

# Backcasting

Jaco Quist

## 7.1 Inleiding

In het inleidende hoofdstuk van dit boek zijn de voorspellende en de verkennende benadering van toekomstonderzoek geïntroduceerd. Dit hoofdstuk gaat in op een derde benadering, namelijk de normatieve benadering van toekomstonderzoek. Terwijl de voorspellende benadering van toekomstverkenningen zich richt op de meest *waarschijnlijke* toekomst en de verkennende benadering zich richt op (meerdere) *mogelijke* toestanden, richt de normatieve benadering zich op *wenselijke* toestanden (zie figuur 7.1).

Vanwege het expliciet normatieve karakter wordt deze benadering veel toegepast op duurzaamheid. Dit komt doordat duurzaamheid een expliciet normatief concept is en normatieve keuzes inhoudt (Vergragt & Quist, 2011). Vanzelfsprekend geldt bij de normatieve benadering ook dat de toekomst onzeker is en verschillend geïnterpreteerd wordt vanwege pluraliteit en ambiguïteit in de samenleving. Dat maakt de toekomst open, maar niet leeg, zoals treffend opgemerkt in een recente studie van de WRR (Van Asselt et al., 2010). Een open maar niet lege toekomst houdt in dat we de toekomst niet kennen en niet kunnen voorspellen, maar dat deze wel beïnvloed wordt door de opvattingen, plannen en acties van partijen nu.

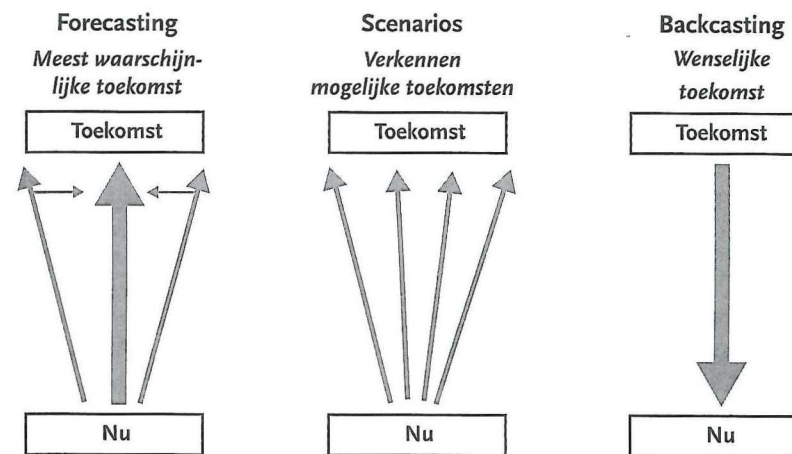
De normatieve benadering richt zich op *wenselijke* toestanden. Ook de termen toekomstbeelden, toekomstvisies of normatieve scenario's worden gebruikt, net zoals de Duitse term *Leitbild*. Volgens het woordenboek betekent normatief 'een norm gevend of een norm voorschrijvend'. Omdat het wenselijke toekomstbeeld normatief is, is het vaak prescriptief bedoeld en bij voldoende draagvlak is het ook richtinggevend. Hier wordt normatief ook bedoeld in de zin dat het gebaseerd is op normen, waarden en overtuigingen die door een grotere groep mensen en partijen gedeeld worden. Als een toekomstbeeld door een bredere groep actoren onderschreven wordt, krijgt het zeggingskracht en kan een toekomstbeeld richting geven aan het handelen van actoren.

Een sterk punt van de normatieve benadering is dat het mogelijk is duurzame ontwikkeling centraal te stellen zonder afhankelijk te zijn van historische trends en trendextrapolaties. Hierdoor kunnen trendbreuken, die bijvoorbeeld nodig zijn om duurzame ontwikkeling mogelijk te maken, ook een rol spelen. Maar ook de duurzame toekomst is onzeker en kan niet vooraf gekend worden. Het gaat er bij toekomstverkenningen voor duurzame ontwikkeling dus niet om trefzeker een duurzame toekomst te voorspellen of te ontwerpen, maar om één of meer mogelijke duurzame(re) toestanden te verkennen en er de mogelijkheden en acties voor nu uit af te leiden.

Uit het voorgaande mag niet afgeleid worden dat de normatieve benadering van toekomstverkenningen als enige relevant is voor duurzame ontwikkeling. Dat is zeker niet het geval. De verkennende en de voorspellende benadering kunnen wel degelijk een nuttige rol spelen bij het verkennen en analyseren van duurzaamheidsproblemen. Denk hierbij aan de mondiale klimaatscenario's van het IPCC en aan de scenario's in het eerste en tweede rapport van de Club van Rome (Meadows, 1972; Meadows et al., 1992).

Hoewel de normatieve benadering van toekomstverkenningen vooral furore heeft gemaakt in het duurzaamheidsveld met backcasting als de bekendste methode, kunnen ook andere toekomstverkenningmethoden als normatief gekenmerkt worden. Zo is roadmapping (zie hoofdstuk 8) ook een goed voorbeeld van de normatieve benadering. Bij roadmapping draait het immers om het maken van een route naar een gewenste situatie of doel, waarbij het vaak gaat om het (verder) ontwikkelen van een bepaalde technologie. Ook bedrijven verkennen hoe ze bepaalde (markt- en concurrentie)doelen kunnen bereiken, wat ook past in de normatieve benadering. Ook beleids- of doelscenario's kunnen gaan over het vaststellen van de meest wenselijke eindsituatie en de beleidsmaatregelen om daar te komen. In deze vorm zijn ze dus een voorbeeld van de normatieve benadering.

De normatieve benadering werd in een recente studie van de WRR genoemd als de minst toegepaste vorm van toekomstverkenningen bij de overheid. In deze studie werd gepleit om de normatieve benadering vaker te gebruiken (Van Asselt et al., 2010). Ook ontwerpscenario's, ook wel ontwerpgerichte scenario's genoemd, kunnen vaak als voorbeeld van de normatieve benadering beschouwd worden. Een interessant voorbeeld is de studie van OMA, het bureau van Rem Koolhaas, naar het hoogspanningsnetwerk voor windenergieparken in de Noordzee. Verder zijn op duurzaamheidsgebied ook transitie management (Rotmans, 2003; Loorbach, 2007) en De Natuurlijke Stap, beter bekend onder de Engelse naam *The Natural Step* (Holmberg, 1998; Nattras & Altomare, 2001, [www.thenaturalstep.org](http://www.thenaturalstep.org)) bekende voorbeelden van de normatieve benadering.



Figuur 7.1 Voorspellende, verkennende en normatieve (backcasting) benadering van toekomstverkenningen

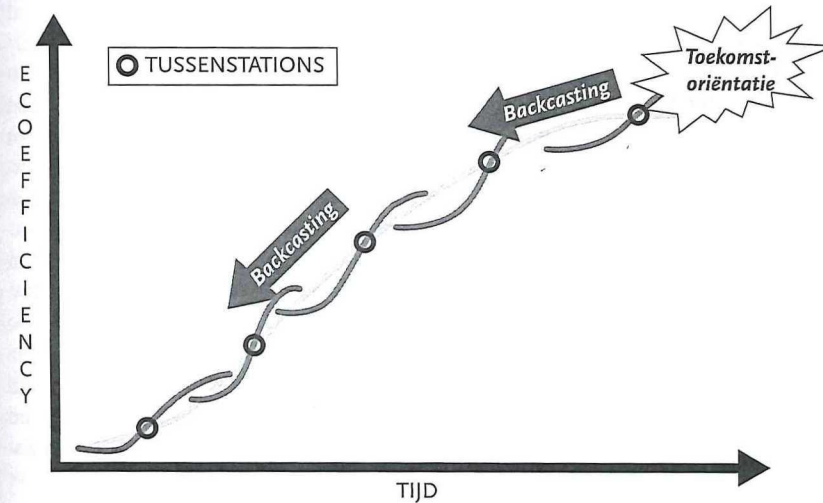
Een internationaal veel toegepaste normatieve toekomstverkenningmethode is backcasting. Backcasting betekent letterlijk terugkijken vanuit een wenselijke toekomst, en is het tegenovergestelde van forecasting in de zin vanuit het heden

de meest waarschijnlijke toekomst proberen te voorspellen. Als methode voor normatieve toekomstverkenningen is backcasting meer omvattend. Een betere en uitgebreidere omschrijving van backcasting is daarom: het maken van een toekomstbeeld en vervolgens vanuit dat toekomstbeeld terugkijken hoe die toekomst bereikt had kunnen worden, gevolgd door het onderzoeken van mogelijkheden en het vormgeven van acties om die toekomst te realiseren (Robinson, 1990; Quist 2007; Vergragt & Quist, 2011). Figuur 7.2 toont het principe van het terugkijken vanuit een (wenselijke) duurzame toekomst.

## 7.2 Historische schets

In de jaren zestig van de vorige eeuw werd normatieve forecasting ontwikkeld (Jantsch, 1967), wat gezien kan worden als een voorloper van backcasting. Hierbij ging het om verkenningen om doelen in de toekomst te halen, waarvoor kennis en technologieontwikkeling belangrijk was. Een bekend voorbeeld is het Apolloproject, het ruimtevaartprogramma in de Verenigde Staten. Toen dat van start ging, waren nog lang niet alle kennis en technologie ontwikkeld waarmee astronauten naar de maan konden reizen, maar binnen tien jaar lukte dat. In Nederland kunnen de Deltawerken en vooral de stormvloedkering in de Oosterschelde gezien worden als voorbeelden waar normatieve forecasting toegepast is. De beslissing om de Oosterscheldekering te bouwen werd door het Nederlandse parlement genomen, terwijl de technologieën en de kennis er nog niet waren.

In de jaren zeventig werd backcasting ontwikkeld om alternatieve energietoekomst in beeld te brengen en te onderzoeken omdat er destijds bij energieverkenningen weinig aandacht was voor energiebesparing en alternatieve energiebronnen (Lovins, 1977; Robinson, 1982). Backcasting was een reactie op de destijds dominante voorspellende benadering voor energietoekomst gebaseerd op trendextrapolatie en een voorkeur voor hoogtechnologische en grootschalige energieopwekking zoals kernenergie. Waar de Amerikaan Amory Lovins nog sprak over 'terugkijkanalyse' (backwards-looking analysis), introduceerde de Canadees John Robinson de term 'energie-backcasting', waarbij hij backcasting positioneerde als het tegenovergestelde van forecasting. Terwijl forecasting werd beschouwd als het vooruitkijken naar de toekomst vanuit het heden, werd backcasting gezien als het terugkijken vanuit een wenselijke toekomst naar het heden. Er werd bij backcasting wel gebruikgemaakt van forecasting, maar dan om een Business-As-Usual (BAU)-scenario te maken waarmee de wenselijke toekomstbeelden vergeleken konden worden. Zo beschrijft Amory Lovins (1977) in zijn boek *Soft energy paths* een scenario waarin hij aantoont dat in de toekomstige energiebehoefte ook voorzien kan worden met duurzame energiebronnen en energiebesparing. Hij vergelijkt deze optie met een niet-duurzaam BAU-scenario gebaseerd op kernenergie en extrapolatie van de energietrends uit die periode.



Figuur 7.2 Backcasting: eerst een wenselijke toekomst of toekomstvisie ontwikkelen en vervolgens terugkijken vanuit dat toekomstbeeld hoe deze ontwikkeld had kunnen worden

Eind jaren tachtig ontwikkelde backcasting zich na het verschijnen van het Brundtland-rapport in 1987 (WCED, 1987) van een energieverkenningmethode tot een verkenningmethode voor duurzame toekomst (Robinson, 1990; Drehborg, 1996; Weaver et al., 2000; Bannister et al., 2000). Dat leidde tot toepassing van backcasting op tal van andere onderwerpen, zoals transport (Bannister et al., 2000), duurzame technologie (Weaver et al., 2000), duurzame huishoudens (Quist et al., 2001; Vergragt, 2005), klimaatverandering (Van de Kerkhof, 2004), water (Kok et al., 2010) en landbouw en voeding (Quist, 2007).

Vanaf de jaren negentig wordt backcasting ook in toenemende mate interactief met belanghebbenden<sup>1</sup> toegepast (Weaver et al., 2000; Van de Kerkhof, 2004; Vergragt, 2005; Quist, 2007). Terwijl het meestal om participatie van stakeholders uit meerdere maatschappelijke domeinen gaat, zoals bedrijfsleven, overheid, onderzoek en maatschappij, kan het ook om participatie binnen een organisatie gaan. Zo is De Natuurlijke Stap-backcastingmethode oorspronkelijk ontwikkeld voor toepassing binnen bedrijven, waarbij medewerkers worden betrokken bij zowel het ontwikkelen van een duurzame toekomstvisie voor het bedrijf als de uitvoeringsplannen om de visie ook daadwerkelijk te bereiken (Holmberg, 1998; Nattras & Altomare, 2001). Deze backcastingmethode is in veel landen bij tal van bedrijven toegepast, zoals bij Interface, IKEA en Scandic Hotels (Holmberg, 1998; Nattras & Altomare, 2001). De afgelopen jaren is de methode ook verder ontwik-

<sup>1</sup> Belanghebbenden kunnen zowel met de term actoren als met de term stakeholders (zie hoofdstuk 15) aangeduid worden. Waar de Engelse term *stakeholder* verwijst naar *stake*, wat belang betekent, legt de term *actor* meer de nadruk op het ondernemen van een actie om het belang te behartigen. In dit hoofdstuk worden de termen *actor* en *stakeholder* door elkaar gebruikt om belanghebbenden aan te duiden.

keld voor regio's en gemeentes en heeft Karl-Henrik Robèrt hiervoor het Real Change-programma opgezet ([www.thenaturalstep.org](http://www.thenaturalstep.org), [www.flexibleplatform.nl/NL/home](http://www.flexibleplatform.nl/NL/home)).

In Nederland is backcasting begin jaren negentig bekend geworden via het programma Duurzame Technologische Ontwikkeling (DTO), dat liep van 1993 tot 2001 (Weaver et al., 2000; Van Kasteren, 2002; Vergragt, 2005). Dit interdepartementale programma was een reactie op de destijds pessimistische verwachtingen in welke mate technologie een bijdrage kon leveren aan duurzame ontwikkeling en volgde uit het derde Nationale Milieubeleidsplan (NMP). Hoewel het ministerie van VROM de initiator was, waren ook het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen en het Ministerie van Economische Zaken actief betrokken. Het DTO-programma, waarvan VROM-medewerkers en hoogleraren aan de TU Delft Leo Jansen en Philip Vergragt de trekkers waren, had als doel om samen met stakeholders de mogelijkheden voor duurzame technologieën te verkennen en hiervoor onderzoeks- en beleidsagenda's op te stellen.

De achterliggende gedachte was dat als in de jaren negentig al een begin gemaakt zou worden met het onderzoek naar radicaal duurzamere technologie, voldoende kennis beschikbaar zou zijn als deze duurzame technologieën in de toekomst daadwerkelijk nodig zouden zijn. Een ander uitgangspunt was dat het betrekken van stakeholders ook het gebruik van de uitkomsten van de verkenningen zou stimuleren en dat relevante onderzoekspartijen in Nederland de ontwikkelde onderzoeksagenda's zouden vertalen naar onderzoeks- en technologieontwikkelingsactiviteiten.

Duurzaam was in het DTO-programma gedefinieerd als in 2040 (45 jaar later) per capita een factor 20 milieuefficiënter in maatschappelijke behoeften als voeding, mobiliteit en water voorzien dan in 1995. Technologie en technologieontwikkeling werden gezien als onlosmakelijk verbonden met de cultuur en de structuur van de samenleving. Cultuur staat hier voor welke behoeften vervuld worden en op welk niveau. Structuur gaat over hoe dat (maatschappelijk en economisch) georganiseerd kan worden. Technologie is hier het middel om duurzame behoeftevervulling binnen culturele en structurele condities mogelijk te maken. Hieruit volgt dat technologie verbonden is met de cultuur en structuur van onze maatschappij, dat technologie en maatschappij elkaar wederzijds beïnvloeden en dat duurzame technologieontwikkeling plaatsvindt onder culturele en structurele condities.

Gaandeweg het DTO-programma bleek dat het nooit alleen ging om technologische vernieuwing, maar altijd om systeeminnovaties en transitieën. Ook bleek dat systeeminnovatietrajecten en transitiepaden richting duurzame toekomstbeelden niet alleen activiteiten voor onderzoek en ontwikkeling dienen te omvatten, maar beleidsactiviteiten, regulering, publieke communicatie, educatie op verschillende niveaus en ook betrokkenheid van bedrijven om nieuwe technologische kennis om te zetten in aantrekkelijke producten en diensten (Weaver et al., 2000; Van Kasteren, 2002). Ook betrokkenheid en steun van maatschappelijke organisaties

bleken van belang, onder andere vanwege hun onafhankelijkheid en geloofwaardigheid en ook vanwege hun vermogen om burgers te mobiliseren en de publieke opinie te beïnvloeden.

Als verkenningmethode werd bij het DTO-programma interactieve backcasting toegepast met als belangrijkste elementen (1) de ontwikkeling van duurzame toekomstbeelden, (2) de analyse en uitwerking hiervan, (3) het verder uitwerken naar beleids- en onderzoeksagenda's en concrete activiteiten voor de korte termijn en (4) het inbedden hiervan bij relevante stakeholders (Weaver et al., 2000; Vergragt, 2005). Dit werd gedaan via backcastingprojecten in vijf deelprogramma's op maatschappelijke domeinen zoals voeding, mobiliteit, wonen, water en chemie. Backcastingprojecten gingen bijvoorbeeld over hoogwaardige vleesvervangers, die Novel Protein Foods werden genoemd, meervoudig landgebruik, duurzame wijkrenovatie, hoogwaardig openbaar vervoer, stedelijke waterketens en ondergronds transport. Meer resultaten van DTO-backcastingprojecten zijn beschreven door Weaver et al. (2000) en Van Kasteren (2002). De doorwerking van een aantal DTO-backcastingprojecten is onderzocht door Quist (2007).

Mede door het DTO-programma is backcasting een veel gebruikte methode geworden in Nederland. Zo is bij WUR, de onderzoeksorganisatie voor landbouw en voeding in Nederland, backcasting gebruikt voor het verkennen van systeeminnovaties in akkerbouw en veeteelt. Medetrekker van het DTO-programma Philip Vergragt initieerde een Europees onderzoeksproject waarin interactieve backcasting werd toegepast in vijf landen om huishoudens te verduurzamen op het gebied van wonen, voeding, kleding (Quist et al., 2001; Vergragt, 2005). Aan het Instituut voor Milieustudies (IVM) van de Vrije Universiteit zijn verschillende backcastingstudies uitgevoerd waarin het ontwikkelen van meerdere toekomstbeelden en het stakeholderdebat hierover centraal stonden. Het ging bijvoorbeeld om klimaatadaptie (Van de Kerkhof, 2004) en toekomstbeelden voor waterstof en biomassa (Cuppen, 2010). Interessant aan de backcastingstudies bij het IVM was dat pluraliteit in de resultaten een belangrijk doel was, wat leidde tot grotere aantallen toekomstbeelden die onderwerp van discussie waren tijdens stakeholderworkshops. Ook is interactieve backcasting toegepast op watersystemen (Kok et al., 2011) en bij het Planbureau voor de Leefomgeving op het onderwerp de duurzame stad.

Vanaf 2000 is in Nederland transitie management ontwikkeld en toegepast (Rotmans, 2003; Loorbach, 2007), waarin backcasting gecombineerd is met theorieontwikkeling op het gebied van systeeminnovaties en -sturing (ook wel aangeduid met de term *governance*). Een uitgebreider overzicht van de ontwikkeling van backcasting is gegeven door Quist (2007) en door Quist en Vergragt (2006).

### 7.3 Beschrijving methode

Backcasting gaat dus over het terugkijken vanuit een wenselijk toekomstbeeld om beter inzicht te krijgen hoe dat beeld van de toekomst tot stand gebracht kan worden. Vervolgens kunnen acties en agenda's gedefinieerd worden om naar het toekomstbeeld toe te werken. Backcasting kan ook omschreven worden als een methode om 'van een (toekomst)visie naar acties nu' te komen 'via ontwerp, analyse en stakeholderparticipatie'.

In dit hoofdstuk wordt bij de backcastingmethode meestal de term toekomstbeeld gebruikt en niet de term toekomstvisie. Hoewel beide termen door elkaar gebruikt worden, zijn er ook verschillen. Een toekomstvisie vormt meestal de kern van een toekomstbeeld, terwijl een toekomstbeeld een uitgebreidere beschrijving geeft en niet per se op een visie hoeft gebaseerd te zijn.

In tegenstelling tot veel andere toekomstverkenningmethoden is bij backcasting *plausibiliteit*, de aannemelijkheid van een toekomstige ontwikkeling, minder belangrijk, omdat ook gezocht wordt naar wenselijke trendbreuken en hoe deze te faciliteren. Wel belangrijk is het bepalen van de haalbaarheid (*feasibility*) van een toekomstbeeld, net zoals het formuleren van maatregelen en acties die de haalbaarheid vergroten.

Overigens is het ook mogelijk om vanuit een ongewenst toekomstbeeld te rederen hoe een ongewenste toekomst vermeden kan worden (Robinson, 1990). Dit wordt niet als geformaliseerde methode toegepast, maar deze gedachtegang speelt impliciet wel een rol bij het ontwikkelen van klimaatbeleid. Klimaatbeleid heeft namelijk als doel om bepaalde opwarmingsscenario's van het IPCC te voorkomen, die hierbij dus als ongewenste toekomst fungeren. Ook de scenario's uit het eerste rapport van de Club van Rome (Meadows, 1973) hebben bijgedragen aan energiebesparing. Mede daardoor is het energiegebruik minder snel gestegen dan in de scenario's.

Volgens de Zweed Dreborg (1996) heeft backcasting vooral voordelen ten opzichte van andere toekomstverkenningmethoden in situaties met zeer complexe en ongestructureerde problemen die door een groot deel van de samenleving spelen. Zeker als deze problemen persistent zijn en huidige trends de problemen vergroten. Ook als met reguliere beleidsinstrumenten en marktoplossingen de problemen niet of onvoldoende opgelost kunnen worden en als er grote veranderingen nodig zijn om deze problemen op te lossen, is backcasting een goede methode. Tot slot moet de tijdshorizon voldoende lang zijn om radicaal andere (systeem)opties te kunnen ontwikkelen en daadwerkelijk in de maatschappij te introduceren. De meeste duurzaamheidsproblemen inclusief klimaatverandering voldoen duidelijk aan de criteria van Dreborg.

Een recente pleitbezorger van backcasting als interactieve methode voor duurzame systeeminnovaties en klimaatbeleid is de bekende Engelse socioloog Anthony Giddens (2009) in zijn boek over klimaatpolitiek.

Interactieve backcasting berust op drie pijlers:

- 1 toekomstbeelden maken en analyseren;
- 2 participatie van actoren en stakeholders;
- 3 leren door actoren.

#### 7.3.1 Toekomstbeelden maken en analyseren

Een toekomstbeeld kan op verschillende schaalniveaus gedefinieerd worden, zoals voor een bedrijf of andere organisatie, een productieketen, een economische sector, een maatschappelijk domein zoals voeding en mobiliteit, of voor een geografisch afgebakend gebied dat kan variëren van lokaal en regionaal tot mondiaal. Een toekomstbeeld kan op verschillende manieren gemaakt worden, bijvoorbeeld via workshops of interviews met relevante actoren. Ook kunnen toekomstbeelden door onderzoekers of organisatoren van backcastingstudies ontwikkeld worden, waarna deze via interviews of workshops aan actoren voorgelegd worden.

Het is mogelijk om zowel één als meer toekomstbeelden te ontwikkelen. Het gaat niet alleen om het maken van de toekomstbeelden, maar ook om het evalueren en analyseren van de toekomstbeelden en het definiëren van agenda's en mogelijke paden waarmee naar het toekomstbeeld toe gewerkt kan worden. Als één toekomstbeeld ontwikkeld wordt, stimuleert dit vaak het draagvlak bij de deelnemers via een proces van consensusvorming en kan het een richtinggevend *Leitbild* worden. Als meerdere toekomstbeelden ontwikkeld worden, stimuleert dit het vergelijken van de toekomstbeelden en de discussie hierover (zie bijvoorbeeld: Van de Kerkhof, 2004 en Cuppen, 2010).

#### 7.3.2 Participatie van actoren en stakeholders

Participatie van relevante actoren vormt de tweede pijler. Hun betrokkenheid is belangrijk omdat ze specifieke kennis van het probleem en mogelijke oplossingen kunnen hebben, waardoor de kwaliteit van oplossingen en toekomstbeelden toeneemt. Ook kan participatie leiden tot steun en draagvlak voor het toekomstbeeld, tot betere kwaliteit van de resultaten en in agenda's die paden richting het toekomstbeeld mogelijk maken. Participatie draagt ook bij aan legitimatie en bewustwording van het probleem en mogelijke oplossingen. Tot slot draagt participatie bij aan leren over het onderwerp en aan leren van andere betrokkenen. Natuurlijk kunnen betrokkenen zich ook richten op hun bestaande belangen en dus de ontwikkeling van plannen tegengaan. Het betrekken van de juiste actoren en personen met voldoende interesse en goede motivatie is dus belangrijk. Hierbij is de lange termijn van de toekomstbeelden belangrijk, omdat het dan voor actoren mogelijk is voorbij hun kortetermijnbelangen en -strategie te kijken.

#### 7.3.3 Leren door actoren

Leren door betrokken actoren vormt de derde pijler en is een belangrijk mechanisme om de voordelen van participatie te bereiken. Hierbij gaat het niet alleen om cognitief leren over de feiten, maar belangrijker nog om het zogeheten conceptueel of hogere orde leren (zie onder anderen Van de Kerkhof, 2004 en Quist, 2007). Dit type leren gaat over inzichten, waarden en normen van andere actoren

en kan leiden tot verandering in de referentiekaders van betrokken actoren. Ook gaat dit type leren over hoe problemen en oplossingsrichtingen voor deze problemen gedefinieerd worden. Belangrijk is dat dit hogere orde leren niet alleen bij individuen en specifieke actoren plaatsvindt, maar dat het ook leidt tot gedeelde ideeën, opinies en visies onder grotere aantallen actoren. Daardoor kan hogere orde leren leiden tot draagvlak bij groepen actoren. Deze vorm van draagvlak gaat niet alleen over volledige consensus, maar ook over win-winoplossingen waarbij er winst op meerdere aspecten of voor meerdere groepen actoren bereikt kan worden.

### 7.3.4 Methodisch kader voor backcasting

Uit literatuuronderzoek (Quist, 2007; Quist & Vergragt, 2006) is gebleken dat verschillende backcastingmethoden gebruikt worden. Er bestaan zowel varianten die de nadruk op een enkel toekomstbeeld leggen als varianten die meerdere toekomstbeelden uitwerken. Ook zijn er verschillen in welke mate actoren betrokken worden. Participatie van actoren is een ontwikkeling uit de laatste decennia, terwijl bij oudere varianten de focus veel meer op analyse en onderzoek door experts lag. Toch zijn de overeenkomsten tussen de verschillende varianten relevanter dan de verschillen, waardoor het mogelijk is om op basis van verschillende interactieve backcastingmethoden een algemeen methodisch kader voor interactieve backcasting op te stellen dat nagenoeg alle tot nu toe uitgevoerde backcastingstudies omvat. Het kader kan gebruikt worden als basis om operationele backcastingmethoden te maken voor specifieke toepassingen of studies.

Het kader is weergegeven in figuur 7.3 en bestaat uit vijf stappen, waartussen iteraties kunnen plaatsvinden. Naast de vijf stappen bestaat het uit vier groepen methoden die samen een toolkit voor interactieve backcasting vormen, uit verschillende soorten doelen en uit drie typen vereisten. Meestal zijn backcastingstudies multidisciplinair en transdisciplinair. Multidisciplinair omdat meerdere disciplines nodig zijn en transdisciplinair als stakeholders betrokken zijn.

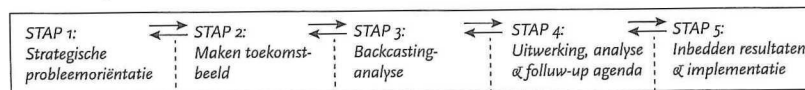
#### Vereisten:

- (1) Normatieve vereisten
- (2) Procesvereisten
- (3) Kennisvereisten

#### Verskillende doelen:

- > Procesdoelen
- > Inhoudelijke doelen
- > Normatieve doelen
- > Implementatiedoelen
- > ...

#### Five steps:



#### Vier groepen methoden en tools:

- (1) Participatieve en interactieve methoden
- (2) Ontwerpmethoden
- (3) Analysemethoden
- (4) Communicatie- en managementmethoden

Figuur 7.3 Een methodisch kader voor interactieve backcasting (Quist, 2007, p. 232)

Interactieve backcasting kan dus uitgevoerd worden in vijf stappen:

- 1 strategische probleemoriëntatie;
- 2 toekomstbeeld maken;
- 3 backcastinganalyse: terugkijken uit wenselijk toekomstbeeld;
- 4 uitwerking, analyse en actieagenda;
- 5 inbedden uitkomsten en implementatie.

Er kunnen vier groepen methoden onderscheiden worden, die toegepast kunnen worden in een interactieve backcastingstudie (Quist & Vergragt, 2006; Quist, 2007):

- 1 *Analysemethoden*: voor analyse van toekomstbeelden, probleemanalyse, systeemanalyse, actoranalyse, haalbaarheidsanalyses en duurzaamheidsanalyses.
- 2 *Ontwerpmethoden*: deze zijn niet alleen voor ontwerpen van scenario's en toekomstbeelden, maar ook voor het ontwerp van participatieve processen en systemen.
- 3 *Participatieve methoden*: deze zijn bedoeld voor het betrekken en het organiseren van (gestructureerde) interactie tussen betrokken actoren en stakeholders, bijvoorbeeld interviews, workshops, brainstormen en discussietechnieken.
- 4 *Communicatie- en managementmethoden*: om een interactieve backcastingstudie succesvol te kunnen uitvoeren en daarbij draagvlak en inbedding te realiseren is ook management van het proces en het project nodig. Daarbij zijn communicatiemethoden ook belangrijk.

In elke stap zijn methoden nodig uit alle vier de groepen, al zijn dit meestal niet dezelfde methoden. Ontwerpen kan bijvoorbeeld in de eerste stap over het procesontwerp gaan, in de tweede stap over het ontwerp van een toekomstbeeld of een scenario en in de derde stap over het ontwerpen van een systeem, actieagenda of een onderzoeksprogramma. Interactieve backcastingstudies kennen zowel inhoudelijke als procesdoelen. Qua inhoudelijke doelen gaat het om de inhoudelijke resultaten, zoals toekomstbeelden, beleidsopties, agenda's, systeemontwerpen, analyses en discussieresultaten. Procesdoelen hebben betrekking op wat met het participatieve proces beoogd wordt. Het gaat bijvoorbeeld om doelen als agenderen of inbedden van de uitkomsten, visievorming, coalitievorming, het tot stand brengen van vervolgvormen, het op gang brengen van bewustwording voor mogelijke alternatieven in de toekomst en de veranderingen die er nodig zijn om dat te realiseren.

In 't Veld (2001, p. 36-37) heeft gewezen op het belang van kennisvereisten en procesvereisten voor toekomstverkenningen. Vanwege het afwijkende karakter van normatieve toekomstverkenningen kunnen er normatieve vereisten aan toegevoegd worden. Vereisten dienen in het begin van een backcastingstudie vastgesteld te worden en vormen samen de randvoorwaarden, die dezelfde rol vervullen als een programma van eisen in andere toepassingen. Wat betreft kennisvereisten geldt bij interactieve backcasting dat ze recht moeten doen aan de transdisciplinariteit van het onderzoek. Resultaten kunnen dus niet als gewone disciplinaire wetenschappelijke resultaten beschouwd worden, omdat het gaat om

de integratie van wetenschappelijke kennis en niet-wetenschappelijke kennis en opvattingen van stakeholders. Dat wil niet zeggen dat er geen kennisvereisten voor een backcastingstudie opgesteld kunnen worden. Dat is juist belangrijk, zodat de studie leidt tot een resultaat dat bruikbaar is voor de betrokkenen. Mogelijke kennisvereisten hangen mede af van de doelen, maar – behalve over de aard van de kennis – kunnen ze gaan over het aantal toekomstbeelden, de tijdshorizon, de convergentie en divergentie van de toekomstbeelden, en de kwaliteit van de toekomstbeelden en de kwaliteit en diepgang van de verschillende analyses.

Procesvereisten gaan over hoe de participatie van de actoren georganiseerd wordt en de randvoorwaarden die hiervoor gesteld worden. Het gaat over hoeveel invloed gegeven wordt aan actoren, maar ook welk type actoren en welke aantallen en in welke mate leren door de actoren beoogd wordt.

Normatieve vereisten gaan over de aannames voor de toekomstbeelden en de normatieve keuzes die daarin gemaakt kunnen worden. Bij het DTO-programma was bijvoorbeeld in 2040 een factor 20 milieu-efficiënter in maatschappelijke behoeften voorzien een belangrijk normatief vereiste, maar milieuverbetering kan ook anders gedefinieerd worden, afhankelijk van de context en de opvattingen van betrokken actoren. Normatieve vereisten kunnen ook gaan over trends die meegenomen worden bij de ontwikkeling van het toekomstbeeld, zoals de toekomstige welvaartsgroei, bevolkingsgroei of andere demografische trends, zoals veroudering en ontgroening. Natuurlijk kan het ook gaan om trendbreuken.

Tot slot kan opgemerkt worden dat het methodische kader voor backcasting hier beschreven wordt voor complexe multi-actorsituaties. Het is daarnaast goed mogelijk om de methode af te bakenen en binnen een organisatie in te zetten om problemen en oplossingen voor de organisatie in kaart te brengen en te onderzoeken. Zo wordt De Natuurlijke Stap toegepast binnen organisaties en bedrijven.

## 7.4 Stappenplan

In deze paragraaf werken we het methodisch kader uit de vorige paragraaf uit tot een stappenplan. Daarbij is gekozen om de participatie van stakeholders en actoren te beperken tot enkele workshops aangevuld met interviews. Meer interactie is mogelijk, maar levert ook extra werk op. Ook kunnen de participatie en werkomvang minder omvangrijk gemaakt worden, bijvoorbeeld door toekomstbeelden en analyses door een projectteam te laten uitvoeren en via interviews of gesprekken de uitkomsten voor te leggen aan actoren en stakeholders. Interactieve methoden worden daarom genoemd als de uitvoerder of het projectteam die kan toevoegen aan de backcastingstudie. Het stappenplan is samengevat in tabel 7.1, waarna we voor elke stap meer uitleg geven aan de hand van deelstappen.

Voordat we ingaan op de stappen, komt nog kort het verschil tussen *probleemgerichte* en *oplossingsgerichte* backcasting aan de orde. Bij probleemgerichte backcasting worden de problemen in een systeem of deel van de maatschappij als startpunt genomen, waarna via het ontwikkelen van toekomstbeelden oplossings-

richtingen verkend kunnen worden. Een voorbeeld van een probleemgerichte backcasting is het in kaart brengen van de duurzaamheidsproblemen in mobiliteit, rond klimaatverandering, of in de Nederlandse energievoorziening. Bij een oplossingsgerichte backcasting wordt een bepaalde (systeem)oplossing als startpunt genomen, bijvoorbeeld elektrische automobilititeit, autodelen, biogas of PV en wordt onderzocht hoe een toekomstbeeld voor deze opties eruit kan zien en onder welke condities dit gerealiseerd kan worden. Het verschil is dus dat bij een probleemgerichte backcasting breder gekeken wordt en oplossingsrichtingen nog niet gedefinieerd, terwijl dat bij oplossingsgerichte backcasting direct verder afgebakend wordt.

Tabel 7.1 Stappenplan voor backcasting

<b>Stap 1</b>	<b>Strategische probleemoriëntatie</b>
1A	Afbakening, teamvorming & specificatie van vereisten en doelen
1B	Maken uitvoeringsplan & procesontwerp
1C	Systeem- & regimeanalyse
1D	Actor-/Stakeholderanalyse
1E	Probleemanalyse & probleemdefinitie
<b>Stap 2</b>	<b>Maken toekomstbeeld</b>
2A	Vaststellen normatieve vereisten
2B	Idee-articulatie en idee-uitwerking
2C	Uitwerken toekomstbeeld(en)
<b>Stap 3</b>	<b>Backcastinganalyse</b>
3A	WAT-HOE-WIE-analyse
3B	Bepalen drijvende krachten en barrières
3C	Vergelijkende analyse toekomstbeelden
<b>Stap 4</b>	<b>Uitwerking, analyse en agenda</b>
4A	Scenario-uitwerking en scenario-analyse
4B	Opstellen actieagenda & vervolgcacties
4C	Transitiepad definiëren
<b>Stap 5</b>	<b>Inbedden resultaten &amp; implementatie</b>
5A	Implementatie- en communicatieplan maken en uitvoeren
5B	Verspreiden resultaten en agenda
5C	Stakeholder- en leerevaluatie

### 7.4.1 Strategische probleemoriëntatie (stap 1)

#### Stap 1A Afbakening, teamvorming en specificatie van vereisten en doelen

Een backcastingstudie begint met het vaststellen en het afbakenen van het onderwerp. Een belangrijke keuze is of de studie als een probleemgerichte of als een oplossingsgerichte backcasting wordt gedefinieerd. Dit hangt er onder andere van af in welke mate voortgebouwd kan worden op eerdere resultaten en hoe de opdrachtgever hier tegen aankijkt. Daarnaast is het vormen van een projectteam of uitvoeringsteam belangrijk en natuurlijk moet er voldoende tijd en budget beschikbaar zijn. Bij een kleine backcastingstudie komt het uitvoeringsteam meestal uit dezelfde organisatie. Het kan zowel een intern (onderzoeks)team zijn als een externe uitvoerder, zoals een onderzoeksinstelling of adviesbureau. Bij grotere backcastingstudies, zoals bij het DTO-programma, zijn breder samengestelde uitvoeringsteams gangbaar, waarin meerdere experts voor de inhoud en het proces zijn vertegenwoordigd. Ook het maken van afspraken met een interne of externe opdrachtgever is belangrijk. Deze gaan bijvoorbeeld over planning, budget, hoe participatie zal plaatsvinden en welke rollen onderscheiden worden en welke rol de opdrachtgever vervult. Soms worden voor verschillende groepen actoren verschillende rollen gedefinieerd. Zo kan een apart onderzoeksteam opgezet worden dat de toekomstbeelden van de betrokken actoren analyseert.

Hoe participatie plaatsvindt en hoe diepgaand de analyses moeten zijn, hangt af van de proces- en kennisvereisten. Die kunnen overigens per stap verschillen, bijvoorbeeld doordat in stap 4 wetenschappelijke analyses gemaakt worden en in eerdere stappen quick-scan-analyses. Bij de procesvereisten speelt ook een fundamentele vraag, namelijk welke mate van invloed de actoren krijgen. Hiervoor zijn uitgebreide participatieschema's ontwikkeld (zie Van de Kerkhof, 2004), maar deze kunnen vereenvoudigd worden tot drie participatieniveaus, zoals tabel 7.2 laat zien (Quist, 2007). Natuurlijk is het ook belangrijk om inhoudelijke doelen en procesdoelen vast te stellen, al gebeurt dat vaak in overleg met actoren en stakeholders. Hierbij hoort ook of voor één of meerdere toekomstbeelden gekozen wordt en welke effecten bij actoren nagestreefd worden. Beoogde effecten zijn bijvoorbeeld bewustwording en in welke mate implementatie en vervolactiviteiten nagestreefd gaan worden. Normatieve vereisten kunnen in deze deelstap gedefinieerd worden, maar worden meestal na consultatie van stakeholders pas definitief gemaakt.

Tabel 7.2 Mogelijke participatieniveaus in backcastingstudie

Niveau van participatie en invloed	Voorbeelden uit beleidsontwikkeling
Hoog	Volledige zeggenschap Gedelegeerde zeggenschap Partnerschap
Medium	Tevredenstellen Consulteren
Laag	Informeren Manipuleren

#### Stap 1B Maken uitvoeringsplan en procesontwerp

Nadat basale keuzes zijn gemaakt en de doelen en de vereisten zijn gedefinieerd, kan een uitvoeringsplan voor de backcasting worden opgesteld. Daarin worden de deelstappen en de activiteiten binnen de deelstappen uitgewerkt en opgenomen in een tijdpad. Daarnaast is extra aandacht nodig voor het procesontwerp dat beschrijft hoe actoren betrokken worden en met welke methoden, de mate van invloed die actoren krijgen en hoe de communicatie met de actoren tijdens en aan het eind van studie zal gebeuren. Natuurlijk kunnen nog niet alle details opgenomen worden. Maar de uitgangspunten en de belangrijkste interactiemomenten, zoals het aantal workshops en hun functie in de studie, kunnen wel opgenomen worden.

#### Stap 1C Systeemanalyse

De volgende deelstap is de systeemanalyse. Deze is bedoeld om een zo integraal mogelijk overzicht van het systeem te krijgen voordat toekomstbeelden gemaakt en geanalyseerd worden. De uitleg wordt hier beperkt tot de belangrijkste onderdelen die in beperkte tijd uitgevoerd kunnen worden. Hiervoor zijn internet, rapporten en andere documenten en ook interviews met actoren goede informatiebronnen. Natuurlijk begint een systeemanalyse met het definiëren en afbakenen van het systeem. De systeemanalyse hoort niet alleen een overzicht van de belangrijkste onderdelen en eigenschappen te geven, maar ook de belangrijkste problemen, hun weerbaarheid en, indien relevant, de voornaamste materiaalstromen. Als het gaat om een productiesysteem, dan zijn ook de verschillende schakels in de productie belangrijk, inclusief de consumptieschakel en het afval afkomstig van consumptie. Ook het bepalen van de kennisstromen en de concurrentiekracht van het systeem kunnen onderdeel van de systeemanalyse zijn.

Soms worden ook *externe factoren* en *niches* meegenomen in de systeemanalyse. Externe factoren zijn vergelijkbaar met de drijvende krachten in de scenario-methode (zie hoofdstuk 4) en er zijn twee types. Het eerste type externe factoren bestaat uit trends buiten het systeem die wel relevant zijn, zoals bevolkingsgroei, liberalisering, globalisering, welvaartsgroei en vergrijzing, maar die niet vanuit



het systeem beïnvloed worden. Het tweede type externe factoren bestaat uit plotselinge trendbreuken en calamiteiten, zoals de financiële crisis, oorlogen en natuurrampen. Niches zijn delen in het systeem waarin nieuwe oplossingen uitgetoetst worden, terwijl hun omvang en invloed nog klein zijn, maar die op de lange termijn een grote rol kunnen spelen in het systeem. Biologische landbouw, windenergie en zonnecellen zijn voorbeelden van dergelijke niches.

### Stap 1D Actoranalyse

De actoranalyse vormt de volgende deelstap. Vaak wordt ook de term stakeholderanalyse gebruikt (zie hoofdstuk 15), omdat het gaat om actoren die een belang hebben in het systeem. Stakeholder betekent letterlijk belanghebbende, maar omdat het een Engelse term is, wordt hier toch de voorkeur gegeven aan actoranalyse. Het gaat om actoren die een belang hebben in het systeem, invloed op het systeem kunnen uitoefenen of door het systeem beïnvloed kunnen worden. Het kan gaan om organisaties, individuen of groepen. Het is belangrijk om actoren uit verschillende domeinen te onderscheiden, zoals overheid, bedrijfsleven, kennisinstellingen en het maatschappelijke domein (burgers en maatschappelijke organisaties). Bij een uitgebreide actoranalyse kan bij de belangrijkste actoren gekeken worden naar hun doelen, hun belangen en de middelen die ze hebben om hun doelen te bereiken. Ook kan gekeken worden naar hun opvattingen en verwachtingen over problemen en knelpunten in het systeem en over de mogelijke oplossingen hiervoor. Daarbij zijn de opvattingen van actoren over duurzaamheid belangrijk, omdat ze per actor kunnen verschillen en sturing kunnen geven aan mogelijke oplossingen.

### Stap 1E Probleemanalyse en probleemdefinitie

Na uitvoering van de systeemanalyse en de actoranalyse kunnen met een probleemanalyse de inzichten verder verdiept worden. Hiermee is het mogelijk om de geïdentificeerde knelpunten en problemen te prioriteren en te koppelen aan de opvattingen en voorkeuren van actoren, ook als het gaat om mogelijke oplossingen. Dit vormt een goede basis voor het formuleren van een algemene probleemdefinitie voor de backcastingstudie die door een grotere groep actoren gedeeld en ondersteund wordt. Er kunnen ook algemene principes afgeleid worden die, indien ondersteund door een grotere groep actoren, als normatieve vereisten gebruikt kunnen worden.

In de praktijk lopen de (deel)stappen 1E en 2A door elkaar heen. Het is meestal niet mogelijk om voor elke deelstap apart een workshop te organiseren. Daarom worden meestal een aantal deelstappen (bijvoorbeeld 1E, 2A en 2B) gecombineerd in een eendaagse workshop voor actoren.

## 7.4.2 Toekomstbeeld maken (stap 2)

### Stap 2A Vaststellen normatieve vereisten

In deze deelstap gaat het om het vaststellen van de normatieve vereisten voor de toekomstbeelden, waarbij zowel de resultaten uit de strategische probleemoriëntatie als het draagvlak bij actoren van belang zijn. Verschillende typen normatieve vereisten kunnen onderscheiden worden.

Ten eerste gaat het over welke trends meegenomen worden en hoe ze kunnen veranderen. Voorbeelden zijn economische groei- of krimptrends waarmee gewerkt wordt, maar het kan ook gaan om demografische veranderingen, klimaatverandering of stijgende energieprijzen.

Ten tweede gaat het om vereisten die de ambitie en randvoorwaarden van de toekomstbeelden weergeven. In het DTO-programma was een factor 20 milieuefficiënter in maatschappelijke behoeften voorzien een voorbeeld van een belangrijk normatief vereiste, maar het kan ook gaan om leefbaarheid, het op peil houden van biodiversiteit, het accommoderen van klimaatverandering of het wegwerken van sociale en economische achterstanden in stadswijken.

Ten derde kan het gaan om vereisten die de variatie tussen toekomstbeelden stimuleren. Dit is belangrijk als het doel is om meerdere toekomstbeelden te maken. Zo kan variatie nagestreefd worden op schaalgrootte van het systeem. Ook kan een toekomstbeeld voor grootschalige elektriciteitsverandering vergeleken worden met een toekomstbeeld voor decentrale opwekking. Voor voeding kan het gaan over regionale productiesystemen versus globale productiesystemen. In de waterstofdialoog en de biomassadialoog bij het IVM (Cuppen, 2010) werden elk meer dan zes toekomstbeelden ontwikkeld om de discussie te verbreden en om de perspectieven van meer groepen actoren in de backcastingstudie te krijgen.

### Stap 2B Idee-articulatie en idee-uitwerking

Veel oplossingsrichtingen en toekomstbeelden beginnen met één of meerdere ideeën die geleidelijk verder uitgewerkt en bediscussieerd worden. Zo begon de backcastingstudie over vleesvervangers en NPF's (zie tabel 7.3) met het idee dat vlees in vitro geproduceerd kon worden en dat dit veel milieuwinst kon opleveren. Via discussies, expertconsultatie, workshops leidde dat tot een backcastingstudie over voor de consument aantrekkelijke vleesvervangers uit plantaardige en microbiële eiwitbronnen.

In de backcastingstudie over duurzame voeding in het huishouden ging het anders. Daar was een workshop met actoren waarin een brainstorm plaatsvond rond de vraag: hoe kunnen we duurzaam eten in 2050? De brainstorm leverde een groot aantal ideeën op, die door de deelnemers werden geclusterd tot vijf toekomstschetsen. Deze toekomstschetsen konden nog niet als toekomstbeelden gezien worden, maar vormden wel het uitgangsmateriaal voor het verder uitwerken van toekomstbeelden.

Belangrijk is dat eerste uitwerkingen van ideeën en toekomstschetsen voldoende potentieel hebben om de problemen en knelpunten uit de strategische probleemoriëntatie op te lossen of sterk te verminderen. Brainstormen en andere creativiteitstechnieken zijn goede hulpmiddelen om materiaal voor toekomstbeelden te genereren. Daarnaast kan ook de gestructureerde groepsdiscussie als methode gebruikt worden. Daarbij staat niet de creativiteit voorop, maar een met vragen gefaciliteerde discussie waarin deelnemers gevraagd wordt om hun visies en verwachtingen over mogelijke oplossingen in te brengen en daarna in groepjes deze tot toekomstschetsen of toekomstbeelden uit te werken.

### Stap 2C Uitwerken toekomstbeeld(en)

Consultatie van actoren en workshops leveren meestal voldoende goede ideeën op, maar geen uitgewerkte toekomstbeelden. De uitwerking is meestal voor het uitvoeringsteam of voor betrokken onderzoekers. Een goede manier hiervoor is om kerndimensies te definiëren voor het systeem en de toekomstschetsen aan de hand van deze variabelen verder uit te werken. Zo waren in de NPF-backcastingstudie de kerndimensies eiwitbron (plantaardig of microbieel), verwerkingstechnologie, ingrediënttype (vezelachtig, gehaktachtig, gefermenteerd of tempé-achtig) en eindproduct. Bij duurzaam voeden in het huishouden waren de kerndimensies gericht op de consumptiefase. De dimensies waren productie, kopen, bewaren, bereiden, reinigen en afval. Net zoals in diverse scenariomethoden kan van het toekomstbeeld een groter narratief verhaal gemaakt worden. Ook kunnen illustraties en *storyboards* toegevoegd worden. Storyboards zijn korte verhalen van personen over hun dagelijks leven in het toekomstbeeld.

### 7.4.3 Backcastinganalyse (stap 3)

Het maken van toekomstbeelden en de backcastinganalyse zijn nauw met elkaar verbonden. Vaak wordt backcasting omschreven als het terugredeneren vanuit het toekomstbeeld om tussentijdse mijlpalen te bepalen, bijvoorbeeld voor elke vijf of tien jaar. Dit vormt een prima uitleg, maar is in de praktijk erg lastig om met voldoende detail uit te voeren. Daarom wordt hier aanbevolen om een backcastinganalyse op hoofdlijnen te doen via de WAT-HOE-WIE-analyse en andere deelstappen. Het definiëren van mijlpalen komt in deelstap 4C, waarin het transitiepad naar het toekomstbeeld is opgenomen. Het is mogelijk de deelstappen met het uitvoeringsteam of als onderdeel van een workshop met actoren te doen. Wel geldt hier opnieuw dat workshopresultaten meestal verder verwerkt en uitgewerkt moeten worden.

### Stap 3A WAT-HOE-WIE-analyse

De WAT-HOE-WIE-analyse wordt gedaan aan de hand van de volgende vragen (zie tabel 7.3 voor een voorbeeld):

- WAT gaat over de veranderingen die nodig zijn om het toekomstbeeld te realiseren. Het kan gaan om veranderingen op het gebied van cultuur en gedrag, economische en sociale structuren, technologie, organisatie en regels.
- HOE gaat over hoe de veranderingen bereikt worden, met andere woorden: welke activiteiten zijn daarvoor nodig? Het kan gaan om kennisontwikkeling, productontwikkeling, marktintroducties, regelgeving, beleid, netwerkvorming, strategische allianties en publiekscampagnes.
- WIE gaat over wie daarvoor nodig zijn, met andere woorden: welke actoren kunnen of moeten deze activiteiten uitvoeren? Soms zijn allianties en samenwerkingen nodig. Ook kunnen nieuwe actoren nodig zijn die nog geen deel uitmaken van het huidige systeem, dus niet in de actoranalyse voorkomen. Alle actoren die nodig zijn voor het tot stand brengen van een toekomstbeeld vormen samen het *stakeholderpanorama*.

Tabel 7.3 WAT-HOE-WIE-voorbeelden uit de NPF-studie

WAT	HOE	WIE
Betere vegetarische producten	Productontwikkeling Onderzoek en kennisontwikkeling	Bedrijven Bedrijven en kennisinstellingen
Bewustwording over nadelen vlees en gedragsverandering bij consumenten	Voorlichting, publiekscampagnes Goede aantrekkelijke producten maken en kopen Heffing op vlees	Overheid, maatschappelijke organisaties Bedrijven en consumenten Overheid
Kleinere vleessector en groeiende vegetarische sector	Marktontwikkelingen Flankerend beleid & subsidies Omscholing voor vleessector	Bedrijven en consumenten Overheid Overheid & onderwijsinstellingen

### Stap 3B Bepalen drijvende krachten en barrières

De volgende deelstap gaat over het bepalen van drijvende krachten en barrières voor het realiseren van het toekomstbeeld en hoe hier nuttig gebruikgemaakt van kan worden of hoe deze overwonnen kunnen worden. Ook hier kunnen de resultaten weer in tabelvorm weergegeven worden.

### Stap 3C Vergelijkende analyse toekomstbeelden

Alle toekomstbeelden kunnen interactief geëvalueerd worden met behulp van een SWOT of door te vragen naar effecten, voorwaarden en gevolgen voor de drie pijlers van een duurzaamheidsevaluatie: maatschappij, milieu & ecologie, en econo-

mie. Als meerdere toekomstbeelden gemaakt zijn, kunnen de uitkomsten gebruikt worden voor een vergelijkende analyse.

#### 7.4.4 Uitwerking en agenda (stap 4)

##### Stap 4A Scenario-uitwerking en scenario-analyse

Vaak worden kwalitatieve toekomstbeelden verder uitgewerkt in meer gedetailleerde scenario's om beter inzicht te krijgen. Omdat van één toekomstbeeld meerdere uitwerkingen kunnen worden gemaakt, wordt hiervoor in dit hoofdstuk de term scenario gebruikt. Uitwerking kan zowel kwalitatief als kwantitatief, al is in deze fase van een omvangrijke backcastingstudie de uitwerking meestal kwantitatief. Dit maakt ook betere duurzaamheidsanalyses door onderzoekers mogelijk, die verder gaan dan de snelle en interactieve analyses van de toekomstbeelden in de vorige stap. In de backcastingstudie over duurzaam voeden in het huishouden werd bijvoorbeeld voor elk van de drie toekomstbeelden drie analyses gemaakt. Er was een kwantitatieve energieanalyse en een kwalitatieve analyse van de economische effecten met behulp van een checklist. De derde analyse richtte zich op het bepalen van de aantrekkelijkheid van de toekomstbeelden voor consumenten waarvoor focusgroepen plaatsvonden. In een backcastingstudie over duurzaam landgebruik in de regio rond Winterswijk werden op basis van een toekomstbeeld twee kwantitatieve scenario's uitgewerkt waarbij er verschillen waren in de veranderingen die doorgevoerd zouden worden en of dat extra milieuwinst in 2040 zou opleveren. Natuurlijk is het ook mogelijk deze stap beperkt te houden als er minder tijd en budget beschikbaar is.

##### Stap 4B Opstellen actieagenda & vervolgacties

De backcastinganalyse en de analyses bieden een goede basis om een actieagenda op te stellen en om concrete vervolgacties te definiëren om de agenda te implementeren. Vooral de WAT-HOE-WIE-analyse en deelstap 3B geven hiervoor het basismateriaal dat wel verder uitgewerkt dient te worden. Belangrijk is dat de actieagenda aanknopingspunten biedt voor de verschillende maatschappelijke domeinen, zoals overheid, bedrijfsleven, onderzoek & onderwijs en het maatschappelijke domein. Ook is het belangrijk dat niet alleen naar technologieontwikkeling en innovatie gekeken wordt, maar ook naar culturele en structurele veranderingen. Hierbij kan een tweede stakeholderworkshop een bijdrage leveren. Een tweede workshop kan zowel gebruikt worden om de toekomstbeelden en de backcastinganalyse verder te bediscussieren als om een begin te maken met de actieagenda en voor het formuleren van concrete vervolgacties op de korte termijn.

##### Stap 4C Transitiepad opstellen

Bij stap 3 is opgemerkt dat het moeilijk is om terugredenerend vanuit het toekomstbeeld op meerdere relevante dimensies tussentijdse mijlpalen en doelstellingen te definiëren. In plaats daarvan is in stap 3 een kwalitatieve backcastinganalyse op hoofdlijnen opgenomen. Omdat het maken van een transitiepad met mijlpalen wel degelijk relevant is, is het opgenomen als deelstap 4C. In deze fase van de backcastingstudie is het makkelijker omdat nu meer resultaten en analyses beschikbaar zijn.

#### 7.4.5 Inbedding resultaten en implementatie (stap 5)

##### Stap 5A Implementatie- en communicatieplan maken en uitvoeren

Voor externe verspreiding van de uitkomsten is het goed om een communicatieplan te maken, waarin ook de concrete implementatie van de agenda en voorgestelde vervolgvormen een plaats kunnen krijgen. Deze stap is ook belangrijk voor backcastingstudies waarin geen of weinig interactie met actoren en stakeholders heeft plaatsgevonden. Voor deze backcastingstudies is deze stap ook bedoeld om een interactief vervolgproject te definiëren waarin stakeholders wel actief betrokken worden om zowel de uitkomsten als de toekomstbeelden te bediscussieren en aan te passen. Een dergelijk voorstel kan weer gebruikt worden voor het mobiliseren van opdrachtgevers en een vervolgbudget.

##### Stap 5B Resultaten en agenda verspreiden

Verdere verspreiding van de uitkomsten van de backcastingstudie en de opgestelde actieagenda is belangrijk en kan plaatsvinden via symposia, seminars, een internetsite of het maken van een toegankelijk publieksrapport of brochure. Veel is mogelijk, maar hangt af van beschikbare tijd en budget.

##### Stap 5C Stakeholder- en leerevaluatie

Het stakeholderproces en wat stakeholders geleerd hebben, dient ook geëvalueerd te worden. Hiervoor zijn verschillende methoden, zoals interviews en vragenlijsten, waar hier niet verder op ingegaan wordt.

#### 7.5 Tot slot

Dit hoofdstuk heeft backcasting behandeld als voorbeeld van de normatieve toekomstverkenning. Naast een historisch overzicht van de ontwikkeling van backcasting zijn de methode en een concreet stappenplan beschreven. Met het stap-

penplan kunnen professionals en onderzoekers zelf een backcastingstudie ontwikkelen en uitvoeren, waarin de betrokkenheid van stakeholders op verschillende niveaus vormgegeven kan worden.

Uit onderzoek is gebleken dat we het uitvoeren van interactieve backcasting aardig in de vingers hebben, maar dat het realiseren van doorwerking en implementatie het moeilijkste onderdeel is waarop wisselende resultaten geboekt worden (Quist, 2007). Transitie management (Loorbach, 2007; Grin et al., 2010) heeft de sturingsvraag nadrukkelijker in beeld gevraagd, maar ook daar variëren de uitkomsten. Wel zijn verdere stappen gezet ten opzichte van backcasting. Een andere relevante vraag is hoe backcasting en andere normatieve verkenningen meer toegepast kunnen worden bij de overheid (zie Van Asselt et al., 2010).

## 7.6 Literatuur

- Asselt, M.B.A. van, Faas, A. & Molen, F. van der (2010). 'Uit Zicht: toekomst verkennen met beleid', in: *WRR Verkenning*, 24. Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Banister, D., Stead, D., Steen, P., Åkerman, J., Dreborg, K., Nijkamp, P. & Schleicher-Tappeser, R. (2000). *European transport policy and sustainable mobility*. Londen UK: Spon Press.
- Cuppen, E. (2010). *Putting perspectives into participation: Constructive conflict methodology for problem structuring in stakeholder dialogues*. Proefschrift. Amsterdam: Vrije Universiteit.
- Dreborg, K.H. (1996). 'Essence of Backcasting', in: *Futures*, vol. 28, 813-828.
- Grin, J., Rotmans, J. & Schot, J. (2010). *Transitions to Sustainable Development: new directions in the study of long term transformative change*. New York/Oxon: Routledge.
- Heijden, K. van der (1996). *Scenarios, the art of strategic conversation*. John Wiley Publishers.
- Holmberg, J. (1998). 'Backcasting: a natural step in operationalising sustainable development', in: *Greener Management International*, vol. 23, 30-51.
- Jantsch, E. (1967). *Technological forecasting in perspective*. Parijs: OECD.
- Kasteren, J. van (2002). 'Duurzame Technologie: ontwikkeling van een houdbare wereld', in: *Natuur & Techniek*. Amsterdam: Veen Magazines.
- Kerkhof, M. van de (2004). *Debating climate change: a study of stakeholder participation in an integrated assessment of long-term climate policy in the Netherlands*. PhD thesis. Amsterdam: Vrije Universiteit.
- Loorbach, D. (2007). *Transition Management: a new mode of governance for sustainable development*. Utrecht: International Books.
- Lovins, A.B. (1977). *Soft Energy Paths: toward a durable peace*. Cambridge MA: Friends of the Earth/Ballinger Publishing Company.
- Meadows, D.L. (1972). *De grenzen aan de groei: rapport van de Club van Rome*. Utrecht/Antwerpen: Uitgeverij Het Spectrum.
- Meadows, D.H., Meadows, D.L. & Randers, J. (1992). *De grenzen voorbij: een wereldwijde catastrofe of een duurzame wereld*. Utrecht: Uitgeverij Het Spectrum/Aula.
- Natras, B. & Altomare, M. (2001). *De natuurlijke stap in zaken: duurzaam ondernemen in de bedrijfsstrategie*. Schoonhoven: Academic Service.
- Quist, J. (2007). *Backcasting for a sustainable future: the impact after ten years*. Delft: Eburon.

- Quist, J., Knot, M., Young, W., Green, K. & Vergragt, P. (2001). 'Strategies Towards Sustainable Households Using Stakeholder Workshops and Scenarios', in: *International Journal of Sustainable Development (IJSD)*, vol. 4, nr. 1, 75-89.
- Quist, J. & Vergragt, P.J. (2006). 'Past and future of backcasting: the shift to stakeholder participation and a proposal for a methodological framework', in: *Futures*, vol. 38, nr. 9, 1027-1045.
- Quist, J., Thissen, W. & Vergragt, P.J. (2011). 'The impact and spin-off of participatory backcasting after 10 years: from Vision to Niche', in: *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 78, nr. 5, 883-897.
- Robinson, J. (1982). 'Energy backcasting: a proposed method of policy analysis', in: *Energy Policy*, vol. 10, 337-344.
- Robinson, J. (1990). 'Futures under glass: a recipe for people who hate to predict', in: *Futures*, vol. 22, 820-843.
- Rotmans, J. (2003). *Transitiemanagement, sleutel voor een duurzame samenleving*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- Veld, R.J. in 't (2001). *Eerherstel voor Cassandra: een methodologische beschouwing over toekomstonderzoek voor omgevingsbeleid*. Utrecht: Lemma.
- Vergragt, P.J. (2005). 'Back-casting for environmental sustainability: from STD and SusHouse towards implementation', in: M. Weber, J. Hemmelskamp (red.), *Towards environmental innovation systems*. Heidelberg: Springer. 301-318.
- Vergragt, P.J. & Quist, J. (2011). 'Backcasting for sustainability: introduction to the special issue', in: *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 78, nr. 5, 747-755.
- Weaver, P., Jansen, L., Grootveld, G. van, Spiegel, E. van & Vergragt, P. (2000). *Sustainable Technology Development*. Sheffield: Greenleaf Publishers.
- [www.shell.com/scenarios](http://www.shell.com/scenarios)
- [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)
- [www.thenaturalstep.org](http://www.thenaturalstep.org)
- [www.flexibleplatform.nl/NL/home](http://www.flexibleplatform.nl/NL/home)

### 7.6.1 Verder lezen

- Grin, J., Rotmans, J. & Schot, J. (2010). *Transitions to Sustainable Development: new directions in the study of long term transformative change*. New York/Oxon: Routledge.
- Quist, J. (2007). *Backcasting for a sustainable future: the impact after ten years*. Delft: Eburon.
- Vergragt, Ph.J. & Quist, J. (red.) (2011). 'Special issue on Backcasting for Sustainability', in: *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 78, nr. 5, 747-898 (juni 2011).
- Weaver, P., Jansen, L., Grootveld, G. van, Spiegel, E. van & Vergragt, P. (2000). *Sustainable Technology Development*. Sheffield: Greenleaf Publishers.