



ALTERRA

WAGENINGEN UR



Innovatie en duurzaamheid

Effecten van het topsectorenbeleid op de kwaliteit van de groene ruimte

Alterra-rapport 2327
ISSN 1566-7197

Wim de Haas, Leon Braat, Bas Breman, Noor Dessing, Tia Hermans, Koen Kramer, Annemieke Smit,
Anton Stortelder en Jos Timmerman

Innovatie en duurzaamheid

Dit onderzoek is uitgevoerd binnen het kader van KB-14 Duurzame Ontwikkeling van de Groenblauwe Ruimte
Projectcode KB-14-003-018

Innovatie en duurzaamheid

Effecten van het topsectorenbeleid op de kwaliteit van de groene ruimte

W. de Haas, L.C. Braat, B.C. Breman, E.G.M. Dessing, C.M.L. Hermans, K. Kramer, A. Smit,
A.H.F. Stortelder, J.G. Timmerman

Alterra-rapport 2327

Alterra, onderdeel van Wageningen UR
Wageningen, 2012

Referaat

Haas, W.de, L.C. Braat, B.C. Breman, E.G.M. Dessing, C.M.L. Hermans, K. Kramer, A. Smit, A.H.F. Stortelder, J.G. Timmerman, 2012. *Innovatie en duurzaamheid: Effecten van het topsectorenbeleid op de kwaliteit van de groene ruimte*. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2327. 38 blz.; 2 tab.; 24 ref.

Het bedrijvenbeleid is gericht op samenwerking tussen bedrijven, kennisinstellingen en overheid binnen negen topsectoren. Hiervoor zijn in het voorjaar van 2012 innovatiecontracten afgesloten. Voor drie van de negen topsectoren, Agro & Food, Tuinbouw & Uitgangsmaterialen en Chemie is duurzaamheid zeer belangrijk en onderdeel van hun 'licence to produce'. Bij Energie, Logistiek en Water speelt duurzaamheid ook een grote rol. Voor twee topsectoren, de High Tech en de Creatieve Industrie, is duurzaamheid vooral een toepassingsveld. In de plannen voor de topsector Life Sciences & Health en voor het later toegevoegde topgebied Hoofdkantoren, speelt duurzaamheid geen rol. In de plannen en innovatiecontracten wordt duurzaamheid vooral opgevat als resource efficiency en emissiereductie. Schaal- en locatie-effecten zijn slechts beperkt meegenomen. Voor het vaststellen van de effecten op duurzaamheid in de toekomst is het kiezen van concrete doelen en monitoring essentieel.

Trefwoorden: bedrijvenbeleid, duurzaamheid, Gouden Driehoek, innovatie, innovatiecontracten, kwaliteit Groene Ruimte, topsectoren

ISSN 1566-7197

Dit rapport is gratis te downloaden van www.alterra.wur.nl (ga naar 'Alterra-rapporten'). Alterra Wageningen UR verstrekt geen gedrukte exemplaren van rapporten. Gedrukte exemplaren zijn verkrijgbaar via een externe leverancier. Kijk hiervoor op www.rapportbestellen.nl.

© 2012 Alterra (instituut binnen de rechtspersoon Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek)
Postbus 47; 6700 AA Wageningen; info.alterra@wur.nl

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

Alterra aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Alterra-rapport 2327
Wageningen, mei 2012

Inhoud

Samenvatting	7
1 Inleiding	9
2 Duurzaamheid: wat is het en hoe meet je het?	11
3 Duurzaamheid als ambitie	13
4 Duurzaamheid in uitvoering	15
4.1 Inleiding	15
4.2 Karakterisering van duurzaamheid in de voorstellen	15
4.3 Effecten op bodem, water en klimaat	16
4.4 Effecten op natuur en biodiversiteit	16
4.5 Effecten op landschap en ruimte	17
5 Conclusies en kansen voor topsectoren	21
Literatuur	25
Bijlage 1 Duurzaamheid per topsector	27

Samenvatting

Duurzaamheid is integraal onderdeel van het bedrijvenbeleid. Dit weerspiegelt zich in de meeste plannen en innovatiecontracten van de topsectoren die centraal staan in het bedrijvenbeleid. Bij drie van de negen topsectoren is duurzaamheid een integraal onderdeel van de plannen en innovatiecontracten. Duurzaamheid is voor deze sectoren onderdeel van hun 'license to produce'. Het gaat om de topsectoren: Agro & Food, Chemie en Tuinbouw & Uitgangsmaterialen. Ook voor de topsectoren Energie, Logistiek en Water is duurzaamheid zeer belangrijk. Voor twee andere topsectoren, de Creatieve Industrie en High Tech, is duurzaamheid vooral een toepassingsveld. De plannen voor de topsector Live Sciences & Health en het later toegevoegde topgebied Hoofdkantoren besteden nauwelijks aandacht aan duurzaamheid.

Duurzaamheid is in de plannen en innovatiecontracten voor de topsectoren doorgaans vertaald in een efficiënt gebruik van grondstoffen en energie, en in de reductie van de emissies. Als de beoogde innovaties daadwerkelijk tot stand komen, dan zullen deze een positief effect hebben op duurzaamheid. Maar door schaal- en locatie-effecten kunnen zelfs de op duurzaamheid gerichte topsectoren een negatieve impact hebben op natuur en landschap.

Om duidelijkheid te krijgen over de effecten van het bedrijvenbeleid op duurzaamheid is monitoring van essentieel belang. Voor effectieve monitoring is vereist dat de duurzaamheidsdoelen van het bedrijvenbeleid scherp worden geformuleerd. Het voordeel hiervan is dat scherpe doelstellingen ook uitwerken als een motor voor het innovatieproces zelf.

1 Inleiding

Innovatie staat centraal in het huidige economische beleid. Het Kabinet heeft ervoor gekozen om het bedrijvenbeleid en de daarvoor in te zetten publieke middelen op negen economische topsectoren te richten (zie kader). Later is het topgebied Hoofdkantoren aan deze negen toegevoegd. Bedrijfsleven, kennisinstellingen en overheid hebben hiervoor samen plannen gemaakt die in juni 2011 zijn gepresenteerd. Het Kabinet heeft deze plannen overgenomen in een beleidsbrief onder de titel 'Naar de Top: het bedrijvenbeleid in actie(s)', die in september 2011 naar de Kamer is gezonden. Vervolgens is het najaar van 2011 benut om de plannen voor de topsectoren uit te werken in innovatiecontracten die een scala aan agenda's, roadmaps en voorstellen voor publiek-private samenwerkingen omvatten. Deze innovatiecontracten zijn in januari 2012 gepubliceerd en op 2 april 2012 door de betrokken partijen ondertekend.

In antwoord op kamervragen heeft minister Verhagen aangegeven dat de topsectoren-aanpak zich nadrukkelijk richt op de gehele 'beleidsketen', dat wil zeggen: het omvat zowel innovatie, fiscaal beleid, duurzaamheid, internationale aspecten als het onderwijs.¹ Duurzaamheid maakt voor het kabinet dus integraal onderdeel uit van het bedrijvenbeleid. Om op dit punt de vinger aan de pols te houden, vraagt de Tweede Kamer in de motie Koppejan/Dijksma van 3 november 2011 aan de regering om in de innovatiecontracten expliciet te vermelden hoe de sectoren bijdragen aan duurzaamheid.

Dit rapport scant hoe de duurzaamheidsambitie is opgenomen in de plannen en de innovatiecontracten van de topsectoren. Dit rapport richt zich daarbij vooral op duurzaamheid in de groene ruimte. Het rapport beschrijft hoe het begrip duurzaamheid in de plannen en contracten van de topsectoren is opgevat en wat de mogelijke effecten van voorstellen in de innovatiecontracten zijn op de kwaliteit van de groene ruimte. Deze scan is bedoeld om de invulling van het topsectorenbeleid in de komende jaren te voorzien van een beeld over de mogelijke effecten van de beleidsvoornemens op duurzaamheid.

¹ Ook in de Europese strategie voor economische groei (Europe, 2020) wordt duurzaamheid expliciet genoemd als één van de drie doelstellingen: smart, sustainable, inclusive growth.

Tien topsectoren

De gekozen sectoren zijn (in alfabetische volgorde):

- Agro & food
- Chemie
- Creatieve Industrie
- Energie
- High Tech
- Life Sciences & Health
- Logistiek
- Tuinbouw & Uitgangsmaterialen
- Water

Toegevoegd:

- Hoofdkantoren (wel een topgebied, maar geen sector op zich; niet uitgewerkt in een innovatiecontract)

Deze topsectoren zijn gekozen op grond van de volgende criteria:

- sterke markt- en exportpositie;
- kennisintensiteit;
- sectorspecifieke wet- en regelgeving;
- potentie om bij te dragen aan maatschappelijke uitdagingen, waaronder duurzaamheid.

Achtergrond van het topsectorenbeleid in het kort

Het topsectorenbeleid komt niet uit de lucht vallen. Het bevorderen van innovaties door de overheid kent een lange historie met daarin een aantal fundamentele beleidswijzigingen. Na de tweede wereldoorlog werd in eerste instantie een nationale industriepolitiek gevoerd met gerichte maatregelen om de her-industrialisatie te bevorderen. Later, in de jaren zestig en zeventig van de vorige eeuw, richtte het beleid zich meer op het actief ingrijpen (staatsmijnen) en ondersteunen van (grote) bedrijven die in de financiële problemen kwamen. Dit werd na een parlementaire enquête over de mislukte steun aan het Rijn-Schelde-Verolme concern, meer op generieke ondersteuning van de economie gericht. Privatisering van staatsbedrijven maakte daar deel van uit. Sinds een aantal jaren kwam de gedachte op om overheidssteun te richten op sterke, kennisintensieve sectoren. Het succes van een dergelijk beleid in andere landen (o.a. Finland met NOKIA) lokte. Door de oriëntatie op sterke sectoren zou worden voorkomen dat er 'goed geld naar kwaad geld' gaat. Dit beleid wordt ook wel samengevat in de leuze: 'backing winners'. Het door het kabinet Balkenende ingestelde innovatieplatform identificeerde voor een dergelijk beleid een aantal sleutelgebieden uit zowel de productie- als dienstensector. Het kabinet Rutte heeft deze gedachte overgenomen in het bedrijvenbeleid en koos voor negen topsectoren. Later is het topgebied hoofdkantoren (i.c. het vestigingsklimaat) toegevoegd aan de lijst van negen. Het kabinet wil voor deze sectoren zorgen dat: kennis en de kennisinfrastructuur beter worden benut door het bedrijfsleven, dat het onderwijs goed aansluit op de ontwikkelingen in het bedrijfsleven, dat de regelgeving wordt vereenvoudigd en verminderd en dat subsidies worden vervangen door lagere belastingen.

2 Duurzaamheid: wat is het en hoe meet je het?

Duurzaamheid is een containerbegrip dat in elke context anders wordt gehanteerd. In de meeste opvattingen over duurzaamheid gaat het om drie aspecten: *people*, *planet* en *profit*. Deze staan voor respectievelijk het welzijn van mensen, zorgvuldig gebruik van de aarde en een welvarende economie. In deze scan van het beleid voor de topsectoren staat van de trits *people* - *planet* - *profit* het aspect *planet* centraal. Ook het aspect *people* komt aan de orde, maar alleen in de betekenis van een gezonde en aantrekkelijke woon- en leefomgeving. Het duurzaamheidsaspect *planet* is in dit rapport nader onderverdeeld in drie kwaliteitsaspecten:

- Abiotische omgeving: bodem, water en klimaat
- Trefwoorden: vervuiling, toxische stoffen, vruchtbaarheid / nutriënten, bodembiodiversiteit, resource use efficiency en recycling, waterkwaliteit, watervoorraden, climate change.
- Biotische omgeving: natuur en biodiversiteit
- Trefwoorden: kwaliteit bosecosystemen, kwaliteit cultuurlandschap, kwaliteit stedelijke leefomgeving, kwaliteit natuurlijke ecosystemen, ecosysteemdiensten.
- Sociaal-ruimtelijke omgeving: landschap en ruimte
- Trefwoorden: functioneel ruimtelijke kwaliteit (ruimtelijke conflicten en afstemming), beleving van het landschap, woon- en leefomgeving.

De analyse van mogelijke effecten is beperkt tot een kwalitatieve analyse op basis van beschikbare teksten. Veel concreter kan een duurzaamheidsanalyse in dit stadium van het beleid nog niet zijn. Deze kwalitatieve analyse is uitgevoerd aan de hand van de volgende vier vragen:

1. Is duurzaamheid onderdeel van de ambities en doelstellingen in het topsectorplan? Zo ja, op welke aspecten van duurzaamheid ligt de nadruk?
2. Zijn in het plan en de innovatiecontracten uitwerkingen in de vorm van roadmaps, acties, voorstellen of maatregelen opgenomen die expliciet zijn gericht op het bevorderen van duurzaamheid?
3. Wat zijn de mogelijke effecten van de in het plan en innovatiecontracten genoemde uitwerkingen op de kwaliteit van de groene ruimte? De beantwoording van deze vraag is niet meer dan een globale inschatting.
4. Ontbreken er acties of voorstellen waarmee het topsectorplan of innovatiecontract een bijdrage had kunnen leveren aan een duurzaam gebruik van de groene ruimte?

3 Duurzaamheid als ambitie

Wat zeggen de plannen voor de topsectoren over duurzaamheid en welke aspecten van duurzaamheid krijgen de meeste aandacht? Dit zijn de vragen die in dit hoofdstuk centraal staan. Een samenvattend overzicht over alle topsectorplannen is weergegeven in tabel 1.

Drie ambitieniveaus

Er is geen topsectorplan waarin het woord duurzaamheid niet voorkomt. In veel topsectorplannen wordt zelfs vrij veel aandacht gegeven aan duurzaamheid. Toch zijn er duidelijke verschillen tussen de topsectorplannen te zien. In zes plannen is duurzaamheid integraal onderdeel van de groeiambities van de sectoren. In deze plannen staat het duurzaam produceren centraal. Dit zijn de sectoren: Agro & Food, Chemie, Energie, Logistiek, Tuinbouw & Uitgangsmaterialen en Water. Bij Agro & Food en Tuinbouw & Uitgangsmaterialen komt duurzaamheid zelfs heel sterk naar voren. In de plannen voor deze sectoren wordt duurzaamheid gepresenteerd als integraal onderdeel van de *license to produce, deliver, operate*. Hetzelfde geldt voor het plan voor de chemie, ook daar wordt een hoge ambitie voor duurzaamheid geformuleerd. Bij de topsectoren Energie, Logistiek en Water ligt duurzaamheid er in de plannen minder dik bovenop, maar ook in die plannen staan stevige duurzaamheidsambities.

Dan zijn er twee topsectorplannen, die voor de Creatieve Industrie en de High Tech, waarin duurzaamheid vooral wordt gezien als toepassingsveld en inspiratiebron (*driving force*) om producten te ontwikkelen. Duurzaamheid is in deze sectoren geen voorwaarde voor de inrichting van productieprocessen; de nadruk ligt op duurzame producten. Van deze twee bestaat de topsector Creatieve Industrie uit een geheel van verschillende sectoren die onderling nog niet veel samen optrokken en waarin duurzaamheid op een heel verschillende manier een rol speelt. In de architectuur en mode bijvoorbeeld gaat het om de duurzaamheid van de gebruikte materialen. Voor de architectuur is bovendien de rol van de gebouwde omgeving voor een duurzame samenleving belangrijk. Het topsectorplan High Tech noemt duurzaamheid één van de maatschappelijke ambities waaraan de sector een positieve bijdrage kan leveren.

Ten slotte zijn er twee plannen zonder eigen ambities op het gebied van duurzaamheid. Dat zijn de plannen voor Hoofdkantoren en de sector Life Sciences & Health. In het plan voor Hoofdkantoren komt het woord duurzaamheid niet voor. De topsector Life Sciences & Health heeft het alleen over duurzaamheid in de betekenis van betaalbaarheid van de gezondheidszorg zelf.

Tabel 1*Duurzaamheid als ambitie voor de tien topsectoren*

Topsector	Aandacht voor duurzaamheid / kwaliteit groene ruimte?	Uitwerking (belangrijke onderdelen)
Agro & Food	Duurzaamheid maakt integraal onderdeel uit van de ambities voor de agro- en foodsector	Duurzaamheid in hele keten voor volledig benutten reststromen en grondstoffen, toename van resource efficiency, import van grondstoffen, borging diergezondheid en dierenwelzijn. Doelstellingen worden gekwantificeerd in meetbare grootheden.
Chemie	Nederland in de top drie van producenten van slimme materialen. Nederland wordt hét land van de groene chemie.	Halvering CO ₂ uitstoot, vervanging fossiele grondstoffen, grondstofbesparing, ontwikkeling duurzame producten, inkopen en opwekken van duurzame energie. Eco-systemen en biodiversiteit niet gebruiken zonder aan te tasten. Landbouw produceert biomassa voor voedselvoorziening en de chemie.
Creatieve industrie	Creatieve industrie is cruciaal voor een duurzaam, welvarend en concurrerend Nederland.	Creatieve industrie draagt bij aan maatschappelijke opgaven voor verbruik natuurlijk hulpbronnen, invloed op milieu, hergebruik en duurzaamheid.
Energie	Duurzaamheid is integraal opgenomen in de visie voor de energiesector	20% minder CO ₂ -uitstoot, 14% duurzame energie, benutting van het potentieel aan energiebesparing, sneller en meer concurrerend maken van duurzame energieopties. Aandacht voor duurzaamheid omzetten in nieuwe wijzen van denken, ontwikkelen en ontwerpen.
High Tech	High tech biedt oplossingen voor tal van maatschappelijke vraagstukken: opwekken duurzame energie, intelligente vormen van energiebesparing, elektrisch rijden, schone aandrijftechnologie, intelligent verkeersmanagement, enz.	Energiezuinige concepten, 'green machines', duurzame opwekking van energie, gesloten high tech ketens. Relevant voor o.a. smart cities, wegvervoer, milieuvriendelijk vliegen.
Hoofdkantoren	Aantrekkelijk leefklimaat voor talentvolle mensen en innovatieve bedrijven.	Eén van de twee hoofdsporen is de versterking van het vestigingsklimaat. Onderdeel daarvan is ruimte en infrastructuur (vooral: verbindingen, bereikbaarheid, ict-infrastructuur)
Life sciences & Health	Kwaliteit van leven van mens en dier. Duurzaamheid van de zorg.	De uitdaging voor de sector is om nieuwe zorgoplossingen te ontwikkelen. Duurzame zorg is dit plan opgevat als beheersing van de zorgkosten.
Logistiek	Goederenstromen moeten maatschappelijk verantwoord, milieuvriendelijk en toekomstvast worden.	Vertaald naar: kringlopen (CO ₂) sluiten en emissies reduceren, vermindering van effecten van congestie en geluidsoverlast, efficiënt gebruik van de ruimte, hergebruik van middelen.
Tuinbouw & Uitgangsmaterialen	Ambitie: meest duurzame sector Tuinbouw en Uitgangsmaterialen in de wereld.	Duurzaamheid wordt wereldwijd gedefinieerd. Duurzaamheid is: milieu- en omgevingsbehoud, klimaatbeheer, verantwoord omgaan met energie, water en grondstoffen, betere arbeidsomstandigheden, armoedebestrijding, afval en verspilling van voedsel. In dat kader ook: bomen en struiken voor schone lucht, tegengaan geluidsoverlast, aantrekkelijke steden.
Water	Duurzaamheid is één van de zeven geformuleerde ambities: 'water zelf is een wezenlijk onderdeel van de mondiale duurzaamheidsopgave'.	Mondiaal gedefinieerd in termen van schaarste, kwaliteit en veiligheid. Zeven speerpunten. In een deel daarvan is duurzaamheid een integraal onderdeel.

4 Duurzaamheid in uitvoering

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk geeft een beeld van de manier waarop duurzaamheid is meegenomen in de concrete voorstellen voor de topsectoren, zoals deze in eerste instantie zijn geformuleerd in de plannen van juni 2011 en zijn uitgewerkt in de in april 2012 ondertekende innovatiecontracten met daaronder liggende roadmaps. Het gaat hierbij enerzijds om de vraag wat voor soort voorstellen voor duurzaamheid in de plannen en contracten zijn beschreven (paragraaf 4.2) en anderzijds om een tentatieve inschatting van de effecten op de kwaliteit van de groenblauwe ruimte: bodem, water & klimaat (par. 4.3); natuur & biodiversiteit (4.4); ruimte & landschap (4.5). In een aantal gevallen constateren we daarbij gemiste kansen in een plan of contract. De thema's die in de innovatiecontracten zijn uitgewerkt, zijn weergegeven in tabel 2. In de bijlage worden de mogelijke effecten van de plannen en innovatiecontracten per topsector beschreven.

4.2 Karakterisering van duurzaamheid in de voorstellen

De plannen voor Agro & Food, Tuinbouw & Uitgangsmaterialen, Chemie, Water, Energie en Logistiek zijn uitgewerkt in roadmaps en uitvoeringsagenda's, waarin veel aandacht wordt gegeven aan duurzaamheid. Als alle voornemens die in de roadmaps en uitvoeringsagenda's worden genoemd, daadwerkelijk worden gerealiseerd, is het effect op de kwaliteit van de groenblauwe ruimte naar alle waarschijnlijkheid positief.

Opvallend is dat zowel de plannen als de contracten doorgaans zijn gericht op duurzaamheid in de betekenis van efficiency. Doelstellingen, zoals minder gebruik van energie of minder uitstoot van CO₂, NO_x, fijn stof of geluid, zijn beschreven per eenheid product of per productiestap. Dat ligt voor de hand omdat de plannen en contracten vanuit een sector redeneren, maar een benadering vanuit het systeem als geheel, inclusief indirecte effecten op mondiaal niveau, komt op slechts enkele plekken aan de orde. Het gaat hierbij om de meer algemene vraag wat de effecten van een sector op de omgeving zijn als je de plannen vanaf een 'grotere hoogte' bekijkt. Voorbeelden van vragen die dan aan de orde komen zijn:

- Hoe verhoudt het streven naar het sluiten van lokale kringlopen zich tot een mondiale voedselketen?
- Als de landbouw niet alleen voedsel, maar ook biomassa moet produceren en grondstoffenproducent moet zijn, wat is dan het effect op het totale ruimtebeslag en op de druk op het fysieke milieu? Overschakeling naar groene grondstoffen hoeft niet duurzaam te zijn.
- Wat zijn de duurzaamheidseffecten van de toename van het vervoer als onderdeel van het hele systeem?

Dit soort vragen overstijgt niet alleen de topsectoren, maar ook verschillende duurzaamheidsaspecten. In sommige innovatiecontracten worden deze vragen overigens wel aangestipt, zonder daar een antwoord op te geven of een actie aan te verbinden. Bijvoorbeeld in de innovatiecontracten voor de sectoren Chemie, Energie en een sector-overstijgend contract voor Biobased Economy. In het laatste wordt onder meer gesteld dat 'de omvorming naar een biobased economy moet plaatsvinden binnen duurzaamheidsrandvoorwaarden'.

4.3 Effecten op bodem, water en klimaat

In hoofdstuk 3 over de duurzaamheidsambities van topsectoren is onderscheid gemaakt tussen drie groepen: sectoren waarbij duurzaamheid helemaal is geïntegreerd in de plannen, sectoren waarvoor duurzaamheid een toepassingsveld is en sectoren die nauwelijks iets over duurzaamheid zeggen.

De topsectoren uit de eerste groep hebben in hun innovatiecontract concrete acties opgenomen voor resource efficiency, minder uitstoot en hergebruik. In een deel van de innovatiecontracten en daaronder liggende roadmaps worden hiervoor concrete doelstellingen genoemd. Dit geldt vooral voor de reductie van de CO₂-uitstoot, die in meerdere innovatiecontracten staat (w.o. Water/maritiem, Energie).

In de twee sectoren die duurzaamheid meer als toepassingsveld zien, worden de mogelijke toepassingen slechts voor een deel in concrete voorstellen opgenomen. Voor de High Tech zijn vijftien roadmaps uitgewerkt, waarvan in de helft duurzaamheid als driver of uitdaging wordt genoemd, zoals in de roadmap voor Solar Energy. Maar alleen in de roadmap voor Automotive staan concrete doelen voor CO₂-uitstoot voor 2020. Voorbeelden van duurzaamheid bij de creatieve industrie zijn de agenda's voor: de built environment (met de opgave om duurzaamheid op een nieuwe en creatieve manier op te nemen in het ontwerpen), *serious gaming*, dat kan bijdragen aan planning en control gericht op een duurzaam beheer van de fysieke ruimte, en next fashion, waarbij onder meer de vraag naar duurzame materialen aan de orde is.

De voorstellen voor Hoofdkantoren en Life Sciences & Health hebben slechts een indirecte relatie met de kwaliteit van bodem, water en klimaat. Bij de Life Sciences & Health ontbreekt een relevant thema voor de kwaliteit van bodem, namelijk de ophoping van hormoonverstorende stoffen, antibiotica en overige medicijnen.

4.4 Effecten op natuur en biodiversiteit

Ook voor de effecten op de kwaliteit van natuur en biodiversiteit zijn de drie hiervoor onderscheiden groepen topsectoren herkenbaar, zij het op iets een andere manier dan in de vorige paragraaf.

Allereerst de topsectoren die duurzaamheid hebben geïntegreerd in hun doelstellingen. De duurzaamheidsacties die in hun innovatiecontracten zijn opgenomen, zijn weliswaar gericht op het fysieke milieu, maar hebben waarschijnlijk via gunstige fysieke randvoorwaarden ook positieve effecten op de natuur en de biodiversiteit. Maar voor het effect op de natuur spelen er nog andere factoren: het totale ruimtebeslag dat de sector nodig heeft en daarnaast de exacte locatie van de activiteiten. Een sector met relatief zeer weinig emissies, die veel ruimte inneemt, heeft nog steeds een negatief effect op de natuur, zeker op kwetsbare locaties. In dit kader speelt ook de vraag wat het voor een landbouwsector betekent als deze niet alleen voedselproducent maar ook grondstoffenproducent wordt, zoals gesteld in het plan voor de sector Chemie. Het schaal- en locatie-effect is ook aan de orde bij de duurzaamheidseffecten van de logistiek: steeds meer transport kan een negatieve invloed hebben op de kwaliteit van natuur en landschap, zelfs als het transport in termen van uitstoot en grondstoffengebruik uiterst duurzaam is. In het kader van deze effectenscan is moeilijk te bepalen hoe het totaaleffect in de verschillende topsectoren precies uitpakt, maar het is wel duidelijk dat dit aspect nu wordt genegeerd in de aanspraak op duurzaamheid vanuit deze groep topsectoren. Al eerder is gesteld dat het in het sectoroverstijgende innovatiecontract Biobased Economy hier wel aandacht aan besteedt.

Voor deze groep topsectoren liggen er kansen voor natuur, die niet in de plannen zijn genoemd. In het plan voor de topsector Energie bijvoorbeeld zouden onderwerpen als de rol van natuurgebieden voor de vastlegging van CO₂ in natuurgebieden en het gebruik van biomassa uit het landschap en natuurgebieden op zijn plaats zijn.

De High Tech en de Creatieve Industrie, die duurzaamheid als toepassingsveld hebben, hebben in de innovatiecontracten geen thema's opgenomen, die betrekking hebben op een bijdrage aan de kwaliteit van de natuur en biodiversiteit. Indirect zijn er wel relaties. Bijvoorbeeld in het onderdeel van het innovatiecontract voor de creatieve industrie dat is gericht op 'Next Fashion', daar waar het gaat om natuurlijke grondstoffen. Deze relatie is echter in het innovatiecontract niet uitgewerkt op zijn betekenis voor natuur en natuur en biodiversiteit.

Ten slotte de twee topsectoren die weinig aandacht geven aan biodiversiteit. Juist voor deze sectoren liggen er - niet benoemde - kansen voor natuur en biodiversiteit. Voor de topsector Life Sciences en Health is dit de rol van de natuur bij preventie en genezing (vitamine G). Dit onderwerp komt wel voor in het innovatiecontract voor de sector Tuinbouw & uitgangsmaterialen ('preventieve gezondheidszorg'). Voor het gebied Hoofdkantoren gaat het om de rol van de natuur voor het vestigingsklimaat. Hoogwaardige groene netwerken worden erg gewaardeerd door buitenlandse werknemers (Veer en Luttik, 2010).

4.5 Effecten op landschap en ruimte

De hiervoor onderscheiden drie groepen topsectoren zijn niet meer herkenbaar in de mogelijke effecten op landschap en ruimte. Dat is een logische consequentie van de dominante duurzaamheidsopvatting, waarin efficiëntie en uitstoot centraal staan en waarvan functioneel-ruimtelijke en landschappelijke effecten geen deel van uitmaken. Daarom is de eerdere driedeling hieronder losgelaten.

Een aantal topsectoren legt momenteel een groot beslag op de ruimte, waardoor deze zowel een grote functioneel-ruimtelijke impact als grote invloed op de landschapsbeleving hebben. Voor Agro & Food en Tuinbouw & Uitgangsmaterialen gaat het hierbij om oppervlakten, bij de Logistiek om lijnen en knooppunten, en in andere topsectoren om specifieke locaties (punten). In al deze gevallen kan het ruimtebeslag leiden tot conflicten met andere ruimtegebruikers. In de plannen wordt dit soms vertaald in termen van belemmeringen, die vanuit de ruimtelijke ordening door de overheid worden opgelegd. Vandaar dat een aantal topsectoren op dit punt de hulp van de overheid inroepen: overheden worden opgeroepen zich faciliterend ten opzichte van de betreffende sector op te stellen. Dit aspect komt aan de orde in de plannen en contracten voor de sectoren: Logistiek, Agro & Food, Tuinbouw & Uitgangsmaterialen, Energie. Het kabinet schrijft als antwoord hierop dat de Crisis- en herstelwet permanent wordt en dat er een reductie van tientallen regels op het gebied van de fysieke leefomgeving gaat plaatsvinden door vereenvoudiging van het omgevingsrecht. Een interessante beleidsinnovatie is dat bedrijven de mogelijkheid krijgen alternatieven voor bestaande wet- en regelgeving aan te dragen: het *right to challenge*. (Naar de Top, september 2012).

De energiesector legt de bal niet helemaal bij de overheid. In het plan voor deze sector wordt gepleit voor nieuwe modellen voor het omgaan met weerstand, in de vorm van financiële participatie van omwonenden, wat een interessante vorm van sociale innovatie is. In het innovatiecontract komt dit niet terug. Er wordt wel gesproken over 'participatie in energy communities' maar dit gaat meer over energiebesparing.

Ruimtelijke kwaliteit in de zin van efficiënt en goed op elkaar afgestemd ruimtegebruik komt in de plannen en contracten nauwelijks aan de orde. Wel in het plan en het innovatiecontract van de topsector Logistiek. Daar wordt een voorstel gedaan voor het ontwikkelen van een kernnetwerk van verbindingen en knooppunten (mainports, greenports, brainport). In het innovatiecontract is aangegeven dat een kaart van het internationale kernnetwerk Logistiek binnen Nederland in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte wordt opgenomen. Een dergelijk kaartbeeld wordt komend jaar ook van het nationale kernnetwerk opgesteld.

Het plan voor het topgebied Hoofdkantoren besteedt aandacht aan de ruimtelijke verdeling van topsectoren over Nederland, maar werkt dit niet uit in acties. De topsector Water heeft in het innovatiecontract voor Deltatechnologie het speerpunt Enabling Deltalife opgenomen, gericht op wonen en werken in dichtbevolkte

deltagebieden. De hierin uitgewerkte business cases zullen waarschijnlijk positief bijdragen aan de functioneel-ruimtelijke kwaliteit.

De beleving van het landschap speelt een rol in de plannen voor de Hoofdkantoren en Tuinbouw & Uitgangsmaterialen. In het eerste geval gaat het om het vestigingsklimaat, in het tweede geval om de beleving van kassen en glastuinbouwgebieden. Het ontwerpen van een nieuw soort kassen voor een positieve beleving, dat in het plan wordt genoemd, komt in het innovatiecontract voor Tuinbouw & Uitgangsmaterialen niet terug. Er is wel aandacht voor de modernisering van het productieareaal als 'groene parels' in het landschap. Het cultuur-historische aspect van het landschap ontbreekt bij de Hoofdkantoren, terwijl dit een onderdeel van een nationale acquisitiestrategie zou kunnen vormen. In de topsector Creatieve Industrie komt het cultureel erfgoed wel aan de orde in één van de kennis- en innovatieagenda's (CLICK//Cultureel Erfgoed). Volgens deze agenda kan het cultureel erfgoed bijdragen aan: nieuwe gebruikers- en diensteninnovaties, duurzaam toerisme en een aantrekkelijk woon- en werkklimaat. Het laatste wordt vooral in verband gebracht met monumenten, die gebruikt kunnen worden voor de huisvesting van kleine creatieve bedrijven.

Tabel 2

Innovatiecontracten: themakeuze

Topsector	Thema's / roadmaps
Agro & Food	Valorisatie van zijstromen Toename Resource efficiency Maximale duurzaamheid importstromen Bevordering duurzame veehouderij Markt- en keten innovaties Gezondheid Producttechnologie Voedselveiligheid Duurzame maaktechnologie Markt en consument Internationaal
Chemie	Smart Polymeric Materials biobased materialen, sluiten van de keten, superieure materialen Procesttechnologie resource efficiency, bioraffinage, energy, fundamentals, maintenance Biobased Economy (voor chemie) bioenergie en biochemicalien, bioraffinage, biobased materialen Nieuwe Chemische Innovaties (niet in plan, wel in contract)
Creatieve industrie	(Serious) Gaming game worlds; Users and interactions; Transfer of gaming Media & ICT smart & social media; Design thinking; Big data; Business innovation; Cultural heritage; virtual interactive works Next Fashion de waarde van mode; mode en technologie; mode en duurzaamheid; versterking van het innovatiesysteem Smart Design Solutions smart & open light; smart empowerment for healthy living; smart mobility; smart lifecycles; (smart energy and water) Built Environment, Architecture, Urbanism cutting edge; value chain; hot/test bed; creative cloud Cultural Heritage genetwerkt erfgoed; nieuwe gebruikers en diensteninnovatie; nieuwe multidisciplinaire onderzoeksmethoden; techniek als nieuwe intermediair Creatieve Industries NeXt economische waarde van de creatieve industrie; levenscyclus van creatieve ondernemingen; digitalisering, auteursrechten en verdienmodellen; dynamiet van innovatie; creatieve industrie in smart regions; internationalisering en specialisatie

Topsector	Thema's / roadmaps
Energie	Energiebesparing in de industrie Energiebesparing in de gebouwde omgeving Gas gas to power en power tot gas; groen gas; nieuwe toepassingen; verlenging en verbetering binnenlandse productie Smart Grids Wind op zee Solar Energy Bio-energy geïntegreerde bioraffinage, bioenergy & biochemicals, economie, beleid en duurzaamheid
High Tech	Semiconductor equipment Printing Lighting Solar Health care Security Automotive Aeronautics Space Components and circuits Photonics Mechatronics and Manufacturing Embedded systems High-tech materials Nanotechnology
Life Sciences & Health	Molecular diagnostics Imaging & image-guided therapies Homecare & self-management Regenerative medicine Pharmacotherapy One health Specialized nutrition, health & disease Health technology assessment & quality of life Enabling technologies & infrastructure Solutions to neglected diseases
Logistiek	Neutraal Logistiek Informatie Platform Synchromodaliteit Douane Cross Chain Control Centers (4C) Service Logistiek Supply chain Finance
Tuinbouw & Uitg.mat.	Meer met minder Voedselveiligheid en -zekerheid Gezondheid en welbevinden Samenwerkende waardeketens
Water	Winnen op zee Schone schepen Slimme schepen Slimme havens Eco-engineering: waar onder businesscase Building with Nature Waterveiligheid en slimme dijken Leefbare delta Water for all More crop per drop Water & Energy Water & ICT

Topsector	Thema's / roadmaps
Biobased Economy	Biobased materialen: opgepakt in Chemie Bioenergy & Biochemicals: opgepakt in Energie, Chemie Geïntegreerde bioraffinage: opgepakt in Chemie, Agro& Food, Tuinbouw en Uitgangsmaterialen, Water, Energie Teeltoptimalisatie en biomassaproductie: opgepakt in Tuinbouw, Agro & Food Terugwinnen en hergebruik: opgepakt in Agro&Food, Water Economie, beleid en duurzaamheid: opgepakt in alle andere topsectorplannen en contracten

5 Conclusies en kansen voor topsectoren

Topsectorenbeleid heeft grote ambities voor duurzaamheid

In de topsectorplannen zijn grote ambities voor duurzaamheid verwoord. Dit geldt ook voor de innovatiecontracten, hoewel niet alles uit de topsectorplannen is terechtgekomen in de innovatiecontracten. Een aantal topsectorplannen geven de indruk ambitieuzer te zijn dan veel vigerend overheidsbeleid.

Drie niveaus van omgaan met duurzaamheid

De topsectoren verschillen van elkaar voor de manier waarop ze met duurzaamheid omgaan. Wij onderscheiden daarin drie niveaus. Zes topsectoren hebben duurzaamheid sterk geïntegreerd in zowel ambities, speerpunten, voorstellen en innovatiecontracten. Dit zijn Agro & Food, Tuinbouw & Uitgangsmaterialen, Chemie, Water, Energie en Logistiek. Binnen deze groep gaan de plannen en innovatiecontracten van de topsectoren Agro & Food, Chemie en Tuinbouw & Uitgangsmaterialen het verst. Voor twee topsectoren, High Tech en Creatieve Industrie is duurzaamheid vooral een toepassingsveld. De twee overige, Life Sciences & Health en Hoofdkantoren, hebben geen aandacht voor duurzaamheid.

Duurzaamheid is vooral vertaald in efficiëntie en vermindering uitstoot

De topsectoren vertalen duurzaamheid vooral in de duurzaamheidsaspecten van de fysieke ruimte: bodem, water, klimaat. Ze richten zich daarbij met name op efficiëntie van het gebruik van resources (grondstoffen, energie) en op verminderen van uitstoot (CO₂, fijn stof, geluid, NO_x, e.d.). Er is in de plannen en contracten veel minder aandacht voor natuur of biodiversiteit. De functioneel-ruimtelijke kwaliteit speelt slechts af en toe een rol, bijvoorbeeld in het plan van de topsector Logistiek. De aandacht voor landschapsbeleving of cultuurhistorie is op een enkele uitzondering na nihil.

Efficiency versus systeemeffect

Zoals gezegd, is duurzaamheid in de plannen en in de contracten vooral vertaald in termen van meer efficiency en minder uitstoot. Maar zelfs in de topsectorenplannen met veel aandacht voor duurzaamheid is verzuimd het totaaleffect aan de orde te stellen. Het gaat hierbij om vragen die te maken hebben met de omvang van sectoren en het daaruit volgende beslag op bodem, water, klimaat, natuur en landschap.

Deze scan kan dit niet de vraag beantwoorden hoe groot de totaaleffecten zijn, maar constateert wel dat effecten op het totale systeem (inclusief indirecte effecten op mondiaal niveau) nauwelijks aan bod komen in de topsectorplannen en contracten. Er zijn een aantal uitzonderingen, in het innovatiecontract Biobased en in het plan voor Energie worden deze aspecten wel aangeduid.

Regelgeving

In meerdere plannen en contracten wordt gesteld dat de regelgeving herzien, vereenvoudigd of versoepeld moet worden om barrières voor de topsectoren weg te nemen. Ook hier is zowel de vraag naar de exacte uitwerking als het totaaleffect aan de orde: in hoeverre gaat het om regels die bedoeld zijn om natuur en landschap te beschermen? Aangezien de regels niet zijn gespecificeerd in de plannen en contracten, kunnen we hier alleen de vraag oproepen. In het innovatiecontract Energie wordt opgemerkt dat maatschappelijke bezwaren ook de positieve functie hebben van *dealbreaker* voor technologische innovatie.

Nationale ruimtelijke ordening

Voor regelgeving is het pleidooi vanuit de topsector Logistiek opvallend. Deze topsector pleit voor een samenhangend ruimtelijk beleid op nationaal niveau voor verbindingen en knooppunten. Ook in het plan voor de

topsector Hoofdkantoren wordt een samenhangende ruimtelijke benadering gepresenteerd in relatie tot de nationale acquisitiestrategie. Een aantal andere topsectoren pleit voor regionale concentratie. Ook hieraan kan een nationale ruimtelijke ordening bijdragen. Dit sluit goed aan een recente studie van het Planbureau voor de Leefomgeving (2011). Het Planbureau pleit voor een nationale ruimtelijk-economische visie op de concurrentiekracht van de topsectoren. Een keuze voor prioritaire gebieden en een visie op cruciale verbindingen vormen de elementen van zo'n visie.

Kansen

In het geheel van plannen en innovatiecontracten missen wij een paar 'groene' onderwerpen die een grotere kans verdienen. We identificeren diverse mogelijkheden om deze als component van duurzaamheid van de sector, of meerdere sectoren, in te brengen zonder dat de doelen significant aangepast zouden moeten worden, of dat dat grote kosten met zich mee brengt voor de sector. In willekeurige volgorde een aantal voorbeelden:

- Vitamine G: de rol van groen en natuur bij preventie kunnen opnemen (topsector Life Sciences & Health, is wel opgenomen in het topsectorplan voor Tuinbouw en uitgangsmaterialen).
- Hoogwaardige natuurlijke verbindingen als vestigingsfactor (topsector Hoofdkantoren).
- Biomassa uit natuur- en landschapsbeheer (topsector Energie).
- Rol van natuurgebieden bij het vastleggen van CO₂ (topsector Energie).
- relatie tussen stoffen die in de kledingindustrie worden gebruikt en de biodiversiteit over de hele wereld (Creatieve industrie).

Aanbevelingen voor de uitwerking van het topsectorenbeleid

Duurzaamheid draagt bij aan innovatie: ook financieel

De nabijheid van natuur en een aantrekkelijk landschap versterkt in veel gevallen de topsector (vestigingsklimaat, regulerende functies voor groen en water, e.d.), zowel in Nederland als in buitenlandse onderdelen van de keten. Deze meerwaarde wordt echter voor geen van de topsectoren uitgewerkt in valuerings van deze ecosysteemdiensten. Het verdient aanbeveling dit voor de verschillende sectoren verder uit te werken en hier een topsectoren overschrijdende agenda voor te ontwikkelen.

Meer samenhang tussen innovatiebeleid en ruimtelijke beleid

Veel conclusies wijzen erop dat het topsectorenbeleid ook moet worden geïntegreerd met het ruimtelijk beleid (i.c. in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte). Dit geldt zowel voor de nationale acquisitiestrategie die in het plan voor de Hoofdkantoren wordt genoemd als voor de voorstellen van de topsector Logistiek.

Minder regels maakt integrale monitoring op systeemniveau noodzakelijk

Er is een spanning tussen het afschaffen van regels voor de duurzaamheidsdoelen enerzijds en de duurzaamheidsambities van topsectoren anderzijds. Het zou zo kunnen zijn dat door minder regels meer duurzaamheidsambities kunnen worden gerealiseerd, maar dit levert wel risico's op voor de bodem en bodemfuncties en waterkwaliteit, zoals via verontreinigingen in afvalstromen of retourstromen naar bodem, en voor natuur en landschap. Juist omdat duurzaamheid voor de meeste topsectoren zo belangrijk is, is het belangrijk om deze ambities te vertalen in meetbare doelen en goed de vinger aan de pols houden. Dat impliceert ook dat het noodzakelijk is om ex-ante studies uit te voeren, zodat het beleid *well informed* en *science based* kan worden getoetst.

Duurzaamheid is onderdeel van ambities: dus monitoren

Wij bevelen aan een topsector overstijgend monitorsysteem te ontwikkelen, waarbij ook de (internationale) duurzaamheidseffecten op systeemniveau worden meegenomen. In het innovatiecontract Chemie en het innovatiecontract Biobased worden hiervoor voorzetten gegeven. Inmiddels is elke topsector gevraagd een 'doelenboom' op te zetten, waarin doelstellingen, prestatie-indicatoren en streefwaarden worden opgenomen.

Dit is een instrument voor voortgangsbewaking en eventuele bijsturing. Een dergelijk systeem leent zich ook goed voor het opnemen van duurzaamheidsindicatoren.

Literatuur

Plannen voor de topsectoren van juni 2011

New Earth, new Chemistry. Actieagenda Topsector Chemie. Juni 2011.

Creatieve industrie in topvorm. Advies Topteam Creatieve Industrie. Juni 2011.

Water verdient het. Advies Topsector Water. Juni 2011.

Energie in Beweging. Advies topsector Energie. Juni 2011.

Topsector Agro&Food. 'Agro&Food: De Nederlandse groeidiamant. Juni 2011.

Bron voor Groene Economie. Wereldoplossingen voor werelduitdagingen. Topsectoradvies Tuinbouw en Uitgangsmaterialen. Juni 2011.

Holland High Tech. Advies Topteam High Tech Systemen en Materialen. Juni 2011.

Met hoofdkantoren naar de top. Actieagenda ter versterking van het vestigingsklimaat, de acquisitie en het behoud van internationale bedrijven en talenten.. Actieagenda opgesteld door het Topteam Hoofdkantoren. Juni 2011.

Topsectorplan Life Sciences & Health. Voor een gezond en welvarend Nederland. Juni 2011.

Partituur naar de top. Adviesrapport Topteam Logistiek. Juni 2011.

Geraadpleegde innovatiecontracten (versies december 2011)

Innovation Contract. Proposal Top Team High Tech Systems and Materials. December 2011.

First version of the innovation contract from the topsector Life Sciences & Health. Investing in research and innovation for a healthy and prosperous Netherlands. Januari 2012.

Topsector Agro&food. 'Agro & food: De Nederlandse groeidiamant'. Innovatiecontract December 2011.

Topsector Chemie. Innovatiecontract 2012-2016. December 2011.

Innovatiecontract Deltatechnologie 2.0. Bring in the Dutch. December 2011.

Nederland: de Maritieme Wereldtop. Veilig, duurzaam en economisch sterk. Maritiem Cluster in de Topsector Water: Innovatiecontract en Topconsortium Kennis en Innovatie. December 2011.

CLICK//Innovatiecontract op hoofdlijnen Topsector Creatieve Industrie. December 2011.

Innovatiecontract Watertechnologie. Kennis van Water, Kassa voor Later. Z.d.

Groene Groei. Van biomassa naar business. Innovatiecontract Biobased economy 2012 – 2016. December 2011.

Innovatiecontract Energie. Topteam Energie. December 2011.

Uitvoeringsagenda 2012 – 2016. Bron voor Groene economie. Wereldoplossingen voor werelduitdagingen. December 2011.

Het concert begint. Uitvoeringsagenda van de Partituur naar de top. Basis voor het innovatiecontract Logistiek. December 2011.

Overige

Planbureau voor de Leefomgeving, 2011. *De internationale concurrentiepositie van de topsectoren*. Den Haag, Planbureau voor de Leefomgeving.

Veer, P.M. en J. Luttik, 2010. *Naar buiten! To the Great Outdoors; Groen- en recreatiewensen van internationale kenniswerkers in Nederland*. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1940.

Bijlage 1 Duurzaamheid per topsector

Topsector Agro & Food

Het plan en het innovatiecontract van de topsector Agro & Food richt zich op drie grote kansen:

- Meer door minder: duurzame innovatieve voedselsystemen.
- Hogere toegevoegde waarde: gezondheid, duurzaamheid, smaak en gemak.
- Internationaal leiderschap.

Duurzaamheid krijgt veel aandacht in het plan terug. In het plan worden ambitieuze doelstellingen voor 2020 geformuleerd voor:

- Valoriseren van reststromen en grondstoffen (o.a. reststromen van negatieve naar positieve waarde).
- Toename resource-efficiency in de keten (o.a. footprint - 25%; productie in harmonie met ecosysteem).
- Maximale duurzaamheid van de grote importstromen (o.a. duurzame import naar 90%).
- Bevordering van diergezondheid en dierenwelzijn (o.a. alle dierlijke productie op basis van diervriendelijke productiemethoden).

Ze komen niet allemaal terug in het innovatiecontract. De kwalitatieve doelstellingen ontbreken: productie in harmonie met het ecosysteem; alle dierlijke producten op basis van diervriendelijke productiemethoden; dieren worden gehouden zonder concessies voor de humane gezondheid.

Bodem

De sector Agro & Food heeft op veel onderdelen een link met de bodemkwaliteit: duurzame voedselsystemen, minder gebruik van grondstoffen, gezonde aarde, schaarse grondstoffen als water, grond en energie, voedselzekerheid, gezondheid, efficiënter gebruik van inputs, sluiten van kringlopen, resource efficiency, reductie footprint, energie, water, land en nutriënten, verduurzaming import van grondstoffen, veiligstellen van toegang tot grondstoffen op de wereldmarkt, exporteren van goederen, scheiden dierlijke mest, digestaat, groen grondstoffen, duurzame import stromen zoals soja, etc.

Deze links met de bodem zijn in het topsectorplan niet uitgewerkt, maar er kunnen wel voorbeelden van spanningsvelden voor bodemkwaliteit worden genoemd, zoals:

- Sluiten van kringlopen is een belangrijk onderwerp, maar er staat grote spanning op enerzijds het willen sluiten van kringlopen en anderzijds het willen spelen van een belangrijke rol in de mondiale voedselvoorziening (gebaseerd op export van voedsel en import van grondstoffen zoals veevoer en kunstmest). Wat zijn de ambities voor het sluiten van kringlopen op mondiale schaal? Waar komt het voer van de Nederlandse veestapel vandaan en hoe wordt voorkomen dat dit leidt tot bodemdegradatie elders in de wereld?
- Bodemvruchtbaarheid is een voorwaarde voor een duurzame voedselproductie. Om bodemvruchtbaarheid in stand te houden moeten mest en gewasresten worden toegediend. De focus in het sectorplan wordt gelegd op herwinning van grondstoffen en energiewinning uit biomassa (mest). Dit betekent dat er minder koolstof naar landbouwgronden gaat. Is behoud van bodemvruchtbaarheid meegenomen bij de keuzes die gemaakt zijn voor het gebruik van reststromen?
- Wat is duurzame import van soja? Betekent dit dat de nutriënten in mest weer terug worden gestuurd?
- 'Herzie regelgeving om efficiënt gebruik van reststromen mogelijk maken (pagina 49)'. Deze regelgeving is bedoeld om bodemverontreiniging met zware metalen en organische microverontreinigingen (antibiotica, pesticiden, hormonen, dioxines) te voorkomen. Het co-vergisten van biomassa is een goedkope manier

voor verwerking van afval, maar vergroot juist de kans dat er schadelijke stoffen in bodem en voedsel terechtkomen.

Conclusie: een goede bodemkwaliteit is van groot belang voor topsector Agro & Food, zowel uit oogpunt van voedselzekerheid en -kwaliteit als van de ambities voor duurzaamheid. Er wordt echter geen expliciete aandacht gegeven aan bodembeheer (i.t.t. het sectorplan Tuinbouw & Uitgangsmaterialen).²

Water en Klimaat

De ambitie van het topsectorplan is om te komen tot verhoging van de resource efficiency in de keten, waaronder de vermindering van de footprint, energie, water, land, broeikasgassen en nutriënten. Dit komt terug in voorgestelde acties rond het: valoriseren van reststromen, vaker scheiden van dierlijke mest en digestaat in waardevolle bestanddelen, antibiotica uitsluitend curatief inzetten i.p.v. preventief en curatief, winning grondstoffen uit afvalwater, beperken emissies naar grondwater, minder waterverbruik. Deze acties hebben een positief effect op de vermindering van lozing van nutriënten, pesticiden en antibiotica naar het grond- en oppervlaktewater. De druk op het grond- en oppervlaktewater neemt hierdoor af. Aan de andere kant kan versterken van de wereldexportpositie kunnen leiden tot grotere druk op water door meer afval en groter watergebruik (virtual water export).

Opmerking: er is geen aandacht voor droogte- of zoutresistente gewassen.

Natuur en biodiversiteit

Duurzaamheid wordt expliciet als doel benoemd in termen van reststromen, grondstoffen, resource efficiency, en dierenwelzijn. Het wordt echter niet verbonden met duurzaamheid van de kwaliteit van het landschap en de rol van de natuur en biodiversiteit daarin. Ook de effecten op duurzaamheid van (half-)natuur in het agrarische landschap worden niet benoemd. Wel kunnen de convenanten die genoemd worden (zoals het Initiatief duurzame handel, convenant Noordzee) leiden tot minder uitholling van ecosystemen en -diensten.

Voor de cultuurlandschappen, de half-natuurlijke ecosystemen en de natuurlijke ecosystemen kan de beoogde toename in resource efficiency van vooral nutriënten positief uitwerken op de omringende natuurkwaliteit en biodiversiteit. De schaalvergroting die samenhangt met hogere resource efficiency en gebruik van grondstoffen werkt echter nadelig uit op natuurkwaliteit en biodiversiteit. Hoe deze zich tot elkaar verhouden is op basis van dit innovatiecontract nog niet duidelijk.

Wat betreft ecosysteemdiensten kunnen de concrete acties voor efficiency in resource gebruik (kringlopen sluiten etc.) leiden tot 'betere kansen voor meervoudig land- /zeegebruik'. Echter meer technologie in de kringlopen-sluiten vraagt ook meer energie. De balans tussen meer efficiency en meer technologie is niet per definitie positief. Hier ligt een punt van aandacht.

Er wordt niet gesproken over investeringen of flankerende beleid voor ecosystemen, bodembioologie, landschap om agro-landschappen te verbeteren en meer diensten tegelijk mogelijk te maken (zoals bijvoorbeeld waterberging).

Mogelijke aanvullende acties voor de topsector:

- Kwaliteit van het landschap als maat voor duurzame Agro & Food opnemen (als uitwerking van de duurzaamheidsdoelstelling 'productie in harmonie met de natuur').

² Het onderwerp bodembeheer wordt wel als cross-over genoemd (pagina 108).

- Kwaliteitskenmerken van vooral nutriënten en water (hoeveelheid en kwaliteit) als maat voor duurzame Agro & Food opnemen.
- Flankerend beleid om de agro-landschappen te verbeteren en meer diensten tegelijk mogelijk te maken.

Landschap en Ruimte

In het sectorplan wordt veel aandacht gegeven aan duurzaamheid. Duurzaamheid is vooral vertaald in de duurzaamheid van de agrofoodketens zelf. De dichtslibbende logistieke infrastructuur van Nederland is een belangrijk probleem voor de Agro&Foodsector. De ruimte en de landschappelijke kwaliteit wordt vooral besproken in het kader van de versterking van het maatschappelijk draagvlak. De beleving van de ruimte komt aan de orde bij het onderwerp megastallen en meer in het algemeen bij de landschappelijke inpassing van nieuwe agro- of foodbedrijven.

De sector wil bijdragen aan het creëren van een omgeving die naast prettig werken ook prettig leven is. Multifunctionele landbouw kan nieuwe maatschappelijke diensten bieden (zoals agrarisch natuur- en landschapsbeheer, zorglandbouw en plattelandstoerisme), en kan een brugfunctie vervullen tussen de landbouwsectoren en de samenleving. De maatschappelijke discussie over megastallen wordt hierbij als voorbeeld genoemd.

Het sectorplan doet voor het aspect ruimte en landschap een beroep op de overheid. Aandacht wordt gevraagd voor nieuwe vormen van planologie, vergunningverlening, infrastructuur, architectuur en ruimtelijke inpassing van (nieuwe) functies op het platteland, mede in relatie tot het beheer van het platteland en het realiseren van nieuwe marktmogelijkheden (o.a. zorg, recreatie).

Hoe gaat dit plan uitwerken op de landschappelijke kwaliteit? Zowel positieve als negatieve effecten op de landschappelijke kwaliteit zijn denkbaar. De tekst doet hierover geen expliciete uitspraken. Het is mogelijk dat het streven naar *level playing field* op Europees niveau, beleidsconcurrentie doet ontstaan die afbreuk doet aan de landschappelijke kwaliteit in Nederland.

Chemie

De topsector heeft voor duurzaamheid hoge ambities die integraal onderdeel uitmaken van het plan en het innovatiecontract. Het gaat om twee thema's: groene chemie en slimme materialen.

Bodem

Er is in het sectorplan Chemie geen expliciete aandacht voor bodemvruchtbaarheid of bodemverontreiniging. Wel wordt gestreefd naar hernieuwbaarheid en duurzaamheid. Verder verwacht men dat de landbouw naast de voedselproductie ook grondstoffen produceert voor de chemie. Dit alles heeft indirect invloed op de bodemkwaliteit. De vraag naar de effecten hiervan worden wel in het innovatiecontract genoemd.

Een mogelijke nadere actie kan zijn het ontwikkelen van tools voor de analyse van de 'upstreamkant' van biomassagebruik, recycling van waardevolle resources en eventueel 'footprinting'.

Water en Klimaat

Schonere processen en verbeterde afvalwatertechnologie zullen een positieve bijdrage leveren aan het verbeteren van de waterkwaliteit. Betere en goedkopere monitoring kan helpen de problematiek beter in kaart te brengen en maatregelen te formuleren.

Nieuwe materialen hebben mogelijk gevolgen voor de waterkwaliteit via lozingen. Vaak wordt (te) weinig onderzoek gedaan naar effecten van dergelijke stoffen (vgl. nano-materialen).

Er worden noch concrete acties voor vermindering van afvalstromen gedefinieerd, noch voor onderzoek naar effecten van chemische stoffen op ecosystemen en humane gezondheid.

In diverse voorstellen uit het innovatiecontract is aandacht voor het sluiten van water en mineralenkringlopen en verantwoord land- en watergebruik opgenomen.

Natuur en biodiversiteit

Duurzaamheidsdoelen voor natuur en biodiversiteit worden niet geformuleerd. De sector chemie kan echter bijdragen aan een goede watervoorziening, aan het reduceren van het gebruik van water en aan de vermindering van de waterverontreiniging. De sector zet in op groene grondstoffen voor voeding, energie en kunststoffen. De chemie speelt ook een rol bij hergebruik (recycling) en efficiënter gebruik van fossiele grondstoffen. Beide aspecten versterken duurzaamheid van natuur en biodiversiteit in het hele spectrum.

Uitdagingen liggen er om de natuur te gebruiken als bron van inspiratie voor de chemie en om de natuur te gebruiken op een manier die de natuur niet aantast.

Landschap en Ruimte

In de Actieagenda Topsector Chemie wordt gesteld dat één van de mogelijke belemmeringen voor de ontwikkeling van industriële clusters ligt bij belemmeringen in de sfeer van de ruimtelijke ordening voor de toegankelijkheid van deze clusters. De Actieagenda pleit voor het definitief maken van de Crisis- en Herstelwet en vereenvoudiging van vergunningverlening.

De ambitie van de topsector om over te gaan naar een groene chemie impliceert dat de landbouw biomassa voor voedsel en de chemie moet produceren. Dit moet gebeuren 'zonder het areaal aan landbouwgronden te verminderen en zonder oneigenlijke reststromen te genereren'. Ook in het innovatiecontract voor het doorsnijddende thema 'Biobases Economy' wordt dit benoemd en wordt hiervoor duurzaamheid als randvoorwaarde gekozen. Of het nu gaat om de Nederlandse landbouw of niet, zeker is dat dit grote gevolgen heeft voor het grondgebruik en de ruimtelijke claims vanuit de landbouw en daarmee indirect ook weer op natuur en het wonen en werken in het landelijk gebied. Hoe dit moet gebeuren en of dit ruimtelijk gezien ook realistisch is, is niet uitgewerkt.

Aan de beleving van het landschap en de groene ruimte als leefomgeving schenkt het sectorplan geen aandacht. Dit onderwerp blijkt in de praktijk toch tot heftige maatschappelijke discussie te kunnen leiden, met name in de omgeving van chemische industrieën.

Creatieve Industrie

Het topsectorplan kijkt naar duurzaamheid als opgave. Bijvoorbeeld door bijdragen aan slimme combinaties van technologische innovaties en service design waarbij gebruikerservaring centraal staat, design en duurzaamheid, serious gaming en (sociale) mediatoeepassingen. Het plan noemt het explosief stijgende verbruik van natuurlijke hulpbronnen en de invloed van de mens op het milieu, dat dwingende vragen stelt bij de duurzaamheid van onze manier van leven en werken.

Bodem, water en klimaat

De in de omgevingsschets genoemde vermindering van afvalstromen en terugdringen van het stijgend verbruik van natuurlijke hulpbronnen wordt niet uitgewerkt in acties. Het plan toont geen zichtbare relevantie voor de bodemkwaliteit.

Water wordt een paar keer genoemd in het sectorplan en het innovatiecontract: in het idee iedereen zijn eigen filter voor schoon drinkwater; in de opmerking dat ook design een goede rol kan spelen voor nieuwe vormen van waterhuishouding en protectie (ruimtelijke ordening/architectuur); in de suggestie om meer gebruik te

maken van *augmented reality* voor voorlichting aan consument en maatschappij. Water is in het innovatiecontract voor het thema *Smart Design Solutions* samen met energy een mogelijk toe te voegen vijfde thema.

Natuur en biodiversiteit

Natuur en biodiversiteit spelen nauwelijks een rol in het plan en het innovatiecontract. De natuurkwaliteit wordt niet in doelen of randvoorwaarden geformuleerd. De creatieve industrie zou de aangewezen sector zijn die met vormgeving van woon- werk- en leefomgeving, het gedrag en beleving van mensen (opnieuw) te verbinden met natuurkwaliteit en biodiversiteit. Terzijde: er wordt wel over het *ecosysteem* van de creatieve industrie gesproken.

In principe heeft de creatieve industrie via het subthema duurzame mode een enorme invloed op de biodiversiteit in grote delen van de wereld (denk bijvoorbeeld aan de katoenteelt). Dit wordt niet uitgewerkt in doelstellingen voor de sector, maar alleen in termen van het stimuleren van initiatieven.

Landschap en ruimte

Het sectorplan en het innovatiecontract benadrukt het belang van een vitaal en leefbaar stedelijk klimaat voor de creatieve industrie. Beide leggen in de tekst een sterke relatie tussen de creatieve sector en functioneel-ruimtelijke vraagstukken, beleving en leefklimaat, waar echter in de sfeer van acties of maatregelen geen aandacht aan wordt geschonken. Een vitaal en leefbaar stedelijk klimaat is van belang voor het aantrekken van hoofdkantoren van buitenlandse creatieve bedrijven en producties en buitenlands toptalent. De creatieve industrie heeft als sector een voorkeur voor regionale clustering en stedelijke vestigingsmilieus. Het innovatiecontract benoemt een aantal regionale zwaartepunten. In de creatieve industrie speelt het (stedelijke) landschap dus vooral een rol als locatievoorwaarde. De creatieve industrie zelf zal weinig impact hebben op de kwaliteit van het landschap, met als uitzondering het onderwerp cultureel erfgoed. In het plan wordt het cultureel erfgoed in verband gebracht met nieuwe gebruikers en diensteninnovaties. Denkbaar is dat dit indirect kan bijdragen aan een goed beheer van het landschap.

Energie

De algemene ambities voor deze topsector zijn concreet verwoord: (1) 20% minder CO₂-uitstoot, (2) 14% duurzame energie, (3) benutting van het potentieel aan energiebesparing, (4) concurrerende energieprijzen op zowel korte als lange termijn, (5) een versterkte positie van Nederland in essentiële sectoren en (6) sneller en meer concurrerend maken van duurzame energieopties

Bodem

In het plan en het innovatiecontract komt 'biomassa' veelvuldig voor. Er is sprake van vergisting en groen gas, pyrolyse, torrefactie en andere innovatieve technologieën. Verder krijgt aandacht de positie van Nederland voor import van biomassa voor energietoepassingen. Kringlopen zijn weliswaar belangrijk het begrip hernieuwbaar wordt gebruikt in relatie tot biomassa) maar vragen om expliciete toetsing alsmede tools en inzichten om deze te benutten.

Mogelijke aanvullende acties in dit kader zijn: het ontwikkelen van tools voor analyse van de upstreamkant van biomassa en recycling van waardevolle resources.

Water en Klimaat

In het sectorplan wordt geen aandacht geschonken aan de relatie energieproductie - watertemperatuur. Toename van energieproductie kan leiden tot een toename van de watertemperatuur, die de waterkwaliteit in termen van ecologie negatief beïnvloedt. Er worden geen voorstellen gedaan om het koelwatergebruik los te koppelen van oppervlaktewater.

Natuur en biodiversiteit

Eén van de essenties van het advies is het stimuleren van duurzame energie. Dit is in het innovatiecontract uitgewerkt onder het thema bio-energie. Eén van de opties daarbij is gas uit bioafval. Gepleit wordt om op het gebied van duurzaamheid krachtig en effectief samen te werken. Een toename in het gebruik van biomassa zou kunnen leiden tot het meer productief gebruiken van (half)natuurlijke landschappen, wat weer afbreuk kan doen aan de natuurkwaliteit.

In het innovatiecontract wordt terecht aandacht gevraagd voor het risico van grote biomassastromen over de wereld als ze louter zijn bedoeld voor energieopwekking.

Aanvullende acties kunnen liggen in de volgende punten:

- Duurzaamheidsindicatoren ontwikkelen en toepassen voor CO₂ vastlegging door herbebossing en veenvorming.
- Biomassa uit het landschap en natuurgebieden bieden goede mogelijkheden voor het vermarkten van deze dienst en daarmee het financieren van duurzaam en functioneel landschaps- en natuurbeheer.

Landschap en Ruimte

In het plan voor de topsector Energie staat een aantal specifieke en interessante opmerkingen over het beleid voor landschap en ruimte in Nederland. Allereerst wordt geconstateerd dat Nederland goede vestigingsfactoren heeft voor de energiesector. Denk aan de ligging aan zee, de sterke positie van de zeehavens, de aanwezigheid van gas en de gasinfrastructuur. Dit geeft Nederland een goede uitgangspositie als energiehub van Europa.

De ruimtelijke ordening en de vergunningverlening worden gezien als belemmerende factoren voor de energietransitie. Het sectorplan pleit enerzijds voor een centraal ruimtelijk beleid dat gepaard gaat met een meer faciliterende houding van hogere en lagere overheden en anderzijds voor meer participatie van omwonenden, bijvoorbeeld via coöperatieve modellen. Dit kan leiden tot een positief effect op de ruimtelijke kwaliteit. Een centrale aanpak voorkomt versnippering en daarmee een aantal kleinere ruimtelijke conflicten. Daarbij is de voorgestelde financiële participatie van omwonenden een innovatief idee dat ook bij andere ruimtelijke conflicten positief kan werken.

Het sectorplan bevat geen specificaties, expliciete uitspraken of acties, waarin een verband wordt gelegd met beleving of het leefklimaat. Toch blijken deze in de praktijk regelmatig aan de orde te zijn, bijvoorbeeld rond kernenergie. In het innovatiecontract wordt wel ingegaan op de maatschappelijke en ethische bezwaren: deze worden positief opgepakt en gezien als potentiële *dealbreakers* voor technologische innovatie.

High-tech

In het topsectorplan wordt aandacht gegeven aan onder meer: ontwikkeling van energiezuinige concepten; energiezuinige machines en productiesystemen; bijdrage aan de duurzame opwekking van energie; duurzaam gesloten hightech ketens met een minimaal energieverbruik tijdens het productieproces en een optimaal hergebruik van materialen. In de vijftien roadmaps van het innovatiecontract wordt duurzaamheid als 'driver' en toepassingsveld genoemd, maar alleen in de roadmap Automotive worden op dit onderwerp concrete doelen voor 2020 gesteld.

Bodem, water en klimaat

Er zijn uitsluitend indirecte relaties met bodemkwaliteit. In de bijlage van het sectorplan en in de roadmaps worden verschillende high tech mogelijkheden genoemd die kunnen bijdragen aan schoon water. Met nanotechnologie kan (vervuild) oppervlaktewater worden omgezet in water van de gewenste kwaliteit. Sensoring (meten en monitoren) van waterkwaliteit wordt als belangrijkste onderzoekslijn gezien. Verder wordt aandacht besteed aan hergebruik van vervuiling uit water voor de productie van energie, elektriciteit of waterstof. Voor

bodem, water en klimaat worden ook genoemd: satellietwaarnemingen voor geo-informatiediensten, zoals precisielandbouw en bewaking van dijken, en het monitoren van waterwegen en agrarische gebieden.

De voorstellen voor monitoring en zuiveringsmethoden kunnen helpen bij schoonhouden / schoonmaken van water, maar de effecten op gezondheid en ecologie van nanodeeltjes in water zijn nog onbekend. Dit vergt nader onderzoek.

Natuur en Biodiversiteit

Voor duurzaamheid ligt het accent op het gebruik van duurzame energie, hergebruik van materialen en toepassing van milieuvriendelijke materialen. Dit zal waarschijnlijk positieve gevolgen hebben voor natuur en biodiversiteit, maar daar wordt geen aandacht aan gegeven. Voor natuurkwaliteit of biodiversiteit zijn geen meetbare doelen geformuleerd.

Landschap en Ruimte

Het sectorplan geeft aan dat een goed vestigingsklimaat ook voor de bedrijven uit de topsector High Tech belangrijk is. Een goed vestigingsklimaat bestaat uit een lage fiscale- en administratieve lastendruk, goede bereikbaarheid, aantrekkelijke werklocaties en een goed woon- en leefklimaat. De sector zet hiervoor in op de campusgedachte. Hoewel de campusgedachte niet is uitgewerkt voor concrete locaties of ruimtelijke claims is het goed denkbaar dat deze gedachte positief uitwerkt op de ruimtelijke kwaliteit. Concentratie schept immers voorwaarden voor ruimtelijke efficiency, een goede detailinrichting en vormgeving met een positieve uitstraling op de ruimtelijke kwaliteit van een veel groter gebied.

Het sectorplan en de roadmaps gaan niet in op de beleving van het landschap. Het leefklimaat komt alleen aan de orde in het kader van het pleidooi voor een goed vestigingsklimaat in Nederland.

Hoofdkantoren

Voor dit later toegevoegde topgebied is alleen in juni 2011 een plan gemaakt. Het is niet uitgewerkt in een innovatiecontract.

Bodem, Water en Klimaat

Komt niet aan de orde in het plan voor hoofdkantoren en het vestigingsklimaat.

Natuur en Biodiversiteit

Natuurkwaliteit en biodiversiteit hebben een relatie met het vestigingsklimaat, maar dit aspect wordt niet uitgewerkt in het plan.

Landschap en Ruimte

Het plan voor het topgebied Hoofdkantoren benoemt een aantal ruimtelijke aspecten van het vestigingsklimaat, waaronder: de geografische ligging die Nederland tot een natuurlijke hub voor Europa maakt; goede infrastructuur, ruimtelijke clusters van bedrijvigheid, aantrekkelijk leefmilieu voor werknemers, enz. Verder wijst het plan erop dat in de toekomst steden en hun regio's steeds meer elkaars concurrenten worden op het gebied van de vestigingscondities van internationale bedrijven. In dit plan worden de andere topsectoren ook op een kaart weergegeven. Deze kaart zou in principe van betekenis kunnen zijn voor de ruimtelijke kwaliteit. Goede ruimtelijke afstemming en het tegengaan van ruimtelijke concurrentie voorkomt dat Nederland ten opzichte van andere landen minder aantrekkelijk wordt. In de nationale acquisitiestrategie die wordt bepleit is hier echter weinig aandacht voor.

Het plan doet geen specifieke uitspraken omtrent de belevingskwaliteit van het landschap. Leefklimaat krijgt wel aandacht. Het wordt in algemene zin opgevat als onderdeel van het vestigingsklimaat.

Suggestie: ook de cultuurhistorie zou kunnen worden ingezet als onderdeel van een nationale acquisitie-strategie, bijvoorbeeld in relatie tot de Hollandse schilderkunst die velen op de wereld aanspreekt.

Life Sciences & Health

Duurzaamheid wordt in deze sector vertaald in een duurzame en betaalbare zorg.

Bodem

Er is in het plan en het innovatiecontract wel aandacht voor gezondheid en specifieke stoffen die gezondheid maar er is geen aandacht voor de ophoping van hormoonverstorende stoffen en antibiotica in de bodem.

Water en Klimaat

‘Duurzaam’ heeft in dit sectorplan geen relatie met milieu of water.

Natuur en Biodiversiteit

Meetbare doelen van duurzaamheid worden niet aangegeven. De relatie met natuurkwaliteit en biodiversiteit wordt wel genoemd maar niet uitgewerkt. Daarom is er nauwelijks te zeggen over mogelijke effecten op natuur en biodiversiteit.

Waar het sectorplan niet op ingaat zijn de Gezondheidsaspecten van groen (Vitamine G), het op de één of andere manier tot waarde brengen ervan en het mede ten goede laten komen aan versterking van deze ecosysteemdienst. In het innovatiecontract van Tuinbouw en Uitgangsmaterialen komt dit wel aan de orde.

Landschap en Ruimte

Dit plan gaat niet in op de ruimtelijke of landschappelijke kwaliteit. De relatie tussen groene ruimte, levensstijl en gezondheid wordt niet gelegd.

Logistiek

Het plan en het innovatiecontract kiezen als uitgangspunt dat goederenstromen op een maatschappelijk verantwoorde, milieuvriendelijke en toekomstvaste manier moeten worden georganiseerd. Dit gaat verder dan alleen een vermindering van de CO₂-uitstoot. Het gaat ook om: vermindering van negatieve effecten als congestie en geluidsoverlast, efficiënt gebruik van de publieke ruimte en hergebruik van middelen.

Geconstateerd wordt dat steeds meer ondernemingen deels of geheel lokaal produceren voor de lokale markt (*Local for Local*), wat de transportkosten en omgevingseffecten van transport vermindert. Een betere afstemming van transportvolume en transportmodaliteiten kan bijdragen aan het reduceren van negatieve milieueffecten.

Bodem, water en klimaat

Het duurzaamheidsstreven in de logistiek wordt niet direct in verband gebracht met de bodemkwaliteit. Logistiek als het duurzaam en efficiënt plannen van het geheel van de goederen- en informatiestromen en de daarmee verbonden financiële stromen van grondstof tot eindproduct, heeft echter wel degelijk invloed op de bodemkwaliteit, vooral als het gaat om de significante stromen aan biomassa en voedsel in de wereld. Mogelijke aanvullende acties op het gebied van bodemkwaliteit liggen in de sfeer van: identificatie van ketens en duurzaamheidsanalyse daarvan, bijvoorbeeld op het gebied van biomassa of afvalstromen.

Voor de kwaliteit van water en klimaat concentreren het plan en het innovatiecontract zich op beperking van het gebruik van fossiele brandstoffen (vervanging door biobrandstoffen en elektrisch aangedreven transport) en minder uitstoot van CO₂, NOx en fijnstof. Verder wordt gestreefd naar het grootschaliger toepassen van retourlogistiek en ‘wastemanagement’ om onderdelen en grondstoffen te hergebruiken (closing the loop, cradle2cradle) en het ontwikkelen van klimaatvriendelijke op- en overslaglocaties (magazijnen en distributiecentra). De voorgestelde innovaties in de uitvoeringsagenda dragen bij realisatie positief bij aan de duurzaamheidsdoelstellingen van de overheid.

Natuur en Biodiversiteit

In principe zullen de onder bodem, water en klimaat genoemde innovaties die zijn gericht op een meer duurzame logistieke sector, ook de druk op de natuur en biodiversiteit verminderen. Duurzaamheidsdoelstellingen voor natuur en biodiversiteit worden echter niet geformuleerd. Logistieke activiteiten op specifieke locaties kunnen ongunstig uitpakken voor natuurkwaliteit en biodiversiteit. Ecologische duurzaamheidsindicatoren voor de logistiek kunnen worden ontwikkeld uit 'Lean and green award' en 'Dow Jones Sustainability Index (DJSI)' voor duurzame bedrijven.

Landschap en Ruimte

De topsector Logistiek komt met innovatievoorstellen die bij realisering ook positief bijdragen aan een grotere functioneel ruimtelijke kwaliteit. Dit wordt gerealiseerd door: verminderen van de negatieve effecten zoals congestie en geluidsoverlast; efficiënt gebruik van de publieke ruimte en infrastructuur en hergebruik van middelen; betere timing van goederenstromen: het kiezen van de meest effectieve en duurzame modaliteit en het bundelen van lading bij vervoer en opslag en de daarmee gepaard gaande verhoogde beladingsgraad; betere benutting van en afstemming tussen de verschillende vervoersmodaliteiten waardoor er minder onnodig leeg vervoerd wordt en er minder uitstoot is van CO₂, NO_x en fijnstof; verbeteren van de afstemming tussen partijen in de keten waardoor onnodige vervoerskilometers worden vermeden, de vervoerssnelheid kan worden aangepast op het verwachte aankomstmoment en wachttijden worden gereduceerd. De nagestreefde innovaties in de logistiek zullen dus vooral via efficiënt gebruik van de publieke ruimte positief bijdragen aan de functioneel-ruimtelijke kwaliteit. Landschapsbeleving krijgt geen aandacht in het innovatiecontract; het leefklimaat wordt alleen in algemene termen genoemd.

Het Topteam Logistiek pleit voor *kernnetwerk*: een netwerk met fysieke infrastructuur van hoogwaardige verbindingen en knooppunten met een onderscheid tussen het belang voor internationale stromen en het belang voor nationale stromen. Nodig is een gemeenschappelijke visie van bedrijfsleven, havenbedrijven en (regionale) overheden op een kernnetwerk van achterlandverbindingen (weg, spoor, shortsea en binnenvaart) en multimodale overslagpunten. Dit kernnetwerk moet volgens het sectorplan richtinggevend zijn voor investeringen door nationale en regionale overheden in infrastructuur en knooppunten, zoals bij de herprioritering van het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Ruimte en Transport (MIRT). Dit pleidooi van de topsector logistiek is opvallend. Het lijkt wel alsof de ruimtelijke ordening op nationaal niveau hierin opnieuw wordt uitgevonden.

Tuinbouw & Uitgangsmaterialen

In het plan en het innovatiecontract (uitvoeringsagenda) voor Tuinbouw & Uitgangsmaterialen komt duurzaamheid op veel plekken aan de orde. De sector wil marktleider zijn in duurzame ontwikkelingen. Een greep uit de uitvoeringsagenda: gezondheid en welbevinden, preventieve gezondheidszorg, van gezonde voeding en robuuste gewassen tot groene grondstoffen met hoge toegevoegde waarde, tuinbouw als energieproducent, waterbesparing, bio-informatica, optimale logistiek, bodem- en ecosysteemdiensten.

Bodem, water en klimaat

Het plan en het innovatiecontract van Topsector Tuinbouw geven veel aandacht aan schoon water en een vitale bodem. Aan de orde komen onder meer thema's als: duurzaam bodembeheer, mineralenmanagement, gesloten kringlopen, innovatief ruimtegebruik. Kanttekening hierbij: de tuinbouw is een mondiale sector. Er is weinig aandacht voor mondiale kringlopen en effecten van tuinbouw in Nederland op de kwaliteit van bodem en water elders in de wereld.

Het sectorplan zet verder in op biologische gewasbescherming, duurzame teelt en mineralenbeheer, nieuwe effectieve en veilige gewasbeschermingsmiddelen, duurzaam en efficiënt gebruik van water (reduce, re-use en recycle), vermindering van emissies naar grond- en oppervlaktewater, recirculatie van proceswater, niet lozen

op riolering, grond- en oppervlaktewater. Dit alles kan een belangrijke bijdrage aan verbetering van waterkwaliteit leveren.

Door het gebruiken van regenwaterbassins als bron van gietwater, neemt de druk op het grond- en oppervlaktewater af. Wel kan de grootschalige afvang van regenwater leiden tot minder beschikbaarheid van regenwater voor grond- en oppervlaktewater. Verder werken aan droogteresistente gewassen en recirculatie van proceswater, zoals het plan en innovatiecontract voorstelt, maakt een meer wateronafhankelijke productie mogelijk. LED-verlichting en verhogen van de droogte- en zouttolerantie van gewassen hebben een gunstig effect op het klimaat hebben door vermindering van CO₂-uitstoot.

Natuur en biodiversiteit

Voor de natuurkwaliteit en biodiversiteit geldt dat de voorgestelde innovaties die moeten leiden tot vermindering van gebruik van energie, nutriënten, water en gewasbeschermingsmiddelen zeker kansen bieden. De duurzame instandhouding van biodiversiteit wordt erkend als cruciaal voor de sector, maar niet met meetbare doelen verbonden. Duurzaamheid in kwaliteit van het ruimtelijk landgebruik door tuinbouw en consequenties voor aanpalende natuur en biodiversiteit wordt niet benoemd. Ook de waterbeschikbaarheid voor natuur in de bredere omgeving neemt mogelijk af. Maximalisatie van output en minimalisatie van inputs gaat vaak samen met schaalvergroting en daarmee beperking van de kansen voor natuur en biodiversiteit.

De claim dat men al de meest duurzame tuinbouw ter wereld is wordt niet uitgewerkt. Het kan zelfs leiden tot zelfgenoegzaamheid en daarmee een rem voor verdergaande doelstellingen worden.

Mogelijke aanvullende acties:

- Voor ecosysteemdiensten worden alleen indirecte suggesties gedaan via efficiënt gebruik van energie en water. Waar de meerwaarde hiervan aantoonbaar het gevolg is van natuur en biodiversiteit, deze inkomsten (deels) terug laten vloeien in duurzaam beheer van deze hulpbronnen.
- Duurzaamheid in de kwaliteit van het landschap kan worden toegevoegd. Als voorbeeld 'Bomen en planten als fijnstofzuigers' kan worden vertaald in het aandeel kleine landschapselementen in een tuinbouw-omgeving.

Landschap en Ruimte

In de topsector Tuinbouw en Uitgangsmaterialen maakt zowel de functioneel ruimtelijke kwaliteit als de belevingskwaliteit deel uit van de voorstellen in het innovatiecontract. Voor de functionele ruimtelijke kwaliteit formuleert de sector behoeften aan overheidsinterventies, gegeven de collectieve opgaven rond ruimtelijke kwaliteit waar de sector een bijdrage aan denkt te kunnen leveren.

Het effect van de tuinbouw op de ruimtelijke kwaliteit wordt gericht op de bijdrage van groen aan de leefbaarheid en sfeer. Openbaar groen zuivert de lucht, vangt fijn stof, buffert regenwater, revitaliseert oude (probleem)wijken, nodigt uit tot sporten, spelen en ontspannen. Daarmee wordt ook bijgedragen aan de preventieve gezondheidszorg. Groen kan steden koelen en maakt steden aantrekkelijker om te wonen en te werken en kantoorparken aantrekkelijker als (internationale) vestigingsplaats voor bedrijven. De sector zal inzetten op duurzame oplossingen die bijdragen aan optimaal ruimtegebruik (optimaliseren logistieke stromen via ICT, meervoudig ruimtegebruik, gesloten-kringloop-systemen) en bijdragen aan optimale ruimtelijke inpassing door onderzoek te doen naar efficiënte en innovatieve concepten en deze verder door te ontwikkelen.

De sector is zich bewust van het effect van de sector op de landschapsbeleving en gaat daarom innoveren in architectuur, van het belang van groen in de publieke ruimte tot een esthetisch verantwoorde kas.

Het voorgaande is een collectieve opgave. De overheid wordt daarom gevraagd om de volgende interventies:

- gezien de enorme ruimtelijk concurrentie het nationale belang van de sector aan te geven en de provincies te vragen ontwikkelingsruimte voor Greenports in provinciale structuurvisies te verankeren en verder uit te werken in regionale ontwikkelingsplannen en dit ook gedurende lange tijd vol te houden. In het innovatiecontract (uitvoeringsagenda) wordt genoemd dat de oppervlakte tuinbouwgebied (10.500 ha) behouden moet blijven, met een eventuele verschuiving naar concentratiegebieden, 1.500 ha zou daarbij moeten worden gemoderniseerd.
- het als lead customer investeren in groene bebouwde omgeving (o.a. groene daken);
- de samenleving nog bewuster te maken van de waarde van groen;
- voor dit alles is een financieel instrumentarium nodig om deze collectieve opgave in gebieden te realiseren.

De voorstellen in het innovatiecontract dragen bij realisatie bij aan de functioneel-ruimtelijke kwaliteit, de beleving van het landschap en leefklimaat in stad en land.

Water

Water is een wezenlijk onderdeel van de mondiale duurzaamheidsopgave: op het vlak van waterschaarste, waterkwaliteit en waterveiligheid (voor en op het water). Duurzaamheid is daarmee een vanzelfsprekendheid in het plan en het innovatiecontract voor de topsector water.

Bodem

Eén van de voorgestelde acties is More Crop per drop: de bundeling van expertise over waterbeheer, gewasveredeling, ontziltingstechnologie en sensing. Een goede aanvulling zou zijn een combi met bodemvruchtbaarheid om de efficiëntie van water nog meer te verhogen. Er wordt geen aandacht gegeven aan Mariene teelten. Er wordt wel van alles gewonnen uit zee, maar geen voedsel. Er is wel een relatie met de bodemkwaliteit, want die teelten gebruiken de voedingstoffen in het water (resource) die uit de bodem uitspoelt. Als het gaat om het sluiten van nutriëntenkringlopen, dan liggen daar kansen om de verliezen uit de bodem alsnog goed te benutten.

Water en Klimaat

De vele maatregelen, hier met trefwoorden weergegeven als: Schone en slimme schepen, Sluiten van waterkringlopen en hergebruik in de land- en tuinbouwsector, Concept 'De natuur als bondgenoot'. Het optimaliseren van waterstromen voor de landbouw (More crop per drop) en de integrale(re) benadering van veiligheid, mogelijkheden voor natuurontwikkeling in enabling deltalife, hebben allemaal positieve effecten op waterkwaliteit, watervoorraden, veiligheid en natuurontwikkeling.

Mogelijk kan het 'Winnen op zee' negatieve gevolgen hebben voor mariene ecosystemen, maar hiervoor is in het innovatiecontract een subthema opgenomen: duurzame energiewinning op zee. Er is geen aandacht voor mogelijke rol van wetlands / natte ecosystemen als 'oplossing' (bijvoorbeeld waterbuffer, waterzuivering).

Natuur en Biodiversiteit

Duurzaamheid wordt uitgelegd in termen van minder uitstoot en efficiënter gebruik van resources. Er worden slechts in beperkte mate meetbare doelen geformuleerd. Op sommige plekken wordt gesproken van 'natuur als bondgenoot, minimale aantasting van ecosystemen en ecologisch aantrekkelijke methoden', zonder nadere uitwerking.

Gezien de omvang van veel (toekomstige) waterkundige werken en de sterk technologische insteek zijn hiervan negatieve effecten te verwachten op natuur en biodiversiteit. De vanzelfsprekende duurzaamheid van de topsector Water zou zich goed lenen voor kwaliteitsindicatoren van natuur en biodiversiteit voor (zee) landschap en gebieden met (half-)natuur. Voor het interessante idee van 'natuur als bondgenoot' moeten

meetbare doelen worden gesteld. Revenuen dankzij natuur en biodiversiteit zijn mogelijk inzetbaar voor duurzaam beheer.

Landschap en Ruimte

Water als aspect van de ruimte valt niet één op één samen met de economische topsector Water. Het sectorplan en het innovatiecontract richten zich op de topsector Water. Er is een marktanalyse voor de watersector uitgevoerd, waarbij de wel genoemde markt 'water en groen' als enige van negen kansrijke markten niet is uitgewerkt.

Voor de functioneel ruimtelijke kwaliteit is vooral het innovatiethema Leefbare Delta van belang (één uit de elf van het innovatiecontract). Dit richt zich op wonen en werken in veilige dichtbevolkte delta's. Het bedrijfsleven, kennisinstituten en overheden bieden een breed scala aan diensten en producten waarmee Nederland het verschil kan maken. De mondiale markt hiervoor wordt geschat op meer dan € 100 miljard per jaar. Nederland zet onder meer de toon met het concept 'de natuur als bondgenoot'. Hiermee worden voor Nederland goede oplossingen geboden die exporteerbaar zijn naar andere deltagebieden.

Ook in dit sectorplan word gepleit voor ruimtelijke maatregelen: fysieke ruimte voor campussen en demonstratielocaties.

Hoewel in het plan de nadruk meer ligt op de marktkansen voor de watersector dan op het realiseren van een hoge kwaliteit van de blauwe ruimte, hebben de ideeën vanuit deze sector een positief effect op vooral de functionele ruimtelijke kwaliteit en het leefklimaat. In sommige gevallen is er een sterk effect op de beleving van het landschap. Daarbij speelt met name de grote omvang van sommige waterprojecten een rol.



Alterra is onderdeel van de internationale kennisorganisatie Wageningen UR (University & Research centre). De missie is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen UR bundelen negen gespecialiseerde en meer toegepaste onderzoeksinstituten, Wageningen University en hogeschool Van Hall Larenstein hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 40 vestigingen (in Nederland, Brazilië en China), 6.500 medewerkers en 10.000 studenten behoort Wageningen UR wereldwijd tot de vooraanstaande kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen natuurwetenschappelijke, technologische en maatschappijwetenschappelijke disciplines vormen het hart van de Wageningen Aanpak.

Alterra Wageningen UR is het kennisinstituut voor de groene leefomgeving en bundelt een grote hoeveelheid expertise op het gebied van de groene ruimte en het duurzaam maatschappelijk gebruik ervan: kennis van water, natuur, bos, milieu, bodem, landschap, klimaat, landgebruik, recreatie etc.

Meer informatie: www.alterra.wur.nl