracht van de natuur laat zich moeilijk inpassen in het verfijnde balanceren van belangen en plekken, zoals de omgang met de bever duidelijk laat zien. Daarnaast is de ontevredenheid gegroeid met het governance-systeem in het algemeen, wat geleid heeft tot onder meer een lokalisering maar ook vaak uitholling van ruimtelijke ordening, en een nieuwe bevraging van natuur en natuurbescherming door mondiger en kritischer burgers, die minder vertrouwen hebben in de experts die hen vertellen welke natuur waardevol is en waar die moet komen. Men kan stellen dat nieuwe vormen van sociale veerkracht zich ontwikkelen, die de veerkracht van het governance-systeem op de proef stellen. Veel van de nieuwe initiatieven en nieuwe gedachten kunnen namelijk niet zomaar ingepast worden in het bestaande systeem. Ze kunnen de coördinatie soms ondermijnen, terwijl die coördinatie toch hard nodig is om met de natuur samen te leven en samen te werken.

Draagvlak voor natuur, acceptatie van planning, vertrouwen in experts, veranderende opvattingen over democratie, in een omgeving waar de druk op de ruimte en de milieukwaliteit niet vermindert, dat alles draagt ertoe bij dat veerkracht van de natuur een godsgeschenk is, maar ook dat die veerkracht, of de resultaten ervan, meteen gepolitiseerd worden op een compliceerde manier. De combinatie van natuurlijke en sociale veerkracht stelt het governance-systeem op de proef. Dat systeem is enerzijds belast met een erfenis van rigide denken over natuur en over lokaal initiatief, en anderzijds aangetast, in haar stuurkracht, door de genoemde veranderingen. Sociale veerkracht kan ook natuur ten goede komen natuurlijk, en kan soms expliciet gericht zijn op bescherming of herstel van natuur. Dit kan een kwestie zijn van nieuwe spelers, nieuwe arena's, nieuwe ideeën, en ook van bestaande spelers, zowel bij overheid als daarbuiten, die nieuwe initiatieven ontplooiën (vogelkijkers kopen een gebied), of zich zelfs herdefiniëren (een ambachtelijke groep die landschap gaat beschermen). Daarbij blijft er de kwestie van een dubbele contingentie: veerkracht in de samenleving

---

om de relatie met natuur te verbeteren kan mogelijk anders uitpakken dan het beleid graag zou willen (mensen kiezen graag hun eigen spoor) en ook de natuur kan daar weer onverwachts op reageren.

Sentimenten van nostalgie, gehechtheid aan oude soorten, landschappen, gebruiken, technieken, kunnen drijfveren voor bescherming zijn, die ruimte laat voor plekken, soorten, processen, die weer de veerkracht kunnen behouden. Maar het kan ook leiden tot meer beheer, meer en meer, om de natuur te houden zoals die is, wat noodzakelijkerwijs moet leiden tot een afname van de natuurlijke veerkracht, zijnde het zelforganiserend vermogen van ecosystemen. Het kan ook leiden tot een vernauwing van het perspectief, die (de mogelijkheden voor) ander beheer van dezelfde plek, en ook relaties met de ruimtelijke context, niet zichtbaar maakt. Terwijl dit voor de veerkracht van de natuur wel belangrijk is. Veerkracht in de natuur is immers gebaat bij uitwisseling van populaties, omdat daarmee de genetische diversiteit op peil blijft. Dat uitwisselen gebeurt deels in de biotoop van de mens, en dat is vrijwel alle ruimte buiten de natuurgebieden. De EHS was een groots Nederlands experiment om dit dilemma op te lossen: door de hele context te beschermen, dat wil zeggen door beschermd gebied groot en verbonden genoeg te maken, voor niet alleen behoud maar ook voor veerkracht. Het probleem hiermee is dat de gevraagde ambitie, coördinatie, investering, legitimiteit, langetermijndenken, vragen en weerstand zullen oproepen, tenminste totdat de hele structuur gecreëerd is, en genaturaliseerd is. Ze wordt beschouwd als deel van de omgeving, als een achtergrond die niet meer ter discussie gesteld wordt.

Veerkracht in het beleid kan aldus geassocieerd worden met vasthouden en loslaten, met beschermen, voorspellen, maar ook flexibel blijven en openstaan voor het onverwachte. Het loslaten krijgt ook een tweede betekenis in deze context: het mogelijk loslaten van *andere plekken en andere regels*, dat wil zeggen plekken die niet meteen beschermd zijn, of als natuur geclassificeerd worden, en van regels die niet meteen iets met natuur te maken hebben. Het gaat dus ook om vertrouwen in de kracht van de natuur. Men kan de natuur of de veerkracht ervan ook wantrouwen, als gevaar zien (onkruid, wolven, overstromingen). Er zijn geen algemene regels hier, en de beslissing zal afhangen van de context, zowel in het natuurlijke systeem als in de sociale en governance-systemen. Wat onzes inziens wel een algemene richtlijn is, en al eerder door ecologen is aangegeven, is dat bescherming van processen belangrijker is voor de natuurlijke veerkracht dan bescherming van soorten. En, zoals gezegd, dat harde afbakening van gebieden, in ruimtelijke termen en in termen van gebruik, niet helpt.

Sociale veerkracht kan veel vormen aannemen, en ondersteund worden door formeel bestuur en beleid. Het kan er ook binnensijpelen en zorgen voor een verjonging en adaptatie van governance. Men kan ook zeggen dat sociale veerkracht, om echt effect te hebben, in grotere kring (door vergroting, door leren) en op langere termijn, via governance moet gaan. Het kan een kwestie van zelforganisatie zijn die vervolgens geïncorporeerd wordt in grotere systemen, of van een lichtere vorm van organisatie, die aangemoedigd wordt door spelers binnen bestuur en beleid, en er dan makkelijker aan gekoppeld kan worden. Wat collectieve actie, expertise en langetermijnperspectief vereist, moet op een of andere manier een vorm van governance aannemen. Governance belichaamt daarmee een vorm van orde, maar ook van ordenende kracht, en van mogelijkheden tot aanpassing. De balans tussen rigiditeit en flexibiliteit zal overal anders zijn, maar beide polen zijn nodig.

Aanpassingsvermogen is nodig, maar verregaande aanpassing ondermijnt weer het aanpassingsvermogen voor veranderende omstandigheden. Bovendien is optimalisering van aanpassingsvermogen in één deelsysteem van het sociale en ecologische een risico voor zowel aanpassingen als aanpassingsvermogen in de andere deelsystemen. Daarom ook kan men niet voor alles optimaliseren, en daarom ook is er geen perfecte balans mogelijk, tussen de deelsystemen en tussen rigiditeit en flexibiliteit, tussen aanpassing en aanpassingsvermogen in het algemeen. Er blijven altijd wel mogelijkheden om, door ontwerp van processen en organisaties, door sleutelen aan bestuur en beleid, die dilemma's te managen, om er bewuster mee om te gaan, en om keuzes gericht te maken.

---

# Bronverwijzingen

## Literatuur

Assche, Kristof van & Gert Verschraegen, Vladislav Valentinov, 2019. The social, the ecological, and the adaptive. Von Bertalanffy's general systems. *Systems Research and Behavioral Science* 2019, 1-14·April 2019 DOI: 10.1002/sres.2587

Bemmelen, A.A. van, 1866. Lijst der zoogdieren, tot heden in den wilden staat in Nederland aangetroffen. In: Herklots, J.A., *Bouwstoffen voor eene fauna van Nederland*. Derde deel, blz. 228-255.

Bertalanffy, L. von, 1968. *General system theory*. New York.

Boulding, Kenneth, 1966. The economics of the Coming Spaceship Earth. *Resources for the Future*, pp 1-14.

Bourdieu, Pierre, 1990. *The logic of practice*. Stanford University Press, 340 pp.

Bouwmeester, Arjan & Noud van Dam, Lola Kuenen, Vera van Santvoort, Marleen Sophie Senge, Narcisse Uwitonze, 2020. "There is a tree growing into my living room". Nature-inclusive project development: the incorporation of natural capital in housing projects. WUR ACT Team 2436.

Capano, G., & Woo, J. J., 2017. Resilience and robustness in policy design: A critical appraisal. *Policy Sciences*, 50(3), 399-426.

Cash, David W. & Neil Adger, Fikret Berkes, Po Garden, Louis Lebel, Per Olsson, Lowell Pritchard and Oran Young, 2006. Scale and Cross-Scale Dynamics: Governance and Information in a Multilevel World. *Ecology & Society*, vol 11, nr 2. Art. 8. URL:<http://www.ecologyandsociety.org/vol11/iss2/art8/>

Davidson, D. J., 2010. The applicability of the concept of resilience to social systems: some sources of optimism and nagging doubts. *Society and Natural Resources*, 23(12), 1135-1149.

Deacon, L., Van Assche, K., Papineau, J., & Gruezmacher, M., 2018. Speculation, planning, and resilience: Case studies from resource-based communities in Western Canada. *Futures*, 104, 37-46.

Dijkshoorn-Dekker, Marijke & Harry Kortstee, Thomas Mattijssen, Mariët van Haaster-de Winter, Nico Polman, Sabine van Rooij, Eveliene Steingröver, 2020. De transitie naar een natuurinclusieve stad. Breng de vastgoedsector in beweging. WUR.

Dijkma, S., 2013, 1 maart. 29 446 Uitvoering Flora- en Faunawet, [kamerbrief nr. 84]. Geraadpleegd van <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-29446-84.html>

Dijkstra, V. & G. Kurstjens, 2006. Toekomst voor de bever in Limburg. Eindrapport monitoring 2002-2005 en evaluatie. VZZ-rapport 2006.09. Zoogdierverseniging VZZ, Arnhem.

Duit, A., & Galaz, V., 2008. Governance and complexity—emerging issues for governance theory. *Governance*, 21(3), 311-335.

During, Roel & Rosalie van Dam, 2019. Veerkracht als boundary concept. Een verkenning van sociale en sociaal-ecologische veerkracht. WOT Interne Notitie 257.

---

During, Roel & Rosalie van Dam, 2021. Polysystems of resilience in the Anthropocene Understanding the role of heterogeneity in human-nature systemic interactions. Chapter 11 (pp 134-150) in *Circuits in Motion, Polysystem Theory and the Analysis of Culture* (eds, David Souto, Aiora Sampedro, Jon Kortazar), Bilbao : Universidad del País Vasco, Euskal Herriko Unibertsitatea, Argitalpen Zerbitzua, 2021, PDF (191 p.) ISBN: 978-84-1319-288-8. <https://web-argitalpena.adm.ehu.es/pdf/USPDF212888.pdf>

EC, 2020a. EU-biodiversiteitsstrategie voor 2030. De natuur terug in ons leven brengen. Mededeling van de Europese Commissie, COM (2020) 380 final, Brussel, 20 mei 2020.

EC, 2020b. Reinforcing Europe's resilience: halting biodiversity loss and building a healthy and sustainable food system. Press release, Brussels  
[https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_20\\_884](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_884)

Even-Zohar, Itamar, 1990. Polysystem studies. *Poetics Today, International Journal for Theory and Analysis of Literature and Communication* Volume 11, number 1: 1-253.

Fairfax E. & E.E. Small, 2018. Using remote sensing to assess the impact of beaver damming on riparian evapotranspiration in an arid landscape. *Ecohydrology* Volume 11 (7).

Faunabeheereenheid Limburg, z.j. Faunabeheerplan Bever 2017-2020. Roermond  
<https://limburg.faunabeheereenheid.com/wp-content/uploads/sites/8/2016/06/FBP-Bever-2017-2020-Limburg-PDF.pdf>

Flyvbjerg, Bent, 2012. Making Social Science Matter. In book: *Social Science and Policy Challenges Democracy, Values and Capacities* (pp.25-56), Publisher: United Nations Educational Scientific and Cultural Editors: Georgios Papanagnou. DOI: 10.1017/CBO978051181050.

Gemeente Zoetermeer, 2017. Panelonderzoek openbare ruimte.

Gemeente Zwolle, 2015. Duurzaamheidsagenda.

Gemeente Zwolle, 2018. Verkenning warmtegids.

Graafland, Jan, 2020. Groene Genade. Christoffor Uitgeverij.

Graham, H.A.; Puttock, A.; Macfarlane, W.W.; et al., 2020. Modelling Eurasian beaver foraging habitat and dam suitability, for predicting the location and number of dams throughout catchments in Great Britain. *European Journal of Wildlife Research*. Deposited 11 May 2020.

Groneman, H.J.H., 1882. Bevers in Nederland. *Album der Natuur*, 1882, blz. 28-31.

Guldmond A., P. Leendertse, E. Hoftijser, J. van Beek en K. van Oers, 2018. Mezensterfte door buxusmotbestrijding? Verkennende studie van pesticidenbelasting bij jonge kool- en pimpelmezen. CLM Rapport 962. [https://www.clm.nl/uploads/pdf/962-CLMrapport-Mezen\\_buxusmot-web.pdf](https://www.clm.nl/uploads/pdf/962-CLMrapport-Mezen_buxusmot-web.pdf)

Gunderson, Lance H. & C.S. Holling, 2002. *Panarchy. Understanding transformations in human and natural systems*. Island Press, 507 pp.

Harting, P., O. Lubach, W.M. Logeman (red), 1882. *Album der Natuur*. Haarlem Tjeenk Willink.

Hinsberg, A., van Egmond, P., Pouwels, R., Dirx, G. H. P., & Breman, B. C., 2020. *Referentiescenario's Natuur: Tussenrapportage Natuurverkenning 2050*. (PBL; No. 3574). Planbureau voor de Leefomgeving (PBL). <https://edepot.wur.nl/530750>



---

Hood, Glynnis, A. & David G. Larson, 2014. Ecological engineering and aquatic connectivity: a new perspective from beaver-modified wetlands. *Freshwater Biology*, doi: 10.1111/fwb.12487.

IPBES, 2019. Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany. 1148 pages. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3831673>

IVN, 2020. Jaarverslag 2019. <https://www.ivn.nl/jaarverslag-2019>

Ketelaar, H. (2018) *Planten van hier. Praktijkboek voor een Duurzame Leefomgeving met Inheemse Flora*. KNNV.

Komen, C., 2019. Tussentijdse analyse van verkoopcijfers (2014-2017) van biociden en muizen- en rattenvallen aan particulieren en consumentenonderzoek naar bestrijding groene aanslag en bestrijding muizen en ratten uitgevoerd voor 2017. RIVM.

Latour, Bruno, 2017. *Oog in oog met Gaia. Acht lezingen over het Nieuwe Klimaatregime*. Octavo Publicaties, 432 pp.

Luhmann, Niclas, 1996. *Social Systems. Geomorphology 277 (2017) 72–99* Stanford University Press, 682 pp.

Macfarlane, William W. & Joseph M. Wheaton, Nicolaas Bouwes, Martha L. Jensen, Jordan T. Gilbert, Nate Hough-Snee, John A. Shivik, 2017. Modeling the capacity of riverscapes to support beaver dams.

Martinet, J.F., 1799. *Katechismus der natuur. Deel III*.

Melchers, Martin & Geert Timmermans, 1991. *Haring in het IJ, de verborgen dierenwereld van Amsterdam*. Stadsuitgeverij Amsterdam.

Molhuysen, P. C., 1840. *Bevers in den IJssel. Overijsselsche Almanak, 1840, blz. 95*.

Moore, M. L., & Westley, F., 2011. Surmountable chasms: networks and social innovation for resilient systems. *Ecology and society*, 16(1).

Moser, Suzanne, 2017. *Rising to the Challenge together. A Review and Critical Assessment of the State of the US Climate Adaptation Field*. See also: <https://kresge.org/content/rising-challenge-together>. University of Massachusetts Amherst, Technical Report, prepared for the Kresge Foundation.

Murray-Rust, Dave & Nicolas Dendoncker, Terry P. Dawson, Lilibeth Acosta- Michlik, Eleni Karali, Eleonore Guillem, Mark Rounsevell, 2011. Conceptualising the analysis of socio-ecological systems through ecosystem services and agent-based modelling, *Journal of Land Use Science*, 6:2-3, 83-99. <https://doi.org/10.1080/1747423X.2011.558600>

Odum, E.P., 1963. *Ecology*. Holt, Rinehart & Winston, Inc., New York.

Olsson, L., Jerneck, A., Thoren, H., Persson, J., & O'Byrne, D., 2015. Why resilience is unappealing to social science: Theoretical and empirical investigations of the scientific use of resilience. *Science advances*, 1(4), e1400217.

Ouderaa, A. van der & G.C. Boere, 1983. *Bevers in Nederland? Eindrapport van de werkgroep 'Bevers in Nederland?'* Een onderzoek naar de mogelijkheden tot herintroductie van de Bever in Nederland. Gestencild, 23 bladzijden, 2 kaartjes. Uitgave Staatsbosbeheer, Inspectie Natuurbehoud, Utrecht.

---

Palsson, G., Szerszynski, B., Sörlin, S., Marks, J., Avril, B., Crumley, C., ... & Weehuizen, R., 2013. Reconceptualizing the 'Anthropos' in the Anthropocene: Integrating the social sciences and humanities in global environmental change research. *Environmental Science & Policy*, 28, 3-13.

Pollock, Michael M. & Timothy J. Beechie, Joseph M. Wheaton, Chris E. Jordan, Nick Bouwes, Nicholas Weber, Carol Volk, 2014. Using Beaver Dams to Restore Incised Stream Ecosystems. *BioScience*, Vol. 64, No. 4 (April 2014), pp. 279-290.

Ritzema Bos, J., 1882. *Landbouwdierkunde Nuttige en schadelijke dieren van Nederland*, Volume 2.

Schreurs, Evi, 2020. Het succesverhaal van een herintroductie: een exploratie van visies van deskundigen op bevers en beheer in Limburg en Gelderland. Scriptie. Nijmegen, Centre Connecting Humans and Nature, RU.

Sjöstedt, M., 2015. Resilience revisited: taking institutional theory seriously. *Ecology and Society*, 20(4).

Sloet, L.A.J.W., Baron, 1887. *De dieren in het Germaanse volksgeloof*. s-Gravenhage, Martinus Nijhoff.

Soes, M. & A.J. de Winter, 2011. Risicoanalyse van de Spaanse wegslak *Arion lusitanicus* in Nederland. Bureau Waardenburg rapport nr. 11-115.

Swinnen, Kristijn R. R. & Diederik Strubbe, Erik Matthysen, Herwig Leirs, 2017. Reintroduced Eurasian beavers (*Castor fiber*): colonization and range expansion across human-dominated landscapes. *Biodivers. Conserv.* DOI 10.1007/s10531-017-1333-9

Törnblom, Johan & Per Angelstam, Göran Hartman, Lennart Henrikson, Göran Sjöberg, 2011. Toward a Research Agenda for Water Policy Implementation: Knowledge about Beaver (*Castor fiber*) as a Tool for Water Management with a Catchment Perspective. *Baltic Forestry* 17(1): 154-161.

Veldhoven, S. van, 2019, 24 september. Particulier gebruik van biociden in en om het huis [kamerbrief]. Geraadpleegd van [https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven\\_regering/detail?id/particulier-gebruik-van-biociden-in-en-om-het-huis-1.pdf](https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id/particulier-gebruik-van-biociden-in-en-om-het-huis-1.pdf) (kenmerk IENW/BSK-2019/136385)

Verbrugge, L.H.N. & L. de Hoop, R.S.E.W. Leuven, R. Aukema, R. Beringen, R.C.M. Creemers, G.A. van Duinen, H. Hollander, M. Scherpenisse, F. Spikmans, C.A.M. van Turnhout, S. Wijnhoven, E. de Hullu, 2015. Expertpanelbeoordeling van (potentiële) risico's en managementopties van invasieve exoten in Nederland: Inhoudelijke input voor het Nederlandse standpunt over de plaatsing van soorten op EU-verordening 1143/2014. Radboud Universiteit, Verslagen Milieukunde nr. 486.

Vossestein, Marcel, 2009. De 'turbojacht' op de Veluwe. Analyse van het meer dan mislukken van de opzet van de Flora- en Faunawet in het faunabeheer op de Veluwe. Kamerstuk TK 1 mei 2009.

Witte, David de, 2013. *Cultivating Affluent Societies. On Happiness and Nature Relatedness in Western Societies*. BA Thesis Cultural Anthropology and Development Sociology Leiden University.

Zonneveld, J.I.S., 1985. *Levend Land. Geografie van het Nederlandse landschap*. Utrecht, Bohn, Scheltema en Holkema. 296 pp.

---

## Gesproken/mailwisseling met

Ineke Radstaat (Vlinderstichting) mail 17 september 2020

Kim de Rijk (IVN)

Roel van Dijk, directeur Stichting Steenbreek

Ingrid van de Leemput (WUR)

Marjolein van Adrichem (VZZ)

## Internetbronnen

<http://destadsnomaden.nl/eko/>

[http://www.historischdenhaag.nl/pagina/61/haagse\\_bos:\\_acte\\_van\\_redemptie](http://www.historischdenhaag.nl/pagina/61/haagse_bos:_acte_van_redemptie) nog in tekst opnemen

<http://zoetermeerminstad.nl/?tjdlijn=1976-seghwaert#.X6KKpFAo82w>

<http://zwerfinator.nl/>

<https://50tintengroenassendorp.nl/projecten/>

<https://activiteitenbank.scouting.nl/kampthema-s/item/10197-botanisch-stoepkrijten>

<https://www.haarlem.nl/nieuws/meer-aandacht-voor-stoeplantjes/> (20 mei 2020)

<https://www.ad.nl/wonen/ruim-een-derde-van-de-tuinen-bestaat-uit-tegels-risico-op-wateroverlast~a047fa76/> Stefan ten Teije 11-10-19, 15:36

<https://www.ark.eu/nieuws/2017/vier-misverstanden-over-limburgs-beverbeheer>

<https://bijenflinterlint.jimdofree.com/>

<https://bijenstichting.nl/stoeplanten-wedstrijd/>

[https://decentrale.regelgeving.overheid.nl/cvdr/xhtmloutput/historie/delft/185002/185002\\_10.html](https://decentrale.regelgeving.overheid.nl/cvdr/xhtmloutput/historie/delft/185002/185002_10.html)

<https://frieschdagblad.nl> Friesch Dagblad 2020 het streven is om alle 80 km berm in het gebied in te zaaien en ecologisch te beheren

<https://guerrillagardeners.nl/>

<https://haagsehanden.nl/het-afscheid-van-de-150-jaar-oude-wilg-12a9ae0629ff> niet in tekst

<https://hofvanseghwaert.nl/ buurtprojecten/buurtbijenlint/>

<https://hofvanseghwaert.nl/informatie/over-de-stichting/>

[https://hofvanseghwaert.nl/media/cms\\_page\\_media/72/Uitdaging-projectplan-versie100416\(1\).pdf](https://hofvanseghwaert.nl/media/cms_page_media/72/Uitdaging-projectplan-versie100416(1).pdf)  
De uitdaging voor Seghwaert | verbonden in het groen | V10.04.16

[https://hofvanseghwaert.nl/media/cms\\_page\\_media/72/Wijkkrant%20de%20uitdaging%20voor%20Seghwaert2.pdf](https://hofvanseghwaert.nl/media/cms_page_media/72/Wijkkrant%20de%20uitdaging%20voor%20Seghwaert2.pdf)

---

<https://l1.nl/verontwaardiging-over-vernielen-beverdam-elsloo-21639> niet in tekst

<https://leiden.partijvoordedieren.nl/vragen/schriftelijke-vragen-ruimte-voor-stoeplantjes-in-leiden>  
<https://www.unity.nu/Artikelen/leiden/leiden-stopt-niet-met-weghalen-stoeplantjes>. juni 2020

<https://limburg.partijvoordedieren.nl/vragen/vragen-beverbeleid-doden-of-nieuwe-bevernatuur>

<https://nieuws.nijmegenonline.nl/pimp-je-voortuin-nijmegen/>

<https://nl-nl.facebook.com/NieuwsuitHorstaandeMaas/posts/boete-voor-vernielers-beverdam-lottum-aangezien-er-weer-een-beverdam-verniel-d-is/333352520146276/>

<https://nos.nl/artikel/2344341-brabantse-wolf-lijkt-een-blijvertje.html>

<https://stadshovenierzwolle.nl/over-de-stadshovenier/>

<https://stadswerk.nl/praktijkennis/nieuws/1195860.aspx?t=zoetermeer+meest+bijvriendelijke+gemeente+van+nederland>

<https://verhalen.trouw.nl/duurzame1002019/>

<https://www.bnnvara.nl/vroegevogels/artikelen/oudste-stadsecoloog-zwaait-af>

<https://www.bnnvara.nl/vroegevogels/tuinreservaten>

<https://www.canonvannederland.nl/nl/overijssel/salland/zwolle/arbeiderswoningen>

<https://www.clm.nl/uploads/nieuws-pdfs/persbericht-Halsbandparkiet.pdf> (2014 persbericht)

<https://www.clo.nl/indicatoren/nl106104-bever>

<https://www.clo.nl/indicatoren/nl106104-bever>

<https://www.clo.nl/indicatoren/nl1585-trend-fauna-stad>

<https://www.destentor.nl/deventer/met-wereldberoemde-pothoofdplant-en-stadsgroen-hoort-deventer-bij-hollandse-en-vlaamse-topsteden-onkruid-bestaat-niet~ac75d7e9/?referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F>

[https://www.dezwerver.nl/media/products/20505/wandelgids\\_den\\_haag.pdf](https://www.dezwerver.nl/media/products/20505/wandelgids_den_haag.pdf), zie blz. 15

<https://www.dierenwelzijnsweb.nl/nl/dierenwelzijnsweb/show/Nieuw-beleid-in-Limburg-om-schade-en-hinder-door-bevers-te-beperken.htm>

<https://www.dwhc.nl/ziekte-en-sterfte-pimpelmezen/>

<https://www.facebook.com/ecologischbermbbeheer/posts/adopteer-een-meter-bijenflinterlint/3120629777957965/>

<https://www.facebook.com/groups/269916007192911/> Planten dwars door stenen, voegen, beton, asfalt, enz.

<https://www.facebook.com/groups/382547832596314/> Natuurlijk Tuinieren is een Genot Praat & Vragengroep

---

<https://www.facebook.com/groups/873461469799838/> Botanisch Stoepkrijten/ Stoepplantjes

<https://www.facebook.com/groups/eetbare.wilde.planten/> Eetbare wilde planten (en paddestoelen en dieren enzo)

<https://www.facebook.com/groups/wildeplantentuin/>

<https://www.facebook.com/groups/840672739288046> eetbare wilde plantentuin

<https://www.facebook.com/groups/1639563719543944> inheemse flora en fauna in de tuin

<https://www.facebook.com/stoepplantjes/> Stoepplantjes, educatieve website

<https://www.facebook.com/watch/?v=455716685007980> 50 tinten groen Assendorp (citaat over de Koestraat)

<https://www.gelderlander.nl/veenendaal/botanisch-stoepkrijten~a4723c3f/?referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F> De Gelderlander, Maja Stavleu 03-06-20, 10:01 De Gelderlander, Botanisch stoepkrijten

<https://www.hortusleiden.nl/onderwijs/stoepplantjes-1>

[https://www.inspectiewaterkeringen.nl/content/newsletter\\_detail.asp?menu=1019\\_000000\\_000000\\_00026#99](https://www.inspectiewaterkeringen.nl/content/newsletter_detail.asp?menu=1019_000000_000000_00026#99)

<https://www.ivn.nl/operatie-steenbreek/workshop-een-levende-tuin-maak-je-zelf>

<https://www.knnv.nl/invasieve-exoten>

[https://www.limburger.nl/cnt/dmf20171015\\_00048974/minister-schiet-limburgse-bevers-niet-te-hulp](https://www.limburger.nl/cnt/dmf20171015_00048974/minister-schiet-limburgse-bevers-niet-te-hulp)

<https://www.mareonline.nl/wetenschap/onkruid-bestaat-niet-de-botanische-berenjacht-van-de-leidse-hortus/>

<https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=23692>

<https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=24097>

<https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=25987;>

<https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=25001>

<https://www.maxvandaag.nl/sessies/themas/natuur-milieu/mediterrane-mier-draaigatje-dreigt-nieuwe-insectenplaag-te-worden/>

<https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=25659>

<https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=20241>

<https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=23992>

<https://www.animalrights.nl/brandbrief-wasberen>

<https://www.naturetoday.com/nl/nl/nature-reports/message/?msg=25272> hyalommateek

---

<https://www.pzc.nl/bevelanden/onkruid-smerig-deze-expert-geniet-juist-van-de-stoepplantjes-en-schrijft-meteen-de-naam-erbij~a8caf585/> Joeri Wisse 15 mei 2020 Onkruid smerig? Deze expert geniet juist van de stoepplantjes (en schrijft meteen de naam erbij)

<https://www.rotterdamopzondag.nl/uncategorized/onkruid-bestaat-niet/>

<https://www.telegraaf.nl/lifestyle/1666610329/nieuwe-bijensoort-gespot-in-nederland>

<https://www.trouw.nl/duurzaamheid-natuur/keerzijde-van-het-succes-limburg-opent-de-jacht-op-bevers~b64d8448/>

<https://www.trouw.nl/nieuws/avontuurlijk-tuinieren-tien-tips-om-weer-leven-in-je-tuin-te-brengen~b4d316ca/>

<https://www.trouw.nl/nieuws/de-wijk-wordt-50-tinten-groen-van-binnen-en-van-buiten~bcbcbbf7/>

<https://www.trouw.nl/nieuws/filosoferende-tuinman-jan-graafland-de-natuur-is-veel-intelligenter-dan-ik~b1041643/?referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F>

<https://www.trouw.nl/nieuws/henk-tetteroo-is-geen-duurzame-drammer~b456a68d/> *Joop Bouma*

<https://www.trouw.nl/nieuws/janet-westerhof-is-uit-haar-tuin-gezet-doodzonde~b1313de6/> Janet Westerhof is uit haar tuin gezet. Doodzonde!

<https://www.trouw.nl/nieuws/zo-komt-de-duurzame-100-tot-stand-het-zijn-hele-leuke-vergaderingen-die-best-lang-duren~b9a53f5d/>

<https://www.tuintelling.nl/tuinreservaten>

<https://www.visserijnieuws.nl/nieuws/exoot-laait-spoor-van-vernieling-achter>

<https://www.weblogzwolle.nl/nieuws/9512/gemeente-wil-behoud-van-karakter-assendorp.html>

[https://www.wur.nl/upload\\_mm/2/f/a/956f0bbc-dd83-4571-986f-a80255dfe91d](https://www.wur.nl/upload_mm/2/f/a/956f0bbc-dd83-4571-986f-a80255dfe91d) Speciale editie Groen.pdf

<https://www.zelfdoeninz.nl/info-tips/bevlogen-verhalen/suzanne-verboon-hof-van-seghwaert/>

[https://www.zoetermeer.nl/inwoners/historische-linten\\_48065/](https://www.zoetermeer.nl/inwoners/historische-linten_48065/)

<https://www.zoogdiervereniging.nl/nieuws/2019/beverpopulatie-blijft-groeien>

<https://yggdra.be>

<https://zoetermeer.nieuws.nl/nieuws/27956/start-piezo-talentenacademie-voor-kinderen-in-seghwaert-gekoppeld-aan-groen/>

<https://twitter.com/>: [@stoepplantjes] Wat leuk! Jammer dat ik zo weinig weet van plant/bloesoorten. Vlinders weet ik wel, maar ja die blijven denk ik niet zo lang zitten aanpassen in tekst

<https://www.facebook.com/groups/382547832596314> Ik heb het al zovaak uitgelegd Gek word ik er zo langzamerhand van. nog niet in tekst

---

<https://www.facebook.com/groups/382547832596314> Wij zijn een paar jaar geleden van een huur naar een koopwoning verhuisd. Toen ik een tijdje later langs ons oude huis fietste had de nog niet in tekst

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

[www.maatschapwij.nu](http://www.maatschapwij.nu)

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

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

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

<https://www.zoetermeeractief.nl/nieuwshome/actueel/369-augustus-2019/16839-drie-platanen-vergiftigd-in-seghwaert>

<http://europesebever.blogspot.com/2013/03/dam-vernield.html> niet in rapport

<https://www.hetkanwel.nl/2016/01/25/inspirerende-initiatieven-hof-van-seghwaert/>

[http://www.bijenlandschap.nl/wp-content/uploads/2016/06/Artikel\\_6\\_-\\_Wat\\_doet\\_de\\_gemeente\\_Zoetermeer.pdf](http://www.bijenlandschap.nl/wp-content/uploads/2016/06/Artikel_6_-_Wat_doet_de_gemeente_Zoetermeer.pdf)

<https://klimaatactieverseringenstraat.files.wordpress.com/2017/12/171109-nieuwsbrief-seringenstraat-totaal.pdf>

<https://maastricht.sp.nl/nieuws/2018/01/atikel-47-vragen-inzake-afschot-bevers-in-maastricht> niet in rapport

<https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2019/12/natures-solution-to-climate-change-chami.htm>, in voetnoot

COBRA /Steenbreek in sommige gemeenten is 2/3 van de tuinen stenig (cijfers COBRA/steenbreek)

[https://frieschdagblad.nl/2020/5/15/held-van-het-bijenflinterlint-geeed-met-een-eigen-berm?harvest\\_referrer=https:%2F%2Fwww.google.com%2F](https://frieschdagblad.nl/2020/5/15/held-van-het-bijenflinterlint-geeed-met-een-eigen-berm?harvest_referrer=https:%2F%2Fwww.google.com%2F) (oa citaat "Bermen zijn niet van de gemeente maar van de gemeenschap..

PZC, 15 mei 2020

<https://www.nrc.nl/nieuws/2020/05/28/op-de-stoep-groeit-meer-dan-onkruid-a4001066> NRC 28 mei 2020 Jasper Enklaar herondekt samen met alle kinderen van Nederland stoepkrijt. Hij maakt geen hinkelbaan, maar brengt plantensoorten in kaart: *Botanical chalking*.

<https://www.nporadio1.nl/vroege-vogels/onderwerpen/60958-2020-06-28-1100-soorten-in-je-tuin> Jochem Kühnen

<https://www.nrc.nl/nieuws/2020/06/24/onkruid-dat-bestaat-niet-a4003868#photo> NRC 24 juni 2020 Floor Bouma, NRC 24 juni 2020. Onkruid? Dat bestaat niet. Planten Natuurlijkebbers spijkeren met stoepkrijt de gebrekkige kennis over onkruid bij. Wie de plantjes leert herkennen, leert ze waarderen.

radio 1, 13 augustus 2020) (Karin van Toor; Esther Ermens)

<https://50tintengroenassendorp.nl/> Stand van zaken 20/10/2020





---

# Verantwoording

WOT-technical report: 213

BAPS-projectnummer: WOT-04-011-037.14

Dit project werd begeleid door dr. Rogier Pouwels als Interne contactpersoon (WOT) en door dr. Arjen van Hinsberg als Externe contactpersoon (PBL). Over de toepassing van theorie zoals beschreven in het projectplan is overleg geweest met dr. Ingrid van de Leemput, van de Leerstoelgroep Aquatische Ecologie en Waterkwaliteitsbeheer. De interviews die zijn afgenomen ten behoeve van de casestudies zijn teruggelegd voor een check op fouten bij de respondenten. De review van het rapport is uitgevoerd door dr. Wim de Haas.

De auteurs bedanken allen voor hun bijdrage aan het tot stand komen van deze rapportage.

## Akkoord Referent

**functie:** Senior Onderzoeker

**naam:** Wim de Haas

**datum:** 12 maart 2021

## Akkoord Extern contactpersoon

**functie:** functie

**naam:** Arjen van Hinsberg

**datum:** 2 december 2021

## Akkoord Intern contactpersoon

**naam:** Rogier Pouwels

**datum:** 14 december 2021



---

# Bijlage 1 Analyse kader Casus Onderzoek

## **Sociale en ecologische veerkracht**

### **Informatie verzamelen en analyseren van een casus**

#### **De cases**

De volgende drie cases zullen worden uitgewerkt, conform hetgeen is afgesproken in het project overleg van 6 augustus:

- Onkruid bestaat niet
- Wilde dieren in de dagelijkse leefomgeving
- Meer ruimte voor natuurlijke verbindingen (groene connecties, Zwolle)

#### **De benadering op hoofdlijnen**

De benadering van een casus is gebaseerd op het ophalen van informatie zodat een thick story ontstaat, waarna alle mechanismen van sociale en ecologische veerkracht worden benoemd, zodat uiteindelijk de relaties tussen de sociale en ecologische veerkracht worden opgehelderd. Deze drie elementen, thick story, veerkrachtmechanismen en veerkrachtrelaties, worden hieronder uitgewerkt.

#### **Thick story**

Een thick story is een uitgebreide beschrijving waarin ogenschijnlijk irrelevante details een plek krijgen. Er is naast een verhaallijn ruimte voor veel contextuele informatie. Dus als we het hebben over een actie of een initiatief voor natuur, dan gaat het bijvoorbeeld om:

- Hoe, wanneer en waarom is het initiatief ontstaan?
- Wat is er in de loop der tijd gebeurd?
- Welke traditionele en ook nieuwe mogelijkheden stonden de mensen ter beschikking?
- Waarom besteden de mensen hier tijd aan?
- Welke veranderingen in de natuur heeft men zien voltrekken (ook in de tijd nagaan)?
- Zaten daar onverwachte zaken bij (herstel of het uitblijven daarvan of kolonisatie van nieuwe soorten die er eigenlijk niet thuishoren)?
- Wie heeft die natuurveranderingen vastgesteld?
- Welke betekenis of betekenissen worden daaraan gehecht?
- Welke verwachtingen bestaan er ten aanzien van de veerkracht in de natuur?
- Welke kennis heeft men gebruikt?
- In hoeverre is er sprake van last die men ondervindt of offers die men brengt?
- Hoe is de relatie met de overheid en is die veranderd in de loop der tijd?
- Hoe kijkt de omgeving aan tegen de actie of het initiatief?
- Welke problemen heeft het initiatief ondervonden en hoe zijn die opgelost?
- In welke mate zijn formele kaders behulpzaam of onbehulpzaam gebleken?

#### **Mechanismen van veerkracht**

Bij de mechanismen van veerkracht gaat het eigenlijk om de vraag waar de kracht vandaan is gekomen om vol te houden, moeilijkheden te overwinnen, offers te brengen etc.

- Vanuit welke motieven is een actie of initiatief gestart?
- Hoe spelen emoties een rol?
- Wat is de rol van welke soort van kennis?
- Wat is de rol van diversiteit, zowel aan de kant van natuur als aan de kant van de organiserende en actievoerende mens?
- In hoeverre heeft men zich moeten vrijmaken van labels en categorisering?
- Waardoor en hoe konden tegenslagen worden overwonnen?
- Welke directe en vooral ook indirecte effecten heeft het initiatief of de actie gehad op de natuur?

## Relaties tussen ecologische en sociale veerkracht

Als we kijken naar de relaties tussen de twee soorten van veerkracht, dan gaat het eigenlijk over het waarnemen van verandering en het reageren daarop, het waarnemen van de veranderingen die daar weer uit volgen, etc. Ook het natuurlijk systeem neemt waar, dus dat is niet een passief element in deze analyse. Actie, reflectie en reactie zijn dus belangrijk. In heel abstracte termen gaat het over vrijheid: ongebondenheid, buiten de lijntjes kleuren, niet in een vakje passen, onverwacht reageren, en daar allemaal vooral kracht uit putten.

De volgende vragen hoop ik dat die behulpzaam zijn:

- In hoeverre reageert de natuur anders dan voorzien in termen van het bestaand repertoire van natuurbescherming, en tot welke problemen of kansen heeft dit geleid?
- In hoeverre heeft het herstel van de natuur bijgedragen aan de vrijheid en enthousiasme van handelen van de mensen die betrokken zijn bij het initiatief?
- Idem aan het vergroten van de groep mensen die zich willen inzetten?
- Hoe wordt ecologische veerkracht ingeschat door betrokkenen en hoe definiëren ze hun eigen rol om die veerkracht eventueel te vergroten?
- In welke mate wordt diversiteit als een kwetsbaarheid/probleem gezien of als een kracht?
- Op welke punten is een initiatief over haar eigen schaduw heen gesprongen (het kon eigenlijk niet om redenen van..., maar we hebben het omwille van dit effect op natuur toch gedaan)?
- Hoe hangen kennis, emotie, binding met natuur en vrijheidszin/ongebondenheid samen?

**Tabel B1.1** Criteria voor casus selectie

criterium	Korte uitleg	Werking
Buiten geïnstitutionaliseerde context	Gaat in op de toegevoegde waarde van burgers t.o.v. hetgeen door beleid wordt uitgevoerd	Sluit sommige cases uit en verhoogt bij andere de relevantie
Aanwezigheid ecologische en sociale veerkracht	Beide moeten aanwezig zijn om enige interactie te kunnen bestuderen	Sluit sommige cases uit en verhoogt bij andere de relevantie
Verskil in opvallendste mechanismen van veerkracht	Gaat in op spreiding in aanleiding voor veerkracht, ruimtelijke duiding en normativiteit	Creëert afstand tussen cases
Ontwikkeling	De factor tijd is cruciaal in veerkracht	Sluit eenmalige reacties op een verandering uit
Kennis	Kennis speelt eveneens een cruciale rol	Sluit cases uit waar kennis geen rol van betekenis speelt
Ruimtelijke situatie	Geeft meer handvatten voor het bestuderen van de interactie sociale en ecologische veerkracht	Sluit cases uit die geen grond onder de voeten hebben
Grensvlak van beschermen en bestrijden	Binnen de context van dilemma's en tegenstrijdigheden zijn veel reactiemechanismen mogelijk	Geeft prioriteit aan cases waar dit speelt
Diversiteit en complexiteit	Relatie tussen diversiteit en veerkracht kan nader worden geduid	Geeft prioriteit aan cases waar dit speelt

## Bijlage 2 Initiatieven uit Duurzame 100 Trouw

**Tabel B2.1** Overzicht initiatieven uit Duurzame 100 (Trouw) gericht op fysiek groen, de doelen, gescoord aan de hand van de informatie van Trouw over de initiatieven (<https://verhalen.trouw.nl/duurzame1002019/>).

Initiatieven Duurzame Top 100	Thema (Trouw)	Korte omschrijving	Potentieel biodiversiteit	Type groene omgeving	Hoe draagt het bij aan biodiversiteit?	Groen(doeel): beschermen; beheren; aanleg	Inclusief: armoede	Sociaal: verbinding; water, klimaat	Duurzaamheid: energie, isolatie, water, klimaat	Bewustwording/ kennisverspreiding t.a.v. groen
De Kwade Zwaan	groen	Bescherming open natuur en wateren	+	natuur	natuurbehoud	X				x
Groendomein Wasven	groen	redt het Wasven	+	natuur	behoud natuur	X	x			x
BuytenHout Tafel	groen	maakten zelf plan voor natuur	+	natuur	stellen natuur en biodiversiteit voorop	X				
M.E.E.R Groen	groen	aanleg nieuwe natuur door vrijwilligers	+	natuur	meer natuur	X	x	x		x
Mooi Binnenveld	groen	aankoop agrarische grond; natuur	+	natuur	agrarische grond wordt natuur	X				
Waterlandse Weiden	groen	Van akker naar weidevogelgebied	+	natuur	omvorming akkers tot waterrijk weidevogelgebied	X				x
Holwerd aan Zee	groen	krimpdorp aantrekkelijk maken door zee binnen te laten	++	natuur	Waddennatuur binnendijks, inclusief eb en vloed	X	x			
Voedselbossen	groen	platform voor ontwikkeling lokaal voedselbos	+++	agrarisch	veel eetbare soorten, insecten die er op af komen	X				x
Chinampa in de Polder	groen	groener grondbeheer, waardoor bodem niet daalt	+	agrarisch	duurzame landbouw	X		x		x
Herenboeren Wilhelminapark	voedsel	Burgers hebben samen buurtboerderij die voedsel aan ze levert.	++	agrarisch	natuur is leidend bij voedsel productie	X	x			x

Initiatieven Duurzame Top 100	Thema (Trouw)	Korte omschrijving	Potentieel biodiversiteit	Type groene omgeving	Hoe draagt het bij aan biodiversiteit?	Groen(doel): beschermen; beheren; aanleg	Inclusief; armoede	Sociaal: verbinding; water, klimaat	Duurzaamheid: energie, isolatie, water, klimaat	Bewustwording/ kennissverspreiding t.a.v. groen
Land van Ons	groen	kopen landbouwgrond herstel biodiversiteit	++	agrarisch	extensievere landbouw	X				x
De Fruitmotor	voed- sel	cider van appels met vlekjes; inzaaien bloemstroken bij fruittelers	+	agrarisch	aanleg van bloemstroken/ bijenheggen in boomgaarden van fruittelers	X				x
Grip op biodiversiteit	groen	wetenschappers en boeren voor landbouw met oog voor natuur	+	agrarisch	natuur- inclusieve landbouw	X				x
Meten= Weten	groen	Burgers brengen zelf schade van gif uit lelie- en bloembollen- teelt in kaart	+	agrarisch	indirect, minder gif = meer biodiversiteit?	X				x
Honey Highway	groen	bloemen voor bijen in bermen (spoor)wegen	++	berm	meer bloemen meer bestuivers	X				
BijenFlinter- Lint	groen	inzaaien bermen: symbolische band dorpen en Leeuwarden	++	berm	meer bloemen meer bestuivers	X	x			x
The Pollinators	groen	bloemen inzaaien voor insecten	+	berm	meer bloemen = meer insecten?	X	x			x
De Buitenkans	wo- nen	milieu- vriendelijke nieuwbuwwijk met veel groen	++	wijk	meer groen (onkruid)	X	x	x		
Groene Mient	?	sociaal ecologisch woonproject	+	wijk	tuin en wadi	X	x	x		x
Essenburg- park	groen	onbeheerd stuk spoorterrein wordt park	+	tuin/park	stadsnatuur	X	x	x		x
Het Zoete Land	voed- sel	gezond, lokaal voedsel uit ecologische tuin voor stedeling	+	tuin/park	voedsel verbouwen met oog voor natuur	X	x	x		x
Groene Connectie	groen	koppelen zorginstellingen aan groene projecten	++	tuin/park	lintpark	X	x	x		x

Initiatieven Duurzame Top 100	Thema (Trouw)	Korte omschrijving	Potentieel biodiversiteit	Type groene omgeving	Hoe draagt het bij aan biodiversiteit?	Groen(doel): beschermen; beheren; aanleg	Inclusief: armoede	Sociaal: verbinding; water, klimaat	Duurzaamheid: energie, isolatie, water, klimaat	Bewustwording/ kennissverspreiding t.a.v. groen
Stadsgeneeskunde	groen	ontstressen door samen tuinieren	++	tuin/park	verloederde hoeken van de stad worden groene oases	X	x			
Guerrilla gardener	groen	platform moedigt mensen aan openbare ruimte 'groen' op te fleuren	+	wijk	meer groen	X	x			x
Stichting Steenbreek	groen	steen eruit, groen erin.	+	wijk	meer groen	X	x			x
Struikroven	groen	Bewoners redden planten en struiken bij sloopprojecten	+	wijk	misschien meer groen?	x	x			
Grachten van Smaragd	groen	alle woonboten in de stad groen dak	+	wijk	meer groen?	X		x		x
Gasloos Huis 1905	energie	bewoner haalt zelfstandig zijn historische huis van het gas	+	wijk	groen dak	X		x		x
50 tinten groen		vergroenen en verduurzamen wijk	+	wijk	meer groen in wijk; dak en geveltuintjes	X	x	x		x
Groene Daken Kattenbosch	groen	Bewoners regelen groene daken in wijk	+	wijk	aanleggen bloemenweide, stimuleren inheemse bloei; groene daken	X		x		
Speelhof Hoogerzael		natuurspeel-terrein met schooltuinen	+	wijk	van steen naar groen	X	x	x		x
Groene Kerk	groen	zet zich in voor milieu en houdt groene diensten	+	wijk	tuintje met insectenminnen de bloemen	X	x	x		x
Het Hof van Cartesius	circulair	bouwt in Utrecht zelf circulaire, groene werkplek	-	wijk	wadi en moestuin	X	x	x		x
Stadsboeren	voedsel	mobilee moestuinbakken op leegstaande locaties in stad	+	wijk		X	x			x

Initiatieven Duurzame Top 100	Thema (Trouw)	Korte omschrijving	Potentieel biodiversiteit	Type groene omgeving	Hoe draagt het bij aan biodiversiteit?	Groen(doel): beschermen; beheren; aanleg	Inclusief: armoede	Sociaal: verbinding; water, klimaat	Duurzaamheid: energie, isolatie, water, klimaat	Bewustwording/ kennisverspreiding t.a.v. groen
Wormenhotel groenafval	groen	regelt wormenhotels voor wijken in heel Nederland	+	wijk	voeding voor de bodem op, goed voor insecten en vogels	X	x			x
Ecodorp Boekel	duur- zaam	Bewoners bouwen eigen klimaat- vriendelijke woonwijk	+/-	wijk	eigen voedsel verbouwen	X	x			

**Tabel B2.2** *Initiatieven uit Duurzame 100 gericht op fysiek groen met impact, omvang (mensen) en gebied waar initiatief zich op gericht, aan de hand van de informatie van Trouw hierover (<https://verhalen.trouw.nl/duurzame1002019/>)*

Initiatieven Duurzame Top 100 Trouw	Impact	Omvang (mensen)	Gericht op (waar)
De Kwade Zwaan	Aanleg slibdepot in IJmeer is voorkomen; Almere bouwt niet buitendijks; geen verbinding over het water; dijkversterking met nadruk op natuur-, cultuurhistorische en landschappelijke waarden.		Regio Markermeer, gemeente Waterland
Groendomein Wasven	Behouden landgoed		Landgoed Eindhoven
BuytenHoutTafel	Samenwerking met overheid, waterschappen, Staatsbosbeheer, natuurverenigingen		Regio Delft, Pijnacker-Nootdorp en Den Haag
M.E.E.R Groen	35 natuurprojecten gerealiseerd sinds 2011	1000 vrijwilligers	Regio
Mooi Binnenveld	50 ha natuur gekocht en ingericht		
Waterlandse Weiden	150 verschillende vogelsoorten; samenwerking met provincie Noord-Holland en Staatsbosbeheer		Natuur ten noorden van Amsterdam
Voedselbos	Technieken worden gedeeld met boeren o.a. in Schijndel en Almere. Provincies en gemeenten zijn geïnteresseerd.		
Herenboeren Wilhelminapark	Krijgt navolging op 15 plekken	175 huishoudens	Boxtel
De Fruitmotor	> 4000 m <sup>2</sup> ingezaaide bloemenstroken; 76.000 appels gered en in cider omgezet	Coöperatie; 220 leden, telers, cidermaker, verkooppartners, consumenten	Regio Tiel/Culemborg
Meten=Weten	De resultaten leverden uitnodigingen bij het ministerie en Kamerleden op		Westerveld Drenthe
Honey Highway	Bermen langs de A4 in Midden-Delfland in Noord-Holland, Gelderland en rond Schiphol ingezaaid. Samenwerking met Rijkswaterstaat, wegenbouwers en gemeenten.		Nederland
Bijenflinterlint	10 km berm ingezaaid		Tussen Leeuwarden-Sneek



Initiatieven Duurzame Top 100 Trouw	Impact	Omvang (mensen)	Gericht op (waar)
The Pollinators	Over het hele land verspreid; werkt samen met kleine, lokale organisaties en grote partijen zoals Bijenkorf, ASN Bank		Nederland
De Buitenkans	Hele wijk ecologisch/duurzaam		Wijk in Almere
Groene Mient	De klimaatbestendige maatregelen, energietypes, wijze van ontwikkelen zijn inspiratie voor studenten en architecten uit binnen- en buitenland	33 huishoudens	Wijk in Den Haag
Essenburgpark	Behoud groen, ecologische beheer, samenwerking met scholen		Wijken in Rotterdam
Het Zoete Land	Stimuleert andere projecten, bv. Groentepark de Bontekoe in Leiden	40 vrijwilligers	Leiden
Groene Connectie	8 km lintpark; artsen schrijven natuur-op-recept uit; krijgt navolging	20 aangehaakte initiatieven	Rotterdam
Stadsgeneeskunde	Verloederde, vergeten hoeken van de stad: nu groene oases	1	Rotterdam
Stichting Steenbreek	Allerlei organisaties in onderwijs en natuur, vier waterschappen, een provincie, drie universiteiten, twee hogescholen zijn betrokken	23 vrijwilligers; incidenteel enkele honderden	Nederland
Struikroven	Er ligt een uitnodiging van bouwbedrijf Heijmans om te komen praten.		Wijk
Grachten van Smaragd	Honderd Amsterdamse woonboten bedekt met een groene laag		Amsterdam
Gasloos Huis 1905	Huis uit 1905, van het gas. 82m <sup>2</sup> sedumdak; hielp dertig gezinnen het huis te isoleren en zonnepanelen aan te brengen. 200 mensen kregen een rondleiding in het huis.	1	Eigen huis Zuidwending
50 tinten groen	Honderd zonnepaneelaanvragen, 89 geveltuintjes, 40 groene daken, 25 waterbergingen, en 75 auto's die op afstand worden geparkeerd en tientallen deelauto's		Wijk in Zwolle
Groene Daken Kattenbosch	70 van de 110 huizen groen dak		Wijk in Rosmalen
Speelhof Hoogerzael	Natuurspeelterrein met schooltuinen op plek van parkeerplaats; zonnepanelen, ondergrondse tanks voor opslag regenwater, bestemd voor tuinen en toiletten; gebruik tweedehands bouw materiaal; eigen compost.	Vijftig burgers en talloze vrijwilligers	Wijk in Middelburg
Groene Kerk	Tuintje met insectenminnende bloemen; 36 zonnepanelen; ondergrondse wateropslag; 'voedselkastje'; Repair Café; de Energiebank Haarlemmermeer		Kerkgemeenschap Hoofddorp
Het Hof van Cartesius	Gasloos, wekt 40.000 kilowattuur stroom op, eigen moestuin, eigen wateropvang; ondernemers maken duurzame of circulaire producten; workshops over natuur en hergebruik.	Veertig zelfstandige ondernemers	Utrecht
Stadsboeren	> 100 moestuinbakken verkocht aan burgers uit vier wijken; cursus biologisch tuinieren in de stad: 80 burgers met certificaat stadsboeren		Amsterdam
Wormenhotel groenafval	> 100 wormenhotels; ruim 2500 composteurs; Gemeentes onderzoeken of met wormen composteren de standaard kan worden voor verwerken van gft-afval. Landelijke overheid is bezig met nieuwe regelgeving voor het kweken van wormen.		Nederland



**Verschenen in de reeks Technical reports van de Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu**

<b>200</b>	J.J.T.I. Boesten, M.M.S. ter Horst (2021). <i>Manual for PEARLNEQ v6.</i>	<b>212</b>	Glorius, S.T. & A. Meijboom (2021). <i>Ontwikkeling van enkele droogvallende mosselbanken in de Nederlandse Waddenzee; Periode 1995 tot en met 2020.</i>
<b>201</b>	Arets, E.J.M.M., J.W.H van der Kolk, G.M. Hengeveld, J.P. Lesschen, H. Kramer, P.J. Kuikman & M.J. Schelhaas (2021). <i>Greenhouse gas reporting of the LULUCF sector in the Netherlands. Methodological background, update 2021.</i>	<b>213</b>	During, R., R.I. van Dam, J.L.M. Donders, J.Y. Frissel, K. van Assche (2022). <i>Veerkracht in de relatie mens-natuur; De cursus omgaan met tegenslag gaat morgenavond wederom niet door (Herman Finkers)</i>
<b>202</b>	M.E. Sanders, H.A.M Meeuwssen, H.D. Roelofsen, R.J.H.G. Henkens (2021). <i>Voortgang natuurnetwerk en areaal beschermd natuurgebied. Technische achtergronden bij de digitale Balans van de Leefomgeving 2020.</i>	<b>214</b>	Sanders, M.E., G.W.W. Wamelink, R. Jochem, H.A.M. Meeuwssen, D.J.J. Walvoort, R.M.A. Wegman, H.D. Roelofsen, R.J.H.G. Henkens (2022). <i>Milieucondities en ruimtelijke samenhang natuurgebieden; Technische achtergronden indicatoren digitale Balans van de Leefomgeving 2020.</i>
<b>203</b>	Bruggen, C. van, A. Bannink, C.M. Groenestein, J.F.M. Huijsmans, L.A. Lagerwerf, H.H. Luesink, M.B.H. Ros, G.L. Velthof, J. Vonk en T. van der Zee (2021). <i>Emissies naar lucht uit de landbouw berekend met NEMA voor 1990-2019.</i>	<b>216</b>	Bakker, G. (2022). <i>Hydrofysische gegevens van de bodem; Uitbreiding gegevens in 2021 en overdracht naar de Basisregistratie Ondergrond.</i>
<b>204</b>	IJsseldijk, L.L., van Schalkwijk, L., M.J.L. Kik & A. Gröne (2021). <i>Postmortaal onderzoek van bruinvissen (Phocoena phocoena) uit Nederlandse wateren, 2020. Biologische gegevens, gezondheidsstatus en doodsoorzaken.</i>	<b>217</b>	Arets, E.J.M.M., S.A. van Baren, H. Kramer, J.P. Lesschen & M.J. Schelhaas (2022). <i>Greenhouse gas reporting of the LULUCF sector in the Netherlands; Methodological background, update 2022.</i>
<b>205</b>	Kros, J., J.C.H. Voogd, J. van Os, L.J.J. Jeurissen (2021). <i>INITIATOR Versie 5 - Status A; Beschrijving van de kwaliteitseisen ter verkrijging van het kwaliteitsniveau Status A.</i>		
<b>206</b>	Waenink, R., D.J. van der Hoek, B. de Knecht & J. Schütt (2021). <i>Aanbevelingen voor verbetering van de landelijke analyse van effect herstelmaatregelen op biodiversiteit; Verdiepende analyse in zes natuurgebieden.</i>		
<b>207</b>	Kamphorst, D.A., J.L.M. Donders, T.A. de Boer & J.G. Niesink (2021). <i>Maatschappelijk debat naar aanleiding van het PAS-arrest en de mogelijke invloed op het natuurbeleid; Discours- en sociale media analyse naar aanleiding van het PAS arrest.</i>		
<b>208</b>	Schöll, L. van, R. Postma, P.A.I. Ehlert, L. Veenemans, D.W. Bussink (2022). <i>Opties voor opname van plant-biostimulanten in de Nederlandse Meststoffenwet; WP-2 Implementatie van VO-EU 2019/1009 in de Meststoffenwet.</i>		
<b>209</b>	Koffijberg K., P. de Boer, S.C.V. Geelhoed, J. Nienhuis, H. Schekkerman, K. Oosterbeek, J. Postma (2021). <i>Broedsucces van kustbroedvogels in de Waddenzee in 2019.</i>		
<b>211</b>	Kuiters, A.T., G.A. de Groot, D.R. Lammertsma, H.A.H. Jansman & J. Bovenschen (2021). <i>Status van de Nederlandse otterpopulatie: genetische variatie, mortaliteit en infrastructurele knelpunten in 2020.</i>		





---

**Thema Periodieke Verkenning Natuurbeleid**

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu  
Postbus 47  
6700 AA Wageningen  
T 0317 48 54 71  
E [info.wnm@wur.nl](mailto:info.wnm@wur.nl)  
[wur.nl/wotnatuurenmilieu](http://wur.nl/wotnatuurenmilieu)

ISSN 2352-2739

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.

