

# Basisboek Duurzame Ontwikkeling



Noordhoff

**Niko Roorda**

4<sup>e</sup> druk



# Basisboek Duurzame Ontwikkeling

**Dr. N. Roorda**

---

Vierde druk

Noordhoff

*Ontwerp omslag:* Shootmedia  
*Omslagillustratie:* Shutterstock

Eventuele op- en aanmerkingen over deze of andere uitgaven kunt u richten aan:  
Noordhoff Uitgevers bv, Afdeling Hoger Onderwijs, Antwoordnummer 13, 9700 VB  
Groningen of via het contactformulier op [www.mijnnoordhoff.nl](http://www.mijnnoordhoff.nl).

De informatie in deze uitgave is uitsluitend bedoeld als algemene informatie. Aan deze informatie kunt u geen rechten of aansprakelijkheid van de auteur(s), redactie of uitgever ontlenen.



0 / 20

© 2020 Noordhoff Uitgevers bv, Groningen/Utrecht, Nederland.

Deze uitgave is beschermd op grond van het auteursrecht. Wanneer u (her)gebruik wilt maken van de informatie in deze uitgave, dient u vooraf schriftelijke toestemming te verkrijgen van Noordhoff Uitgevers bv. Meer informatie over collectieve regelingen voor het onderwijs is te vinden op [www.onderwijsauteursrecht.nl](http://www.onderwijsauteursrecht.nl).

This publication is protected by copyright. Prior written permission of Noordhoff Uitgevers bv is required to (re)use the information in this publication.

ISBN (ebook) 978-90-01-57516-8

ISBN 978-90-01-57505-2

NUR 947 / 973

# Ten Geleide

Iedere tijd kent zijn eigen uitdagingen. Mijn generatie is opgegroeid in een tijd waarin we onder de permanente dreiging van een nucleaire confrontatie leefden, maar onder de streep domineerde het vooruitgangsgeloof en het idee dat de democratie zou triomferen, overal.

Nu zien we vooral bij de middenklasse dat onder de streep juist achteruitgangsvrees domineert. Oude zekerheden geslecht, en daarvoor in de plaats komen nieuwe onzekerheden. Hoe veilig zijn we nog? Zal het onze kinderen beter vergaan dan onszelf? Kunnen we nog wel bouwen op onze bondgenoten? Zal de Europese Unie blijven bestaan? En, wie zijn wijzelf eigenlijk nog?

Hoewel, zoals Mark Twain het zei, de geschiedenis zich niet herhaalt, maar wel rijmt, hebben we dergelijke periodes eerder gekend. Je ziet het rondom industriële revoluties en economische crises. Deze periodes bergen een bepaald risico in zich. Het risico dat politieke rattenvangers van Hamelen onze angsten en innerlijke demonen aanspreken, en ons vervolgens vastketenen aan die angsten. De dynamiek is heel herkenbaar. Eerst benoem je de problemen, vervolgens wijs je een zondebok aan, vaak een minderheid. Dan kom je met tal van ogenschijnlijk daadkrachtige en simpele oplossingen aan. En als die niet werken, wijs je wederom de zondebok aan 'Zie je wel, het komt door hen'; altijd prijs, altijd winst.

We bevinden ons nu in de vierde industriële revolutie. Alles gaat veranderen, voor iedereen. En daaraan gekoppeld bevinden we ons voor de eerste keer in de geschiedenis ook nog in de situatie dat het klimaat en onze natuurlijke omgeving door de mens fundamenteel en met de historische snelheid van het licht wordt gewijzigd. Ons klimaat warmt dramatisch snel op, en dat is niet lineair. We dreigen zogenaamde 'tipping points' te bereiken, waarna we zogenaamde 'run-away' klimaatverandering krijgen, met het risico van massamigratie, natuurrampen en zelfs conflicten. We zijn getuige én dader tegelijk van massa-extincties van diersoorten, en die brengen ook onze voedselvoorziening in gevaar. En door het groeiende mondiale consumptiepatroon – want waarom mogen Afrikanen en Aziaten niet net zo leven als wij – vervuilen we onze leefomgeving zo dat er honderdduizenden mensen onnodig en voortijdig sterven aan luchtvervuiling, de astmatische en allergische gevolgen voor kleine kinderen en ouden van dagen niet eens meegerekend.

Moeder natuur maakt ons onmiskenbaar duidelijk; zo kan het niet langer. Het goede nieuws is dat steeds meer en meer mensen dit inzien. Onze kinderen organiseren zich, bezorgd als ze zijn over hun eigen toekomst. Steden roeren zich, en de grote industrie heeft het al begrepen en past zich al aan, de een sneller dan de ander. Nu de politiek nog; die loopt vaak nog achter.

Met de Europese Green Deal heeft de nieuwe Commissie een kaart en kompas op tafel gelegd. Van mobiliteit, energie, de gebouwde omgeving, onze manier van landbouw en visserij, circulaire economie en duurzaamheid in de breedste zin laten we zien wat er moet gebeuren, hoe het kan, en hoe dit allemaal ten dienste staat van het welzijn van de mens. Want daar gaat het uiteindelijk om: om de gezondheid en het welzijn van ons allen.

En in deze transitie moeten we leren van eerdere fouten, we mogen dit keer niemand achterlaten. Iedereen moet worden meegenomen, en degenen die het het moeilijkst hebben, moeten het meest geholpen worden. Het goede nieuws is ook: het kan gewoon. We hebben de hersens, de vaardigheden, de mensen, de technologie. En ja, financiële middelen zijn er, want de markt staat te popelen om nieuwe, innovatieve en veelbelovende investeringen.

De Europese Green Deal is dan ook onze nieuwe groeistrategie. Bovendien, als we er in slagen af te komen van onze giftige verslaving aan fossiele brandstoffen, zal dat ook een geopolitieke ‘game changer’ in het Midden-Oosten zijn. We weten wat we hebben, we weten dat er verandering aankomt, de wetenschap waarschuwt ons, Moeder Natuur waarschuwt ons, en we weten hoe we het kunnen aanpakken. Ons voorstel schetst een hoopvolle, betere toekomst. Nu moeten we het alleen nog doen.

Dit is een boodschap die ik overal wil uitdragen, en ik ben dan ook vereerd dat ik ben gevraagd het ‘Ten geleide’ in dit Basisboek *Duurzame Ontwikkeling* te schrijven. Dit is het thema van vandaag en morgen, en jullie hebben allen een essentiële rol te vervullen. Jullie zijn dan ook beter toegerust dan mijn generatie: het beste opgeleid, het best met elkaar verbonden, niet geketend door ideologieën, maar gedreven door idealen. Pak die handschoen op, koester je vrijheden en bescherm die, laat de feiten spreken, en help mee onze straat, wijk, dorp, stad, land, continent en wereld op een nieuw spoor te zetten.

Laten we ons niet steeds afvragen wat de ‘ander’ doet, maar laten we bij onszelf beginnen. Dat geldt ook voor Europa als geheel. In de EU – nog altijd de beste samenwerkingsvorm in Europa voor vrede, vrijheid en welvaart – lopen we bewust voorop in de wereld. Dat doen we in de overtuiging dat goed voorbeeld doet volgen. Ik reken daarom op jullie hulp en inzet. Want jullie generatie maakt me optimistisch over onze gezamenlijke toekomst. En dat moeten jullie ook zijn.

Frans Timmermans  
Eerste Vice-Voorzitter van de Europese Commissie

# Woord vooraf

Sinds de eerste editie van het *Basisboek Duurzame ontwikkeling* in 2005 verscheen, is duurzaamheid enorm in betekenis toegenomen. Er gaat geen dag voorbij zonder dat kranten, tv, radio en internet nieuws brengen over klimaatverandering, natuuraantasting of -bescherming, armoedebestrijding, groeiende economische ongelijkheid of initiatieven van bedrijven tot maatschappelijk verantwoord ondernemen.

Ook in het onderwijs is duurzaamheid niet meer weg te denken. Steeds meer opleidingen aan vrijwel iedere hogeschool, universiteit, ROC, basis- of middelbare school integreren het onderwerp in het onderwijs, vaak intensief ingevlochten in het gehele curriculum. En in de bedrijfsvoering, het onderzoek, de maatschappelijke activiteiten en zelfs in de identiteit van de instelling.

Duurzame ontwikkeling is een breed thema dat te maken heeft met *people*: welzijn, mensenrechten en de samenleving; *planet*: de natuur, het milieu en het klimaat; en *profit*: winstgevendheid ondanks of dankzij duurzaam ondernemen, continuïteit en ethische principes van ondernemingen en bedrijfstacken. Al die onderwerpen beïnvloeden elkaar over en weer, en dat maakt duurzaamheid een complex begrip.

Al vanaf de eerste editie heb ik geprobeerd om al deze onderwerpen in hun onderlinge samenhang op een overzichtelijke en begrijpelijke wijze toe te lichten. Daarbij moest ik heel wat lastige keuzes maken, waarbij ik niet kon kijken hoe anderen dat deden, want een dergelijk boek bestond nog nergens: niet in Nederland en niet daarbuiten. Het boek moest niet alleen helderheid verschaffen over theoretische principes, het diende tegelijk voldoende pragmatisch te zijn om de lezers in staat te stellen concreet iets met hun kennis te doen in relatie tot hun eigen opleiding of specialisme. Daarnaast moest het boek ook nog spannend en inspirerend zijn om te lezen, want duurzame ontwikkeling is een groots avontuur: hét avontuur van de 21e eeuw.

In een *Ten Geleide* bij de eerste editie schreef Ruud Lubbers, voormalig premier van Nederland en Hoge Commissaris voor de Vluchtelingen (UNHCR) bij de Verenigde Naties: 'Met een ethisch handvest alleen kom je er niet. Het gaat om de juiste mix van ethische gedrevenheid en praktische verbeteringen. Dit boek, het *Basisboek Duurzame ontwikkeling*, toont dit op een aansprekende manier.'

Voor de tweede editie verzorgde Doekle Terpstra, voorzitter van de HBO-raad, een *Ten Geleide*. 'Scholen en universiteiten hebben de plicht om tegemoet te komen aan de roep van jongeren en vanuit de samenleving om te werken aan duurzame ontwikkeling', schreef hij. 'Ik ben verheugd met dit boek, dat een bijdrage levert aan de vervulling van een belangrijke maatschappelijke behoefte.'

Het boek was behoorlijk succesvol en is dat nog steeds: naar schatting zijn de eerste drie edities bestudeerd door zo'n 40.000 studenten in het hoger onderwijs. Daarmee leverde het boek een stevige bijdrage aan het percentage duurzaam handelende professionals in verantwoordelijke posities in Nederland. Het is mede daarom, dat ik in 2018 door de *Coöperatie Leren voor Morgen* werd verkozen tot de Duurzame Docent van het Jaar in de categorie Hoger Onderwijs.

De ontwikkelingen gaan snel. Daarom is het absoluut noodzakelijk dat het *Basisboek Duurzame ontwikkeling* iedere vijf jaar geheel wordt vernieuwd. Dat gebeurde in 2010 en in 2015. En nu dus weer, waarbij ook de huidige vierde editie weer stevig geüpdatet is.

### **Wijzigingen van de vierde editie ten opzichte van de derde**

De hoofdstukkenstructuur is in vergelijking met de derde editie ongewijzigd. Nog steeds bestaat het boek uit twee delen met elk vier hoofdstukken. Sommige daarvan zijn inhoudelijk sterk gewijzigd, omdat er in de afgelopen vijf jaren enorm veel gebeurd is.

De belangrijkste wijzigingen zijn:

- De gehele agenda voor duurzame ontwikkeling is nu wereldwijd gevormd rondom de SDG's, de *Sustainable Development Goals*. Hoe snel duurzame ontwikkeling plaatsvindt blijkt wel uit het feit dat de SDG's nu alom geaccepteerd zijn, terwijl hun definitieve vorm pas vaststond nadat in 2015 de vorige editie van het Basisboek gedrukt was. Een overzicht van de SDG's staat thans in paragraaf 4.9; de consequenties ervan zijn op tal van plaatsen in het boek te vinden.
- Een complete lijst van alle SDG's, targets en indicatoren kun je downloaden van [www.basisboekduurzameontwikkeling.noordhoff.nl](http://www.basisboekduurzameontwikkeling.noordhoff.nl). In die lijst zijn alle relaties te zien tussen de SDG's en de hoofdstukken, en in meer detail ook tussen de targets en de paragrafen van het boek.
- Ten aanzien van productontwikkeling, kringloopbeheer en duurzaam ondernemen is de *Circulaire Economie* als principe en leidraad definitief doorgebroken, en hetzelfde is dus in het boek gedaan. Paragraaf 4.8 brengt het onderwerp in kaart.
- De ontwikkelingen met betrekking tot klimaat en energie zijn in vijf jaar tijd zo ingrijpend geweest, dat grote delen van hoofdstuk 7, dat daaraan gewijd is, helemaal opnieuw geschreven zijn. Eind 2015 – kort nadat de derde editie verscheen – werd het Akkoord van Parijs gesloten. Europa zet zich in voor een klimaatneutraal continent en vormt daarmee een excellent voorbeeld voor de rest van de wereld. Van even grote, vermoedelijk zelfs doorslaggevende betekenis is de supersnelle daling van de kosten van verschillende soorten duurzame energie, hetgeen ertoe gaat leiden dat economische principes – rechtstreekse concurrentie – de fossiele energiesoorten eenvoudig uit de markt gaan drukken, zoals paragraaf 7.5 bewijst.

### **Verdere herzieningen:**

- Vanzelfsprekend zijn alle tabellen, grafieken, casussen en tal van andere data bijgesteld of vervangen met behulp van nieuwe gegevens van de afgelopen vijf jaar. Zo zijn onder meer nogal wat casussen waarin studentenprojecten werden beschreven, vervangen door gloednieuwe verhalen over prachtige prestaties door studenten.





- Ten behoeve van het thema 'ruimtegebruik in Nederland' (hoofdstuk 1 en 4) is gebruikgemaakt van de NOVI, de Nationale Omgevingsvisie uit 2019.
- Aan de uitleg van de ecologische voetafdruk (hoofdstuk 2) is het krachtige beeld van *Earth Overshoot Day* toegevoegd.
- In hoofdstuk 3 is het verschijnsel 'groei' beschreven als een vermenigvuldiging van de bevolkingsgroei en de welvaartsgroei per persoon, waardoor een indringend beeld ontstaat van het gecombineerde effect van beide.
- In het slothoofdstuk, over duurzaam ondernemen, is gebruikgemaakt van FFEA, *Future-Focused Entrepreneurship Assessment*, een methode waarmee het toekomstperspectief geanalyseerd kan worden van waaruit ondernemingen en andere organisaties denken en werken. Dat levert een interessante sortering op, die laat zien dat sommige bedrijven meer 'klaar voor de toekomst' zijn dan andere.

Dankzij al deze nieuwe elementen en updates is ook het Basisboek Duurzame ontwikkeling weer helemaal 'klaar voor de toekomst'. Voor een aantal jaren althans, want het is te hopen en te verwachten dat duurzame ontwikkeling ook na 2020 een groots avontuur blijft waaraan door oude en nieuwe lezers van het boek met deskundigheid en passie wordt bijgedragen.

Niko Roorda  
Sprang-Capelle, 2020  
<https://niko.roorda.nu>



# Inhoud

## Deel 1 SWOT-analyse 13

### 1 Kennismaking met duurzame ontwikkeling 15

- 1.1 Mens en natuur 16
- 1.2 Rijk en arm 22
- 1.3 Problemen en successen 27
- 1.4 Twee dimensies: hier en daar, nu en later 31
- 1.5 Definitie van 'duurzame ontwikkeling' 34
- 1.6 De Triple P 39
- 1.7 Top-down en bottom-up 41
- Samenvatting 45

### 2 Weeffouten: mens en natuur 47

- 2.1 Eenrichtingsverkeer: geen kringlopen 49
- 2.2 Positieve terugkoppeling: zonder rem omhoog of omlaag 55
- 2.3 Roofbouw: een reusachtige voetafdruk 61
- 2.4 Schoon water: alles voor de mens, en dan nog niet genoeg 68
- 2.5 Landbouw en veeteelt: efficiency te hoog en toch nog te laag 75
- 2.6 Gevolgen voor de natuur 80
- Samenvatting 89

### 3 Weeffouten: mens en samenleving 91

- 3.1 PPP in onbalans: de economie eerst 92
- 3.2 Ongelijkheid: gebrek aan solidariteit 100
- 3.3 Ontmenselijking: vervreemding en uitsluiting 116
- 3.4 Onveiligheid: terreur, oorlog, dictatuur 121
- 3.5 Het weefsel van mens, natuur en economie 127
- Samenvatting 132

### 4 Krachtbronnen 135

- 4.1 Internationale organisaties 136
- 4.2 Denkbeelden en inspiratiebronnen 145
- 4.3 Mensen 158
- 4.4 Natuur 162
- 4.5 Wetenschap en techniek 166
- 4.6 Ondernemen 168
- 4.7 Studenten 171
- 4.8 Circulaire economie 175
- 4.9 Doelen van duurzame ontwikkeling 180
- Samenvatting 187

## Deel 2 Oplossingsrichtingen 189

### 5 Hier en Daar 191

- 5.1 China: groei, maar niet in mensenrechten 193
  - 5.2 India: hightech versus platteland 205
  - 5.3 EU: vergrijzend Europa 214
  - 5.4 ECOWAS: explosieve bevolkingsgroei in Afrika 224
  - 5.5 Gedeelde verantwoordelijkheid 234
- Samenvatting 248

### 6 Nu en Later 251

- 6.1 Leren van het verleden 252
  - 6.2 Profeten, futurologen en sciencefictionschrijvers 257
  - 6.3 Modellen, scenario's en simulaties 265
  - 6.4 Groeimodellen 269
  - 6.5 Wereldscenario's 276
  - 6.6 Wat voor wereld willen we eigenlijk? 283
- Samenvatting 290

### 7 Klimaat en energie 293

- 7.1 Verschijnsel: temperatuurstijging 294
  - 7.2 Oorzaak: het broeikaseffect 296
  - 7.3 Gevolgen: van zeespiegelstijging tot misoogsten 302
  - 7.4 Oplossingsrichtingen: technologie en leefstijl 318
  - 7.5 Politieke en economische instrumenten 332
- Samenvatting 345

### 8 Duurzaam ondernemen 347

- 8.1 Maatschappelijk verantwoord ondernemen 349
  - 8.2 Corporate governance 355
  - 8.3 Duurzame producten en diensten 360
  - 8.4 Toekomstgericht ondernemen 367
  - 8.5 De duurzaam competente professional 380
- Samenvatting 390

### Verantwoording 391

### Literatuur 393

### Illustratieverantwoording 400

### Register 402

### Afkortingen 408

### Over de auteur 411





# DEEL 1

# SWOT-analyse

- 1 Kennismaking met duurzame ontwikkeling 13
- 2 Weeffouten: mens en natuur 45
- 3 Weeffouten: mens en samenleving 89
- 4 Krachtbronnen 133

Dit boek bestaat uit twee delen. Het eerste deel, met de hoofdstukken 1 tot en met 4, analyseert de situatie in de wereld met betrekking tot duurzame ontwikkeling. Het tweede deel, bestaande uit hoofdstuk 5 tot en met 8, geeft een hele reeks oplossingsrichtingen en -methoden ten behoeve van duurzame ontwikkeling. Anders gezegd: deel 1 roept vragen op, deel 2 geeft antwoorden.

De analyse van deel 1 begint met een oriëntatie op het onderwerp. Basisbegrippen worden geïntroduceerd. Daarna volgt in hoofdstuk 2 en 3 de analyse van een aantal 'weeffouten': zwakten en bedreigingen, die samen de reden vormen waarom er wereldwijd hard gewerkt wordt aan duurzame ontwikkeling.

De middelen om dat te doen worden beschreven in hoofdstuk 4. In dat hoofdstuk gaat het over een reeks 'krachtbronnen', de sterkten en kansen die de tegenhangers vormen van de weeffouten.

Een analyse van de sterkten, zwakten, kansen en bedreigingen wordt vaak aangeduid als een 'SWOT-analyse', naar de Engelse termen: strenghts, weaknesses, opportunities, threats. Vandaar de naam van deel 1: SWOT-analyse. Dankzij de SWOT-analyse is het mogelijk om aan het eind van hoofdstuk 4 de Sustainable Development Goals (SDG's) te introduceren: de zeventien doelen van duurzame ontwikkeling die de wereld zich gesteld heeft om te behalen in de jaren tot 2030. Die doelen vullen de agenda voor het kiezen van oplossingsstrategieën die daarna in deel 2 worden besproken.





## 1

# Kennismaking met duurzame ontwikkeling

- 1.1 Mens en natuur
- 1.2 Rijk en arm
- 1.3 Problemen en successen
- 1.4 Twee dimensies: hier en daar, nu en later
- 1.5 Definitie van 'duurzame ontwikkeling'
- 1.6 De Triple P
- 1.7 Top-down en bottom-up

## De Nederlandse rivierdijken

Op 30 januari 1995 besloot de overheid tot evacuatie van het rivierengebied van de Maas en de Waal. Tiel, Hedel, Kerkdriel, Zaltbommel, Kesteren en meer dan tien andere dorpen werden ontruimd. Zelfs in een gedeelte van de grote stad Nijmegen moesten duizenden bewoners gedwongen hun huizen verlaten. Bedrijven werden stilgelegd. Er was haast: er dreigde een grote overstroming. Een kwart miljoen mensen verlieten hun woning. Ze kregen elders een maaltijd en een bed, zoals in het Autotron in Rosmalen.

Het had al de hele maand december hevig geregend in Europa. In Frankrijk en Duitsland zwollen de rivieren aan tot ongekende hoogten. Een geweldige massa water stortte zich via de Rijn en de Maas in de richting van Nederland. In Limburg stroomde het water over de rivierdijken heen. Venlo en Borgharen kwamen onder water te staan. Voor andere dijken werd gevreesd: doordat ze zich volzogen met water konden ze verslappen en wegspoelen, en dan was een ramp niet te voorkomen.

Toen op 29 januari de dijk bij Ochten een halve meter opzij geduwd werd, werd de situatie te gevaarlijk. De dag daarop begon de grote evacuatie.



1995: Overstroming van de Maas

Maar de dijken hielden het. Verstevigd met duizenden vrachtwagens zand bleven ze op hun plaats. Nadat het water in de eerste week van februari langzaam daalde, konden de bewoners weer terug naar huis. De schade bleef beperkt tot waterschade aan enkele duizenden woningen en fabrieken in Venlo en Borgharen en in de uiterwaarden. Nederland was aan een ramp ontsnapt. Voor de tweede keer al, want in 1993 was de situatie al net zo dreigend geweest.

Hoofdstuk 1 onderzoekt de betekenis van duurzame ontwikkeling. Bij wijze van verkenning wordt de manier onderzocht waarop Nederland omgaat met het rivierwater dat via ons land naar de zee stroomt. Daaraan zitten duurzame en minder duurzame kanten.

Het volgende onderwerp heeft niet direct met Nederland te maken. Het beschrijft een ernstig probleem, namelijk dat van miljoenen kinderen die blind zijn geworden door gebrek aan vitamine A. Door dat probleem van verschillende kanten te onderzoeken is het mogelijk om een oordeel te vormen over verschillende duurzame oplossingen. Door bestudering van andere complexe problemen, zoals milieuvervuiling, armoede en overbevolking, ontstaat inzicht in de ingewikkelde samenhang tussen al die problemen, waaruit de noodzaak blijkt om ze op een grondige en duurzame manier aan te pakken.

Op basis van deze probleemsituaties wordt vanuit een intuïtieve invalshoek het begrip 'duurzame ontwikkeling' ingevoerd, dat vervolgens wordt vergeleken met de 'officiële' definitie daarvan die het meest gebruikt wordt.

Duurzame ontwikkeling heeft te maken met de verdeling van welvaart tussen de verschillende delen van de wereld van nu. Maar ook met de verdeling daarvan tussen de mensheid van nu en die van de toekomst. Om die twee kanten begrijpelijk te maken, maakt het hoofdstuk gebruik van de vaak gehanteerde begrippen 'hier en daar' en 'nu en later'. De toepassing ervan wordt geïllustreerd aan de hand van een aantal casussen.

Een tweede manier die vaak gebruikt wordt om duurzame ontwikkeling in te delen is die van de drie woorden: mensen, milieu en economie. Deze staan beter bekend onder hun Engelse namen: 'people', 'planet' en 'profit', ook wel: 'prosperity'. De casussen in dit hoofdstuk worden gebruikt om te oefenen met deze driedeling.

Een derde manier om onderscheid te maken tussen soorten duurzame ontwikkeling is die van 'top-down' en 'bottom-up'. Aan duurzame ontwikkeling kan worden gewerkt door landen, regeringen en multinationale bedrijven. Dat is 'top-down'. Maar ook individuele mensen kunnen zich inzetten voor duurzame ontwikkeling, in hun eentje of in groepen: 'bottom-up'. Ook deze begrippen worden geïllustreerd met behulp van de casussen.

## **1.1 Mens en natuur**

De openingscasus gaat over de eeuwenoude strijd van de Nederlanders met het water. In de loop van de afgelopen duizend jaar zijn er veel overstromingen geweest, zowel vanuit de zee als door de rivieren. Nederland is niet voor niets internationaal befaamd om zijn dijken.

Na de grote watersnoodramp in 1953, waarbij meer dan 1.800 mensen omkwamen, werd het Deltaplan uitgevoerd. Dijken werden verhoogd en stormvloedkeringen werden in de rivierdelta's gelegd. Toen dat allemaal voltooid was, dachten veel mensen dat het land nu definitief veilig was voor overstromingen. Helaas bleek dat niet waar. Zowel in 1993 als in 1995 leverden de grote rivieren een onaangename verrassing. Tot tweemaal toe in een paar jaar tijd overstroonden de rivieren het land. Twee keer achter elkaar: dat was opmerkelijk, want de laatste rivieroverstroming daarvoor was lang geleden, in 1926. Wat was er aan de hand?

In de loop van 1995 werd er gezocht naar oorzaken. Uit onderzoek en uit discussies bleek dat er een aantal oorzaken was.

### Oorzaken van rivieroverstromingen

Eén oorzaak van de rivieroverstromingen was, dat de rivieren gekanaliseerd zijn (zie figuur 1.1). Dat wil zeggen dat kronkels en lussen, 'meanders', die oorspronkelijk in de rivieren zaten, zijn rechtgetrokken. Dat is gunstig voor de scheepvaart en voor het aanleggen van dijken. Maar het heeft tot gevolg dat het water sneller door de rivieren stroomt, en ook dat de rivieren minder volume bezitten. Onder normale omstandigheden merk je daar niet veel van. Maar in de winters van 1992-93 en 1994-95 viel in Europa buitengewoon veel regen, en die regen stroomde voor een flink deel via Nederland naar de zee. Voor die massa water was niet voldoende ruimte beschikbaar. Dat werd nog erger gemaakt doordat de overloopgebieden waarover de rivieren van nature beschikten, dankzij de dijken niet meer beschikbaar waren. Er waren nog wel de uiterwaarden, de gebieden tussen de zomerdijken en de winterdijken. Maar in die uiterwaarden waren inmiddels nogal wat huizen en boerderijen gebouwd (zie figuur 1.2).

FIGUUR 1.1 Kanaliseren van een rivier



Er was nog een oorzaak voor het hoge water. Op grote schaal zijn bossen langs de rivieren gekapt, niet alleen in Nederland, maar ook in andere landen, in de gebieden waar het water uit de bergen stroomt en zich verzamelt. En er zijn steden aangelegd. Nu kunnen bossen het water een

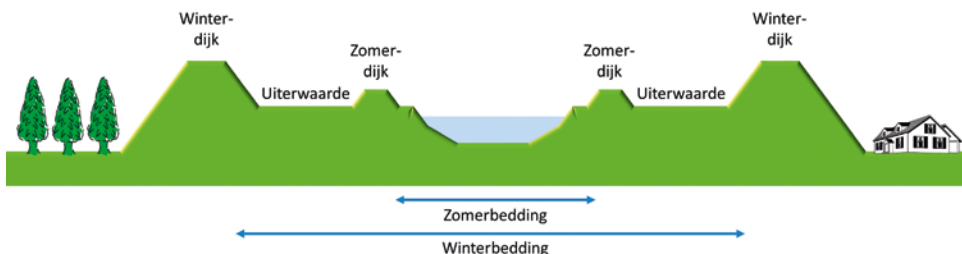


De uiterwaarden bij Arnhem

tijdlang vasthouden in de bodem, waardoor het regenwater niet allemaal tegelijk de rivieren instroomt. Maar steden verminderen juist het vermogen van de grond om water op te nemen. Door de verdwijning van bossen en de aanwezigheid van steden zwol het water snel aan tot een grote massa die zich ineens door de riviergeulen perste. Niet alleen Nederland werd erdoor getroffen. In Frankrijk en Duitsland vielen er in 1995 zelfs 25 doden. In Nederland vielen geen slachtoffers.

Naast dit soort oorzaken werd natuurlijk in 1995 ook nagedacht over de vraag waarom er in die jaren ineens zoveel regen viel. Kon dat een gevolg zijn van temperatuurstijging, veroorzaakt door het broeikaseffect? Dat was mogelijk, maar het viel niet zo snel te bewijzen. Daarvoor zijn gegevens nodig over veel jaren. Hoofdstuk 6 komt op dit onderwerp terug.

FIGUUR 1.2 Zomer- en winterbed van een rivier



De strijd tussen de Nederlanders en het water is een voorbeeld van de relatie tussen mens en natuur. We kunnen de natuur gebruiken, en zelfs aan onze eigen wensen aanpassen. De rivieren zijn gekanaliseerd, bossen zijn gekapt en steden zijn aangelegd. Allemaal vanwege behoefte aan veiligheid, economische belangen en ruimte om te wonen en te werken. Men had vertrouwen in de techniek van de waterbeheersing, zelfs zoveel dat er in de uiterwaarden huizen gebouwd werden.

De veranderingen aan de rivieren zijn maar één voorbeeld van hoe de natuur in Nederland is aangepast aan de behoeften van de mensen. Er zijn polders en moerassen drooggelegd. Bossen zijn voor het grootste deel verdwenen, al in vroegere eeuwen. Het landschap is bedekt met weiden, wegen, kassen en steden. Allemaal aanpassingen ten behoeve van de winst, de veiligheid of het welzijn van mensen. Nederland is ingrijpend aangepast, misschien wel het meest van alle landen in de wereld. Als je Nederland wel eens vanuit de lucht hebt bekeken, is je misschien opgevallen dat het hele land in vakjes verdeeld is; er is nauwelijks nog een gebied te vinden waarin de natuur in originele staat is.

In 1993 en 1995 hebben de rivieren laten zien dat als je de natuur ingrijpend aanpast, dat zich tegen je kan keren. Dat kan vooral gebeuren als er problemen ontstaan door een combinatie van oorzaken die elk afzonderlijk geen moeilijkheden zouden veroorzaken. Bij de rivieren was dat de combinatie van kanalisering, het kappen van bossen, de aanleg van steden en het broeikas-effect. Elk op zichzelf zouden deze veranderingen wellicht niet zo'n wateroverlast hebben gegeven. Maar de combinatie was rampzalig.

#### VRAGEN

- Heb je enig idee wat voor soort natuur er was op de plaats waar nu het huis staat waar jij woont? Bos misschien, of moeras, of heide, open water?
- Bevind je je op dit moment onder of boven zeeniveau?

We kunnen zonder problemen de natuur aanpassen, op voorwaarde dat we de verschillende belangen zorgvuldig tegen elkaar afwegen, zoals de veiligheid van de mensen, de door de mens gebruikte oppervlakte, de economische voordelen en de kracht van de natuur en het milieu. Die afwijking is in het geval van de rivierbeheersing te ver doorgeschoten in de richting van menselijke aanpassing. De balans is doorgeslagen in het voordeel van veiligheid en economie. Het belang van de natuur is onderschat. Daardoor is uiteindelijk het tegendeel bereikt van wat de bedoeling was. In 1993 en 1995 werd de veiligheid bedreigd en de economie geschaad door de overstromingen en evacuaties. Er was sprake van een rebound effect, een 'terugkaatsingseffect'. Dat treedt op als het succes van een bepaalde actie onbedoeld neveneffecten oproept die de gunstige gevolgen van die actie verminderen of zelfs in het tegendeel doen omslaan.

Rebound effect

#### Ruimte voor de rivier

Al sinds de middeleeuwen strijden de Nederlanders tegen het water. Nadat in 1421 tijdens de Sint-Elisabethsvloed een aantal duinen en dijken in Holland en Zeeland werden weggeslagen en meer dan tweeduizend mensen verdronken, werden ter hoogte van het latere Petten beschoeiingen en strandhoofden in de zee aangelegd, en later werd een dijk gebouwd, de Hondsbossche Zeewering. In de eeuwen daarna werden meer en steeds sterkere zee- en rivierdijken gebouwd. In de twintigste eeuw werd de Zuiderzee ingedamd door de Afsluitdijk, voltooid in 1932. De reactie op de Watersnoodramp van 1953 waren de omvangrijke Deltawerken, die in 1997 werden voltooid met de Maeslantkering in de Nieuwe Waterweg. Al dit soort oplossingen zijn gericht op beheersing van de natuur en op vertrouwen in eigen kracht. Maar de gebeurtenissen van 1993 en 1995 maakten duidelijk dat deze aanpak zijn grenzen heeft. Het duurde dan ook niet lang voordat de ingenieurs en beleidsmakers zich realiseerden dat het

### Ruimte voor de Rivier

probleem niet aangepakt kon worden door de dijken nog verder te versterken. De oplossing moest niet gezocht worden in pogingen om met steeds meer eigen kracht de natuur te beheersen, maar juist door ons aan te passen aan de krachten van de natuur. En zo werd het programma 'Ruimte voor de Rivier' geboren.

Een van de vele deelprojecten werd eind 2002 voltooid. De dijk van de Nederrijn bij Arnhem werd tweehonderd meter verlegd, waardoor een uiterwaard naast de rivier ontstond die bij hoog water mag onderlopen. Vijfenvertig hectare land, de Bakenhof, werd zo aan de rivier teruggegeven. Een bijkomend voordeel was dat het gebied onderdeel ging uitmaken van de 'ecologische hoofdstructuur' van Nederland, een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen natuurgebieden in Nederland, gericht op herstel van de biodiversiteit en van de veerkracht van de natuur. Dankzij 'ruimte voor de rivier' werden natte natuurgebieden met elkaar verbonden ten behoeve van de rivierfauna.

### Ecologische hoofdstructuur

Op dezelfde manier werden nogal wat andere overstromingsgebieden gecreëerd. Zo is ten oosten van Nijmegen de Millingerwaard, zevenhonderd hectare groot, weer bij de rivier gevoegd, waardoor een flink natuurgebied is ontstaan met geulen, eilandjes en zandruggen. Een ander voorbeeld wordt getoond in de afbeeldingen hierna. Op diverse plaatsen werden oude meanders van de rivier in ere hersteld of worden nevengeulen gegraven. In veel gebieden kregen de rivieren weer een meer natuurlijk verloop. Alles is bedoeld om ruimte te scheppen voor de rivieren die nodig is op momenten van hoog water. De kracht van het water wordt nu geaccepteerd en toegepast in plaats van bestreden – tot bepaalde grenzen, vanzelfsprekend.

In maart 2019 werd het programma Ruimte voor de Rivier officieel afgerond, met de oplevering van het laatste Ruimte voor de Rivierproject. Langs de Nederrijn, Waal, Merwede en IJssel zijn in totaal 34 maatregelen gerealiseerd. Dijken zijn landinwaarts verlegd, nevengeulen zijn aangelegd die bij hoogwater vollopen en uiterwaarden en kribben zijn op verschillende plekken verlaagd.

### Omslag in het denken

De omslag in het denken die vorm heeft gekregen in 'Ruimte voor de rivier' is een fraai voorbeeld van duurzaam waterbeheer, waarvan de verwachting is dat het lang volgehouden kan worden, ook als de temperatuurstijging als gevolg van de klimaatverandering in de loop van de eenentwintigste eeuw verder doorzet. Dat verklaart ook de term 'duurzaam', in de betekenis van 'geschikt om lang te blijven bestaan': het oude beleid, gebaseerd op pogingen om de natuurkrachten volledig te beheersen, was niet meer vol te houden, het was onduurzaam.

### Beheersing

Het woord beheersing is een kernachtige manier om het oude beleid in één woord samen te vatten. Een geschikte term voor het nieuwe, duurzame waterbeheer is adaptatie, oftewel aanpassing aan de krachten van de natuur. Zo'n term, die in één woord een hele manier van denken weergeeft, wordt een 'paradigma' genoemd. De omslag in het denken van beheersing naar adaptatie is een paradigmaverschuiving die kenmerkend is voor veel vormen van duurzame ontwikkeling; er komen in de loop van dit boek meer voorbeelden van.

### Adaptatie

### Paradigma Paradigma- verschuiving



Ruimte voor de rivier: De Hondsbroecksche Pleij bij Westervoort is een voormalige uiterwaard op de oever van de Neder-Rijn en de IJssel. De dijk wordt verlegd, waardoor het rivierwater (boven weergegeven bij normale waterstand) wijd uit kan stromen bij hoog water (onder).

De invoering van het programma 'Ruimte voor de rivier' betekende een forse verandering in de infrastructuur van de watergebieden in Nederland. Samen vormen die gebieden nu een bijzonder complex systeem, bestaande uit tal van onderdelen die op allerlei manieren op elkaar inwerken. De verandering was nodig, omdat het systeem een 'weeffout' bevatte: het was niet goed ontworpen voor de ontwikkelingen van de eenentwintigste eeuw. Het creëren van ruimte voor de rivier betekent een boeiende transitie, een fundamentele verandering van het systeem op basis van een paradigmaverschuiving.

Weeffout

Transitie

De nieuwe aanpak is een voorbeeld van *duurzame ontwikkeling*. Dat is een ontwikkeling die leidt in de richting van een leefomgeving waarin de belangen van de mensen, de economie en de natuur met elkaar in evenwicht zijn. Dat betekent: voldoende ruimte voor mensen, maar ook voor bossen en andere natuurgebieden, geen rooibouw op de natuur, geen uitputting van natuurlijke hulpbronnen. Zo'n ontwikkeling leidt tot een land waarin mensen en natuur duurzaam kunnen samenleven.

Duurzame ontwikkeling kan meestal het beste internationaal worden aangepakt. Je ziet dat aan het voorbeeld van de rivieren: de oorzaken van de problemen bevinden zich in minstens zes landen van Europa. Nederland kan in zijn eentje een deel van de oorzaken weghalen, maar niet alle. De volgende paragraaf gaat over een ander voorbeeld van duurzame ontwikkeling, waarbij nog veel duidelijker is dat duurzame ontwikkeling een internationaal proces is.

## 1.2 Rijk en arm

### CASUS 1.1

#### Rijst en vitamine A

*Gouden rijst, wordt het genoemd. Vanwege de kleur. En het zou wel eens voor miljoenen kinderen het verschil kunnen zijn tussen zien of blind worden, of zelfs tussen leven of sterven. Letterlijk.*

*Maar volgens tegenstanders is gouden rijst overbodig, of zelfs gevaarlijk.*

Zo'n 250 miljoen jonge kinderen lijden aan de gevolgen van een tekort aan vitamine A. Per jaar worden 250 000 tot 500 000 van hen ongeneeslijk blind. Anderen krijgen de mazelen of de griep, doordat hun immuunsysteem is verzwakt door gebrek aan vitamine A. Ongeveer de helft van hen overlijdt aan een van deze ziekten. In Nederland heeft bijna niemand vitamine A-gebrek. Het zit ruimschoots in ons voedsel, bijvoorbeeld in eieren en vis. En in veel groenten en fruit zit bètacaroteen ( $\beta$ -caroteen), dat in ons lichaam wordt omgezet in vitamine A. Worteltjes bevatten heel veel  $\beta$ -caroteen, waaraan ze hun oranje kleur danken. ('Worteltjes zijn

goed voor je ogen', wordt vaak gezegd, en dat klopt dus.) In de armere delen van de wereld (vooral zuidelijk Azië en Afrika) bevat het voedselpakket vaak weinig groente, fruit, eieren en dergelijke. Het voornaamste voedsel voor een paar miljard mensen is rijst. En dat bevat geen vitamine A.

Een paar grote, multinationale bedrijven bieden een manier om dit probleem aan te pakken. Zij werken aan de ontwikkeling van een nieuwe rijstsoort, die wel  $\beta$ -caroteen bevat. Dat doen ze door middel van genetische technologie, waarbij ze gebruikmaken van een bloem, de gele narcis. Deze narcis kan  $\beta$ -caroteen maken, doordat hij daarvoor over de juiste genen beschikt. In een laboratorium zijn deze genen overgebracht naar cellen van rijst. En inderdaad, de rijstkorrels van de daaruit gekweekte planten bevatten  $\beta$ -caroteen. Vanwege de geel-oranje kleur – of misschien om redenen van marketing – worden ze 'gouden rijst' genoemd.

De vorige paragraaf ging over de relatie tussen mens en natuur. Dat onderwerp zal in de loop van dit boek regelmatig terugkomen. Maar eerst komt nu een andere relatie naar voren: die tussen mensen onderling. Casus 1.1 gaat over de ongelijke verdeling van welvaart tussen mensen in verschillende delen van de wereld, tussen 'rijk' en 'arm'.



In casus 1.1 vindt een ontmoeting plaats tussen twee heel verschillende culturen. Aan de ene kant zijn er een paar miljard gewone mensen, vaak arm, levend in ontwikkelingslanden, lijdend aan ernstige kwalen als gevolg van ondervoeding. Aan de andere kant is er een groep moderne, westers georiënteerde bedrijven met miljardenomzetten, die aangeven dat ze met behulp van techniek de problemen van deze mensen kunnen oplossen. De vraag is natuurlijk: is dat ook zo? Is het echt waar dat de genetisch gewijzigde ('genetisch gemodificeerde', of kortweg: 'GM'; ook genoemd 'genetically engineered', 'GE') gouden rijst de oplossing is van het vitamine A-probleem? Over die vraag zijn de meningen verdeeld. En dat is niet zo vreemd, want de situatie is buitengewoon ingewikkeld. Biotechnologie is duur. De ontwikkeling van nieuwe gewassen kost erg veel geld. De bedrijven die zich ermee bezighouden doen dat niet uit liefdadigheid, maar uit winstverwachting. Dat zou tot gevolg kunnen hebben dat zaden van zulke gewassen duurder zijn dan gewone zaden.

Genetische  
modificatie

1



De gele narcis leverde de extra genen van gouden rijst

De boeren in de derde wereld hebben weinig geld, en het is dus maar de vraag of ze in staat zullen zijn om zulke zaden te kopen. De onderzoekers die gouden rijst hebben ontwikkeld, hebben hun rechten daarop verkocht aan een paar grote bedrijven, Syngenta en Monsanto. Bij de verkoop hebben deze bedrijven toegezegd dat ze hun patenten op deze rijst niet zullen doorberekenen in de prijs die ze voor het zaaigoed berekenen aan de boeren in arme landen. Dat is mooi, maar het roept ook vragen op. Zoals: waarom doen die bedrijven dat? Hoeven ze dan opeens geen winst meer te maken? Of moeten de boeren voortaan jaarlijks hun zaaigoed bij deze bedrijven kopen, waardoor ze blijvend afhankelijk worden? Bovendien: deze twee zijn niet de enige betrokken bedrijven. Bij de ontwikkeling van gouden rijst zijn methoden gebruikt waarop juridische aan-

spraken rusten van veel meer bedrijven. In totaal gaat het, alleen al bij gouden rijst, om toepassing van zo'n zeventig verschillende patenten, die eigendom zijn van tweëndertig verschillende bedrijven in ingewikkelde juridische combinaties. Dus het is nog maar de vraag hoe duur het zaai-goed gaat worden en of de boeren dat wel zullen kunnen betalen. Maar zelfs al zou de rijst uiteindelijk misschien betaalbaar blijken te zijn, dan nog is het de vraag of de boeren bereid zullen zijn om over te stappen op andere gewassen dan die waaraan ze gewend zijn.

Biotechnologie is niet zonder risico. Zo is er een kans dat er een ongewilde verspreiding van genen optreedt, waarbij de ingebrachte genen in het vrije veld terechtkomen bij andere gewassen, overgebracht door bijvoorbeeld insecten. De gevolgen voor het natuurlijk evenwicht zijn dan onvoorspelbaar. Of misschien hebben de ingeplante genen wel onverwachte bijeffecten op de rijst, waardoor ze onvermoede gevolgen hebben voor de stofwisseling van de mensen die het eten, of waardoor ze giftig zijn voor insecten op de rijstvelden.

Om dit soort redenen is de milieuorganisatie Greenpeace een verklaard tegenstander van genetische modificatie. In een poging om de teelt van gouden rijst te bestrijden, berekende deze organisatie dat gouden rijst veel te weinig  $\beta$ -caroteen bevat om betekenisvol te zijn voor het probleem van het vitamine A-gebrek. Voorstanders van GM-voedsel reageren daarop door te stellen dat de rijst ook niet de enige bron van vitamine A hoeft te zijn, en dat er bovendien nog geëxperimenteerd wordt om het caroteengehalte van de rijst verder te verhogen. Op de website [www.goldenrice.org](http://www.goldenrice.org) wordt de verwachting uitgesproken dat de concentratie voldoende verhoogd kan worden om ervoor te zorgen dat kinderen die de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid (ADH) rijst eten, daarmee tegelijk ook de ADH van vitamine A binnen krijgen.

Tegenstanders van gouden rijst zien als fundamenteel bezwaar dat de 'technologische' aanpak van het vitamine A-probleem de achterliggende oorzaak van dat probleem verdoezelt. Die oorzaak is, zo stellen zij, de armoede in flinke delen van de wereld. Die leidt ertoe dat de mensen daar een te eenzijdig voedselpatroon hebben, waardoor ze essentiële voedingsstoffen missen. Anders gezegd: de oorzaak is de enorm ongelijke verdeling van de welvaart tussen de verschillende delen van de wereld. Zolang als die ongelijkheid zo groot is, zullen problemen zoals dat van het vitamine A-gebrek blijven bestaan.

#### VRAGEN

- Waarom, denk je, zijn bepaalde bedrijven bereid om hun patenten op de gouden rijst niet door te berekenen in de prijs die arme boeren ervoor moeten betalen?
- En waarom heeft Greenpeace volgens jou berekend dat gouden rijst veel te weinig  $\beta$ -caroteen bevat om van betekenis te kunnen zijn?

## CASUS 1.2

## De strijd gaat verder: Greenpeace versus 151 Nobelprisswinnaars ...

### Waarom GM-gewassen hun beloften niet waargemaakt hebben

*Mythe 1: GM-gewassen kunnen de wereld voeden*

In werkelijkheid: er zijn geen GM-gewassen die zijn ontworpen om hoge opbrengsten te leveren. Genetische modificatie is weinig geschikt om de problemen te ondervangen die ten grondslag liggen aan honger en ondervoeding. Het versterkt het industriële landbouwmodel dat er tot nu toe niet in slaagde om de wereld te voeden.

*Mythe 2: GM-gewassen zijn de sleutel tot klimaatbestendigheid*

In werkelijkheid: genetische modificatie blijft achter in vergelijking met conventionele veredeling bij de ontwikkeling van plantenvariëteiten die de landbouw kunnen helpen omgaan met de klimaatverandering. Klimaatbestendigheid hangt sterk af van landbouwpraktijken die diversiteit bevorderen en de bodem voeden, niet van het overmatig vereenvoudigde landbouwsysteem waarvoor GM-gewassen zijn ontworpen.

*Mythe 3: GM-gewassen zijn veilig voor mens en milieu*

In werkelijkheid: monitoringprogramma's voor milieu en gezondheid op de lange termijn bestaan niet of zijn ontoereikend. Onafhankelijke onderzoekers klagen dat ze geen toegang hebben tot materiaal voor onderzoek.

*Mythe 4: GM-gewassen vereenvoudigen gewasbescherming*

In werkelijkheid: na enkele jaren ontstaan problemen als onkruidbestendig onkruid en heftige plagen ('superpest') als reactie op herbicidetolerante en insectresistente GM-gewassen, wat resulteert in de toepassing van extra pesticiden.

*Mythe 5: GM-gewassen zijn economisch levensvatbaar voor boeren*

In werkelijkheid: prijzen van GM-zaden worden beschermd door octrooien en hun prij-

zen zijn de afgelopen twintig jaar enorm gestegen. De opkomst van herbicideresistente onkruiden en superpest verhoogt de kosten van boeren, waardoor hun economische winst nog verder wordt verlaagd.

*Mythe 6: GM-gewassen kunnen naast andere landbouwsystemen bestaan*

In werkelijkheid: GM-gewassen besmetten niet-GM-gewassen. Bijna 400 incidenten met GM-besmetting zijn tot nu toe wereldwijd geregistreerd. Het GM-vrij blijven betekent voor boeren aanzienlijke extra en soms onmogelijke kosten.

*Mythe 7: Genetische modificatie is de meest veelbelovende weg van innovatie voor voedselsystemen*

In werkelijkheid: niet-GM geavanceerde methoden van plantenveredeling leveren nu al de soorten kenmerken die door GM-gewassen worden beloofd, waaronder resistentie tegen ziekten, overstroming en droogtetolerantie. GM-gewassen zijn niet alleen een inefficiënt soort innovatie, maar ze beperken ook de innovatie als gevolg van intellectuele eigendomsrechten van een handvol multinationals.

Bron: Greenpeace, november 2015

### Aan de leiders van Greenpeace, de Verenigde Naties en regeringen over de hele wereld

De Voedsel- & Landbouworganisatie (FAO) van de Verenigde Naties heeft vastgesteld dat de wereldwijde productie van voedsel, veevoer en vezels in 2050 ongeveer zal moeten verdubbelen om aan de vraag van een groeiende wereldbevolking te voldoen. Organisaties die zich verzetten tegen moderne plantenveredeling, met Greenpeace aan het hoofd, hebben herhaaldelijk deze feiten ontkend en zich verzet tegen biotechnologische innovaties in de landbouw. Ze hebben hun risico's, voordelen en impact verkeerd voorgesteld en de criminele ver-

nietiging van goedgekeurde veldproeven en onderzoeksprojecten ondersteund.

We dringen er bij Greenpeace en haar supporters op aan om de ervaringen van boeren en consumenten over de hele wereld opnieuw te onderzoeken met gewassen en voedsel verbeterd door biotechnologie, de bevindingen van gezaghebbende wetenschappelijke instanties en regelgevende instanties te erkennen en hun campagne tegen GM-organismen in het algemeen en in het bijzonder *Gouden Rijst* in te trekken.

Wetenschappelijke en regelgevende instanties over de hele wereld hebben herhaaldelijk en consequent geconstateerd dat gewassen en voedsel verbeterd door middel van biotechnologie minstens zo veilig zijn als degene afkomstig van andere productie-methoden. Er is nog nooit een geval bevestigd van een negatief gezondheidsresultaat voor mensen of dieren als gevolg van hun consumptie. Herhaaldelijk is aangetoond dat hun impact minder schadelijk is voor het milieu en bijdraagt aan de wereldwijde biodiversiteit.

Greenpeace heeft zich verzet tegen Gouden Rijst, die het potentieel heeft om dood en ziekte veroorzaakt door een vitamine A-tekort (VAD) te verminderen of weg te nemen, wat de grootste impact heeft op de armste mensen in Afrika en Zuidoost-Azië.

De Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) schat dat 250 miljoen mensen aan VAD lijden, waaronder 40 procent van de kinderen jonger dan 5 jaar in de derde wereld. Op ba-

sis van UNICEF-statistieken komen er jaarlijks een tot twee miljoen vermijdbare sterfgevallen voor als gevolg van VAD, omdat dat het immuunsysteem aantast, waardoor baby's en kinderen een groot risico lopen. VAD zelf is de belangrijkste oorzaak van kinderblindheid die wereldwijd jaarlijks 250.000 tot 500.000 kinderen treft. De helft sterft binnen 12 maanden nadat ze hun gezichtsvermogen hebben verloren.

WE ROEPEN GREENPEACE OP om te stoppen met haar campagne tegen Gouden Rijst en tegen biotechnologisch verbeterde gewassen en voedingsmiddelen;

WIJ VERZOEKEN REGERINGEN IN DE WERELD om de campagne van Greenpeace tegen Gouden Rijst en tegen biotechnologisch verbeterde gewassen en voedingsmiddelen te verwerpen, om alles in het werk te stellen om zich te verzetten tegen de acties van Greenpeace en om de toegang van boeren tot alle instrumenten van de moderne biologie te versnellen, met name zaden die door biotechnologie zijn verbeterd. Oppositie op basis van emoties en dogma's die door de feiten worden tegengesproken, moet worden gestopt.

Hoeveel arme mensen in de wereld moeten sterven voordat we dit beschouwen als een 'misdaad tegen de mensheid'?

Hoogachtend,  
151 Nobelprijswinnaars, op initiatief van Sir Richard J. Roberts

Bron: *Washington Post*, 29 juni 2016

---

Rijst is niet het enige gewas waarbij geëxperimenteerd wordt met genetische modificatie. Bt-katoen, ook genoemd 'bollgard', is katoen waarin genen van de bacterie 'bacillus thuringiensis' zijn ingebracht om de weerstand van de planten tegen de katoenworm ('pink bollworm') te vergroten. Dat heeft een belangrijk milieuvoordeel, omdat er minder pesticiden gebruikt hoeven te worden. Met mais, dat kwetsbaar is geworden doordat een verregaande selectieve teelt de genetische variatie erg heeft versmald, worden experimenten uitgevoerd om meer variatie aan te brengen. Soja is

genetisch gewijzigd om meer weerstand te hebben tegen herbiciden (onkruidbestrijders). In 2007 bestond bijna 60% van de wereldwijde soja oogst uit GM-gewassen. Soja wordt verwerkt in veel voedselproducten, en het is vrijwel zeker dat elke lezer van dit boek regelmatig GM-soja consumeert. Er wordt echter gesteld dat zwangere vrouwen die GM-soja eten, daarmee wellicht hun ongeboren kinderen beschadigen: bij ratten zou onderzoek dat hebben uitgewezen. Kortom, GM is een punt van hevige discussie en zal dat voorlopig nog wel blijven.

### 1.3 Problemen en successen

De wereld kent wel meer problemen met een omvang als dat van het vitamine A-gebrek. Een willekeurige greep: klimaatverandering, kinderarbeid, afvalbergen, allochtonenproblematiek, uitputting van grondstoffen, vluchtelingen, bodemverontreiniging, hongersnood, oorlog, epidemieën, terrorisme. En overstromingen, zoals paragraaf 1.1 liet zien. Ogenscheinlijk zijn dat misschien problemen die weinig met elkaar te maken hebben. Maar ze zijn allemaal terug te voeren tot een paar achterliggende oorzaken.



Het Germplasm Enhancement of Maize Project probeert de genetische variatie van Noord-Amerikaanse mais te vergroten door het inbouwen van genen uit exotische maissoorten, zoals de hier getoonde, vreemd gekleurde gewassen uit Latijns-Amerika

Een van die oorzaken is een *teveel* van bepaalde dingen. Vaak gaat dat om de rijkere landen. Een rijkdom aan voedsel leidt bijvoorbeeld tot een teveel aan calorieën, en dus tot typische welvaarts kwalen zoals vetzucht en hart- en vaatziekten. Ruime mogelijkheden om te reizen leiden tot verkeersfiles en vliegtuiglawaai. Meer dan genoeg geld om van alles te kopen leidt tot te veel afval, te veel uitstoot van broeikasgassen en te veel gebruik van natuur en milieu.

Andere problemen komen juist voort uit een *tekort*, met name natuurlijk in de armere regio's: een tekort aan geld en (dus) aan voedsel, onderwijs, medische zorg, veiligheid en vrijheid. In veel gevallen ook: een tekort aan democratie en eerbiediging van mensenrechten.

Op de ene plaats te veel, op de andere plaats te weinig: in veel gevallen gaat het dus om een slechte verdeling. Veel van de problemen zijn dan ook niet enkel en alleen verbonden aan de rijke of juist aan de arme landen, maar hebben te maken met de verschillen daartussen. Die wisselwerking blijkt duidelijk uit een paar voorbeelden:

- De toestroom van allochtonen naar de rijke landen heeft te maken met de armoede en onveiligheid elders, en de verwachting dat het in de rijke landen beter zal zijn.
- Terrorisme in rijke landen hangt, op zijn minst voor een deel, samen met de achterstandspositie van burgers in andere landen en met gevoelens van jaloezie en wrok.
- Kinderarbeid in de derde wereld wordt mede in stand gehouden door de vraag naar goedkope welvaartsproducten vanuit het rijke westen.
- Zelfs ontwikkelingshulp kan onbedoelde bijeffecten hebben. Zo is het al menigmaal voorgekomen dat schenkingen van gratis goederen in bepaalde landen de plaatselijke kleine bedrijfjes, die met moeite trachten te overleven, kapot concurreerden.

Deze voorbeelden laten zien dat veel van de grote problemen in de wereld op een ingewikkelde manier met elkaar samenhangen. Vaak kun je wel mogelijkheden bedenken om één zo'n probleem aan te pakken, maar altijd blijkt dan wel weer dat er nadelige gevolgen aan zitten die andere problemen kunnen oproepen of verergeren. Zoals het introduceren van gouden rijst, wat misschien onverwachte milieu- en gezondheidsproblemen zou kunnen veroorzaken. Of een ander voorbeeld: om het broeikaseffect te verminderen kun je gebruikmaken van windmolens. Maar die verstoren het landschap. Of je legt dammen in de rivieren en wekt daarmee 'witte steenkool' op: elektriciteit, dus. Maar daarmee veroorzaak je weer extra verdamping van zoet water, dat op veel plaatsen erg schaars is.

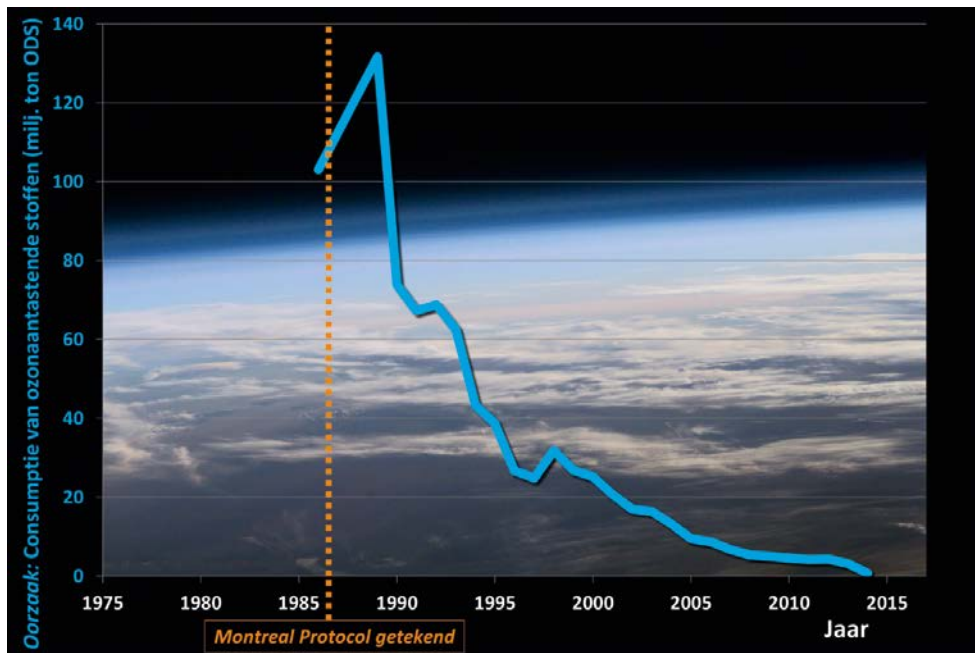
Kortom: eenvoudige oplossingen bestaan niet. De diverse grote problemen beïnvloeden elkaar, en het lijkt wel alsof ze in een onontwarbare kluwen met elkaar verbonden zijn. Elk ervan kan alleen worden opgelost als tegelijk ook vooruitgang geboekt wordt bij vele andere problemen. Anders gezegd: wil je er één oplossen, dan moet je ze allemaal aanpakken. Het lijkt zo misschien of er reden is om somber te zijn over kansen op verbetering en om bij de pakken neer te gaan zitten. Om de problemen maar gewoon te laten zoals ze zijn. Toch is dat niet nodig. Er zijn in de afgelopen jaren wel degelijk successen geboekt. Een kleine greep:

- *Gezondheid*: de pokken zijn in de hele wereld uitgeroeid. Andere epidemische ziekten naderen dat punt.
- *Milieu*: cfk (chloorfluorkoolwaterstof) is een gas dat onder meer gebruikt wordt in spuitbussen en koelkasten. Helaas tast het gas de ozonlaag aan. In 1989 werd wereldwijd een verdrag ondertekend, het Montreal Protocol, om het gebruik van cfk's te verminderen. Het gebruik ervan was in 2014 gedaald tot 0,5% (zie figuur 1.3).



De diverse grote problemen hangen op een bijna onontwarbare manier met elkaar samen. Wil je er één oplossen, dan moet je ze allemaal tegelijk aanpakken.

**FIGUUR 1.3** Het wereldwijde gebruik van cfk's in de jaren 1986 tot en met 2015. De eenheid op de verticale as is 'ODP Metric Tonnes' (maal  $10^4$ ). ODP staat voor 'Ozone Depleting Power', het vermogen om ozon af te breken



Bron: UNEP GEO Data Portal, 2014, <http://geodata.grid.unep.ch>

*Economie:* Het bruto binnenlands product (bbp, het totaal van alles wat er per jaar in een land verdiend wordt) in Zuid-Azië steeg tussen 1990 en 2017 van \$1847 per inwoner naar \$5918. Deze getallen zijn gecorrigeerd voor inflatie en voor plaatselijke koopkracht, uitgedrukt in 'internationale dollars' van 2011, je mag ze dus eerlijk vergelijken. Zelfs in een van de armste regio's, Afrika ten zuiden van de Sahara, was een stijging te zien: het bbp per inwoner was in 1990 \$2617, daalde tot \$2359 in 1994, maar bereikte in 2017 een hoogte van \$3489 (Bron: Wereldbank, *International Comparison Program database*). *Armoede:* als 'absolute armoede' wordt gedefinieerd als een inkomen van minder dan \$3,20 per dag per persoon, dan leefde in 1981 57% van de wereldbevolking in absolute armoede, een percentage dat in 2017 nog maar 26% was. Nog steeds veel te veel, maar een aanzienlijke daling.

#### VRAGEN

- Ken je nog andere 'grote' problemen, die nog niet genoemd zijn? Zijn er daarbij die iets te maken hebben met de welvaartsverschillen tussen rijkere en armere landen? Of met de relatie tussen mens en natuur?
- Wat zou jij willen beschouwen als successen bij de aanpak van dit soort problemen, die werkelijk de moeite waard zijn om na te streven? Ken je voorbeelden van zulke successen die daadwerkelijk (geheel of gedeeltelijk) bereikt zijn?

Naast de hiervoor genoemde verbeteringen, en nog tal van andere, zijn er ook situaties die achteruitgaan. Bovendien kun je bij veel van de verbeteringen kritische kanttekeningen plaatsen. Bijvoorbeeld: toenemende welvaart resulteert in een toenemende druk op het milieu.

Is de wereld er beter aan toe dan tien, twintig of dertig jaar geleden? Belangrijker nog: kunnen reële verbeteringen verwacht worden in de komende tien, twintig of dertig jaar? Of moet je juist vrezen dat de problemen zullen verergeren en dat de wereld zal afglijden tot een ellendig oord?

Bepaalde mensen zijn daar nogal somber over; zij zijn bang dat het in de loop van de eenentwintigste eeuw heel moeilijk zal worden. Sommigen achten het zelfs denkbaar dat de mensheid nog voor het einde van de eeuw zal ophouden te bestaan. Er zijn ook juist mensen die optimistisch zijn, en die van mening zijn dat de grote problemen min of meer vanzelf opgelost zullen worden. De waarheid ligt ergens in het midden. De *pessimisten* hebben half gelijk: het is waar dat het slecht met de mensheid zal aflopen, *als* we doorgaan met leven op de huidige manier. We plegen roofoverval op de natuur, tasten het milieu aan en houden een ongelijke welvaartsverdeling in stand die nooit tot een stabiele wereld kan leiden. Maar ook de *optimisten* hebben half gelijk: er is alle kans dat het in werkelijkheid helemaal niet zo slecht zal aflopen. Alleen: vanzelf zal dat niet gaan, er zal een buitengewone krachtsinspanning nodig zijn. Daaraan zullen velen moeten meewerken, gedurende een lange tijd. En het resultaat zal niet een probleemloze, eeuwig prachtige wereld zijn. Veel van de oplossingen van de huidige problemen zullen, als ze worden uitgevoerd, ongetwijfeld weer nieuwe problemen oproepen. Zo gaat het al de hele wereldgeschiedenis, en dat zal heus wel zo blijven. Maar er is alle reden om te verwachten dat de totale omvang van de problemen verkleind zal kunnen worden, waardoor de wereld echt verbetert.

Als het lukt om de voornaamste problemen voor een belangrijk stuk op te lossen, zal de wereld voor veel mensen een stuk gezonder, veiliger en aan-



trekkelijker zijn dan nu. De ontwikkeling in die richting wordt duurzame ontwikkeling genoemd.

Het woord 'duurzaam' betekent, volgens het woordenboek, zo iets als: 'geschikt om lang te blijven bestaan'. Het woord wordt bijvoorbeeld gebruikt bij gefabriceerde voorwerpen, zoals elektrische apparaten. Als men in de reclame spreekt van een duurzame wasmachine, bedoelt men waarschijnlijk dat de wasmachine veel jaren in goede staat zal blijven werken, en dus niet snel slijt. Op dezelfde manier kun je spreken van een 'duurzame samenleving': dat is een samenleving die lang kan blijven bestaan. De huidige samenleving is niet erg duurzaam, vanwege roofofbouw op het milieu, vanwege de ongelijke welvaartsverdeling enzovoort. Maar als het lukt om daarin werkelijk verbeteringen aan te brengen, kan de samenleving omgevormd worden tot een steeds meer stabiele, duurzame wereld.

Verwarrend is dat duurzame voorwerpen (voorwerpen die niet snel slijten) niet altijd bijdragen aan een duurzame samenleving. Soms is het, vanuit het perspectief van duurzame ontwikkeling, maar beter als bepaalde voorwerpen juist niet zo heel lang meegaan. Het is maar goed dat de meeste energieslurpende auto uit de jaren vijftig inmiddels versleten en vervangen zijn. Overigens betekent het idee van een duurzame samenleving niet dat je mag verwachten dat de wereld ooit een starre, onveranderlijke wereld zal worden. Zoals gezegd zullen de oplossingen van de huidige problemen vast en zeker steeds weer nieuwe problemen oproepen, die hopelijk minder omvangrijk zijn. Daarnaast zullen nieuwe ontwikkelingen in wetenschap en techniek, maar ook veranderingen in cultuur en communicatie, altijd wel voor veranderingen blijven zorgen. 'Duurzaam' betekent dus niet: 'verstard'. En een ideale wereld waarin geen enkel groot probleem meer over is, zal wel nooit bereikt worden.

Daarom spreekt men liever niet van een 'duurzame samenleving'. In plaats daarvan wordt de term 'duurzame ontwikkeling' gebruikt, om aan te geven dat het gaat om een proces van continue, nooit ophoudende verbetering in de richting van een samenleving die meer en meer duurzaam is. Vanwege de ingewikkelde samenhang van de verschillende problemen is voor duurzame ontwikkeling de inzet en samenwerking nodig van allerlei soorten deskundigen, zoals technologen, economen, politici, sociologen, ontwerpers, milieukundigen, landbouwkundigen, kunstenaars, sociaal werkers, medici, leraren en biologen. Een disciplinaire benadering (vanuit één vakgebied) is niet voldoende; alleen door een interdisciplinaire samenwerking tussen al deze professionals kunnen de complexe duurzaamheidsproblemen opgelost worden.

Duurzame  
ontwikkeling

Duurzame  
samenleving

Interdisciplinair

1

## 1.4 Twee dimensies: hier en daar, nu en later

Duurzame ontwikkeling leidt ertoe dat steeds meer mensen een behoorlijk leven kunnen leiden en dat dat nog vele generaties lang zo zal kunnen worden volgehouden.

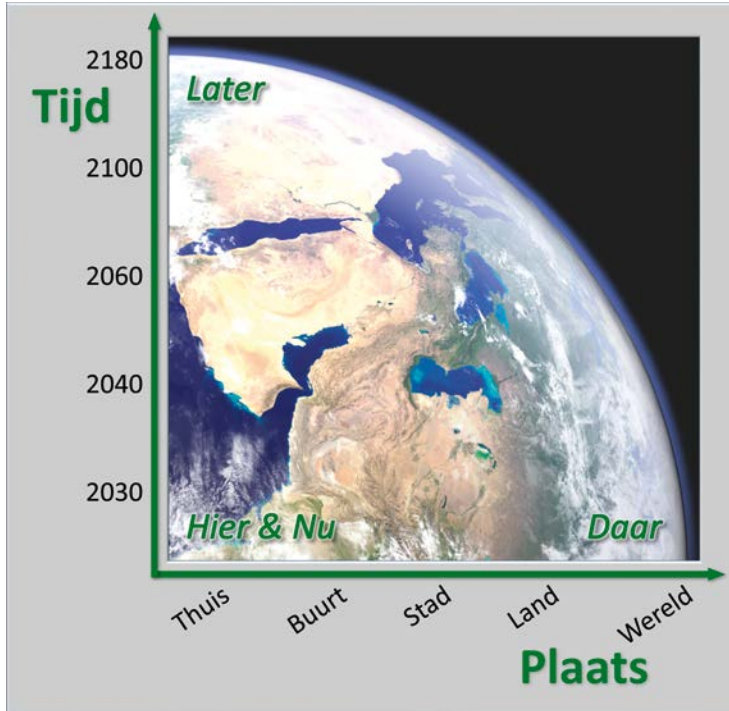
Dat betekent, dat er twee kanten zitten aan duurzame ontwikkeling:

- 1 een behoorlijk leven voor een steeds groter deel van de mensen
- 2 deze behoorlijke samenleving blijft nog *lang in stand*

*Steeds groter deel van de mensen*: dat gaat dus om een verspreiding van welvaart over meer en meer mensen. Je zou kunnen zeggen: een verspreiding van welvaart van *hier* naar *daar*. *Lang in stand* heeft dan te maken

met de toekomst, en dat zou je kunnen zien als de verhouding tussen *nu* en *later*. Het een gaat over 'plaats', het ander over 'tijd': de twee verschillende dimensies van duurzame ontwikkeling (zie figuur 1.4).

FIGUUR 1.4 De twee dimensies van duurzame ontwikkeling: plaats en tijd



Als beschrijving van het begrip 'duurzame ontwikkeling' is dat niet erg nauwkeurig. Verschillende termen zijn tamelijk vaag. Een *behoorlijk leven*, wat is dat? Is dat bijvoorbeeld hetzelfde als een menswaardig bestaan? Of een leven in welvaart of welzijn? Een *steeds groter deel van de mensen*: hoeveel mensen dan, en hoe snel moet het aantal stijgen? En, een samenleving die nog *lang in stand* blijft: hoelang dan? Twintig jaar? Een eeuw? Duizend jaar? Tot de zon uitdooft?

Natuurlijk valt er over deze termen nog wel iets meer te zeggen:

- Een *behoorlijk leven* zal iets te maken hebben met voldoende voedsel, en met gezond voedsel, met schoon drinkwater, met weinig kans op besmettelijke ziekten, met veiligheid, zoals bescherming tegen oorlog, terrorisme en natuurrampen, met goed onderwijs, met een goede kans op een baan op niveau, met een goed salaris, met vrijheid, onder meer de vrijheid van meningsuiting, en dus ook met democratie en mensenrechten.
- Een *steeds groter deel van de mensen*: een redelijk doel zou bijvoorbeeld kunnen zijn dat het percentage mensen dat echt arm is, dat wil zeggen, die moeten leven van minder dan 1,25 dollar per dag, in een periode van 25 jaar halveert. Of je kunt als doel stellen dat in 2025 alle kinderen naar school gaan. Dat is niet zo'n gekke manier van denken, want dat is

precies wat de Verenigde Naties zich als doel gesteld heeft in de zogeheten Millenniumdoelen (zie hoofdstuk 4).

- Nog *lang in stand*: wel, het heeft niet zoveel zin om diep na te denken over een wereld die letterlijk tot in de eeuwigheid zal blijven bestaan. Wie kan er zo ver vooruit denken? Maar als je er andersom over nadenkt, kun je toch wel iets zinnigs zeggen. Er kan gezocht worden naar oorzaken die ertoe zouden kunnen leiden dat de menselijke samenleving tot een onprettig einde zou komen of tot een bedrevend welvaartspeil zinken. Oorzaken van onduurzaamheid. Zulke oorzaken zijn bijvoorbeeld: een ijstijd of juist een erg tropische periode, drie miljard vluchtelingen, een reuzenmeteoriet, een complete verwoesting van de natuur, een massale epidemie, bijvoorbeeld door een ontsnapt laboratoriumvirus, of de derde wereldoorlog. Vervolgens kunnen manieren worden bedacht om daar iets tegen te doen.

Onduurzaamheid

#### VRAGEN

- Ga eens na, wat voor jou persoonlijk de minimeisen zijn voor wat je zou willen beschouwen als een 'behoorlijk leven'.
- Vind je het belangrijk dat, naast jezelf, ook andere mensen een behoorlijk leven kunnen hebben? Zo ja, aan welke mensen denk je dan: je familie en vrienden? Iedereen in de stad waarin je woont? In het land waarin je woont? Alle mensen in de hele wereld? Ook dieren?
- Als je nadenkt over een samenleving die nog 'lang in stand' moet blijven, over wat voor soort periode zou je je dan druk kunnen maken: tien jaar? Totdat je dood bent? Totdat je kleinkinderen dood zijn? Nog langer?

In de openingscasus en in casus 1.1 kun je een aantal plaats- en tijdsaspecten aanwijzen. Tabel 1.1 geeft enkele voorbeelden.

TABEL 1.1 Enkele plaats- en tijdsaspecten van twee casussen

	<b>Openingscasus De Nederlandse rivierdijken</b>	<b>Casus 1.1 Rijst en vitamine A</b>
<b>Plaats</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Het hoge water in Nederland wordt onder andere veroorzaakt door boskap en stedenbouw in andere landen.</li> <li>• De grote behoefte aan ruimte in Nederland heeft ertoe geleid dat overloopgebieden en zelfs uiterwaarden gebruikt worden voor landbouw, woningbouw en industrie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Het probleem speelt in arme landen. De voorgestelde oplossing wordt aangedragen door bedrijven die gevestigd zijn in rijke landen.</li> <li>• De achterliggende oorzaak van het vitamine A-gebrek is eenzijdige voeding, die een gevolg is van een ongelijke verdeling van welvaart.</li> </ul>
<b>Tijd</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Er wordt verwacht dat door het broeikaseffect de regen in de bergen, en dus de waterhoogte in de rivieren verder zal toenemen.</li> <li>• De behoefte aan ruimte zal in Nederland nog verder toenemen (zie casus 1.3, verderop), zodat de extra ruimte die nodig is voor de rivieren steeds moeilijker vrijgemaakt kan worden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zolang je het probleem niet oplost, komen er elk jaar honderdduizenden blinden bij, die hun hele leven een rem vormen voor economische verbetering van hun land.</li> <li>• Misschien kan het probleem met toekomstige technologie goedkoop en effectief opgelost worden, waardoor gouden rijst overbodig wordt.</li> <li>• Als de economische situatie in de arme landen verbetert, kan men daar betere voeding betalen waardoor het probleem verdwijnt en gouden rijst overbodig wordt.</li> </ul>

## 1.5 Definitie van ‘duurzame ontwikkeling’

Al met al is de beschrijving van duurzame ontwikkeling, zoals gegeven in paragraaf 1.4, vrij vaag. De doelen waar duurzame ontwikkeling naartoe zou moeten leiden zijn niet duidelijk omschreven, en het gewenste tempo evenmin. Dat is niet zo vreemd, want de wereld is heel complex, en duurzame ontwikkeling is ook heel complex. De toekomst is niet of nauwelijks voorspelbaar, dus hoe zou je nu heel precies kunnen vastleggen hoe duurzame ontwikkeling zou moeten verlopen? Dat is volslagen onmogelijk. Toch zijn er wetenschappers en politici geweest die hebben geprobeerd om een preciezer definitie van duurzame ontwikkeling te maken. Sterker, die zijn er heel veel geweest, maar ze konden het onderling meestal niet eens worden. Daarom zijn er inmiddels *meer dan honderd* verschillende definities. Er is één definitie die door de meeste mensen als gezaghebbend wordt beschouwd. Die stamt uit 1987, en is ontworpen door een commissie, ingesteld door de Verenigde Naties: de Wereldcommissie voor Milieu en Ontwikkeling (World Commission on Environment and Development, WCED). In de praktijk wordt die commissie doorgaans genoemd naar de voorzitter, Gro Harlem Brundtland (indertijd premier van Noorwegen), en heet dus de Brundtland-commissie. De commissie omschreef duurzame ontwikkeling als een ontwikkeling die:

‘... voorziet in de behoeften van de huidige generatie, zonder het vermogen van toekomstige generaties aan te tasten om in hun eigen behoeften te voorzien.’

Deze definitie komt overeen met wat eerder in deze paragraaf genoemd werd, want het gaat over dezelfde twee dingen:

- 1 *de behoeften van de huidige generatie* (= een behoorlijk leven voor een steeds groter deel van de mensen: plaats)
- 2 *de behoeften van toekomstige generaties* (= behoorlijke samenleving blijft nog lang in stand: tijd)

Helaas bevat deze ‘officiële’ definitie nog steeds dezelfde vaagheid als de beschrijving van zojuist. Ook nu worden de doelen waarop duurzame ontwikkeling zou moeten mikken niet scherp omschreven, en het gewenste tempo evenmin.

Hoe erg is dat eigenlijk, dat duurzame ontwikkeling een vaag begrip is? Wel, om eerlijk te zijn is het zo nu en dan best lastig, omdat er misverstanden kunnen ontstaan. Erger: omdat er hier en daar mensen zijn die er misbruik van maken. Het woord ‘duurzaam’ is langzamerhand tamelijk ‘in’ geworden; het is een hype. Vandaar dat bijvoorbeeld fabrikanten en reclamemakers het woord graag gebruiken als een aanbeveling. Zo van: ‘Deze auto is erg duurzaam!’ Maar zoals al gezegd: een auto die duurzaam is, die dus erg lang meegaat, is niet per se goed voor duurzame ontwikkeling. Afgezien daarvan is het geen ramp dat duurzame ontwikkeling niet erg scherp gedefinieerd is: er kan desondanks prima aan gewerkt worden. Een goede manier om te ontdekken hoe, is om eerst na te denken over het tegenovergestelde: *onduurzaamheid*. Dat is waar casus 1.3 over gaat.

## CASUS 1.3

## Ruimtegebrek in Nederland

Nederland is vol, zo wordt wel eens gezegd. Wel, dat is natuurlijk niet waar in de betekenis dat er geen mens meer bij zou kunnen. Maar het is wel waar in die zin, dat we met ons allen de beschikbare ruimte nogal intensief gebruiken. Geen plekje blijft ongebruikt, zo lijkt het wel.

De oorzaak daarvan is niet in de eerste plaats het grote aantal mensen, en zelfs niet de grote bevolkingsdichtheid. De voornaamste oorzaak is onze *welvaart*.

De welvaart maakt, dat we samen een enorme behoefte hebben aan ruimte. We willen allemaal een huis, liefst een groot huis, en sommige mensen zelfs twee of meer. We willen recreëren, dus we hebben voetbal- en golfterreinen nodig, meren om te zeilen en stranden om te surfen, campings en bungalowparken. Als het even kan, zou de natuur ook wat meer ruimte moeten krijgen. Maar ook zijn er grote bedrijventerreinen nodig voor de fabrieken en distributiecentra, om al onze goederen te produce-

ren en verspreiden. En vanwege de files (iedereen zijn eigen auto!) moeten er steeds meer wegen komen.

Dat is allemaal geen schande: het is heel menselijk om dat zo te wensen. En het zou ook niet zo'n probleem zijn, als Nederland een onbeperkte oppervlakte had. Maar dat is niet zo: de oppervlakte is ruim 41.000 km<sup>2</sup>, en daar moeten we het mee doen. Al aan het eind van de vorige eeuw was het besef doorgedrongen dat het op den duur onmogelijk zou worden om aan alle wensen voor ruimtegebruik tegemoet te komen. Daarom werd rond de eeuwwisseling in opdracht van de regering een studie uitgevoerd naar het verwachte ruimtegebruik in de periode tot het jaar 2030. Daarbij werd onderscheid gemaakt tussen zeven verschillende toepassingen ('functies') van de beschikbare oppervlakte. Tabel 1.2 toont de uitkomsten, zoals die werden gepubliceerd in de **Vijfde Ruimtelijke Nota**.

**TABEL 1.2** Ruimtebehoefte in Nederland tot 2030 (getallen in ha)

Functie	In gebruik in 1996	Geschatte toename tot 2030	
		Laag scenario	Hoog scenario
Wonen	224.231	39.000	85.000
Werken	95.862	32.000	54.000
Infrastructuur	134.048	35.000	54.000
Recreatie en sport	82.705	144.000	144.000
Water	765.269	490.000	490.000
Natuur en landschap	461.177	333.250	333.250
Landbouw	2.350.807	-475.000	-170.000
<b>Totaal</b>	<b>4.114.099</b>	<b>598.250</b>	<b>990.250</b>
% van totaal		15%	24%

Bron: VROM: *Vijfde Ruimtelijke Nota*, 2001, p. 19

Allereerst is gekeken naar de situatie in 1996. Verder is voor elk van de zeven functies nagegaan, hoe de behoefte aan oppervlakte naar verwachting zal veranderen. Men heeft verschillende scenario's gehanteerd, gebaseerd op uiteenlopende verwachtingen over bevolkingsgroei, economische groei enzovoort, waardoor er voor de meeste van de zeven functies hogere en lagere schattingen ontstonden.

Bij zes van de zeven functies bleek dat de behoefte aan oppervlakte naar verwachting zou toenemen. Bij slechts één, landbouw, verwachtte men dat de benodigde oppervlakte zou verminderen. Bij een ander, water, had de toename onder meer te maken met het verbreden van de rivieren, wat nodig is in verband met de veiligheid (zie de openingscasus).

Het totale resultaat was, dat de totale oppervlaktebehoefte zou gaan stijgen met een omvang van tussen 600.000 en een miljoen hectare. Dat is 15 tot 24 procent van de huidige oppervlakte! Oftewel: Nederland ging te *klein* worden. (Ter toelichting: 'infrastructuur' betekent: wegen, spoorwegen, dijken, bruggen, vliegvelden, havens, windmolens, elektrische leidingen en centrales, gasnetten, riolen, zendmasten enzovoort.)

Dat tekort, van zeg maar (gemiddeld) 800.000 hectare, was een moeilijk probleem, en dat is het nog steeds. Je kunt er natuurlijk je ogen voor sluiten en denken: 'Ach, dat lost zich vanzelf wel op, het wordt vanzelf een keer 2030.' Maar dan heb je kans dat je 'vanzelf' geconfronteerd wordt met onaangename gevolgen die misschien wel een gigantische omvang aannemen. Het zou wel eens verstandiger kunnen zijn om bij voorbaat na te denken over mogelijke oplossingen, en op grond daarvan maatregelen te nemen.

Zo zou je bijvoorbeeld kunnen overwegen om geen nieuwe wegen meer aan te leggen. Of geen nieuwe industriegebieden of woonwijken meer te plannen. Maar zelfs opgeteld levert dat niet eens genoeg ruimtebesparing. Je kunt ook heel drastisch de nog bestaande natuurgebieden opheffen, of grote delen van de landbouwgebieden aan stedenbouw opofferen.

Je kunt natuurlijk ook proberen om Nederland te vergroten. Dat is eerder gebeurd, door het inpolderen van delen van het IJsselmeer en andere meren. De totale provincie Flevoland is zo ontstaan, en die heeft een oppervlakte van 240.000 hectare. Helaas is dat minder dan een derde van het verwachte tekort tot 2030, dus je zou wel drie hele nieuwe Flevo-provincies extra moeten maken. Die passen niet in het IJsselmeer, dus dan zouden die in de Noordzee geëgd moeten worden.

Het vervelende is alleen, dat elke oplossing van dit probleem altijd wel weer nieuwe problemen zal oproepen. In tabel 1.3 is dat overzichtelijk naast elkaar gezet.

**TABEL 1.3** Enkele denkbare oplossingen voor toekomstig ruimtegebrek in Nederland

<b>Mogelijke oplossing</b>	<b>Nieuwe problemen</b>
Nederland vergroten: nieuwe polders	Grote, onberekenbare milieuschade. Enorme financiële investeringen
Geen nieuwe wegen meer	Fileprobleem wordt nog erger
Geen nieuwe woonwijken	Woningnood
Veel minder landbouw	Grote schade aan landbouwsector. Sterk afhankelijk van voedselimport
Veel minder recreatie	Grote schade aan toeristensector. Ontevreden consumenten
Veel minder natuur	Grote milieuschade. Ontevreden consumenten
Minder economische groei	Minder geld voor milieuzorg. Ontevreden consumenten
Minder mensen, bijv. door emigratie	Minder werkenden, i.v.m. vergrijzing niet wenselijk
Multifunctioneel ruimtegebruik	Extra investeringen. Onveiligheid. Overlast



Geen plekje blijft ongebruikt, zo lijkt het wel. Vanuit de ruimte is goed te zien hoe in Zeeland, net als in de rest van Nederland, bijna ieder stukje grond benut wordt. Ook de inspanning om het water volledig te beheersen, de Deltawerken, is duidelijk zichtbaar.

Een belangrijk aandeel in de oplossing is multifunctioneel ruimtegebruik, waarbij gebieden tegelijk voor meerdere doelen gebruikt worden. Dat kan bijvoorbeeld in lagen boven elkaar: een parkeergarage, energiecentrale of fabriek onder de grond, en daar bovenop woningen of recreatie. Of naast elkaar: bedrijventerrein met woningen tussen de bedrijven. Maar dat kan leiden tot stank- en geluidsoverlast, of tot risico's, bijvoorbeeld als er met gevaarlijke stoffen gewerkt wordt; om dat te bestrijden zijn extra investeringen nodig. Spoor- en snelwegen kunnen onder de grond, in tunnels, maar sinds er enkele grote branden zijn geweest in tunnels in Europa, is dat niet meer zo aantrekkelijk. Dus multifunctioneel ruimtegebruik kan zeker bijdragen aan het oplossen van het ruimtegebrek, maar creëert ook zijn eigen nieuwe problemen.

**Multifunctioneel  
ruimtegebruik**

#### VRAGEN

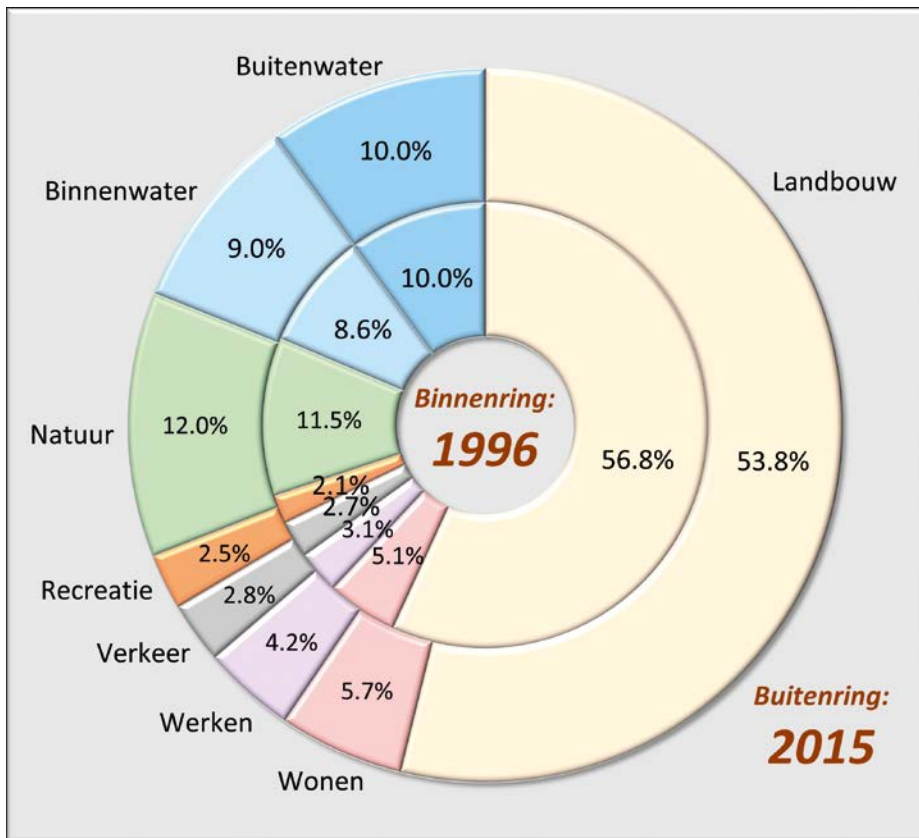
- Als jij zou moeten kiezen uit: veel minder landbouw, veel minder natuur, veel minder wegen, veel minder recreatie of veel minder stadsruimte, wat zou je dan kiezen?
- Stel dat je een huis zou kunnen kopen dat midden tussen grote fabrieken stond, en dat zo'n huis 50% goedkoper zou zijn dan elders. Zou jij dat doen?

Het getoonde overzicht van mogelijke oplossingen is natuurlijk lang niet compleet. Er zijn nog wel andere oplossingen te bedenken. Geen van de genoemde oplossingen is in zijn eentje voldoende, en er zullen dus

combinaties nodig zijn. Het ruimtegebrek is een moeilijk probleem, waarvoor zware beslissingen genomen zullen moeten worden, waaraan in de komende jaren miljarden euro's besteed zullen worden.

In de loop van de jaren na het onderzoek waarvan de resultaten in tabel 1.2 staan, is gebleken dat de veranderingen in het ruimtegebruik feitelijk niet zo snel gaan. Zo is de oppervlakte van de landbouw weliswaar afgenomen, maar verhoudingsgewijs niet veel, zoals figuur 1.5 laat zien: in twintig jaar tijd verloor 3% van de oppervlakte van Nederland zijn agrarische bestemming. Aan de andere kant: als je al die voormalige landbouwgebieden bij elkaar zou kunnen schuiven, krijg je een oppervlakte van ongeveer 35 bij 35 kilometer, wat toch een flinke lap grond is.

FIGUUR 1.5 Ontwikkeling van het ruimtegebruik in Nederland tussen 1996 en 2015



Bron: CBS (2018)

Sinds het onderzoek hebben achtereenvolgende regeringen het probleem grotendeels voor zich uitgeschoven, doordat het beleid rondom ruimtegebruik naar de lagere overheden is doorgeschoven, vooral naar de provincies. Daardoor was er lange tijd geen sprake van een nationaal beleid op dat gebied. Maar in 2019 veranderde dat, doordat na zorgvuldige studie de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) werd uitgebracht. De slotparagraaf van hoofdstuk 4 vertelt daar meer over.



## 1.6 De Triple P

De casussen in de voorgaande paragrafen hebben allemaal iets te maken met duurzame ontwikkeling: de rivieren, de gouden rijst, de katoenteelt en het ruimtegebrek in Nederland. Zo op het eerste gezicht lijkt het misschien alsof die voorbeelden weinig met elkaar te maken hebben. Maar er zijn overeenkomsten.

Eén zo'n overeenkomst is het *milieu*. De rivieroverstromingen zijn deels veroorzaakt doordat bossen zijn gekapt, en ook deels door het veranderen van het klimaat. Tegenstanders van gouden rijst waarschuwen voor mogelijke ernstige gevolgen voor het milieu, indien genen onbedoeld terechtkomen in andere gewassen in de vrije natuur, of indien de rijst onverwacht giftig blijkt te zijn voor bepaalde insecten. En het groeiende ruimtegebrek in Nederland kan op diverse manieren leiden tot milieuschade, bijvoorbeeld wanneer er nieuwe polders in de Noordzee worden aangelegd, of wanneer de ruimte voor de natuur zou moeten inkrimpen.

Een tweede overeenkomend thema is: *mensen*. De overstromingen en dreigende dijkdoorbraken vormen een bedreiging voor de veiligheid van mensen. Door de verbreding en verhoging van de rivierdijken moeten huizen worden gesloopt, de bewoners moeten gedwongen verhuizen. In het geval van de gouden rijst gaat het om de gezondheid van mensen, onder meer om blindheid en huidandoeningen door vitaminegebrek. En het gaat om hun cultuur, om datgene waaraan ze gewend zijn: misschien zullen de boeren niet zonder meer overstappen op het telen van een nieuwe rijstsoort van een (voor hen) onbekende firma.

In het geval van het ruimtegebrek in Nederland treedt de mens in feite in een iets andere rol naar voren, namelijk als de *consument*, die meer of minder tevreden zal zijn met de toekomstige ontwikkelingen, en die zich vrijuit wil kunnen ontplooiën. In alle gevallen (rivieren, rijst en ruimte) gaat het om het *welzijn* en de *cultuur* van mensen.

En er is een derde overeenkomst. Dat is het *economisch belang* dat ermee gemoeid is en de *welvaart* van de mensen: de financiën dus. Een van de redenen voor de kanalisering van de rivieren was het vergemakkelijken van de scheepvaart. Door de evacuaties moesten bedrijven worden stilgelegd, wat een flinke financiële strop betekende. En de verbetering van de dijken en de aanleg van nieuwe watergebieden kost vele miljarden.

Een van de redenen waarom de invoering van gouden rijst zo ingewikkeld is, is dat er belangen van zoveel internationale bedrijven op het spel staan, waardoor er misschien een prijs voor het zaaigoed betaald zal moeten worden die voor de boeren in de armere delen van de wereld eenvoudig niet te betalen zal zijn. En waar het gaat om ruimtegebrek in Nederland, zijn de economische belangen van boerenbedrijven en van de recreatiesector in het geding, evenals werkgelegenheid en economische schade door files.

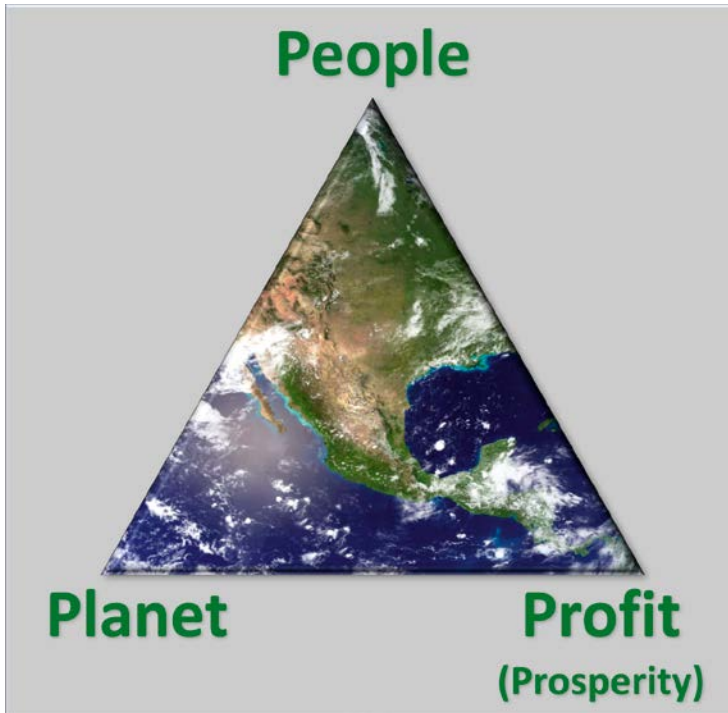
Daarmee komen drie aspecten naar voren die in de casussen een rol spelen: *mensen*, *milieu*, en *economie*. In boeken en artikelen over duurzame ontwikkeling worden die vaak beschouwd als de drie voornaamste aandachtsgebieden van duurzame ontwikkeling. Ze worden doorgaans aangeduid met Engelse termen, die alle drie met een letter 'P' beginnen: people, planet en profit (zie figuur 1.6): 'mensen', 'planeet' en 'winstgevendheid'. Tijdens een grote VN-conferentie over duurzame ontwikkeling in Johannesburg in 2002 (zie hoofdstuk 4) is voorgesteld om de term 'profit' te vervangen door het ruimere begrip 'prosperity', dat niet alleen gaat over de winstgevendheid van bedrijven, maar ook

Profit  
People  
Planet

Prosperity

over de economische en financiële belangen van individuele mensen en van landen.

**FIGUUR 1.6** De drie voornaamste aspecten van duurzame ontwikkeling



Samen worden de drie woorden aangeduid als de 'drievoudige P', in het Engels: de 'Triple P'. Bedrijven gebruiken vaak de term 'triple bottom line', die naar dezelfde drie P's verwijst.

In tabel 1.4 worden de casussen nog eens op een rijtje gezet, waarbij een aantal aspecten wordt getoond, ingedeeld naar de drie P's. De tabel is ongetwijfeld niet volledig, omdat de casussen erg ingewikkeld zijn.

**Triple P**  
**Triple bottom**  
**line**

**TABEL 1.4** Enkele people – planet – profit-aspecten van de casussen

	<b>Casus 1.1 en 1.2 GM-gewas</b>	<b>Casus 1.3 Ruimtegebrek in Nederland</b>
<b>People</b> (mensen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gezondheid van mensen (blindheid, huidklachten, immuunsysteem)</li> <li>• Onzekerheid over gevolgen voor gezondheid van GM-voedsel</li> <li>• Willen boeren wel overstappen op gouden rijst, GM-mais of BT-katoen?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumentenwensen beconcurreren elkaar</li> <li>• Risico: woningnood</li> <li>• Emigratie is een probleem door de vergrijzing</li> <li>• Overlast en risico's bij multifunctioneel ruimtegebruik</li> </ul>
<b>Planet</b> (milieu)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voordeel: minder pesticiden</li> <li>• Risico: ongewenste verspreiding van genen</li> <li>• Onverwachte bijeffecten van genetische modificatie, bijvoorbeeld giftig voor insecten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grote milieuschade aan de Noordzee bij nieuwe polders</li> <li>• Risico: minder plaats voor de natuur</li> </ul>

TABEL 1.4 Enkele people – planet – profit-aspecten van de casussen (vervolg)

	Casus 1.1 en 1.2 GM-gewas	Casus 1.3 Ruimtegebrek in Nederland
<b>Profit</b> (economie)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investerings en patenten van nogal wat bedrijven</li> <li>• Kunnen boeren het zaaigoed betalen?</li> <li>• Blijvende afhankelijkheid van boeren van multinationale bedrijven</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schade aan boerenbedrijven, recreatie-bedrijven enzovoort</li> <li>• Multifunctioneel ruimtegebruik vraagt grote investeringen</li> <li>• Economische schade door files</li> </ul>

## 1.7 Top-down en bottom-up

Tot nu toe zijn twee manieren besproken om duurzame ontwikkeling in te delen. De eerste is die van de twee dimensies: plaats en tijd. De tweede indeling is die van de Triple P.

Er is nog een derde manier om duurzame ontwikkeling in te delen, zoals de volgende twee casussen laten zien.

Casus 1.4 gaat over afval, of om preciezer te zijn: om de vraag hoe voorkomen kan worden dat een flinke berg nuttige materialen zomaar weggegooid wordt. In de casus wordt de term verwijderingsbijdrage geïntroduceerd. Ook worden de termen witgoed, bruingoed en grijsgoed gebruikt. Met witgoed wordt bedoeld: huishoudelijke apparatuur, zoals afwasmachine, wasmachine, koffiezetapparaat, magnetron, mixer en koelkast. De term bruingoed wordt gebruikt voor apparatuur voor de 'woonkamer', zoals tv, videorecorder en cd-speler.

Grijsgoed is apparatuur voor informatie- en communicatietechnologie (ICT), zoals computer, printer, rekenmachine, spelcomputer, telefoon en fax.

Verwijderings-  
bijdrage

### CASUS 1.4

## Verwijderingsbijdrage

*Wie in Nederland niet al te lang geleden een tv of een koffiezetapparaat heeft gekocht, heeft waarschijnlijk bij de kassa gemerkt dat er een klein bedrag extra betaald moest worden, bovenop de prijs van de aankoop. Dat extraatje was de verwijderingsbijdrage, en die was wettelijk verplicht. Deze bijdrage is nu weer verdwenen, en de casus laat zien waarom.*

In 1998 werd het 'Besluit beheer wit- en bruingoed' van kracht. Dat betekende, dat de fabrikanten van allerlei elektrische apparaten (wit- en bruingoed) wettelijk verplicht werden om hun producten terug te nemen nadat die door de gebruikers worden afgedankt. Ze moeten daarbij zorg dragen voor een milieuverantwoorde manier van verwerken.

De gedachte daarachter is natuurlijk, dat de fabrikanten op die manier verantwoordelijk zijn en blijven voor de apparaten die ze het land in sturen. De samenleving wordt zo niet opgezadeld met een enorme berg afval: de fabrikant krijgt alles terug. En omdat die ap-

paraten bestaan uit waardevolle materialen, of misschien zelfs nog bruikbare onderdelen bevatten, wordt de fabrikant er op deze manier toe aangezet om met die onderdelen of materialen iets nuttigs te doen, zodat via recycling of hergebruik een gesloten kringloop ontstaat. Door zulke kringlopen verkleinen niet alleen de afvalbergen, maar zijn tegelijk minder nieuwe grondstoffen nodig.

De klanten moesten dit kringloopsysteem deels betalen. Voor een aantal soorten apparaten moest bij de aankoop een bedrag (tussen €1 en €17) worden bijbetaald, dat bedoeld was om de latere verwijdering ervan te bekostigen.

In 2004 werd de regeling van 1998 vervangen door een uitgebreidere, waardoor de terugnameplicht voor de fabrikant gold voor zo ongeveer elk artikel waar 'batterijen in kunnen of een stekker aanzit'. Dat is veel, want: in 2003 ging het om zo'n 8 miljoen apparaten, die samen 134 miljoen kilogram wogen.

**VRAGEN**

- De fabrikant krijgt dus zijn producten weer terug en kan de onderdelen en grondstoffen opnieuw gebruiken. Als hij het slim aanpakt, levert hem dat dus op den duur extra winst op. Vind je het terecht dat de klant daarvoor extra moet betalen?
- Onder welke voorwaarden zou jij een elektrisch apparaat willen kopen of gebruiken waarin hergebruikte onderdelen zitten?

De verwijderingsbijdrage werd in 2011 en 2013 vervangen door een definitieve regeling. Winkeliers zijn nu wettelijk verplicht om oude koelkasten, wasmachines en andere grote apparaten gratis in te nemen als je een nieuwe koopt. Kleinere apparaten, zoals een staafmixer of een computermuis, mag je er kosteloos afgeven, zelfs als je niets nieuws koopt. Ook als apparaten worden ingeleverd bij een milieustraat of bij een van de 3.500 inleverpunten, worden ze hergebruikt of gerecycled. De kosten worden gedragen door producenten en importeurs (en door hen verwerkt in de aankoopprijs van nieuwe producten).

**Recycling**

Er is een subtiel verschil tussen recycling en hergebruik. Recycling is het terugwinnen van materialen uit afgedankte producten om die te gebruiken als grondstof voor nieuwe producten. Hergebruik is het terugwinnen van complete onderdelen uit afgedankte producten om die (na reiniging, controle en eventueel reparatie) opnieuw te gebruiken.

**Hergebruik**

Casus 1.5 gaat, net als casus 1.4, over hergebruik, maar op een heel andere manier.

**CASUS 1.5****Marktplaats.nl****Aangeboden:**

Trui Maison Scotch maat M. Conditie: gedragen. Trui is super gaaf! Helaas zit er een klein gaatje in maar is makkelijk te dichten. Bodenvondst: mijn onbekend oud potje. Conditie: Gebruikt. Mijn Opel Astra, kan nog een tijd mee. Vierentwintig vissen: 20 × *Tropheus llangi yellow F1* en 4 × *Synodontis polli white*. Moet snel weg, aquarium is verkocht!

**Gevraagd:**

Geusje van Rederij van Ommeren Rotterdam. Linkerdeksel van een ruit voor een Wurlitzer 2800. Gratis stofzuiger, wel 1 die 't nog redelijk goed doet. Zal ons heel blij maken. Een partij handeltje voor beginners. Niet gelijk te grote partijen aanbieden graag.



Aangeboden: Trui is super gaaf! Helaas zit er een klein gaatje in.

Wel eens iets gekocht of verkocht via Marktplaats, eBay of een van de andere websites voor tweedehandsgoederen? Dat is niet alleen handig en goedkoop, maar nog leuk ook. Dat vinden heel veel mensen, want Marktplaats.nl wordt gemiddeld door zeshonderdduizend bezoekers per dag bezocht.

Deze vorm van hergebruik is goed voor de portemonnee van de kopers, want allerlei dingen zijn veel goedkoper dan nieuw in de winkel. Het is goed voor de verkoper, want die krijgt iets voor zijn afgedankte spullen, in plaats van te moeten betalen om het naar de storthoop te mogen brengen. Het is goed voor het milieu, want het spaart grondstoffen en energie voor de fabricage van overbodige nieuwe spullen, en het verkleint de afvalberg ook nog. Het brengt mensen op onverwachte manieren met elkaar in contact.

Het is ook commercieel een successtory. Marktplaats is in 1999 opgericht door een paar 'gewone' mensen, eigenaars van een kringloopwinkel. Zij verkochten hun website in 2004 aan hun internationale collega-bedrijf eBay voor 225 miljoen euro.

Marktplaats is goed voor alle drie de P's. Het voorbeeld van Marktplaats.nl laat zien dat duurzame ontwikkeling niet altijd over problemen hoeft te gaan. Het kan ook domweg leuk en spannend zijn.

Het voorbeeld laat nog iets zien. Eerder in dit hoofdstuk ging het over onderzoeken en maatregelen van de regering (dijkverhoging, ruimtegebrek in Nederland, verwijderingsbijdrage). Of over voedselvraagstukken in verre landen waar multinationale bedrijven zich mee bezighouden (gouden rijst). Al deze acties worden opgezet door grote en machtige landen en bedrijven. Dat is top-down: de besluiten vinden op hoog niveau plaats en hebben gevolgen voor veel mensen. Maar in casus 1.5 gaat het over handelingen van gewone, individuele mensen, zoals het verhandelen van een trui of een stofzuiger. Daarvoor zijn geen miljardenbedrijven of regeringen nodig, dat is iets dat van mens tot mens gaat, bottom-up.

Top-down

Bottom-up

Duurzame ontwikkeling wordt in de regel top-down aangepakt, steeds als het gaat over reusachtige onderwerpen, tot wereldniveau aan toe: de toekomst van de mensheid, de natuur, de planeet. Maar als het gaat over afzonderlijke mensen of over kleine groepen, in een lokale omgeving, is een bottom-upaanpak vaak zeker zo effectief. Casus 1.6 is nog zo'n voorbeeld, dat laat zien dat een bottom-upaanpak die navolging krijgt, kan leiden tot grote gevolgen.

De regering worstelt met het probleem van de achteruitgang van oude wijken in de grote steden. En met de integratie van allochtonen. Top-down blijkt het bijzonder moeilijk te zijn om vooruitgang te boeken. Het buurtvadersproject laat zien dat er bottom-up, op basis van initiatieven van gewone mensen, prima resultaten behaald kunnen worden.

De twee soorten benaderingen zijn beide belangrijk en ze vullen elkaar aan. Dat is bijvoorbeeld te zien wanneer plaatselijke initiatieven van burgers gesteund worden door de overheid of een bedrijf. In de loop van dit boek volgen meer van zulke voorbeelden. Ze zijn hoopgevend, want ze laten zien dat je als individu een positieve bijdrage kunt leveren aan de duurzame ontwikkeling van onze wereld.

---

**CASUS 1.6**

## Het buurtvadersproject

1

Het Amsterdamse stadsdeel Slotervaart/Overtoomse Veld stond slecht bekend. De buurt was smerig. Hangjongeren veroorzaakten 's avonds veel overlast. Er waren, zo werd verteld, 'no-go areas' waar je maar beter niet op straat kon lopen. Er waren gevechten tussen Marokkaanse jongeren en de politie. De bewoners trokken zich dit aan. Een aantal Marokkaanse vaders, aangesloten bij de buurtstichting Al Mawadda, besloten in de wijk te gaan surveilleren. Niet als een soort politieagenten, maar als vertrouwenspersoon voor iedereen, ook de jongeren. Zo ontstond het buurtvadersproject. Aanvankelijk vonden de jongeren het maar niets. Maar geleidelijk wisten de vaders hun vertrouwen te winnen. Sindsdien is de leefbaarheid enorm toegenomen. Problemen worden aangepakt door vriendschappelijke

gesprekken. De veiligheid is verbeterd. Beschadigingen worden direct bij de gemeente gemeld, die ze onmiddellijk herstelt. Ook zwerfvuil wordt direct aangepakt. Door de toegenomen sociale controle is het aantal meldingen van overlast en criminaliteit sterk gedaald.

Het project is zo succesvol, dat het in diverse andere steden navolging kreeg. De buurtvaders ontvingen de nationale Hein Roethofprijs, een prijs voor Samenleving en Criminaliteitspreventie. Later won het project zelfs ook de Europese prijs voor Misdaadpreventie.

Als je nu de zoekterm 'buurtvaders' intypt in Google, krijg je treffers in Lelystad, Brussel, Kaapstad (Zuid-Afrika), Scheveningen, Mechelen, Den Haag, Veenendaal, Utrecht en nog meer.

---

# Samenvatting

- 
- Duurzame ontwikkeling richt zich op de verbetering van de leefomstandigheden van mensen overal in de wereld, en op de versterking van de natuurlijke leefomgeving, zodat er een samenleving ontstaat die langdurig kan worden volgehouden. Dat vereist een aantal paradigmaverschuivingen, zoals die van beheersing naar adaptatie. Alleen met zulke nieuwe manieren om naar de werkelijkheid te kijken, is het mogelijk om de diep in de menselijke systemen ingebakken weeffouten te corrigeren.
  - Om het brede gebied van duurzame ontwikkeling te begrijpen zijn er verschillende indelingen gemaakt, waaronder:
    - de Triple P
    - de twee dimensies 'plaats' en 'tijd'
    - top-down versus bottom-up
-