

1 Scenario's

Maarten Hens, Wouter Van Reeth, Anik Schneiders, Myriam Dumortier, Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
Stijn Overloop, Johan Brouwers, Jorre De Schrijver, Vlaamse Milieumaatschappij - Milieurapport
Bart Hertveldt, Federaal Planbureau

HOOFDLIJNEN

- De Natuurverkenning 2030 is gebaseerd op één scenario voor de sociaal-economische ontwikkelingen, drie klimaatscenario's, twee milieuscenario's, drie landgebruiksscenario's en drie scenario's voor rivierontsnippering.
- Tussen 2005 en 2030 groeit de bevolking in Vlaanderen met 12 % tot 6 785 000 inwoners, en bedraagt de economische groei gemiddeld 2 % per jaar.
- De budgettering van de landgebruiksscenario's gaat uit van de veronderstelling dat het aandeel van het budget voor natuur- en bosbeleid in de totale Vlaamse uitgavenbegroting tot 2030 constant blijft. De gemiddelde nominale groei, die bestaat uit de inflatie en de reële groei van de Vlaamse uitgavenbegroting, wordt geschat op 4,2 % per jaar.
- Het landgebruiksscenario 'scheiden' zoekt bij voorkeur naar nieuw gebied met natuur- of bosbeheer binnen het gewenste Vlaams Ecologisch Netwerk en Natura 2000. Het scenario 'verweven' streeft veeleer naar een mozaïek van natuurgebieden en naar integratie met andere vormen van landgebruik.
- In het landgebruiksscenario 'scheiden' ligt het zwaartepunt bij natuur- en bosbeheer door de overheid en erkende verenigingen. In het scenario 'verweven' is het belang van particulier bosbeheer en beheerovereenkomsten met landbouwers groter.
- De instandhoudingsdoelstellingen verleggen in de scenario's 'scheiden' en 'verweven' het accent van grasland met natuurbeheer naar moeras, heide en kustduin met natuurbeheer en naar multifunctioneel bosbeheer.
- Het rivierontsnipperingsscenario 'scheiden' verleent absolute voorrang aan de ontsnippering binnen deelbekkens die van belang zijn voor Habitatrichtlijnsoorten. In het scenario 'verweven' gaat de prioriteit naar de hoofdmigratieroutes en migratieroutes tussen deelbekkens.

Inleiding

Dit rapport verkent hoe de natuur in Vlaanderen er in de toekomst kan uitzien. Die toekomst wordt mee bepaald door de beleidskeuzen van vandaag en morgen. De mogelijke beleidsopties zijn in dit rapport gecombineerd tot zes beleidsscenario's.

Maatregelenpakketten, waarvan het gezamenlijke effect op natuur en bos wordt berekend, geven in elk scenario vorm aan de beleidskeuzen. De scenario's verschillen onderling voor wat betreft hun intensiteit, schaalgrootte, of de aard van de maatregelen. Deze maatregelen spelen, rechtstreeks of onrechtstreeks, in op de drie voor natuur en bos sturende factoren: ruimte, milieukwaliteit en beheer. De hefboomen die deze factoren beleidsmatig aansturen, bevinden zich niet alleen in het natuur- en bosbeleid. Ook het ruimtelijke beleid, het landbouwbeleid, het waterbeleid, het milieubeleid ... beïnvloeden die factoren rechtstreeks en onrechtstreeks.

Het basisjaar voor de scenarioberekeningen is 2005, 2006 of 2007, al naargelang de beschikbaarheid van recente gegevens. Het voornaamste zichtjaar is 2030. Voor de berekeningen van de invloed van het klimaat worden ook 2050 en 2100 gehanteerd. Scenario's voor waterlopen en de waterkwaliteit richten zich, naar het voorbeeld van de Europese Kaderrichtlijn Water, op 2015 en 2027 als tijdshorizon.

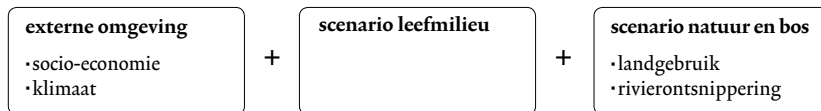
Aan de basis van het uitdenken en het formuleren van de beleidsscenario's liggen ofwel wenselijke beleidseffecten (outcome), ofwel vooropgestelde beleidsprestaties (output) ofwel beschikbare middelen (input). De informatie die een scenario aan de beleidsverantwoordelijken verstrekt, hangt af van het gekozen uitgangspunt:

- Een *outcomegericht scenario* vertrekt bijvoorbeeld van de 2010-doelstelling, namelijk de stopzetting van het verlies aan biodiversiteit tegen 2010. Indien een voldoende robuuste beleidstheorie en de kostprijsgegevens beschikbaar zijn, kan voor alternatieve maatregelenpakketten berekend worden of het doel wordt bereikt, en wat dit kost.
- Een *outputgericht scenario* daarentegen vertrekt van alternatieve outputs (maatregelenpakketten), bijvoorbeeld meer of minder Vlaams Ecologisch Netwerk, meer of minder beheerovereenkomsten, meer of minder effectief natuurbeheer, een alternatieve ruimtelijke spreiding van maatregelen enzovoort. Men gaat er dan van uit dat het ene alternatief een groter ecologisch effect heeft dan het andere, zonder dat dit kwantitatief wordt berekend. Indien er voldoende gegevens beschikbaar zijn over de kostprijs, dan kan de budgettaire weerslag van deze beleidskeuzen worden berekend.
- Een *inputgericht scenario* tot slot vertrekt van alternatieve budgettaire enveloppen. Indien er voldoende kostprijsgegevens beschikbaar zijn, kan bepaald worden welke maatregelenpakketten haalbaar zijn onder de verschillende budgettaire scenario's. Indien er een voldoende robuuste beleidstheorie beschikbaar is, kunnen ook de verschillende ecologische uitkomsten van de scenario's worden doorgerekend. Zo kan men nagaan welke gevolgen de alternatieve budgettaire keuzen precies hebben voor ecologische processen, flora en fauna. Uiteraard zijn varianten of combinaties van die drie uitgangspunten mogelijk.

Ieder beleidsscenario in deze natuurverkenning combineert de drie geschetste uitgangspunten en bestaat uit drie bouwstenen (FIGUUR 1.1):

- *Externe omgeving* (1.1): elk beleidsscenario neemt de verwachte evolutie in sociaal-economische veranderlijken en in het klimaat mee. Deze evoluties dienen als achtergrond voor de maatregelen in de milieuscenario's en in de scenario's voor natuur en bos.
- *Milieuscenario's* (1.2): de milieuscenario's bevatten voor iedere sociaal-economische sector in hoofdzaak maatregelenpakketten die gericht zijn op concrete resultaten. Deze maatregelenpakketten zijn immers samengesteld om een aantal milieudoelen te realiseren. De pakketten verschillen in ambitieniveau en kostprijs. Deze scenario's worden in de Milieuverkenning 2030 gebruikt om de milieukwaliteit in Vlaanderen tijdens de periode tussen 2005 en 2030 te verkennen.
- *Scenario's natuur en bos* (1.3, 1.4): dit zijn inputgerichte scenario's, samengesteld uit maatregelenpakketten met gelijke kostprijs, die elk invulling geven aan een verschillende beleidsstrategie. Voor de verkenning van de terrestrische natuur werden drie landgebruiksscenario's opgesteld, voor de aquatische natuur drie rivierontsnipperingsscenario's.

FIG. 1.1 Schematische voorstelling van de opbouw van de scenario's in de Natuurverkenning



1.1 Externe omgeving: sociaal-economische evoluties en klimaat

Sociaal-economische omgeving

Wie zich een beeld wil vormen van toekomstige ontwikkelingen op vlak van milieu, natuur en bos, kan niet anders dan ook een aantal sociaal-economische evoluties mee te nemen. Maatschappelijke ontwikkelingen zoals de bevolkingstoename of het veranderende productie- en consumptiesysteem bepalen immers in grote mate de toekomstige milieukwaliteit en de ruimte voor natuur. De Milieu- en de Natuurverkenning 2030 verkennen drie belangrijke maatschappelijke drijvende krachten: de demografie, de energieprijzen en de economische ontwikkeling:

- Tot het rijtje *demografische factoren* die een impact hebben op het leefmilieu, behoort niet alleen de bevolkingsgroei, maar ook een aantal kwalitatieve kenmerken van de toekomstige bevolking zoals leeftijdopbouw en sociaal-economisch statuut, en de evolutie van het aantal huishoudens en de samenstelling naar gezinstype.
- *Energieprijzen* zijn vrij centrale prijzen waarmee gezinnen, bedrijven en overheden te maken krijgen. Ze spelen een niet te verwaarlozen rol in economische beslissingen. Beslissingen ingegeven door energieprijsoverwegingen zijn bovendien typisch niet-neutraal voor het leefmilieu. Zo wordt het vervangen van de ene energievorm door de andere vaak

ingegeven door de relatieve energieprijzen. En de hoogte van energieprijzen speelt een rol in de mate waarin energie-innovaties worden verspreid en aangenomen.

- De *economische groei* is uiteraard ook cruciaal om de toekomstige druk op milieu en natuur te bepalen. Ook structurele kenmerken van de economische activiteiten zijn van belang, denk maar aan het toenemende belang van diensten in onze economie vergeleken met de agrarische en de industriële activiteiten, of de ruimtelijke spreiding van de werkgelegenheid. Deze laatste werd als een van de belangrijkste sturende variabelen gebruikt om het landgebruik in deze toekomstverkenning te modelleren.

De aanpak van de milieu- en natuurproblematiek vormt een uitdaging op langere termijn. Daarom is voor de Milieu- en Natuurverkenning 2030 gewerkt met een set sociaal-economische gegevens die werd opgesteld vanuit een langetermijnperspectief. De nadruk ligt hierbij op het analyseren en het projecteren van de trends, en niet op het cyclische verloop van de sociaal-economische variabelen. De projecties van de sociaal-economische variabelen zijn gebaseerd op de middellange- en langetermijnprojecties die het Federaal Planbureau medio 2008 heeft opgesteld, en vormen een samenhangend geheel. Onder middellange termijn verstaan we een horizon van vijf jaar, de lange termijn wordt hier begrensd door de tijdshorizon van de Milieuverkenning 2030 en de Natuurverkenning 2030.

De keuze voor één sociaal-economisch basisscenario neemt niet weg dat het toekomstige pad van deze sociaal-economische variabelen soms erg onzeker is. De (niet-verwachte) wereldwijde economische crisis die zich vanaf de laatste maanden van 2008 heeft gemanifesteerd – met duidelijke gevolgen voor de economische activiteit en de energieprijzen – toont de broosheid van economische projecties. Het is de vraag of deze crisis, naast de onvermijdelijke effecten op korte en middellange termijn, ook gevolgen zal hebben op lange termijn.

De Milieuverkenning 2030 bespreekt het sociaal-economische basisscenario in detail. De voornaamste evoluties en aannamen zijn hieronder samengevat.

DEMOGRAFIE

- De bevolking van het Vlaamse Gewest groeit tussen 2005 en 2030 met 12 % tot 6 785 000 inwoners. Dat is vooral het resultaat van immigratie en een tijdelijk verhoogd geboortecijfer.
- De vergrijzing en de ontgroening zetten door: in 2030 is 31 % van de Vlamingen ouder dan 60, daarentegen is maar amper 19 % van de inwoners jonger dan 18. In 2005 bedroeg dit respectievelijk nog 23 % en 20 %.
- De huishoudens blijven inkrimpen: de gemiddelde gezinsgrootte en het aandeel personen dat deel uitmaakt van een gezin met kinderen, nemen stelselmatig af.

ENERGIEPRIJZEN

De prijzen van steenkool, ruwe aardolie en aardgas nemen tussen 2005 en 2030 toe met respectievelijk 32, 63 en 98 % (tegen constante prijzen van 2005). Dit betekent bijvoorbeeld dat de prijs van Brent-olie in die periode toeneemt van 54 tot 89 dollar per vat.

ECONOMISCHE ONTWIKKELING

- De jaarlijkse groei van het bruto binnenlands product bedraagt in de periode tussen 2010 en 2030 gemiddeld 2 %. Dit is iets lager dan het langetermijngemiddelde sinds het begin van de jaren 1980.
- Diensten blijven in de Vlaamse economie aan belang winnen vergeleken met de agrarische en de industriële activiteiten. De productie van goederen maakt tegen 2030 nog slechts 27 % uit van de totale productie van goederen en diensten.
- De groei van de werkgelegenheid en van de werkgelegenheidsgraad vlakt af naar 2030 toe. In België zou de binnenlandse werkgelegenheid – uitgedrukt in aantal personen – in 2020 13,5 % en in 2030 ongeveer 15 % boven het peil van 2005 liggen.

Klimaat

De klimaatverandering als gevolg van de toenemende concentratie van broeikasgassen in de atmosfeer zette zich de voorbije decennia, ook in Vlaanderen, steeds nadrukkelijker door. Een van de symptomen is een geleidelijke, globale opwarming. Enerzijds verkent dit rapport de mogelijke veranderingen in temperatuur, wind, neerslag en verdamping in Vlaanderen tegen het einde van deze eeuw. Dat doet het aan de hand van drie klimaatscenario's. Anderzijds berekent het rapport in twee gevalstudies de gevolgen van deze veranderingen voor het voorkomen en de verspreiding van soorten en biotopen in Vlaanderen.

Broeikasgasemissies dragen bij aan de klimaatverandering. In de milieuscenario's worden maatregelen genomen om de uitstoot van broeikasgassen in Vlaanderen terug te dringen (zie punt 1.2). Door de snelheid waarmee de uitgestoten broeikasgassen zich in de atmosfeer vermengen en door hun lange verblijftijd in de atmosfeer, is klimaatverandering een uitgesproken mondiaal gebeuren. Om de mogelijke klimaatveranderingen in Vlaanderen te verkennen, is dan ook vertrokken van mondiale scenario's voor de broeikasgasuitstoot, en niet van de scenarioresultaten van broeikasgasemissies van de verschillende sectoren in deze toekomstverkenning.

De verschillende emissiescenario's werden doorgerekend met twaalf gekoppelde mondiale en regionale klimaatmodellen. De resultaten werden getoetst aan historische weerpatronen (1961–1990). Dit liet toe om de grenzen af te tasten waarbinnen het klimaat in Vlaanderen kan veranderen tegen het einde van deze eeuw. Uit dit scala aan prognoses werden drie klimaatscenario's afgeleid, die de breedte scherp stellen waarbinnen klimaatverandering zich zal manifesteren in Vlaanderen naar het eind van deze eeuw (2071–2100). Ze brengen de verschillen in mogelijke broeikasgasuitstoot in rekening, maar ook de onzekerheden gekoppeld aan de gehanteerde klimaatmodellen:

- *Het nat klimaatscenario*: in de winter een sterke, in de zomer een eerder beperkte temperatuurtoename (respectievelijk een stijging van 4,5 en 2,3°C in 2100 ten opzichte van de periode tussen 1961 en 1990). Het neerslagpatroon leidt tot de grootste toename van het neerslagdebiet dat oppervlakkig afstroomt, hoogwater langs rivieren, overstromingen, bodemvocht- en grondwaterstanden in de winter.

- *Het droog klimaatscenario*: in de winter een minieme, in de zomer een zeer sterke temperatuurtoename (respectievelijk een stijging van 1,5 en 7,2°C in 2100 ten opzichte van de periode tussen 1961 en 1990). De verminderde neerslag leidt tot de grootste problemen met laagwater en lage grondwaterstanden tijdens droge zomerperioden. In de lente kunnen nog wel iets hogere grondwaterstanden voorkomen.
- *Het gematigd klimaatscenario*: in de winter en in de zomer een opmerkelijke temperatuurtoename (respectievelijk een stijging van 2,9 en 4,4°C in 2100 ten opzichte van de periode tussen 1961 en 1990). Een intermediair neerslagpatroon leidt tot gematigde resultaten, voor zowel hoog- als laagwater en zowel natte als droge perioden.

1.2 Milieuscenario's

De kwaliteit van het leefmilieu morgen hangt onder meer af van de keuzen van het beleid vandaag. De Milieuverkenning 2030 bestudeert het leefmilieu van de toekomst via drie beleidsscenario's:

- *referentie* (ongewijzigd beleid);
- *Europa* ('tandje bij op weg naar de Europese milieudoelen');
- *visionair* ('alle registers open om de klimaatverandering beperkt te houden').

De richting, het ambitieniveau en de bijbehorende maatregelen en kosten verschillen sterk van scenario tot scenario.

De Natuurverkenning 2030 gebruikt het referentiescenario en het Europa-scenario om de impact van de toekomstige milieudruk op de toestand van natuur en bos te verkennen. Hieronder wordt beknopt de opzet van die twee scenario's en de maatregelenpakketten in een aantal relevante sectoren besproken. Een meer uitvoerige toelichting van de milieuscenario's is terug te vinden in de Milieuverkenning 2030.

Twee scenario's met een verschillend ambitieniveau

REFERENTIE-SCENARIO

In het referentiescenario wordt het huidige milieubeleid (per 1 april 2008) ongewijzigd doorgevoerd tot 2030, zonder bijkomende doelstellingen. Dit omvat alle van kracht zijnde wetgeving en regelgeving, de reeds gebudgetteerde planning, het halen van productnormen, en de sectorspecifieke autonome ontwikkelingen. De doelstellingen vastgelegd in de wetgeving zijn niet opgelegd in de scenarioberekeningen, maar wel de bestaande maatregelen die in de verschillende sectoren genomen zijn om het doel te bereiken. Een voorbeeld hiervan is het convenant tussen de auto-industrie en de Europese Commissie beïnvloedt de evolutie in de CO₂-emissie van nieuwe wagens. In het referentiescenario wordt het resultaat van het convenant aangehouden en worden geen nieuwe, ambitieuzere convenanten verondersteld.

EUROPA-SCENARIO

Het Europa-scenario bevat maatregelen en instrumenten die nodig zijn om drie middellangetermijndoelen van het Europese milieubeleid te halen:

- *Het 20-20-20-doelstellingenpakket rond energie en klimaat:* voor de sectoren die niet deelnemen aan het Europese emissiehandelsysteem streeft het Europa-scenario tegen 2020 naar een 15 % lagere uitstoot van broeikasgassen ten opzichte van 2005. Dit slaat op de uitstoot van de sectoren huishoudens en het gros van landbouw, transport en handel & diensten. Het emissiehandelsysteem streeft tegen 2020 naar een emissiedaling van 21 % voor het geheel van industriële installaties in de Europese Unie (EU-27) ten opzichte van 2005.

In het Europa-scenario zou het aandeel hernieuwbare energie in het bruto eindgebruik van energie moeten stijgen tot 13 % in overeenstemming met het aandeel vastgelegd voor België. Daarnaast moet ook minstens 10 % van het eindgebruik van transport hernieuwbare bronnen komen in 2020.

Het 20-20-20-pakket voorziet ook een indicatieve doelstelling voor de verbetering van de energie-efficiëntie. Via het Europese energie-efficiëntie actieplan mikt men op een reductie van 20 % van het jaarlijks bruto binnenlands energiegebruik tegen 2020 ten opzichte van een evolutie bij ongewijzigd beleid.

- *De Europese Kaderrichtlijn Water:* een goede, ecologische waterkwaliteit tegen 2015 is het centrale doel van deze kaderrichtlijn. Het Europa-scenario bevat maatregelen die moeten uitmonden in een goede waterkwaliteit tegen 2027.
- *Verscherpte emissieplafonds vanaf 2020:* de emissies van potentieel verzurende stoffen, ozonprecursoren en fijn stof worden in het Europa-scenario verlaagd tot op de niveaus zoals ze berekend zijn in de voorbereidende studies voor een nieuw Europees emissiebeleid voor de periode tussen 2010 en 2020.

De doelstellingen inspireren de keuze van de maatregelen. De maatregelen en het beleid steken een tandje bij in vergelijking met het referentiescenario. Maatregelen kunnen op eerste zicht verder gaan dan de huidige economische draagkracht.

De maatregelen

De milieuscenario's krijgen gestalte door per sector en per milieuthema de richting en het ambitieniveau van het beleid in te vullen met (sectorspecifieke) maatregelen. Maatregelen verschillen tussen de scenario's door hun intensiteit, schaalgrootte of aard. Maatregelen in de scenario's zijn niet alleen de keuze van de beleidsmakers, maar ook van de consumenten. Hoe consumenten hun gedrag aanpassen, is geen onderdeel van de milieuverkenning.

Voor de natuurverkenning in dit rapport zijn vooral de maatregelen in de landbouwsector en in het waterbeleid van belang.

LANDBOUW

De sector landbouw omvat in deze toekomstverkenning akkerbouw, veeteelt en tuinbouw, inclusief glastuinbouw. Voor de zeevisserij zijn geen scenario's opgesteld.

TABEL 1.1 toont de belangrijkste uitgangspunten en maatregelen van het referentie- en het Europa-scenario.

TAB. 1.1 *Hoofdpijnen en aannamen van de scenario's voor de landbouwsector*

Scenario-element	Referentiescenario	Europa-scenario
Totaal landbouwareaal	Autonome afname volgens afgezwakte trend 2000-2007 tot 594 000 ha in 2030	Beperkttere autonome afname door de uitbreiding van landbouw met milieudoelen tot 608 000 ha in 2030
Oppervlakte landbouw met milieudoelen	15 000 ha vanaf 2015	Naar 152 000 ha in 2030
Technische productiviteit (ton/ha)	Toenemend, behalve voor grasland en maïs	
Afzetprijzen	Afnemend voor rundvlees en sierteelt, overige (licht) toenemend	
Bemestingsbehoefte	Toename in overeenstemming met productiviteitsstijging	Toename met helft van productiviteitsstijging
Dierlijke uitscheiding	Stijgend met productiviteit	Stijgend met de helft van productiviteitsstijging, melkvee uitgezonderd
Mestverwerking	Verwerking van varkens en pluimveemest aan 75 % van de prijs 2006	Verwerking van varkens en pluimveemest aan prijzen 2006; verwerking van rundmest
Emissiearme stallen	Evolutie volgens vervangingsritme 2000-2006	100 % emissiearme stallen
Mestbeleid	Mestactieplan 3 en derogatie op ruwvoederareaal	Geen derogatie en aanscherping dierlijke bemestingsnorm tot 140 kg N/ha in 2030
Landbouwbeleid	Afschaffing melkquota in 2015	Afschaffing melkquota in 2015; sterke uitbreiding tweede pijler

Centraal in het Europa-scenario staan het voorkomen van bodemerosie en het minimaliseren van water- en luchtverontreiniging. Een sterke toename van de landbouwbedrijfsvoering met milieudoelen moet, samen met een belangrijke uitbreiding van de tweede pijler van het Europese landbouwbeleid en strengere randvoorwaarden op inkomenssteun, beide doelstellingen realiseren. Daarnaast scherpt ook het mestbeleid sterk aan in het Europa-scenario met de bedoeling de doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water te behalen. Het ammoniakbeleid dat verscherpt wordt door het algemene gebruik van emissiearme stallen, hangt daarmee samen.

Maatregelen van het klimaatbeleid, zoals energiebesparing en brandstofkeuze, zijn enkel relevant voor de deelsector glastuinbouw. Voor de overige landbouw vormt vooral de uitstoot van lachgas en methaan van de veestapel een probleem. Deze emissies houden gelijke tred met de omvang van de veestapel en de mestverwerking. Emissies uit de landbouwgrond zijn constant gehouden aan het startjaar 2006.

WATERBELEID

De milieuscenario's bevatten verschillende maatregelenpakketten om de waterkwaliteit te verbeteren. Om de kwaliteitsdoelen van de Europese Kaderrichtlijn Water te halen, zijn ter voorbereiding van de stroomgebiedbeheerplannen diverse scenario's uitgewerkt met een verschillende kostprijs. Elk scenario omvat een reeks maatregelen, gaande van het realiseren van rioleringsprogramma's en bijkomende zuiveringsinfrastructuur, over het aanleggen van bufferstroken en het aanpassen van mestnormen en teelten, tot het invoeren van nieuwe technieken in de industrie en het bijsturen van normenkaders. Er worden drie scenario's onderscheiden:

- Het *referentiescenario 2015* (R15): de reeds voorziene en geplande maatregelen worden tegen 2015 (= basismaatregelen, ongewijzigd beleid) uitgevoerd.
- Het *scenario 'Europa 2027'* (E27): zo veel mogelijk aanvullende maatregelen worden uitgevoerd om de kwaliteitsdoelstellingen van de Europese Kaderrichtlijn Water te realiseren tegen 2027.
- Het *scenario 'Europa 2015'* (E15): alle aanvullende maatregelen uit het Europa-scenario, die op basis van een kosteneffectiviteit- en een disproportionaliteitanalyse tegen 2015 haalbaar blijken, zijn daadwerkelijk tegen die datum gerealiseerd.

De keuze voor de zichtjaren 2015 en 2027 hangt samen met het tijdspad van de Europese Kaderrichtlijn Water. De Europese Unie beoogt met deze richtlijn een goede ecologische waterkwaliteit tegen 2015. De Vlaamse overheid acht dit haalbaar tegen 2027, en zal daarom in de stroomgebiedbeheerplannen uitstel motiveren.

OVERIGE SECTOREN

TABEL 1.2 vat de voornaamste maatregelen samen in het referentie- en het Europa-scenario voor huishoudens, handel en diensten, transport, energie en industrie.

TAB. 1.2 *Samenvatting van het referentiescenario en het Europa-scenario in de overige sectoren*

Sector	Referentiescenario	Europa-scenario
Huishoudens, handel & diensten	Technische maatregelen: regelgeving energieprestatie en binnenklimaat, certificatie energieprestatie	Strengere technische maatregelen voor energieprestaties en binnenklimaat van gebouwen
	Verminderen van energiegebruik door efficiënte verlichting en verwarming: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vervanging van gloeilampen door spaarlampen ▪ Betere isolatie van woningen (daken, vensters) ▪ Vervanging van oude, inefficiënte verwarmingsinstallaties door nieuwe, efficiëntere exemplaren 	Groter aandeel van hernieuwbare technologieën Gedragsmaatregelen: aankoop- of investeringsgedrag + gebruiksgedrag
	Geen wezenlijke gedragsverandering	Grondoppervlakte: toename met bevolkingsgroei en handelsactiviteit, volgens streefcijfers voor woondichtheid in Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen. 25 woningen/ha in stedelijk gebied, 15 woningen/ha in kernen van buitengebied. 60/40 verhouding stedelijk gebied/ buitengebied.
	Grondoppervlakte: toename bevolkingsgroei en handelsactiviteit. Gemiddelde kavelgrootte en vloeroppervlakte volgens huidige evolutie.	

Transport	Introductie van hybride en, in beperkte mate, elektrische wagens	Verhoogde inzet op hybride/elektrische en beperkte inzet op waterstoftechnologie
	Emissiestandaarden voor vracht- en personenvervoer	Verhoogd aandeel biobrandstoffen
	Gebruik biobrandstoffen tot 5 %, niet gelinkt aan Vlaams productieareaal	Rekeningrijden vanaf 2012 voor vrachtwagens en vanaf 2017 voor personenwagens
Energie & industrie	Marktprijs voor CO ₂ -emissie neemt tussen 2010 en 2030 lineair toe van 20 tot 24 euro/ton CO ₂ -equivalent	Marktprijs voor CO ₂ -emissie bedraagt in 2010, 2020 en 2030 resp. 20, 30 tot 34,1 euro/ton CO ₂ -equivalent
	Prijs enkel van toepassing op CO ₂ -emissies van verbrandingsprocessen	Prijs emissierechten afgeleid uit kostprijs van maatregelen die nodig zijn om broeikasgasemissies uit industriële installaties binnen Europa met 21,3 % terug te dringen tussen 2005 en 2020. Prijs van toepassing op alle industriële broeikasgasemissies.

1.3 Scenario's voor het landgebruik

Uitgangspunten, beleidskeuzen en modellering

DRIE BELEIDSSTRATEGIEËN BIJ GELIJKE KOSTPRIJS

Bij het ontwerp van dit scenariorapport is ervoor gekozen om de scenario's in een zo realistisch mogelijke politieke context te plaatsen. De voorkeur ging daarom uit naar drie outputgerichte scenario's met een vergelijkbare kostprijs voor de begrotingspost 'natuur en bos' van de Vlaamse overheid. Deze vergelijking van alternatieve beleidsstrategieën wil de beleidsmakers de middellange- tot langetermijngevolgen tonen van uiteenlopende beleidskeuzen op het vlak van natuur en bos. Deze drie strategieën moeten helpen om de bandbreedte van het toekomstige natuur- en bosbeleid in beeld te brengen.

Een eerste divergentie tussen de scenario's betreft het voortzetten van het huidige beleid versus het nastreven van de doelen van de Europese Habitatrichtlijn. Aansluitend bij het actuele discours 'scheiden' versus 'verweven' in de beleidsdomeinen ruimtelijke ordening, landbouw en leefmilieu, zijn twee alternatieve maatregelenpakketten geformuleerd om de Europese doelen te realiseren. Dit resulteerde in drie contrasterende landgebruiksscenario's:

- Een referentiescenario, waarbij het beleid uit de periode tussen 2000 en 2007 aangehouden wordt ('ongewijzigd beleid').
- Het scenario 'scheiden', waarbij de instandhoudingsdoelstellingen centraal staan en met klemtoon op functiescheiding. De open ruimte wordt verdeeld tussen de verschillende gebruiksvormen.
- Het scenario 'verweven', waarbij de instandhoudingsdoelstellingen centraal staan en met klemtoon op functieverweving. De zorg voor natuur en biodiversiteit maakt integraal deel uit van alle vormen van landgebruik.

TABEL 1.3 vat de hoofdlijnen van de drie scenario's samen. Zowel de maatregelen zelf, hun omvang als de manier waarop ze ruimtelijk worden ingezet, zijn verschillend. De verschillen in ruimtelijke oriëntatie vragen ook een andere samenstelling van de instrumentenmix waarmee het beleid gebieden wilt beheren. De tabel detailleert de maatregelenpakketten in de scenario's voor de landgebruiksvormen 'natuurbeheer', 'bosbeheer' en 'landbouw'.

TAB. 1.3 *Hoofdlijnen van de landgebruiksscenario's 'referentie', 'scheiden' en 'verweven'*

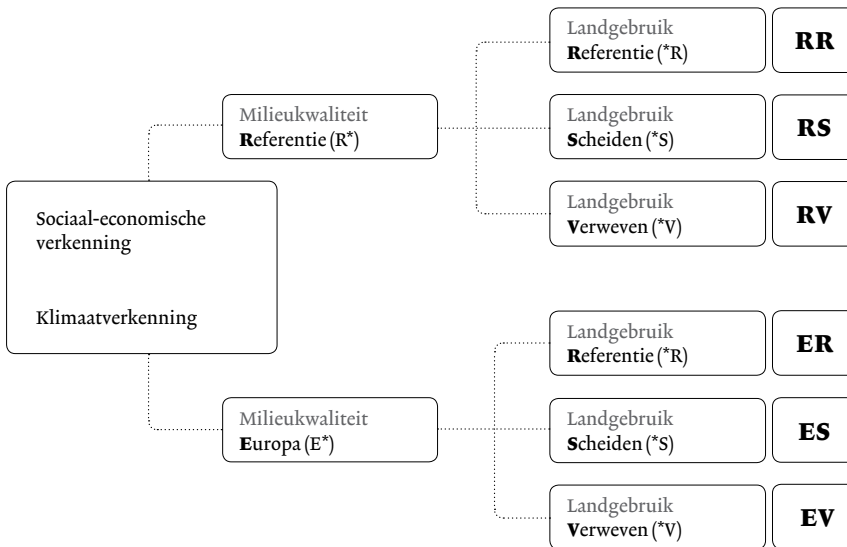
Referentie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Het huidige beleid wordt voortgezet. ▪ De planologie verdeelt de ruimte volgens functie. Buiten de planologisch daarvoor voorziene gebieden is er een juridische bescherming en compensatieplicht voor bossen en een juridische bescherming voor een deel van de open biologisch waardevolle natuur. ▪ Overheid en natuurverenigingen beheren natuur- en bosreservaten. Alleen voor natuur in het agrarische gebied en voor multifunctioneel bosbeheer is er samenwerking met particulieren.
Scheiden	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Het natuur- en het bosbeleid richten zich prioritair op de Europese beschermde natuur (Habitat- en Vogelrichtlijn). ▪ Planologie verdeelt de ruimte volgens functie. Beperkte juridische bescherming voor natuur en bos buiten de planologisch daarvoor voorziene gebieden. ▪ Het natuur- en het bosbeleid streven naar grote, aaneengesloten gebieden met hoge natuurwaarden of waar een efficiënt multifunctioneel bosbeheer mogelijk is. ▪ Om dit te realiseren, worden natuur- en bosterreinen verworven en beheerd door de overheid en natuurverenigingen. ▪ Zorg voor natuur buiten deze gebieden is geen prioriteit. Er worden enkel inspanningen vanuit de landbouw gevraagd om gebiedsgericht mee te werken aan de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen. Karakteristieke soorten van het agrarische gebied zijn geen beleidsprioriteit.
Verweven	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Het natuur- en het bosbeleid richten zich prioritair op de Europese beschermde natuur (Habitat- en Vogelrichtlijn). ▪ Planologie beschermt de open ruimte tegen verstedelijking, de open ruimte wordt multifunctioneel ingevuld. Juridische bescherming van alle halfnatuurlijke vegetaties, ongeacht de planologische bestemming. Voor elk verlies van halfnatuurlijke vegetatie is er compensatie vereist. ▪ Basismilieu- en natuurkwaliteit in het buitengebied zijn prioritair. Dit omvat toegankelijke natuur- en bosgebieden voor en in nabijheid van iedereen, en een uitvoerige zorg voor natuur en milieu in de landbouw. In natuurrijke en milieugevoelige zones in landbouwgebieden wordt sterk aangestuurd op multifunctionaliteit. ▪ De overheid legt de klemtoon op samenwerking met actoren in open ruimte. Aankoopbeleid overheid minimaal, maximaal voorzien van financiële stimuli voor actoren.

KOPPELING MET SOCIAAL-ECONOMISCHE OMGEVING EN MILIEUSCENARIO'S
 Ruimte, milieu en beheer sturen de toestand en de evolutie van natuur en bos in belangrijke mate. Om de effecten van de landgebruiksscenario's op natuur en bos te analyseren, moet de verwachte evolutie van deze drie factoren volledig in rekening gebracht worden. De beleidsmaatregelen in de landgebruiksscenario's spelen

rechtstreeks of onrechtstreeks in op de factoren ruimte en beheer. De maatregelen en beleidskeuzen in de milieuscenario's bepalen echter deelaspecten van het landgebruik (bijvoorbeeld verstedelijking, mobiliteit ...) en de milieukwaliteit (zie 1.2). Elke factor staat tot slot ook in functie van de sociaal-economische evolutie.

Om het gezamenlijke effect van de sociaal-economische evolutie en het beleid van de Vlaamse overheid op natuur en bos te berekenen, worden de landgebruiksscenario's gecombineerd met de sociaal-economische omgeving en met beide milieuscenario's volgens het onderstaande schema (FIGUUR 1.2). Dit levert in totaal zes globale scenario's, die doorheen dit rapport aangeduid worden met de afkortingen RR, RS, RV, ER, ES en EV (FIGUUR 1.2).

FIG. 1.2 Een sociaal-economische verkenning, twee milieuscenario's en drie landgebruiksscenario's worden gecombineerd in zes globale scenario's



LANDGEBRUIKSKLASSEN

De verkenning van de verwachte evolutie, de ontwikkelingskansen en de knelpunten voor natuur en biodiversiteit onder de verschillende scenario's gebeurt aan de hand van een reeks simulatiemodellen. De eerste stap in deze rekencascade vormt het RuimteModel Vlaanderen, een ruimtelijk-dynamisch model voor Vlaanderen dat de Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO) heeft ontwikkeld.

Het RuimteModel laat in hoge resolutie zien hoe de verschillende landgebruiksklassen jaarlijks evolueren in Vlaanderen. De berekeningen gebeuren met behulp van gegevens over de autonome sociaal-economische ontwikkelingen, over het actuele beleid en over het voorgestelde beleid in de scenario's. De modelresultaten bestaan uit het toekomstige landgebruik en de ruimtelijk gediversifieerde indicatoren. Ze vormen de ruimtelijke vertaling van de beleidskeuzen en de autonome evoluties in de scenario's. Het vertrekpunt van de modelberekeningen is een

landgebruikskaart van Vlaanderen, waarin het reële landgebruik werd ingedeeld in 28 landgebruiksklassen volgens hoofdfunctie (resolutie 15 m x 15 m). De recentste gegevens van de Biologische Waarderingskaart, van de eenmalige perceelsregistratie voor landbouwgronden en de kadastrale perceelplannen vormen de ruggengraat van de landgebruikskaart.

Om de effecten op natuur, bos en biodiversiteit tussen de landgebruiksscenario's in voldoende detail te hanteren en te analyseren, werden in de Vlaamse open ruimte vier landgebruiksvormen met in totaal negentien landgebruiksklassen onderscheiden (TABEL 1.4). In het RuimteModel sturen de budgettaire en ruimtelijke keuzen van de landgebruiksscenario's rechtstreeks de dynamiek van deze negentien landgebruiksklassen aan. De sociaal-economische ontwikkelingen en de beleidskeuzen vervat in de milieuscenario's, sturen de dynamiek van de overige tien klassen (infrastructuur, bebouwing, water, sport- en recreatieterreinen ...) aan, en worden hier niet verder behandeld.

TAB. 1.4 *Landgebruiksvormen en landgebruiksklassen in de open ruimte waarvan de dynamiek rechtstreeks bepaald wordt door de beleidskeuzen en -maatregelen in landgebruiksscenario's*

Landgebruiksvorm	Landgebruiksklasse
Natuurbeheer	Bos met natuurbeheer Grasland met natuurbeheer Heide met natuurbeheer Moeras met natuurbeheer Slikken en schorren
Bosbeheer	Bos met bosbeheer Parken
Beroepslandbouw	Akker productie Akker met milieudoelen Akker met natuurdoelen Grasland productie Grasland met milieudoelen Grasland met natuurdoelen
Open ruimte niet in gebruik door natuurbeheer, bosbeheer of beroepslandbouw	Niet-geregistreerde landbouwgronden Grasland met natuurwaarde zonder natuurbeheer Heide zonder natuurbeheer Moeras zonder natuurbeheer Kustduin zonder natuurbeheer Overige gronden

Het landgebruik 'natuurbeheer' bevat alle terreinen waarvan het beheer en het gebruik integraal gericht zijn op het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de biodiversiteit en natuurlijke processen. Om de natuurdoelen te realiseren, worden die gebieden verworven en/of beheerd als natuur- of bosreservaat door overheden, natuurverenigingen of particulieren. Ook de militaire domeinen met natuurprotocol behoren tot deze klasse. Ander landgebruik (recreatie, landbouwproductie, bosbouw, waterberging ...) is vaak niet volledig verenigbaar met de natuurdoelen. 'Een

dergelijk landgebruik vindt in gebieden met natuurbeheer maar plaats, voor zover het de realisatie van de natuurdoelen niet in de weg staat. Op basis van de dominante vegetatie worden gebieden met natuurbeheer ingedeeld in vijf landgebruiksklassen: bos (met uitzondering van moerasbos), grasland, heide, moeras (met inbegrip van moerasbos) en kustduin. Naast deze klassen komt in de scenarioberekeningen ook de landgebruiksklasse 'slikken en schorren' aan bod. Die omvat alle slik- en schorvegetaties, ongeacht het actueel gevoerde beheer.

Het landgebruik 'bosbeheer' bevat alle Vlaamse bossen (met uitzondering van moerasbossen) die niet onder de klasse 'bos met natuurbeheer' vallen en alle parken. Bosbeheer richt zich zowel op economische, ecologische als sociale functies. Afhankelijk van de eigendomssituatie is het beheer in handen van de overheid, of particulieren. Via de bosgroepen ontstaat ook samenwerking rond het beheer.

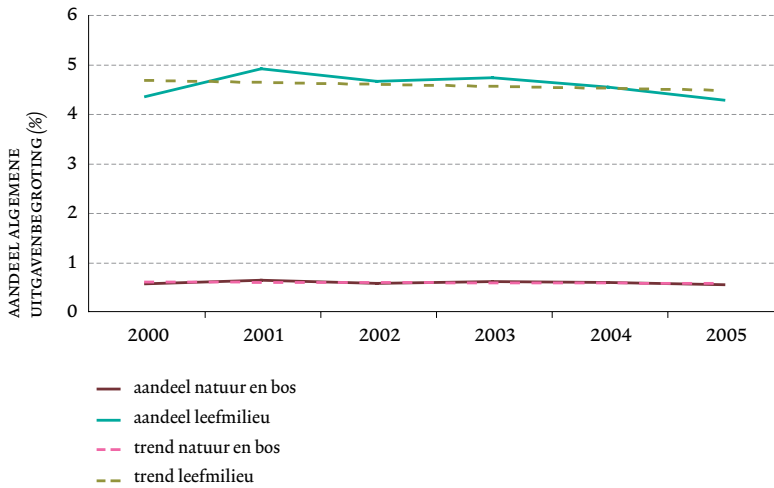
De door de beroepslandbouw gebruikte cultuurgronden zijn geklasseerd volgens het concept van 'multifunctionele' of 'multidoelen'-landbouw. Hierbij worden gronden die volgens de gangbare landbouwpraktijk bewerkt en gebruikt worden, onderscheiden van percelen waar landbouwers meer inspanningen leveren voor het milieu en de natuur dan dat de *cross-compliance* (Europese randvoorwaarden voor bedrijfsstoelag) en de Code Goede Landbouwpraktijk vereisen. Op percelen met milieudoelen worden maatregelen genomen om de milieu-impact te verminderen (erosiestroken, perceelranden, een beperkter gebruik van meststoffen en bestrijdingsmiddelen). Landbouw met natuurdoelen richt zich op het beheer en de ontwikkeling van specifieke natuurwaarden (bijvoorbeeld akkervogels, graslandvegetaties, hoogstamboomgaarden).

Budgettering van de instrumenten van het natuur- en bosbeleid

In de periode tussen 2000 en 2005 was het aandeel van de uitgaven voor natuur en bos in de totale Vlaamse uitgavenbegroting vrij stabiel (FIGUUR 1.3). Dit rapport gaat er van uit dat die trend zich in de toekomst gemiddeld doorzet. De drie landgebruiksscenario's in de Natuurverkenning 2030 hebben hetzelfde uitgangspunt: het budgettaire aandeel van het natuur- en bosbeleid blijft in het totaal van de Vlaamse uitgavenbegroting tot 2030 stabiel. De middelen voor natuur- en bosbeleid evolueren dan ook in verhouding mee met de Vlaamse uitgavenbegroting op een tempo van 4,2 % per jaar. Zowel de inflatie als de reële groei is hier in rekening gebracht. De berekening van de oppervlakten voor natuurbeheer, bosbeheer en landbouw met natuurdoelen (die tegen 2030 binnen dit budgettaire kader worden gerealiseerd), gebeurde in drie stappen.

1. Berekening van het budget waarover het Vlaamse natuur- en bosbeleid beschikt tussen 2007 en 2030. Daarbij werd gebruikgemaakt van het *business as usual*-scenario voor de langetermijnevolutie van de Vlaamse begroting van de Sociaal-Economische Raad voor Vlaanderen.
2. Berekening van de eenheidkostprijs (in euro/ha) van de voornaamste instrumenten van het natuur- en bosbeleid. De berekening gebeurde op basis van de cijfers die het

FIG. 1.3 Aandeel van de uitgaven voor leefmilieu, natuur en bos in de totale Vlaamse uitgavenbegroting



Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) in 2008 aanleverde om het natuur- en bosbeleid te evalueren (Verheeke, 2008).

3. Berekening van de hoeveelheid beleidsprestaties (oppervlakten in ha) die met dit beleid onder de drie landgebruiksscenario's mogelijk zijn.

Bijna de helft van de uitgaven van het natuur- en bosbeleid ging in de periode tussen 2000 en 2007 naar het verwerven van terreinen. Met 'natuur- en bosbeleid' worden de 57 financiële instrumenten bedoeld die zijn opgelijst in de nota 'Evaluatie van het natuur- en bosbeleid' (Verheeke, 2008). Hoe de grondprijzen evolueren, bepaalt dan ook in hoge mate de haalbare prestaties. De berekening van de verwachte evolutie gebeurde op basis van historische tijdsreeksen van de Federale Overheidsdienst Economie.

Welke prioriteit de diverse landgebruiksklassen hebben, verschilt van scenario tot scenario, ook al liggen de beschikbare middelen in de drie landgebruiksscenario's in dezelfde grootteorde. Het referentiescenario vormt de extrapolatie van de actuele (eind 2007) beleidsaccenten tot 2030. Binnen de gebieden met natuurbeheer (zie punt 1.3) zijn de erkende natuurreservaten het enige beleidsinstrument waarvoor natuurdoelen bestaan en aan landgebruiksklassen gekoppeld kunnen worden. Deze natuurdoelen hebben betrekking op 'natuurstreefbeelden': dit zijn vegetatietypes waar men via gericht natuurbeheer naar streeft. FIGUUR 1.4 geeft aan wat het aandeel is van de landgebruiksklassen met natuurbeheer in het geheel van de erkende natuurreservaten. Het budget van de beleidsinstrumenten die landgebruik met natuurbeheer realiseren, wordt toegewezen aan de landgebruiksklassen in overeenstemming met deze percentages. Afhankelijk van de kenmerken van het beleidsinstrument (bijvoorbeeld al dan niet van toepassing in de kuststreek, ook gebruikt voor landgebruiksklassen andere dan natuurbeheer ...) zijn die percentages verder aangepast.

FIG. 1.4 Aandeel van landgebruiksklassen met natuurbeheer in de natuurstreefbeeld van erkende natuurreservaten

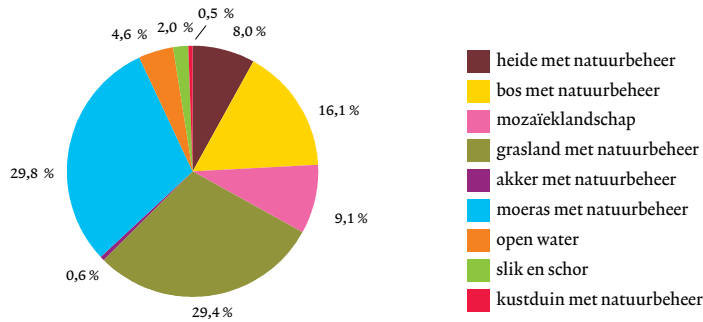


FIG. 1.5 Aandeel van landgebruiksklassen met natuur- en bosbeheer in de taakstelling 'habitatuitbreiding' binnen Habitatrictlijngebieden

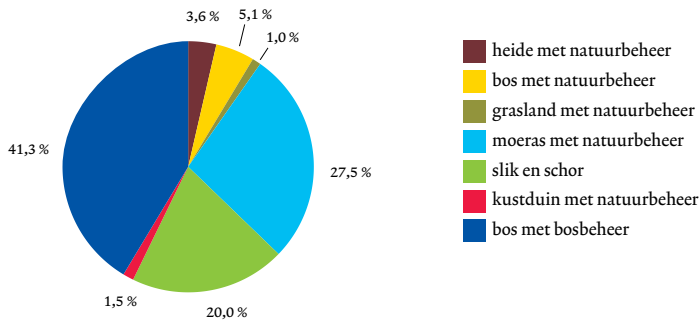
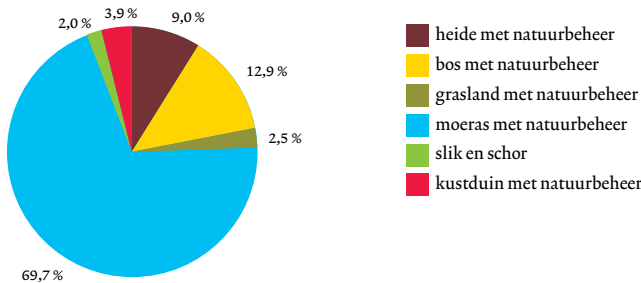


FIG. 1.6 Aandeel van landgebruiksklassen met natuur in de taakstelling 'habitatuitbreiding' binnen Habitatrictlijngebieden



Eind 2008 ontwikkelden het ANB en het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek voorstellen voor gewestelijke instandhoudingsdoelstellingen in het kader van de uitvoering van de Europese Habitat- en Vogelrichtlijnen. Die vormden het uitgangspunt voor het toewijzen van de budgetten in de scenario's 'scheiden' en 'verweven'. Daarbij is uitgegaan van de taakstelling 'habitatuitbreiding binnen Habitatrictlijngebieden' die door het ANB ontwikkeld werd. Volgens die taakstelling moet de Vlaamse overheid nog een kleine 10 000 ha bijkomend ter beschikking stellen van natuur- of bosbeheer. Dat is nodig om op termijn de habitats van Europees belang in een gunstige staat van instandhouding te kunnen brengen. Het aandeel van de landgebruiksklassen wordt voorgesteld in FIGUUR 1.5.

Het hoge aandeel van 'bos met bosbeheer' in FIGUUR 1.5 wordt verklaard door het hoge aandeel boshabitats in de gewestelijke instandhoudingsdoelstellingen, en de keuze van het beleid om een verdere uitbreiding veeleer via domeinbossen te realiseren dan via natuurreservaten. Om de budgetten van beleidsinstrumenten toe te wijzen die enkel betrekking hebben op landgebruik met natuurbeheer (bijvoorbeeld het aankopen van terreinen om er natuurreservaat van te maken, verwervingssubsidies aan erkende terreinbeherende verenigingen) is de klasse 'bos met bosbeheer' niet van tel. FIGUUR 1.6 toont de basis voor de verdeelsleutels voor deze instrumenten. Een vergelijking met FIGUUR 1.4 leert dat de scenario's 'scheiden' en 'verweven' in de gebieden met natuurbeheer veel sterker inzetten op de uitbreiding van moerassen (70 % in 'scheiden' en 'verweven' tegenover 30 % in 'referentie'). Anderzijds wordt nog maar heel weinig ingezet op de uitbreiding van grasland met natuurbeheer (2,5 % tegenover 34 %).

De verdeling van het budget over de drie groepen van landgebruiksklassen (natuurbeheer, bosbeheer en landbouw met natuurdoelen) is samengevat in TABEL 1.5.

TAB. 1.5 *Budget (miljoen euro) voor landgebruik met natuurbeheer, bosbeheer en landbouw met natuurdoelen in Vlaanderen van 2008 tot 2030*

Scenario leefmilieu Scenario landgebruik Globaal scenario	REFERENTIE / EUROPA		
	Referentie RR, ER	Scheiden RS, ES	Verweven RV, EV
Natuurbeheer	679	664	488
Bosbeheer	190	181	231
Landbouw met natuurdoelen	42	23	122
Totaal	911	868	841

Gebieden met natuurbeheer

Het inrichten en beheren van beschermde gebieden (natuur- en bosreservaten) is het speerpunt van het Vlaamse natuurbeleid. Meer dan 80 % van het jaarlijkse budget van het natuurbeleid gaat naar de aankoop, de huur, de inrichting en het beheer van natuur- en bosreservaten - hetzij via de Vlaamse of lokale overheden, hetzij via terreinbeherende verenigingen.

De Vlaamse overheid wilt op korte termijn het jaarlijkse aankoopritme van natuur- en bosgebied doen stijgen tot 3 000 ha (MINA-plannen 3 en 3+, Vlaams Regeerakkoord 2009–2014). Die oppervlakte is ruwweg samengesteld uit 1 000 ha natuurgebied te verwerven door het ANB, 1 000 ha bossen en te bebossen gronden te verwerven door het ANB (zie verder 'Gebieden met bosbeheer'), en 1 000 ha natuurgebied te verwerven door de terreinbeherende natuurverenigingen.

Veel Europees belangrijke soorten kunnen zich enkel ontwikkelen en in stand houden mits de natuur beheerd wordt. Gebieden met natuurbeheer zijn daarom cruciaal voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen. Een van de doelen van de scenario-oefening is om het effect van keuzen in het reservatenbeleid op het halen van de instandhoudingsdoelstellingen na te gaan.

SCENARIO'S

De realiseerbare oppervlakten van gebieden met natuurbeheer, de relatieve verhouding van de natuurtypen waarin geïnvesteerd wordt en de ruimtelijke zoning en clustering van reservaatgebieden, verschillen in de scenario's 'referentie', 'scheiden' en 'verweven'. **TABEL 1.6** vat de voornaamste beleidskeuzen in elk van de drie scenario's samen.

TAB. 1.6 *Krachtlijnen van het natuurbeleid op het vlak van verwerving, inrichting en beheer van gebieden met natuurbeheer in de landgebruiksscenario's*

Referentie	Ongewijzigd beleid. Aanhouden van het beleid en de evoluties tijdens periode 2000–2007 tot 2030.
Scheiden	Maximale beleidsinzet op grote, aaneengesloten gebieden met natuurbeheer binnen speciale beschermingszones. Actief herstel (grootschalig plaggen, terugdringen van verbossing) en omvormingsbeheer vanuit niet Natura 2000-habitattypen (productiegrasland, akkers, populieren- en naaldhoutaanplanten ...). Medegebruik (bijvoorbeeld overstromingsgebied ...) van deze grote gebieden enkel indien realisatie natuurdoelen niet negatief beïnvloed wordt (bijvoorbeeld waterkwaliteit ...).
Verweven	Geringe beleidsinzet op ontwikkeling en verwerving van nieuwe gebieden met natuurbeheer. Enkel terreinen waar de uitgangssituatie biologisch al (zeer) waardevol is, worden verworven of in beheer genomen. Minimale inzet op natuurontwikkeling vanuit bijvoorbeeld bos of landbouwgronden. Nieuwe moerassen kunnen ontstaan waar het waterbeheer overstromingsgebieden inricht.

WELKE OPPERVLAKTE AAN NATUURBEHEER IS REALISEERBAAR?

In het basisjaar 2005 omvatten de vijf landgebruiksklassen 'natuurbeheer' samen een oppervlakte van 34 800 ha en telde Vlaanderen 1 770 ha slikken- en schorregebieden (TABEL 1.7).

Een combinatie van beleidskeuzen en beschikbare budgetten in elk van de scenario's laat toe om de evolutie in realiseerbare oppervlakte van elke landgebruiksklasse te berekenen. De resulterende oppervlakten in 2030 zijn samengevat in TABEL 1.7. Over de oppervlakten en de ligging van nieuwe slikken- en schorregebieden heeft het huidige beleid al keuzen gemaakt. De drie scenario's zijn daarom voor deze landgebruiksklasse gelijk.

TAB. 1.7 *Oppervlakte (ha) van de landgebruiksklassen met natuurbeheer in Vlaanderen in het basisjaar 2005 en in het zichtjaar 2030 voor de drie landgebruiksscenario's*

Scenario milieu Scenario landgebruik	REFERENTIE / EUROPA			
		Referentie	Scheiden	Verweven
Globaal scenario		RR, ER	RS, ES	RV, EV
Jaar	2005	2030	2030	2030
Bos met natuurbeheer	14 800	20 950	16 450	16 000
Grasland met natuurbeheer	7 950	16 650	9 300	10 000
Heide met natuurbeheer	6 000	8 000	9 600	8 200
Moeras met natuurbeheer	4 900	12 550	13 100	11 800
Kustduin met natuurbeheer	1 200	2 150	2 250	1 850
Totaal	34 800	60 300	50 700	47 850
Toename 2005–2030	-	25 450	15 850	13 050
Slikken en schorren	1 770	4 150	4 150	4 150

HOE ZIJN DE GEBIEDEN MET NATUURBEHEER RUIMTELIJK INGEPLAND?

De drie landgebruiksscenario's zetten elk verschillend in op de ruimtelijke toewijzing van het landgebruik 'natuurbeheer'. TABEL 1.8 geeft een overzicht van de belangrijkste principes en verschilpunten.

TAB. 1.8 *Ruimtelijke zonering en clustering van de landgebruiksklassen met natuurbeheer in de drie landgebruiksscenario's*

Referentie	De ruimtelijke inplanting van (nieuwe) gebieden met natuurbeheer gebeurt volgens de huidige prioritering van het reservatenbeleid: <ol style="list-style-type: none"> 1 Openbare eigendommen / eigendommen van natuurverenigingen 2 Speciale beschermingszones (Natura 2000) 3 Uitbreidingsperimeters 4 Huidig Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) Voor bossen met natuurbeheer streeft het beleid ook naar de uitbreiding van bosreservaten aansluitend op bestaande bosreservaten.
-------------------	--

Scheiden	Het beleid streeft naar grote, aaneengesloten gebieden met natuurbeheer. Nieuwe gebieden sluiten aan bij bestaande kernen (kernversterking). Speciale beschermingszones en het gewenste VEN zijn sturend. In speciale beschermingszones kunnen gebieden met natuurbeheer voorkomen op alle planologische 'openruimtebestemmingen'. In het (gewenste) VEN eveneens, behalve in herbevestigd agrarisch gebied.
Verweven	Het beleid heeft geen ruimtelijke voorkeur voor de inplanting van (nieuwe) gebieden met natuurbeheer. Inplanting mag overal in Vlaanderen: de beschikbaarheid en geschiktheid van gronden zijn bepalend, eerder dan clustering en minimale grootte. Als gevolg hiervan komen gebieden met natuurbeheer vaak voor in combinatie met andere landgebruiken.

Gebieden met bosbeheer

Het bosbeleid van de Vlaamse overheid omvat drie pijlers: kwantitatief bosbehoud, bosuitbreiding en kwalitatief bosbehoud. Het kwantitatief bosbehoud wil via juridische bescherming (verbod op ontbossing, compensatieplicht) bestaande bossen maximaal behouden. Voor wat betreft de bosuitbreiding, streeft het beleid op middellange termijn naar een netto toename van het Vlaamse bosareaal met 10 000 ha. Tijdens de periode tussen 2000 en 2007 nam de oppervlakte bos in Vlaanderen netto toe met minder dan 100 ha per jaar. Het beleidsdoel wordt dus maar moeizaam gerealiseerd.

Het kwalitatieve bosbehoud zet verschillende instrumenten in om de ecologische kwaliteit van de openbare en de private bossen te verhogen. Naast het verwerven en beheren van bosgebieden als natuur- of bosreservaat (zie punt 1.3), gaat het over:

- Drie beheerniveaus: (1) de uitgebreide bosbeheerplannen volgens de beheervisie voor openbare bossen, (2) de uitgebreide bosbeheerplannen volgens de criteria duurzaam bosbeheer en (3) de beperkte bosbeheerplannen.
- De aankoop en het beheer van bossen door de Vlaamse overheid (de zogenaamde domeinbossen).
- Financiële stimuli voor duurzaam bosbeheer door particulieren en het ondersteunen van bosgroepen.
- Regeling bosexploitanten.

Anno 2005 behoorde 120 000 ha of 89 % van de Vlaamse bossen tot de gebieden met bosbeheer. Zo'n 60 % van de oppervlakte Europees in stand te houden habitattypen in Vlaanderen zijn bossen. Naast natuurbeheer speelt het landgebruik bosbeheer dus een belangrijke rol voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen.

SCENARIO'S

De bosuitbreiding, het aandeel van bestaande bossen dat door de overheid verworven wordt als domeinbos en de ruimtelijke zonering en clustering van bosgebieden, verschillen in de scenario's 'referentie', 'scheiden' en 'verweven' voor gebieden met bosbeheer. TABEL 1.9 vat de voornaamste beleidskeuzen in elk van de drie scenario's samen.

TAB. 1.9 *Krachtlijnen van bosbeleid voor het behoud, de uitbreiding, de verwerving en het beheer van bossen met bosbeheer in de landgebruiksscenario's*

Referentie	<p><i>Kwantitatief bosbehoud:</i> juridische bescherming van bossen, ongeacht de planologische bestemming (steeds boscompensatie). Aanhouden huidige tempo van bosverlies tot 2030.</p> <p><i>Bosuitbreiding:</i> aanhouden tempo uit de periode 2000–2007 (ongeveer 240 ha/jaar, aankopen te bebossen gronden) tot 2030.</p> <p><i>Kwalitatief bosbehoud:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Overheid combineert aankopen en eigen beheer van bossen met samenwerking en subsidiëring van het bosbeheer, volgens de huidige verhouding. ▪ Aanhouden van de huidige evoluties op het vlak van bosbeheerplannen en bosgroepen.
Scheiden	<p><i>Kwantitatief bosbehoud:</i> enkel juridische bescherming voor bossen in natuur- en landbouwgebieden. Versneld bosverlies.</p> <p><i>Bosuitbreiding:</i> verloopt tot 2030 trager dan tijdens de periode 2000–2007. Streven naar grote bossen met hoge natuurwaarde of met efficiënt multifunctioneel bosbeheer.</p> <p><i>Kwalitatief bosbehoud:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Overheid legt nadruk op eigen aankopen en eigen beheer, onder andere om instandhoudingsdoelstellingen te realiseren. ▪ Verhoogde inzet op bosbeheerplannen volgens beheervisie openbaar bos en op bossen met beperkt beheerplan. Geen toename particuliere bossen met uitgebreid beheerplan (criteria duurzaam bosbeheer) en verminderde aandacht voor bosgroepen.
Verweven	<p><i>Kwantitatief bosbehoud:</i> juridische bescherming van alle bossen, ongeacht de planologische bestemming (steeds boscompensatie). Minimaal bosverlies.</p> <p><i>Bosuitbreiding:</i> tempo bosuitbreiding opvoeren zodat beoogde 10 000 ha in 2030 gerealiseerd zijn. Overheid koopt amper te bebossen gronden aan. Financieel ondersteunen van openruimteactoren om bosuitbreiding te realiseren.</p> <p><i>Kwalitatief bosbehoud:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Overheid legt nadruk op samenwerking met actoren in open ruimte. Verhoogde aandacht voor bosgroepen. Financiële stimuli om criteria duurzaam bosbeheer aan te moedigen bij boseigenaars. ▪ Geen toename van bossen volgens beheervisie openbaar bos en bos met beperkt beheerplan; sterke uitbreiding bos met uitgebreid beheerplan. ▪ Geleidelijke en gedeeltelijke omzetting van bossen met natuurbeheer naar bossen met bosbeheer in niet-aangewezen natuurgebieden van de Vlaamse overheid en in militaire domeinen met natuurprotocol.

WELKE OPPERVLAKTE AAN BOSUITBREIDING EN -VERWERVING IS REALISEERBAAR?
 Voor elk scenario werden de beleidskeuzen vertaald naar maatregelen en ingrepen op basis van de beschikbare middelen (TABEL 1.5).

TABEL 1.10 geeft een overzicht van de netto bosuitbreiding en de toename van de oppervlakte domeinbossen in elk van de scenario's. Enkel in het scenario 'verweven' is de beoogde 10 000 ha netto bosuitbreiding (gelijk aan bosuitbreiding min bosverlies) haalbaar. Om de instandhoudingsdoelstellingen te realiseren, verwerft de Vlaamse overheid aanzienlijke oppervlakten bestaand bos als domeinbos (maximaal 12 650 ha in het scenario 'scheiden'). Ook als domeinbos worden deze bossen multifunctioneel beheerd en blijven ze deel uitmaken van de landgebruiksklasse 'bos met bosbeheer'. Naast bos met bosbeheer telt Vlaanderen zo'n 9 830 ha parken, die in de Natuurverkenning constant gehouden worden.

TAB. 1.10 *Oppervlakte (ha) van de landgebruiksklassen 'bos met bosbeheer' en 'parken' in Vlaanderen in het basisjaar 2005 en in het zichtjaar 2030 voor de drie landgebruiksscenario's*

Scenario milieue Scenario landgebruik Globaal scenario	REFERENTIE / EUROPA			
		Referentie RR, ER	Scheiden RS, ES	Verweven RV, EV
Jaar	2005	2030	2030	2030
Verwerven domeinbos 2005-2030	-	2 700	12 650	8 650
Netto bosuitbreiding 2005-2030	-	6 100	3 750	9 950
Totale oppervlakte domeinbos	23 350	26 050	35 950	32 000
Totale oppervlakte 'bos met bosbeheer'	119 950	126 050	123 700	129 900
Totale oppervlakte parken	9 830	9 830	9 830	9 830

HOE ZIJN DE GEBIEDEN MET BOSBEHEER RUIMTELIJK INGEPLAND?

De drie landgebruiksscenario's zetten elk verschillend in op de ruimtelijke toewijzing van het landgebruik 'bosbeheer'. Het gaat enerzijds om het inplanten van nieuwe bossen, anderzijds om het omzetten van bossen met bosbeheer naar gebieden met natuurbeheer (inclusief bossen met bosbeheer). TABEL 1.11 toont de belangrijkste principes en verschilpunten.

TAB. 1.11 *Ruimtelijke zonering en clustering van de landgebruiksklasse bos met bosbeheer in de drie landgebruiksscenario's*

Referentie	<i>Bosuitbreiding:</i> aansluitend op bestaande bossen of ter realisatie van stadsrandbossen (aanhouden criteria 2000-2007). <i>Omzetting van bosbeheer naar natuurbeheer:</i> volgens ruimtelijke principes voor gebieden met natuurbeheer (Tabel 1.8).
Scheiden	<i>Bosuitbreiding:</i> aansluitend op bestaande bossen, in streven naar grote boscomplexen met hoge natuurwaarde of met een efficiënt multifunctioneel bosbeheer. Enkel in groene planologische bestemmingen. <i>Bosverlies:</i> buiten groene en gele planologische bestemmingen geen juridische bescherming voor bossen. <i>Omzetting van bosbeheer naar natuurbeheer:</i> volgens ruimtelijke principes voor gebieden met natuurbeheer (Tabel 1.8).
Verweven	<i>Bosuitbreiding:</i> streven naar 'bos overal', met bijzonder aandacht voor bebossing in verstedelijkte en bosarme gebieden. Geen planologische beperkingen. Clustering wordt niet nagestreefd. <i>Omzetting van bosbeheer naar natuurbeheer:</i> volgens ruimtelijke principes voor gebieden met natuurbeheer (Tabel 1.8).

Landbouw

Verschillende beleidsdomeinen hebben een invloed op de ontwikkeling en de evolutie van de landbouw in Vlaanderen. Vooral het (Europese en Vlaamse) landbouw- en plattelandsbeleid sturen de sociaal-economische evolutie aan. Het ruimtelijke, het milieu- en het natuurbeleid leggen randvoorwaarden vast van ruimtelijke, milieukundige en ecologische aard.

Via beheerovereenkomsten worden landbouwers aangemoedigd om actief milieu- en natuurdoelstellingen te realiseren op hun terreinen. Deze verkenning onderscheidt percelen met een beheerovereenkomst van reguliere productiepercelen (TABEL 1.4). Daarnaast schrijven de Europese *cross-compliance* bepalingen bij het inkomenbeleid een minimum pakket aan maatregelen voor om de zorg voor milieu en natuur te integreren in de bedrijfsvoering.

SCENARIO'S

De landgebruiksscenario's verkennen drie strategieën voor het landgebruik door de beroepslandbouw. De voornaamste veranderlijken zijn het ruimtegebruik - in het bijzonder de mate van ruimtelijke verweving van landbouw met andere functies in het buitengebied - en het aandeel van landbouw met natuurdoelen (functionele verweving). De milieuscenario's brengen de impact van het milieubeleid (mestwetgeving, integraal waterbeleid) in rekening. TABEL 1.12 vat de voornaamste beleidskeuzen in elk van de drie scenario's samen.

TAB. 1.12 *Krachtlijnen van het natuurbeleid, het ruimtelijk beleid en het plattelandsbeleid in de landgebruiksscenario's voor de landbouw*

Referentie	Zorg voor natuur volgens ambitieniveau van huidig plattelandsbeleid (PDPO II, 2007–2013).
Scheiden	Productielandbouw kan overal in agrarisch gebied, met minimale zorg voor natuur in deze gebieden. Er worden enkel inspanningen vanuit de landbouw gevraagd om gebiedsgericht mee tegemoet te komen aan de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen. Karakteristieke soorten van het agrarische gebied (weidevogels, akkervogels, soortenrijke cultuurgraslanden) zijn geen beleidsdoel.
Verweven	Streven naar basisnatuurkwaliteit in agrarisch gebied. In gebieden met natuurwaarden en in milieugevoelige zones (erosiegevoelige gebieden, langs waterlopen ...) wordt sterk aangestuurd op multifunctionaliteit. Behoud en concentratie van graslanden in milieukundig kwetsbare gebieden.

WELKE LANDBOUWOPPERVLAKTE IS REALISEERBAAR?

De oppervlakte cultuurgrond waarop landbouwers natuurgerichte maatregelen uitvoeren tijdens de periode 2015-2030, bedraagt in het referentiescenario 10 000 ha. Dat is ruwweg het niveau van het startjaar 2005. In het scenario 'scheiden' loopt die oppervlakte tegen 2015 terug tot 5 000 ha, terwijl ze in het scenario 'verweven' toeneemt tot 30 000 ha (TABEL 1.13).

De oppervlakten van de overige landbouwklassen werden als volgt bepaald:

- De totale productie-equivalente oppervlakte evolueert gelijk in elk scenario, van 631 000 ha in 2005 tot 592 000 ha in 2030 (TABEL 1.13). Deze evolutie is een extrapolatie van de trend tussen 2000 en 2008 en weerspiegelt de autonome, niet beleidsgebonden ontwikkelingen van de landbouwsector.
- De Europa-scenario's (ER, ES, EV) scherpen het mestbeleid sterk aan. Naast strengere algemene bemestingsnormen wordt via gerichte maatregelen in alle erosiegevoelige gebieden en langs alle waterlopen getracht om bodemerosie en waterverontreiniging te voorkomen. Die bedrijfsvoering met milieudoelen omvat in totaal zo'n 152 000 ha percelen (118 000 ha akker, 34 000 ha grasland) (TABEL 1.13). In de referentiescenario's voor milieu (RR, RS, RV) blijft de oppervlakte met milieudoelen beperkt tot zo'n 15 000 ha.
- Landbouw met natuur- of milieudoelen realiseert per oppervlakte-eenheid slechts 90 % van de productie van reguliere landbouw. Een hoger aandeel landbouw milieu- en natuurdoelen in een scenario leidt bijgevolg tot een groter benodigd areaal cultuurgrond (TABEL 1.13). Zo neemt de oppervlakte cultuurgrond in het RS-scenario af tot 594 000 ha in 2030, terwijl de beroepslandbouw in het EV-scenario in 2030 nog 610 000 ha gebruikt (TABEL 1.13).
- Het aandeel graslanden versus akkers werd berekend met behulp van het sectormodel SELES (zie Hoofdstuk 3 en Milieuverkenning 2030). Hierbij werd rekening gehouden met de Europese *cross-compliance* verplichting voor het behoud van het aandeel blijvend grasland in de totale oppervlakte landbouwgrond. Voor alle scenario's werd gewerkt met een minimumratio van 23,5 %.

TAB. 1.13 Oppervlakte (ha) aan cultuurgrond in gebruik door de verschillende landbouwtypes in Vlaanderen in het basisjaar 2005 en in het zichtjaar 2030 in de zes scenario's

Milieuscenario	Scenario landgebruik	REFERENTIE			EUROPA		
		Referentie	Scheiden	Verweven	Referentie	Scheiden	Verweven
Globaal scenario	2005	RR	RS	RV	ER	ES	EV
AKKER							
Productie	397 550	363 750	364 250	360 150	293 950	294 450	290 350
Milieudoelen	12 750	15 200	15 200	15 200	117 700	117 700	117 700
Natuurdoelen	40	1 000	500	5 000	1 000	500	5 000
GRASLAND							
Productie	213 850	205 600	209 900	191 200	152 350	156 850	137 950
Milieudoelen	0	0	0	0	34 100	34 100	34 100
Natuurdoelen	8 800	9 000	4 500	25 000	9 000	4 500	25 000
Totaal	633 000	594 500	594 300	596 500	608 050	608 050	610 050
Totaal productie-equivalent	630 850	592 000	592 300	592 000	591 850	592 350	591 850

HOE ZIJN DE LANDBOUWGEBIEDEN RUIMTELIJK INGEPLAND?

Het ruimtelijke beleid bepaalt waar landbouwactiviteiten kunnen plaatsvinden. Daarnaast bevatten het milieu-, het natuur- en het plattelandsbeleid bepalingen over het voorkomen van landbouw met milieu- en natuurdoelen, maar ook ruimtelijke beperkingen voor de productielandbouw. **TABEL 1.14** vat de verschillende strategieën voor de ruimtelijke zonerings- en clustering van landbouwactiviteiten in de drie landgebruiksscenario's samen.

TAB. 1.14 *Hoofddlijnen van de landgebruiksscenario's voor de zonerings- en clustering van productielandbouw, landbouw met milieudoelen en landbouw met natuurdoelen*

Referentie	
Productielandbouw	Productielandbouw kan overal binnen het huidige landbouwareaal en wettelijke kader. In groene bestemmingen 'uitdoof'-beleid. Geen productieakkers in zeer erosiegevoelige gebieden.
Landbouw met milieudoelen	Landbouw met milieudoelen wordt ingezet in erosiegevoelige gebieden en langs waterlopen. In deze gebieden kan het overal, behalve in groene bestemmingen waar 'uitdoof'-beleid gehanteerd wordt.
Landbouw met natuurdoelen	Kan enkel in daartoe aangewezen gebieden (soortbescherming, botanisch beheer, nulbemsing). Inzet is vraaggestuurd vanuit de landbouwsector, clustering wordt niet nagestreefd.
Scheiden	
Productielandbouw	Productielandbouw kan overal binnen planologische bestemmingen 'landbouw', behalve in Habitat- en Vogelrichtlijngebieden. Ruimtelijke concentratie in aaneengesloten landbouwgebieden. Geen productieakkers in zeer erosiegevoelige gebieden
Landbouw met milieudoelen	Landbouw met milieudoelen wordt ingezet in erosiegevoelige gebieden en langs waterlopen. In deze gebieden enkel binnen planologische bestemmingen 'landbouw', behalve in Habitat- en Vogelrichtlijngebieden. Ruimtelijke concentratie in aaneengesloten landbouwgebieden
Landbouw met natuurdoelen	Geen prioriteit van het natuur- en bosbeleid. Landbouwbeleid zet minimaal in op beheer van natuur in landbouwgebieden. Inspanningen zijn beperkt tot Europese verplichtingen (soorten van Habitat- en Vogelrichtlijn in planologische bestemmingen 'landbouw', bijvoorbeeld hamster). Het inzetten van 'landbouw met natuurdoelen' als 'milieubuffer' rond kwetsbare natuurgebieden is geen optie.
Verweven	
Productielandbouw	Productielandbouw kan overal (geen planologische beperkingen), maar in milieugevoelige zones (erosiegevoelige gebieden, langs waterlopen ...) en gebieden met natuurwaarden wordt sterk aangestuurd op multidoelen-landbouw. Behoud en concentratie van graslanden in milieugevoelige gebieden. Clustering wordt niet nagestreefd. Productiepercelen kunnen voorkomen in mozaïek met andere landgebruiken.
Landbouw met milieudoelen	Landbouw met milieudoelen wordt ingezet in erosiegevoelige gebieden en langs waterlopen, zonder planologische beperkingen. In gebieden met natuurwaarden wordt verregaande integratie met realisatie natuurdoelen nagestreefd. Clustering wordt niet expliciet nagestreefd: de milieukundige baten zijn bepalend voor ligging van percelen.
Landbouw met natuurdoelen	Wordt op ruime schaal ingezet om basisnatuurkwaliteit in het buitengebied te realiseren, met klemtoon op behoud van aanwezige natuurwaarden. Streven naar aaneengesloten gebieden 'landbouw met milieu- of natuurdoelen': actief streven naar clustering en netwerking van maatregelen. Akker met natuurdoelen ingezet in prioritaire akkervogelgebieden, zones voor botanisch beheer en voor hamsterbescherming. Grasland met natuurdoelen ingezet in zones met natuurwaarden: Natura 2000, gewenst VEN en verwevingsgebied, weidevogelgebieden, high nature value farmland.

1.4 Scenario's voor de ontsnippering van rivieren

De toekomstverkenning voor aquatische natuur richt zich op de visfauna in de Vlaamse beken en rivieren. De kansen van vissoorten om zich te vestigen en te overleven in het Vlaamse waterloppennetwerk worden verkend aan de hand van scenario's die maatregelen voor waterkwaliteitsverbetering combineren met strategieën voor rivierontsnippering.

Drie strategieën voor ontsnippering bij gelijke kostprijs

Knelpunten voor vismigratie zoals sluizen, stuwen en terugslagkleppen beperken de mobiliteit van vissen. Vispopulaties krijgen daardoor problemen om zich te vestigen en voort te planten. Voor het herstel van vrije vismigratie heeft de Vlaamse overheid 3 000 van de 22 000 km waterlopen geselecteerd als prioritair te ontsnipperen. Dit netwerk telde eind 2008 nog 618 op te lossen knelpunten.

Naar analogie met de landgebruiksscenario's, werden voor het wegwerken van deze 618 knelpunten, scenario's opgesteld volgens de strategieën 'scheiden', 'verweven' en 'ongewijzigd beleid'. Dit resulteerde in drie contrasterende scenario's:

- Het referentiescenario, waarbij de migratieknelpunten ontsnipperd worden zoals voorzien in de bekkenbeheerplannen en de stroomgebiedbeheerplannen ('ongewijzigd beleid').
- Het scenario 'scheiden', waarin prioritair ingezet wordt op de verbindingen tussen deelbekkens die belangrijk zijn voor Europees of Vlaams te beschermen vissoorten. De klemtoon ligt op het herstel van Habitatrichtlijnsoorten.
- Het scenario 'verweven', waarin het creëren van grote netwerken en multifunctionaliteit centraal staan. Er wordt in de eerste plaats ingezet op het oplossen van knelpunten op de hoofdmigratieroutes en verbindingen tussen de deelbekkens.

Elk scenario bestaat uit vier ontsnipperingsstappen. De kostprijs van elke stap en de totale ontsnipperingskost zijn in ieder scenario gelijk. De aard van de migratieknelpunten die in de opeenvolgende stappen opgelost worden, verschilt in de drie scenario's (FIGUUR 4.5). Na vier stappen zijn alle prioritaire waterlopen ontsnipperd.

Bij gelijkblijvende jaarlijkse uitgaven zal het prioritaire netwerk van 3 000 km pas tegen 2066 volledig ontsnipperd zijn (FIGUUR 4.6). Dat blijkt uit de Vlaamse uitgaven voor de ontsnippering van vismigratieknelpunten tijdens de periode 2005–2009. Om de doelstellingen van de Vlaamse overheid van het MINA-plan 2007–2010 (volledige ontsnippering tegen 2015, met mogelijk uitstel tot 2027) en het Pact 2020 (volledige ontsnippering tegen 2021) te kunnen realiseren, is dus een gevoelig hoger budget nodig. De budgettering van de scenario's gaat ervan uit dat de middelen voorhanden zijn om het prioritaire netwerk tegen 2027 volledig te ontsnipperen.

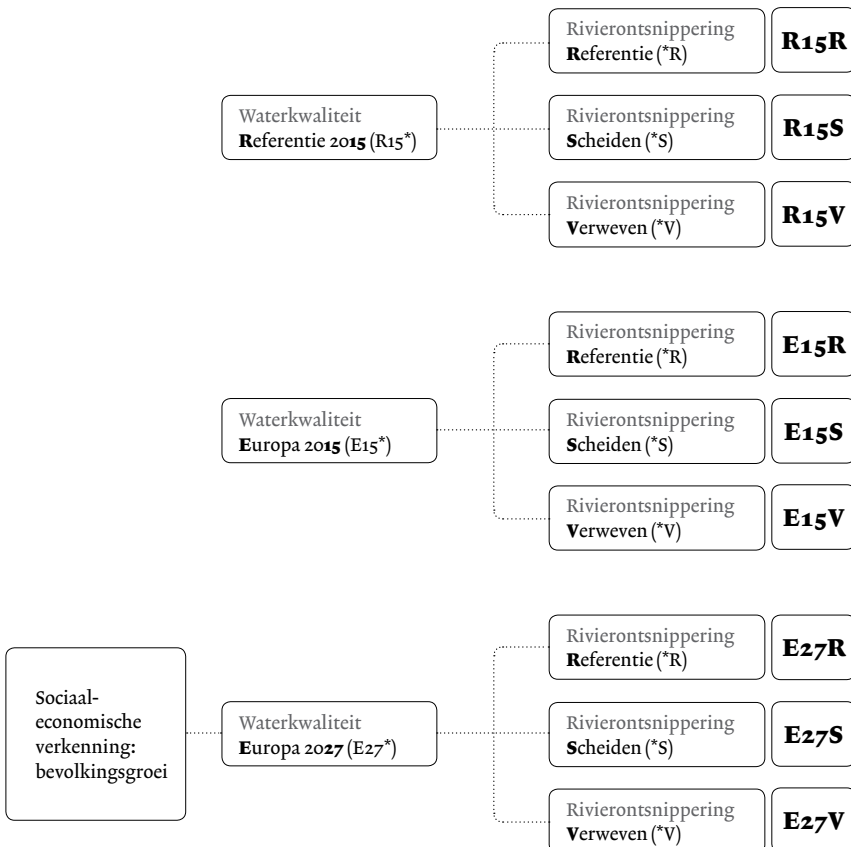
De kost voor het volledig ontsnipperen wordt geraamd op 85 miljoen euro (FIGUUR 4.6). Dit komt neer op 1,2 miljoen euro per jaar bij het aanhouden van de huidige trend tot 5,5 miljoen euro per jaar, indien 2027 moet gehaald worden.

Koppeling met de milieuscenario's

Connectiviteit of de mate waarin waterlopen met elkaar verbonden kunnen worden, zijn bepalend voor de succesvolle vestiging en voortplanting van vissoorten en –gemeenschappen in een netwerk van rivieren. Maar daarnaast hebben ook de waterkwaliteit, het substraat, de stroomsnelheid en de temperatuur een invloed. Om de effecten van de ontsnipperingsscenario's correct te analyseren, moeten ook die factoren in rekening gebracht worden. De toekomstige waterkwaliteit wordt in belangrijke mate bepaald door de maatregelen opgenomen in de milieuscenario's (zie punt 1.2). Van de overige factoren (hydromorfologie, klimaat, socio-economie) neemt deze verkenning aan dat ze constant zijn.

Om het gezamenlijke effect van ontsnippering en waterkwaliteit op het voorkomen van vissoorten te verkennen, werden de drie rivierontsnipperingsscenario's gecombineerd met de milieuscenario's R15, E15 en E27 (zie punt 1.2). Dat gebeurde volgens het schema in FIGUUR 1.7.

FIG. 1.7 Een sociaal-economische verkenning, drie milieuscenario's en drie ontsnipperingsscenario's worden gecombineerd in negen globale scenario's



In totaal werden negen verschillende scenario's samengesteld, aangeduid met de afkortingen R15R, R15S, R15V, E15R, E15S, E15V, E27R, E27S en E27V (FIGUUR 1.7). De opbouw van de globale scenario's gebeurde zoals voor het terrestrische milieu. Bij de scenario's met zichtjaar 2015 zijn geen sociaal-economische evoluties in rekening gebracht. Bij de E27*-scenario's is de evolutie van de bevolking als factor meegenomen.

Met de beschikbare gegevens en simulatiemodellen konden de globale scenario's maar doorgerekend worden voor een deel van het Vlaamse rivierenennetwerk. De waterkwaliteitsmodellering bestudeerde 5 200 km rivier in het Scheldebekken (zie Hoofdstuk 12 in de Milieuverkenning 2030), en de ontsnipperingsscenario's zijn beperkt tot 3 000 km prioritair te ontsnipperen gebied. De lengte van het gemeenschappelijke netwerk bedraagt 1 850 km.

MEER WETEN?

Wie meer wil weten over de evolutie van het landgebruik in Vlaanderen in de Natuurverkenning 2009, kan terecht in de wetenschappelijke rapporten waarop dit hoofdstuk gebaseerd is:

Gobin A., Uljee I., Van Esch L., Engelen G., de Kok J., van der Kwast H., Hens M., Van Daele T., Peymen J., Van Reeth W., Overloop S. & Maes F. (2009) Landgebruik in Vlaanderen. Wetenschappelijk rapport, MIRA 2009 & NARA 2009, VMM, INBO.R.2009.20, www.milieurapport.be, www.nara.be

Hens M., Van Reeth W. & Dumortier M. (2009) Scenario's. Wetenschappelijk rapport, NARA 2009. INBO.R.2009.18, www.nara.be

Overloop S., Gavilan J., Carels K., Van Gijsegem D., Hens M., Bossuyt M. & Helming J. (2009) Landbouw. Wetenschappelijk rapport, MIRA 2009 & NARA 2009, VMM, INBO.R.2009.30, www.milieurapport.be, www.nara.be

Peeters B., D'Heygere T., Huysmans T., Ronse Y. & Dieltjens I. (2009) Kwaliteit oppervlaktewater. Wetenschappelijk rapport, MIRA 2009. VMM, Aalst. www.milieurapport.be

Stevens M. & Schneiders A. (2009) Scenario's voor het oplossen van migratieknelpunten voor vissen. Wetenschappelijk rapport, NARA 2009. INBO.R.2009.21, www.nara.be

Van Reeth W. (2009) Kosten en beleidsprestaties. Wetenschappelijk rapport, NARA 2009. INBO.R.2009.19, www.nara.be

Verheeke J. (2008) Evaluatie van het Natuur- en bosbeleid. Een evaluatiedocument in uitvoering van het regeerakkoord. Mededeling aan de Vlaamse Regering VR 2008 0407 MED.0319. Kabinet van de Vlaamse minister van Openbare Werken, Energie, Leefmilieu en Natuur, Brussel.

LECTOREN

Peter Baert, Provincie Limburg

Veerle Beyst, Diensten voor het Algemeen Regeringsbeleid

Lode De Beck, Gerald Louette, Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Jos Gysels, Natuurpunt vzw

Ellen Hutsebaut, Axel Verachter, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie

René Meeuwis, Jeroen Panis, Agentschap voor Natuur en Bos

Peter Van Gossium, Universiteit Gent

Pieter Vercammen, Vlaamse Landmaatschappij

Bart Vercoutere, Royal Haskoning

Jan Verheeke, MINA-raad