




6

**INZICHTEN UIT DE
MILIEUVERKENNING
2018**



De evolutie van de milieu-indicatoren die MIRA rapporteert, doet vragen rijzen: heel wat gunstige trends beginnen af te zwakken, de impact op mens, natuur en economie blijft groot en enkele milieu-indicatoren evolueren zelfs in negatieve richting. Bovendien ondervinden onze maatschappelijke systemen, zoals energie, mobiliteit en voeding, ook externe druk van globale megatrends zoals de demografische ontwikkelingen en de klimaatverandering. Deze vaststellingen vormden voor MIRA de aanleiding om samen met (praktijk)experten de transities van, en de oplossingen voor, deze drie maatschappelijke systemen verder te bestuderen. Daarnaast werd gekeken hoe we die transitie vanuit de ruimte kunnen ondersteunen.

Door vanuit systeemperspectief naar de milieuproblemen te kijken, leverde de *Milieuverkenning 2018* heel wat nieuwe inzichten op. In dit hoofdstuk bundelen we onze inzichten en vaststellingen over de systemen heen, waarbij we op zoek gaan naar overkoepelende hefboomen die duurzame systeeminterventies mogelijk kunnen maken. Die hefboomen kunnen de basis vormen voor een nieuw, systeemgericht beleid dat geïntegreerde oplossingen ontwerpt met een duurzaam Vlaanderen in 2050 als doel.

6.1 De nood aan transitie

De dominante regimes in elk van de maatschappelijke systemen (energie, mobiliteit en voeding) bleken de voorbije decennia heel performant. Dat geldt zowel voor de conventionele energievoorziening gebaseerd op fossiele en nucleaire brandstoffen, voor mobiliteit op basis van fossiele aandrijving, als voor de geïndustrialiseerde voedselproductie. Die regimes zorgen in hun respectieve systemen voor een aanbod dat permanent beschikbaar, betrouwbaar en (voor de meeste inwoners) betaalbaar is. Maar interne spanningen en externe maatschappelijke ontwikkelingen zetten de systemen onder druk om te veranderen. De systemen ondervinden met andere woorden transitie-impulsen.

Het functioneren van de drie maatschappelijke systemen gaat gepaard met ongewenste effecten op milieu, klimaat, gezondheid en levenskwaliteit. De toenemende maatschappelijke bewustwording daarrond leidt tot wijzigende verwachtingen voor de drie systemen en zet ze op die manier aan om te veranderen. Daarnaast gaan megatrends, zoals demografische ontwikkelingen, schaarste aan hulpbronnen en klimaatverandering, gepaard met de noodzaak om maatschappelijke systemen aan te passen.

Ook interne spanningen zetten de systemen onder druk. Vooral in het mobiliteitssysteem is de interne druk overduidelijk. Denk maar aan het fileprobleem dat zich elk jaar nadrukkelijker stelt. Binnen

het voedingssysteem manifesteert de interne spanning zich bijvoorbeeld in de krappe marges en de inkomensonzekerheid voor de landbouwers. Het energiesysteem is dan weer in hoge mate afhankelijk van geïmporteerde hulpbronnen.

Het regime ondervindt ook druk van nieuwe niches. In elk van de drie systemen komen ze op, in diverse stadia van ontwikkeling. Vaak gaat het nog om experimenten, maar in een aantal gevallen is sprake van een – soms nog prille – bredere doorbraak. In het energiesysteem kan men denken aan PV-installaties (prosumenten) en het stijgende aandeel van windenergie. Deze hernieuwbare alternatieven blijven in absolute cijfers nog beperkt, maar kennen wel een duidelijke groei. Op het vlak van mobiliteit zijn er niches als de elektrische fiets en auto- en fietsdeelsystemen die het conventionele denken over individuele mobiliteit bevragen. In het voedingssysteem kan men denken aan biologische voeding, verminderde vleesconsumptie en een snel toegenomen aandacht voor het vermijden van voedselverspilling. Geen van dergelijke niches bedreigt op dit moment de bestaande, dominante regimes. Maar de grote diversiteit zorgt stilaan wel voor een ruim gamma aan duurzamere alternatieven binnen elk van de beschreven systemen.

6.2 Systemen in verschillende fase van transitie

Uit de studie van het gedrag van maatschappelijke systemen blijkt dat transities een aantal fases kunnen doorlopen. Een initiële focus op de optimalisering van regimes en eerste experimenten in opkomende niches kan daarbij overgaan in een versnellingsfase en het bereiken van een kantelpunt, en uiteindelijk leiden tot een afbouw van bepaalde delen van regimes en de institutionalisering van bepaalde nieuwe niches. Dat mondt uit in een nieuwe stabiele toestand van het systeem, als een co-existentie van getransformeerde (delen van) bestaande regimes en nieuwe nicheregimes.

Elk van de drie maatschappelijke systemen ondergaat dus een zekere transitie-impuls. Toch blijken er verschillen in de staat van de transitie. In het energiesysteem lijkt een onomkeerbaar proces met een duidelijk en gedragen einddoel ingezet te zijn. Een significant momentum is bereikt. In het voedingssysteem blijkt daarentegen geen grote *sense of urgency* voor structurele veranderingen, ondanks de druk die duurzaamheidsproblemen, maatschappelijke ontwikkelingen en opkomende niches op het systeem zetten. Anders dan in het energiesysteem lijkt er nauwelijks sprake van een institutioneel gedreven transitie. Ook binnen het mobiliteitssysteem is er tot op vandaag geen fundamentele verandering merkbaar, getuige daarvan de aanhoudende toename van het aantal autokilometers en de zeer beperkte modale verschuiving. Het punt waarop automobiliteit ten gronde in vraag zal worden gesteld, lijkt nog veraf. Wel zien we een begin van bewustwording rond de maatschappelijke kost van congestie en de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen, en rond de steeds schaarsere open ruimte en het ruimtegebruik binnen steden. In steden is er op dat vlak duidelijk beweging in klimaat- en mobiliteitsplannen. Ook luchtkwaliteit blijkt een belangrijke drager te zijn voor lokale belangenbehartiging en vooruitstrevende beleidsinitiatieven zoals lage-emissiezones.

Ook in de mate waarin het regime zich aanpast zijn verschillen merkbaar. In het voedingssysteem worden vooral stapsgewijze bijstellingen doorgevoerd, onder meer door technologische verbetering van de milieuprestaties. Men blijft vertrekken vanuit de bestaande organisaties, structuren en instituties, met groei en efficiëntie als dominante paradigma's. Ook

bij mobiliteit is er een vergelijkbare focus op technologie-gedreven optimalisering van het regime gebaseerd op gemotoriseerde voertuigen. Dat uit zich in een sterke aandacht voor verbeterde doorstroming, aanpassingen in de infrastructuur en efficiëntere motoren. Enkel in het energiesysteem lijkt het regime zich concreet voor te bereiden op structurele verandering, wat onder meer blijkt uit het zoeken naar fundamenteel nieuwe businessmodellen.

6.3 Weerstand tegen verandering

In elk systeem merken we een weerstand tegen verandering. Het dominante regime wil nieuwe niches beperkt houden. De achterliggende bedoeling is het behoud van de eigen instituties en het afremmen van opkomende alternatieven. Door de weerstand en inertie van het systeem wordt de nood aan structurele systeemverandering onvoldoende erkend en komt de transitie bijgevolg maar moeizaam tot stand.

Wereldbeelden, normen en waarden blijken weerbarstige componenten van de bestaande regimes die weerstand bieden aan de interne en externe druk. Bij het voedingssysteem ligt de klemtoon op een efficiënte, exportgerichte voedselproductie, gemak (*convenience*) en overvloed. In het energiesysteem blijft er een grote kloof tussen energiebewustzijn en gedrag, en is er aanhoudend een sterk geloof in betaalbaarheid en bevoorradingszekerheid op basis van niet-hernieuwbare bronnen. Bij mobiliteit is er een diepgewortelde autocentrische cultuur, gebaseerd op comfort, die zich ook heeft verankerd in de ruimtelijke ordening en het loonbeleid.

Infrastructuur is een andere grote bron van inertie. Het gaat zowel om energie- en wegen-netwerken als de faciliteiten voor voedselproductie en -verwerking. In elk van die gevallen is de uitgebreide infrastructuur opgebouwd over een grote tijdsspanne en kan ze maar langzaam en tegen aanzienlijke kost worden gewijzigd. De infrastructuur is ook sterk verweven met het ruimtelijke aspect en wordt vaak gezien als *sunk costs*: kosten die in het verleden zijn gemaakt en maar beperkt worden verrekend in de gebruikskosten.

Ook de huidige regelgeving is grotendeels geënt op de bestaande regimes, en vertoont daardoor inertie. In het energiesysteem laat de huidige regelgeving bijvoorbeeld niet toe om energiegemeenschappen met lokale energie-uitwisseling in te richten. Bij mobiliteit speelt de regelgeving vaak in het voordeel van auto's. En in het voedingssysteem kan bijvoorbeeld regulering op het vlak van voedselveiligheid bepaalde nieuwe duurzame initiatieven in de weg staan.

6.4 Hefbomen voor een duurzame systeemherconfiguratie

Een aantal niches die bewust inzetten op duurzaamheid hebben zich intussen ontwikkeld. Ze blijken in de diverse systemen wel nog niet voldoende ontwikkeld of doorgebroken om van een omslag te kunnen spreken. Hun aanwezigheid en groei is onmiskenbaar, maar de gunstige invloed op milieuvlak blijft voorlopig relatief beperkt. Het wordt duidelijk dat de klassieke aanpak, die zich slechts richt op aspecten of onderdelen van systemen, ontoereikend zal zijn om (tijdig) de gewenste omslag in te zetten. Een volledige herconfiguratie van onze maatschappelijke systemen dringt zich op en zal zowel technologie, infrastructuur,

kennis en regels, als praktijken en gewoonten, denkpatronen, waarden en wereldbeelden moeten omvatten.

Uit het voorgaande blijkt ook dat elk maatschappelijk systeem een bepaalde eigenheid heeft, zich in een verschillende fase van de transitie bevindt en niet in dezelfde mate een duidelijk einddoel kent. Wel zijn er een aantal algemene hefboomen die doorheen de verschillende maatschappelijke systemen terugkomen. We vatten ze hieronder samen, met verwijzing naar hun betekenis voor elk van de systemen. Daarbij hebben we aandacht voor hun onderlinge gelijkenissen, maar ook voor verschillen waar het beleid vanuit systeem perspectief rekening mee zou moeten houden.

Ruimte is een integrerende hefboom om de transitie van de drie maatschappelijke systemen op gang te trekken en mogelijk te maken. Een aantal ruimtelijke strategieën zijn van fundamenteel belang om het milieupotentieel van oplossingen voor het energie-, mobiliteits- en voedingssysteem maximaal te kunnen realiseren. Aan de basis ligt een duurzaam en polycentrisch openbaarvervoersnetwerk. Dat laat toe om compacte kernen (wonen en werken) en economische polen (werken) te realiseren en om die met elkaar te verbinden via duurzame mobiliteit. Daardoor kan de resterende open ruimte gevrijwaard en vergroot worden, wat nodig is om een duurzame energie- en voedingstransitie te ondersteunen.

Om die ruimtelijke strategieën zonder afwenteling vorm te geven, is er nood aan een herconfiguratie van de ruimte en een omslag in het dominante ruimtelijke discours. Het gangbare denken wordt nu onder andere bepaald door het denken in termen van schaarste (zoveel hectare nodig voor wonen en bedrijven) en een focus op individueel eigendomsrecht. Dat zet een rem op mogelijkheden voor zuinig en toekomstgericht ruimtegebruik en de maatschappelijke en milieuvoordelen die daarmee gerealiseerd kunnen worden. Een omslag in dat dominante discours is nodig om ruimtelijke en milieuplossingen in de praktijk te brengen, van het hoogste tot het laagste ruimtelijke schaalniveau.

Langetermijnstrategie ontwikkelen en uitvoeren

Doorheen de drie maatschappelijke systemen is gebleken dat een gedragen langetermijnvisie met duidelijke doelstellingen richting kan geven aan de transities naar meer ecologische duurzaamheid. Toch zullen visies op zich niet volstaan. Consequente doorwerking in het reguliere beleid is cruciaal om ze daadkracht te geven. Dat moet zich concreet vertalen in de keuzes die gemaakt worden, zoals in de verdeling van onderzoeksmiddelen, in de taken en subsidiemechanismen, in de regelgeving, in de communicatie en in de onderwijsprogramma's. Bovendien moet een langetermijnvisie flexibiliteit toelaten en aandacht besteden aan het vermijden van *lock-ins*. Systeemtheorie leert namelijk dat het onmogelijk is om het gedrag van systemen in transitie nauwkeurig te voorspellen. Een robuust maatschappelijk systeem moet kunnen reageren op onverwachte ontwikkelingen en er ook uit leren. Visievorming op langere termijn is dus geen strak lineair proces. De duurzame finaliteit moet duidelijk zijn, maar het concrete transitiepad moet dynamisch kunnen worden bijgesteld.

Voor de transitie naar duurzaamheid in het **energiesysteem** zijn er duidelijke doelstellingen en een eindbeeld: een koolstofarme samenleving. Op bovenregionaal vlak zijn langetermijnvisies uitgetekend. Met de Overeenkomst van Parijs is er een akkoord om de wereldwijde temperatuurstijging onder 2°C (ten opzichte van de pre-industriële periode) te

houden en er zelfs naar te streven om de temperatuurstijging te beperken tot 1,5°C. Voor de Europese Unie betekent dat een daling van de emissies van broeikasgassen tegen 2050 met 80 tot 95 procent in vergelijking met 1990. De doelstellingen die de EU vastlegde met als horizon 2030 zijn daar een concrete vertaling van op middellange termijn. Dat vormt een duidelijk kader waarbinnen nationale en regionale overheden hun beleid vorm moeten geven.

De nood aan een meer geïntegreerde langetermijnvisie laat zich voelen voor het **mobilititeitssysteem**. De Visie 2050 van de Vlaamse Regering zet als transitieprioriteit in op een 'vlotter, veiliger en milieuvriendelijker vervoersysteem'. Het ziet de transitie in het energiesysteem en in het woonbeleid als nauw verbonden met het mobiliteitssysteem, en voorziet afstemming op het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV). Die integratie zal echter nog verder geconcretiseerd moeten worden. Consistent en sturend beleid – inclusief vormen van ontrading – zal nodig zijn om de modale verschuiving waar te maken, weg van de dominantie van de auto en de vrachtwagen. Diverse oplossingen kunnen verbetering brengen op milieuvlak, op voorwaarde dat er voldoende rekening wordt gehouden met reboundeffecten die de gewenste effecten kunnen tenietdoen. Aandacht daarvoor bij beleidsmaatregelen wordt dan ook cruciaal om het milieupotentieel van innovaties daadwerkelijk te realiseren.

Voor het **voedingssysteem** ontbreekt een concrete langetermijnstrategie die vertaald kan worden in een coherent beleid. De visie ontwikkeld in The New Food Frontier – een netwerk van vijftig denkers en doeners rond duurzame landbouw en voeding – kan daarvoor een aanzet bieden. Volgende draagvlak bij de diverse actoren is van groot belang, maar mag niet verhinderen dat de overheid ook sturende keuzes maakt en bindende doelstellingen naar voor schuift. De ambitie van de conventionele agrovoedingsketen en van het beleid om te blijven inzetten op groei en export, is een barrière om transitiepaden te ontwikkelen die het systeem binnen de ecologische draagkracht brengen. Ondersteuning van innovatie en reconversie, en een blijvend inzetten op dialoog en samenwerking zijn noodzakelijk om de weerstand te verminderen.

Het Witboek BRV biedt, net als voorgaande beleidsplannen, een duurzame langetermijnvisie voor de Vlaamse **ruimte** tegen 2050. Toch stelt men vast dat de voorbije decennia ingrepen op een lager schaalniveau mogelijk waren die tegen formele doelstellingen ingaan. Zo is het ruimtebeslag in de open ruimte toegenomen en kon de afbakening van landbouwgrond niet voorkomen dat op bepaalde plaatsen de landbouwactiviteit vervangen werd door andere functies zoals wonen, 'verpaarding' en bedrijvigheid. Bovendien bleek er vooral sprake te zijn van een uitgewerkte visie op stedelijk ruimtebeleid, terwijl het voor kleinere, meer landelijke kernen onvoldoende duidelijk was waar het beleid precies heen wou. De inertie van de ruimte en de cumulatieve resultaten van eerdere beleidskeuzes en afwijkingmogelijkheden zetten een rem op de mogelijkheden voor duurzame transitie in de drie maatschappelijke systemen. Voor het energie- en mobiliteitssysteem zijn intussen al visies ontwikkeld op schaalniveaus die kleiner zijn dan het Vlaamse. Denk daarbij aan de energielandschappen, het afbakenen van vervoersregio's en de kernenkaarten. Waar het ruimtelijke karakter van het energiesysteem langzaam doorsijpelt tot het publieke debat, is dat voor het mobiliteitssysteem nog zeer beperkt. Voor voeding is zo'n regionale ruimtelijke aanpak nog niet uitgewerkt en van een maatschappelijk debat rond duurzaam locatiebeleid voor landbouw is nog geen sprake. Voorlopig is het onduidelijk hoe de visie van het BRV vertaald zal worden in een aangepast instrumentarium en verdeling van middelen.

Innovatie: kennis ontwikkelen, uitwisselen en laten doorstromen

Verschillende vormen van innovatie – technologisch, maar ook op sociaal (gedrag) en economisch vlak (nieuwe businessmodellen) – zullen een niet te onderschatten rol spelen in de transitie van maatschappelijke systemen.

Voor de huidige fase van de transitie in het **energiesysteem** is innovatie van groot belang. Verdere technologische vooruitgang wordt verwacht op het vlak van hernieuwbare energie en energieopslag, waaronder batterijtechnologie. Ook de verdere digitalisering en de beschikbaarheid van grote hoeveelheden data openen mogelijkheden voor verdere energiebesparing door gedragsverandering en een betere energie-efficiëntie en de noodzakelijke afstemming van energievraag en -aanbod. Dat alles veronderstelt inzet op de vorming van voldoende hooggeschoolde arbeidskrachten en het ontwikkelen van nieuwe businessmodellen voor energiediensten.

Ook voor het **mobilitéitssysteem** is verder onderzoek en innovatie nodig om oplossingen verder te ontwikkelen. Zo kunnen synchromodaliteit en een benadering van logistiek vanuit de visie van fysiek internet een belangrijke rol spelen op het vlak van (ecologische) duurzaamheid. Voor autonome voertuigen is het echter nog onvoldoende duidelijk wat het effect op de mobiliteitsvraag en het milieupotentieel zal zijn; verder onderzoek en experimenten zijn nodig. Gelet op het belang van mobiliteit en logistiek voor Vlaanderen is het van cruciaal belang om deel te nemen aan internationale onderzoeks- en demonstratieprojecten. Gedragsverandering ten slotte is gebaat bij de ontwikkeling van tools voor een meer objectieve vergelijking tussen de kosten van mobiliteitsalternatieven, waarbij ook voldoende rekening wordt gehouden met de totale eigendomskosten (*total cost of ownership*).

Meer onderzoek naar systeeminnovaties in het **voedingssysteem** kan helpen om de afhankelijkheid van het systeem te doorbreken. Voorbeelden van systeeminnovaties zijn agro-ecologie, multifunctionele landbouw, nieuwe productiesystemen met minimaal grondgebruik, alternatieven voor dierlijke productie en bioraffinage. Niet alleen op technisch-wetenschappelijk, ook op socio-economisch vlak (nieuwe distributie- en verdienmodellen) is onderzoek nodig. Dat is bij voorkeur praktijkgericht en verloopt in nauwe samenwerking met betrokken actoren. Regelluwe zones kunnen experimenteerruimte creëren om nieuwe praktijken en technologieën verder te ontwikkelen. Vlotte doorstroming van resultaten naar het werkterrein is cruciaal.

Ook op **ruimtelijk** vlak is kennisontwikkeling nodig. De impact van ruimtelijke strategieën op het leefmilieu is vaak nog onvoldoende gekend. Maar ook op het lokale niveau is meer kennis en expertise nodig, onder meer over de manier waarop het ruimtelijke instrumentarium kan worden ingezet als afwegingskader voor duurzaam beleid. Dat kan ervoor zorgen dat ingrepen op het terrein beter afgestemd worden op generieke langetermijndoelstellingen op een hoger (Vlaams) niveau. Ook pilootprojecten zijn essentieel voor het ontwikkelen van kennis en kunnen een hefboom zijn voor het vervangen van oude denkbeelden door nieuwe inzichten. Brede communicatie van die projecten, ook naar niet-experten, is nodig.



Middelen mobiliseren

De transitie naar duurzaamheid vraagt een aanzienlijke mobilisatie van middelen om alternatieven breder ingang te doen vinden.

De huidige staat van de transitie in het **energiesysteem** leent zich er goed toe om het spaargeld bij de burger te activeren. Dat kan door het stimuleren van investeringen met goede rendabiliteit in energiebesparing en hernieuwbare energietoepassingen, zoals PV-systemen. Coöperatieve initiatieven kunnen ervoor zorgen dat ook een bredere laag van de bevolking kan genieten van de dividenden uit investeringen in hernieuwbare energie. Ondersteuning en eventuele vormen van subsidiëring kunnen – beperkt in de tijd – opschaaling en doorbraak van innovatieve concepten of technologieën bevorderen.

Overheidsinvesteringen in aangepaste infrastructuur lijken een sleutelfactor bij de transitie in het **mobilititeitssysteem**. Het gaat bijvoorbeeld over fietspaden die voldoende aangepast zijn aan nieuwe niches zoals (snelle) elektrische fietsen, maar ook over laad- en tankfaciliteiten en parkeerinfrastructuur voor duurzame alternatieven als deelsystemen en BiTiBi-voorzieningen (*Bike-Train-Bike*). Ook de verdere uitbouw van het openbaarvervoersnet als ruggengraat voor toekomstige mobiliteitsdiensten (*Mobility as a Service*) vergt aanzienlijke investeringen. Het vormt een essentiële component van het duurzame mobiliteitssysteem van de toekomst.

Betaalbare landbouwgrond is dan weer een cruciale voorwaarde voor de verduurzaming in het **voedingssysteem**. Het laat kleinschaligere, minder intensieve en multifunctionele vormen van landbouw toe een plaats te vinden in de mix van productiewijzen. Maar het draagt ook bij tot leefbaardere marges in de landbouwsector als geheel. Het is daarnaast essentieel dat steun- en subsidiesystemen zich meer richten op duurzame systeeminnovaties, zowel in het conventionele regime als in opkomende niches. Middelen hoeven niet alleen te komen van de overheid. Banken zouden bijvoorbeeld duurzaamheidscriteria kunnen opnemen bij het toekennen van kredieten, en samenwerking tussen producenten kan helpen om kosten te delen.

Vanuit **ruimtelijk** perspectief wordt veel verwacht van het lokale niveau, ook via deelname aan bovenlokale samenwerking. De verdeling van de middelen tussen (groot)steden en landelijke gebieden is echter niet altijd voldoende aangepast om die samenwerking op de juiste manier te faciliteren. Een vereveningsmechanisme, waarbij de inkomsten van gemeenten bijvoorbeeld gebaseerd zijn op een palet aan ecosysteemdiensten, zou het voor landelijke gemeenten ook financieel interessant kunnen maken om open ruimte te vrijwaren.

Maatschappelijk correcte prijzen garanderen en kosten verdelen

Om de gewenste transitie te versnellen zal een prijszetting op basis van duurzaamheid een belangrijke hefboom vormen. Daarbij zullen de externe maatschappelijke kosten minstens voor een deel in rekening moeten worden gebracht.

Het economisch bevorderen van duurzame alternatieven door het gebruik van fossiele brandstoffen duurder te maken ('duurzame taxshift') wordt gezien als een belangrijke stap om een groter marktaandeel voor hernieuwbare energievormen te creëren. Voor het **ener-**

giesysteem wordt veel verwacht van het voorstel om een CO₂-heffing in te voeren voor de niet-ETS-sectoren. De invoering van dynamische elektriciteitstarieven is een belangrijke factor om te komen tot een betere afstemming tussen vraag en aanbod. Dergelijke variabele tarieven geven een stimulans aan eindgebruikers om elektriciteit te gebruiken op momenten dat die goedkoop geproduceerd of aangeboden kan worden.

Ook voor ecologisch duurzame oplossingen in het **mobilititeitssysteem** wordt prijszetting als essentieel gezien. Momenteel reflecteert de prijs van personen- en goederenvervoer onvoldoende de maatschappelijke kosten, waardoor alles grotendeels vast blijft zitten in het niet-duurzame regime van wegtransport. Door vanuit het beleid juiste prijzen na te streven wordt een kader gecreëerd voor de transitie naar meer duurzame mobiliteit. Zo worden transportgebruikers aangemoedigd om duurzame keuzes te maken over het aantal verplaatsingen, de logistieke processen, het vervoermiddel en de voertuigtechnologie. Een prijsbeleid dat personen en bedrijven confronteert met de maatschappelijke gevolgen van hun individuele transportkeuzes is mogelijk op stedelijk, regionaal of federaal niveau, waarbij Europa een rol toebedeeld krijgt bij het vastleggen van de algemene klijtlijnen.

In het **voedingssysteem** is het van groot belang om de kosten van verduurzaming op een faire manier te verdelen over de hele keten, inclusief de consument. Correcte voedingsprijzen horen ook de (externe) milieu- en sociale kosten te reflecteren. De retail en horeca kunnen helpen om de betalingsbereidheid van de consument te vergroten door duurzame producten beter in de markt te zetten. Het bereik van korte-ketenverkoop kan uitgebreid worden door innovatieve logistieke modellen. Er is ook een correcte vergoeding nodig voor de andere maatschappelijke diensten die de landbouw levert, zoals biodiversiteit, waterberging en zorg voor het landschap. Die vergoeding kan geïntegreerd worden in de voedselprijs, maar ook alternatieve financieringsmodellen (zoals landschapsfondsen) en de aanpassing van steunmechanismen zijn mogelijkheden.

Op **ruimtelijk** vlak blijft een discours van schaarste hardnekkig, zelfs al is dat in veel gevallen niet gebaseerd op de werkelijke toestand. Lokaal is soms sprake van een (onverkoopbaar) overaanbod. Dat 'schaarstedenken' zorgt voor een oneerlijke concurrentie van bouwen en verdichtingsmogelijkheden buiten kernen en in open ruimte, ten nadele van duurzame verdichting binnen kernen. De kosten van wonen buiten kernen (onder meer voor de aanleg en het onderhoud van riolering en wegen) worden door de maatschappij en/of het lokale bestuur gedragen. Ook zijn er weinig stimuli om bedrijvigheid te verweven in kernen, of om zuinig om te springen met ruimte op bedrijventerreinen. Sterker inzetten op het prille debat over de maatschappelijke gevolgen en kosten van de inname van nieuwe open ruimte kan tot een trendbreuk leiden en het klassieke discours doorprikken.

Duurzaam draagvlak creëren

Om de transitie te laten slagen is de adoptie van duurzame alternatieven door een voldoende breed segment van de bevolking cruciaal. Daarbij is blijvende aandacht nodig voor het creëren en bestendigen van voldoende draagvlak.

In het **energiesysteem** kan verder worden ingezet op de toenemende positieve erkenning van 'ecologische modernisering', zoals doorgedreven isolatie en de keuze voor energiezuinige en hernieuwbare technologieën voor de elektriciteits- en warmtevoorziening in de

gebouwde omgeving. Die positieve dynamiek kan een impuls geven aan een duurzamer energiegebruik in de gebouwde omgeving. Ook het bevorderen van participatie in energiecoöperaties of andere samenwerkingsvormen voor energieproductie, energieopslag en energie-efficiëntie kan bijkomend draagvlak creëren. Zo kan ook weerstand tegen wind-energieprojecten op land ('nimby-effect') voor een deel opgevangen worden door burgers vanaf een vroeg stadium actief te betrekken via inspraak en financiële participatie.

Zichtbare en inspirerende (buitenlandse) voorbeelden kunnen bijdragen tot gedragsverandering en mentaliteitswijziging in het **mobiliteitssysteem**. Zo wordt op verschillende plaatsen in Europa geëxperimenteerd met stadsdistributie. Bristol, maar ook CityDepot in Hasselt zijn daarvan voorbeelden. Van groot belang is het voldoende in de verf zetten van de aanzienlijke gezondheidseffecten van de *modal shift* naar de (elektrische) fiets, maar ook van het afbouwen van conventionele mobiliteit op fossiele basis (fijn stof). Ook betere bewustwording van de totale eigendomskosten (*total cost of ownership*) en van de externe maatschappelijke kosten van mobiliteitskeuzes kan het draagvlak voor meer duurzame verplaatsingsmodi bevorderen.

Om in het **voedingssysteem** het draagvlak voor duurzame voedingspatronen te vergroten, is het nodig om de hele voedingsomgeving te veranderen. Tal van actoren kunnen helpen om van duurzame voeding het nieuwe normaal te maken. Denk maar de retail, horeca, catering, middenveldorganisaties en het onderwijs, maar ook aan influencers zoals bekende koks, sporters en mediafiguren. Ook kan men de afstand tussen producent en gebruiker verkleinen via korte-ketenverkoop, zodat door nabijheid en transparantie ook percepties over (de waarde van) voedsel veranderen. Het belang dat de consument hecht aan *convenience* vormt een aparte uitdaging. Het ondersteunen van nieuwe logistieke modellen kan daarbij het verschil maken. Om het draagvlak bij (toekomstige) landbouwers te versterken, zijn doorstroming van kennis en inspirerende praktijkvoorbeelden van groot belang. Het is ook essentieel om het succes van het voedingssysteem af te meten aan duurzaamheid en veerkracht, in plaats van het enkel te beoordelen op efficiëntie.

Ruimtelijk ingrijpen in het dichtbevolkte en diffuus bebouwde Vlaanderen is bijzonder gevoelig voor (een gebrek aan) draagvlak. Het maatschappelijke debat over waar individuele en maatschappelijke verantwoordelijkheid begint en eindigt, moet op een open manier worden gevoerd. Goed ontworpen, volwaardige participatie door de bevolking op diverse ruimtelijke niveaus kan daarin een belangrijke rol spelen. Pas als het maatschappelijke debat voldoende gevoerd is, maken de instrumenten voor een beter openruimtebeleid ook echt kans.

Samenwerking en netwerken ondersteunen

Maatschappelijke veranderingen vergen samenwerking tussen een groot aantal actoren, zowel binnen als buiten de diverse systemen. Bovendien is door het belang van nieuwe technologie in de transitie naar meer duurzaamheid de facilitering door derde partijen belangrijk om innovaties op een efficiënte manier ingang te laten vinden.

In het **energiesysteem** is op een aantal vlakken een faciliterende rol weggelegd voor derde partijen. Zo wordt potentieel gezien in de rol van een 'warmtemakelaar', die bronnen koppelt aan mogelijke afnemers en betrokken partijen rond de tafel brengt om te zoeken naar

oplossingen die voor iedereen gunstig zijn. Ook derde partijen die instaan voor ontzorging zouden energiezuinige renovatietrajecten kunnen coördineren, wat een hogere (ecologische) renovatiesnelheid in de hand kan werken. Bij de afstemming van energievraag en -aanbod kan een commerciële rol worden weggelegd voor 'aggregatoren', die flexibiliteit van industriële, commerciële of huishoudelijke elektriciteitsgebruikers op de energiemarkt kunnen verhandelen.

Integratoren in het **mobilititeitssysteem** kunnen ervoor zorgen dat (duurzame) mobiliteitsoplossingen (*Mobility as a Service*) worden aangeboden waarin verschillende transportmodi via digitale interfaces worden geïntegreerd op een manier die performant is voor de gebruiker. Ook op logistiek vlak kunnen derde partijen faciliterend optreden als makelaar of broker bij het optimaal inzetten van verschillende vervoersmodi op basis van een vergelijking van (realtime-)informatie over aanbod, kenmerken en concrete logistieke vragen.

Voor het **voedingssysteem** is samenwerking tussen een brede groep actoren nodig voor de transitie naar meer duurzame voedselproductie en -verwerking. Het gaat niet alleen om stakeholders binnen de voedingsketen zelf, zowel conventionele als nieuwe, maar bijvoorbeeld ook om sectoren daarbuiten zoals de chemie- en farmaciesector, om regionale actoren betrokken bij multifunctionele dienstverlening door de landbouw, en om consumenten. Gericht investeren in netwerken, in matchmakers die de verschillende partijen met elkaar in contact brengen en in facilitatie van overleg, kan daarbij helpen.

Geen van de drie maatschappelijke systemen is vanuit **ruimtelijk** oogpunt het meest relevant op het hoogste of laagste schaalniveau, maar vaker op het tussenniveau. Voor de realisatie van ruimtelijke strategieën is dat bovenlokale niveau cruciaal voor visievorming en samenwerking met het oog op concrete projecten. Het is momenteel wel nog onduidelijk hoe die bovenlokale samenwerking structureel georganiseerd en ingebed kan worden.

Beleidsintegratie stimuleren

De ontwikkeling van een langetermijnvisie en de vertaling naar consequente beleidskeuzes vraagt coördinatie en afstemming tussen de betrokken beleidsdomeinen. Bovendien blijken duurzaamheidstransities binnen de diverse maatschappelijke systemen – soms zelfs sterk – met elkaar verbonden. Zeker de koppeling tussen het mobiliteitssysteem en het energiesysteem blijkt intensief. Duurzaam elektrisch vervoer veronderstelt de hernieuwbare opwekking van elektriciteit. Bovendien biedt de groei van elektrisch rijden uitdagingen én kansen op het vlak van de afstemming tussen elektriciteitsvraag en -aanbod. Maar ook de noodzaak tot koppeling van duurzame alternatieven binnen het voedingssysteem met de andere systemen blijkt uit bijvoorbeeld de aandacht voor korte-ketenrelaties, meer energiezuinige productiemethodes in de glasteelt en de link tussen windturbines op land en (landbouw in) de open ruimte. Duurzaamheid in elk afzonderlijk systeem blijkt dus ondenkbaar zonder dat ook de andere systemen coherent in eenzelfde duurzame richting mee-evolueren. Een duurzame ruimtelijke visie zal daarbij een belangrijke integrerende factor – en bovendien een cruciale randvoorwaarde – vormen.

Afstemming tussen verschillende beleidsdomeinen, beleidsniveaus en de brede beschikbaarheid van data zijn van groot belang voor een duurzame transitie van het **energiesysteem**. Wijzigingen in het ruimtegebruik die de duurzaamheid op het vlak van energie ten goede

komen, zoals verdichting van kernen en verandering in landgebruik, zullen op verschillende beslissingsniveaus geïntegreerd moeten worden.

Ook voor het **mobilitéitssysteem** is een geïntegreerd beleid met een uitgesproken ruimtelijke component van cruciaal belang. Mobiliteit hangt dan ook sterk samen met waar we wonen, werken, winkelen en ontspannen. Ook de samenhang met het industriële beleid blijkt uit het belang van het ruimtelijk verankeren van regionale logistieke knooppunten. Naast een overkoepelende visie op het Vlaamse niveau vervullen de lokale besturen op het vlak van mobiliteit een belangrijke katalysatorrol voor bijvoorbeeld de concrete invoering van systemen voor deelmobiliteit, lage-emissiezones of stadsdistributiesystemen.

Om een gedragen richtinggevende langetermijnstrategie over een duurzaam **voedings-systeem** op een consistente manier te laten doorwerken in het beleid van de verschillende beleidsniveaus en -domeinen (zoals landbouw, milieu en natuur, gezondheid, economie en onderwijs) is er samenwerking en afstemming nodig. Er gaan stemmen op voor de uitwerking van een geïntegreerd voedselbeleid.

Ruimtelijk is er op twee manieren nood aan beleidsintegratie. Ten eerste is er integratie nodig op de diverse schaalniveaus, met een betere integratie tussen het Vlaamse niveau (duurzame ruimtelijke visievorming) en het (boven)lokale niveau waarop die visie concreet wordt vormgegeven. Een betere rolverdeling, maar vooral een betere afstemming en consequente doorwerking van de overkoepelende visie blijkt essentieel. Ten tweede is er nood aan betere integratie en afstemming van het ruimtelijke beleid en het milieubeleid. De doelstellingen rond duurzaamheid zijn in wezen gedeelde doelstellingen die ook in hun samenhang gezien en uitgewerkt moeten worden. De huidige integratie via advisering tijdens bestaande processen – zoals vergunningsprocedures – is onvoldoende gebleken. Zo lijken de instrumenten van het milieubeleid vooral te focussen op afwegingen van de gevolgen van individuele ruimtelijke projecten, zonder die in een ruimere systemische verandering te plaatsen. De 'nieuwere' thema's energie, voeding en water brengen extra kansen voor sterkere integratie met zich mee. Zeker de eerste twee vinden nog maar moeizaam hun plek binnen het ruimtelijke beleid.



ACHTERGRONDDOCUMENTEN

De *Milieuverkenning 2018* compileert belangrijke lijnen uit de zeven achtergrond-documenten die aan de basis ervan liggen. VMM-MIRA wenst de onderzoekers en alle leden van de expertpanels uitdrukkelijk te danken voor hun waardevolle inbreng en hun enthousiaste medewerking aan deze omvangrijke studieopdracht.

Wat milieu-indicatoren (niet) vertellen: een meta-analyse

- Bob Peeters, Hugo Van Hooste, Johan Brouwers, Sander Devriendt, Igor Struyf, Erika Vander Putten, Floor Vandevenne, Marleen Van Steertegem (MIRA, VMM)

Naar een diagnostiek van systeemverandering

- Pieter Valkering, Erik Laes (VITO/EnergyVille)
- Yves De Weerd (VITO Transition Platform)
- Philippe Vandenbroeck (shiftN)
- Frank Nevens (UGent)

Horizonscanning

- Annick Gommers, Katelijne Verhaegen (KENTER)
- Merel Claes, Jo Goossens (shiftN)

Oplossingsrichtingen voor het energiesysteem

- Erik Laes, Pieter Lodewijks, Nele Renders, Marlies Vanhulsel, Pieter Vingerhoets (Sustainable Energy and Built environment (SEB), VITO/EnergyVille)
- Jo Goossens, Kris Ooms (shiftN)

Oplossingsrichtingen voor het mobiliteitssysteem

- Inge Mayeres, Bruno Van Zeebroeck, Sebastian Vanderlinden (Transport & Mobility Leuven)
- Kris Bachus, Luc Van Ootegem (HIVA, KU Leuven)

Oplossingsrichtingen voor het voedingssysteem

- Jonas Van Lancker, Marianne Hubeau, Fleur Marchand (Landbouw en Maatschappij, ILVO)

Ruimte als integrerend platform voor milieuooplossingen

- Mielche De Paep, Kristine Verachtert (BUUR cvba)
- Jo Goossens, Philippe Vandenbroeck (shiftN)

U kunt de achtergronddocumenten raadplegen en downloaden via www.milieurapport.be/publicaties.