

# Samenvatting

Marleen Van Steertegem, MIRA-team, VMM

---

De toekomst hangt af van de keuzen van vandaag. De Milieuverkenning 2030 onderzoekt hoe het milieu in Vlaanderen er kan uitzien binnen enkele decennia. De bedoeling is om beleidsmakers en geïnteresseerde burgers te tonen hoe de milieukwaliteit in Vlaanderen kan evolueren en welke impact het beleid daarop kan hebben.

De toekomstige ontwikkelingen zijn met behulp van drie beleidsscenario's met toenemend ambitieniveau in beeld gebracht:

- Het *referentiescenario* onderzoekt hoever het huidige milieubeleid reikt.
- Het *Europa-scenario* onderzoekt wat nodig kan zijn om de Europese ambities op vlak van klimaatverandering, luchtkwaliteit en waterkwaliteit op middellangetermijn te realiseren.
- Het *visionaire scenario* onderzoekt hoe het milieu kan veiliggesteld worden voor huidige en toekomstige generaties.

De uitkomsten van de scenario's schetsen de ruimte voor het milieubeleid en geven aan wat nodig kan zijn om bepaalde ambities te realiseren. De Milieuverkenning 2030 mag geenszins als een voorspelling van de toekomst worden gezien. Het rapport beschrijft meerdere ontwikkelingen die zich in de toekomst onder bepaalde omstandigheden kunnen voordoen. De verkenning biedt nieuwe inzichten, die helpen om op ongewenste ontwikkelingen te anticiperen en zo de toekomst bij te sturen.

De Milieuverkenning 2030 beschrijft ontwikkelingen in de economische sectoren, en de gevolgen daarvan voor de milieudruk en de milieukwaliteit. De Natuurverkenning 2030 van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek concentreert zich op de gevolgen van de milieukwaliteit en het landgebruik voor de biodiversiteit.

## Sociaal-economische verkenning

De milieutoestand is de resultante van de sociaal-economische ontwikkelingen en het gevoerde (milieu)beleid. De drie beleidsscenario's zijn geënt op een gezamenlijke set van sturende omgevingsvariabelen, opgesteld door het Federaal Planbureau:

- Tussen 2005 en 2030 groeit de bevolking in Vlaanderen met 12 %, tot 6 785 000 inwoners. De vergrijzing en de ontgroening nemen verder toe. In 2030 is bijna een derde van de bevolking ouder dan 60 jaar en minder dan een vijfde jonger dan 18 jaar. De gezinsverdunding zet zich verder door.
- De prijs van steenkool stijgt met 32 %, van ruwe aardolie met 63 % en van aardgas met 98 % tegen 2030 (in constante prijzen van 2005). De prijshypothesen houden het midden tussen de aannamen van de Europese Commissie voor het Energie- en Klimaatpakket 2020 en deze van het Internationaal Energieagentschap. De energieprijzen beïnvloeden de keuze van energiedrager, de gebruikte hoeveelheid en de inspanningen voor innovaties.
- Met een gemiddelde jaarlijkse groei van 2,0 % tussen 2010 en 2030 ligt de groei van het bruto binnenlands product iets lager dan de trendmatige groei van de laatste 25 jaar. De diensteneconomie groeit verder ten koste van de industrie en de landbouw.

## Uitdagingen voor het milieubeleid

In het referentiescenario wordt het huidige milieubeleid (*per 1 april 2008*) ongewijzigd verder gezet, zonder bijkomende maatregelen. De toets aan de toekomstige doelstellingen toont de uitdagingen voor het toekomstige (milieu)beleid:

- Het bruto binnenlands energiegebruik ligt in 2030 13 % hoger dan in 2006. De totale uitstoot van broeikasgassen neemt toe met 12 % in 2020 en zelfs met 31 % in 2030 in vergelijking met 2006. In 2006 bedroeg het aandeel hernieuwbare energie in het bruto eindgebruik slechts 0,8 %. Bij ongewijzigd beleid stijgt dit tot 4 % in 2020 en 6 % in 2030. Gebruik van hernieuwbare energie komt zowel de bevoorradingszekerheid als de uitstoot van broeikasgassen ten goede.
- De energiekwaliteit van de woningen in Vlaanderen is laag. Door de bevolkingsgroei en de kleinere gezinnen groeit het woningenpark verder aan. De huidige energieprestatienormen voor nieuwbouw en verbouwing/renovatie zijn onvoldoende om de energiebehoefte te verminderen. De industriële activiteiten groeien met 43 % tussen 2006 en 2030. Hierdoor neemt het energiegebruik van de industrie toe met 32 %, de uitstoot van broeikasgassen met 30 %. De transportstromen

blijven stijgen, met een toename van de uitstoot van broeikasgassen met 10 %. Transport haalt ook de Europese doelstelling van 10 % hernieuwbare energie in 2020 niet.

- De jaargemiddelde ozonconcentratie vertoont een geleidelijke, maar significant stijgende trend. Dit is deels te wijten aan de stijging van de achtergrondconcentratie door het langeafstandstransport van ozon naar Europa, maar vooral aan een verminderde ozonafbraak door de verwachte NO<sub>x</sub>-emissiereducties. De jaaroverlast daalt omdat de ozonpieken afnemen, maar onvoldoende om de Europese langetermijn-doelstelling te halen.
- Het huidige beleid slaagt er niet in de doelstelling voor fijn stof van het Pact 2020 – een daling van de jaargemiddelde PM<sub>10</sub>-concentratie met 25 % tegen 2020 ten opzichte van 2007 – te realiseren. In 2030 zal nog altijd 15 % van de bevolking meer dan 35 dagen blootgesteld zijn aan daggemiddelde PM<sub>10</sub>-concentraties hoger dan 50 µg/m<sup>3</sup>. Bovendien zullen door de klimaatverandering vaker ongunstige meteorologische omstandigheden voor luchtverontreiniging optreden.
- De verzurende depositie daalt tegen 2030 met een kwart, maar de langetermijn-doelstelling van 1 400 Zeq/ha wordt niet gehaald. Ongeveer 20 % van de oppervlakte natuur in Vlaanderen ontvangt in 2030 een te hoge verzurende depositie.
- De belasting van het oppervlaktewater daalt verder, in 2015 met bijvoorbeeld 12 % voor stikstof en 23 % voor czv ten opzichte van 2006. De vuilvrachten van de huishoudens en de bedrijven verminderen door de verdere uitbreiding en verbetering van de openbare waterzuiveringsinfrastructuur. Bedrijven doen hun vuilvrachten ook zelf dalen. De vuilvrachten afkomstig van het mestgebruik door de landbouw dalen echter niet. Door de lagere belasting verbetert de fysisch-chemische waterkwaliteit maar stikstof en fosfor blijven knelpunten. Ook de biologische waterkwaliteit verbetert, maar vooral met verschuivingen van een ontoereikende naar een matige kwaliteit.
- De bevolkingsgroei stuurt in sterke mate het toekomstige landgebruik in Vlaanderen. De stijgende vraag naar woningen en bedrijventerreinen zorgt voor een verdere uitbreiding van de versteende ruimte, met 17 % in de periode van 2005 tot 2030, of bijna 7 ha/dag. Dit gaat hoofdzakelijk ten koste van de landbouw.
- De bebouwing neemt vooral toe langs grote wegen. Zo ligt de bebouwing voor wonen en handel binnen een afstand van 450 m van grote wegen in 2030 21 % hoger dan in 2005. Hierdoor verhoogt de blootstelling aan luchtverontreiniging en geluid van wegverkeer. Algemeen voor Vlaanderen nemen de blootstelling aan geluid van wegverkeer en het aantal potentieel ernstig gehinderden toe.

- Nieuwe klimaatscenario's voor Vlaanderen tot 2100 tonen unaniem een stijging van de temperatuur (winter: +1,5 tot 4,4 °C, zomer: +2,4 tot 7,2 °C), en van de neerslag tijdens de winter. De zomers worden droger en de rivierdebieten dalen, waardoor de kansen op ernstig watertekort stijgen. De regenbuien in de zomer worden wel feller, met een hogere kans op riooloverstromingen tot gevolg. Het zeeniveau aan de Vlaamse kust kan deze eeuw nog stijgen met 20 à 200 cm.

## Europese ambities

Het Europa-scenario onderzoekt de effecten van bijkomende maatregelen gericht op de Europese ambities op het vlak van klimaatverandering, luchtkwaliteit en oppervlaktewaterkwaliteit.

De doelstellingen van het Europese Energie- en Klimaatpakket 2020 grijpen in op de energie-efficiëntie, het gebruik van hernieuwbare energie en de uitstoot van broeikasgassen:

- Het bruto binnenlands energiegebruik blijft schommelen rond het niveau van 2006. Hierdoor vindt Vlaanderen geen aansluiting bij de doelstelling om de energie-efficiëntie tegen 2020 met 20 % te verhogen in vergelijking met ongewijzigd beleid.
- In 2020 is ongeveer 9 % van het bruto eindgebruik van energie afkomstig van hernieuwbare energiebronnen. België kreeg van Europa een doelstelling van 13 % opgelegd, maar de gewesten maakten nog geen verdere afspraken over de verdeling. Het aandeel groene stroom in de elektriciteitsproductie groeit aan tot 22 %. Er is voldoende potentieel aan hernieuwbare energiebronnen in Vlaanderen aanwezig om tegemoet te komen aan de vraag. Transport verhoogt het gebruik van biobrandstoffen (ook van de tweede generatie) en bereikt de doelstelling van 10 % hernieuwbare energie voor 2020.
- Door maatregelen op het vlak van ruimteverwarming slagen de huishoudens erin hun energiegebruik bijna te halveren tegen 2030. Handel & diensten kan zijn energiegebruik verminderen met meer dan een vijfde. De industrie slaagt er niet in haar energiegebruik te verminderen in het Europa-scenario.
- Europa hanteert een dubbele aanpak voor de vermindering van broeikasgassen met 20 % in 2020 ten opzichte van 1990. Voor sectoren die niet onder het emissiehandelstelsel (ETS) vallen, geldt een nationale doelstelling. Voor België is dit -15 % voor de periode 2005-2020. Installaties van sectoren die wel onder de emissiehandel vallen, moeten emissierechten voorleggen voor hun CO<sub>2</sub>-uitstoot. De niet-ETS sectoren (huishoudens en het gros van handel & diensten, landbouw en transport) slagen erin hun uitstoot van broeikasgassen te verminderen met 23 % in 2020. De dalende trend

zet zich verder tot 2030. De ETS-sectoren (industrie en energieproductie) slagen er niet in hun gezamenlijke broeikasuitstoot te verminderen. Bij de verwachte CO<sub>2</sub>-prijzen zijn er onvoldoende kostenefficiënte maatregelen beschikbaar. Deze sectoren kunnen wel terugvallen op het verwerven van emissierechten.

- Bij eenzelfde elektriciteitsproductie in de periode tussen 2015 en 2020 is de uitstoot van broeikasgassen in het Europa-scenario opvallend lager dan in het referentie-scenario. Dit is het gevolg van een groter gebruik van hernieuwbare energie. Vanaf 2025 wordt het verschil nog groter door de inzet van koolstofopvang en opslag (CCS) bij de nieuwe steenkoolcentrales. Deze techniek zal dan marktrijp zijn.
- De scenarioresultaten tonen aan dat bij een uitfasering van de kerncentrales de inlandse stroomproductie verder kan afgestemd worden op de eigen stroomvraag zonder belangrijke negatieve weerslag op de klimaatverandering, de verzuring en de fotochemische luchtverontreiniging. Voorwaarde is wel een sterk doorgedreven inzet op hernieuwbare energiebronnen (wind- en zonne-energie evenals biomassa) en na 2020 op ondergrondse CO<sub>2</sub>-opslag bij kolen- en gascentrales.
- De uitstoot van broeikasgassen door de landbouw daalt met bijna een kwart tussen 2006 en 2030 door de afbouw van de rundveestapel en maatregelen in de glastuinbouw. Door het invoeren van rekeningrijden bij de transportsector vermindert het gemotoriseerde wegverkeer. Maar vooral door technologische maatregelen kan transport zijn uitstoot tegen 2030 met een kwart verminderen in vergelijking met 2006. Voorwaarde is wel dat consumenten en bedrijven meer kiezen voor energiezuinige voertuigen.

Europa legt grens- en streefwaarden voor luchtpolluenten op aan de lidstaten. In het kader van de richtlijn Nationale Emissieplafonds (NEC) worden verscherpte doelstellingen verwacht voor 2020. Deze emissiedalingen moeten toelaten om een goede luchtkwaliteit te bereiken in Europa en Vlaanderen:

- In het Europa-scenario stijgt de jaargemiddelde ozonconcentratie sterker dan in het referentiescenario, tot 54 µg/m<sup>3</sup> in 2030. De lagere NO<sub>x</sub>-concentratie (als gevolg van de verwachte Vlaamse en Europese NO<sub>x</sub>-emissiereducties) zorgt ervoor dat er minder ozon afgebroken wordt. Maar ook de groeiende achtergrondconcentraties, onder andere door stijgende emissies in China en India, zorgen ervoor dat de ozonconcentratie hoog blijft. Door het ontbreken van drempelwaarden zijn ook lagere, 'alledaagse' ozonconcentraties schadelijk voor de gezondheid. De jaaroverlast (ozonpiekconcentraties) vertoont echter wel een significante daling met 37 % tussen 2007 en 2030. Maar bij droger en warmer weer in de toekomst, bijvoorbeeld als gevolg van de klimaatverandering, verdwijnt grotendeels het positieve effect van de emissiedalingen op de ozonpiekconcentraties.

- Eendaling van de jaargemiddelde PM<sub>10</sub>-concentratie met 25% tegen 2020 ten opzichte van 2007, zoals aangegeven in het Pact 2020, is enkel haalbaar met extra beleid van het Europa-scenario. De jaargemiddelde PM<sub>2,5</sub>-concentratie haalt waarschijnlijk de indicatieve grenswaarde van 20 µg/m<sup>2</sup> in 2020. De doelstelling voor de daggemiddelde PM<sub>10</sub>-concentratie, namelijk maximum 35 dagen hoger dan 50 µg/m<sup>3</sup>, kan enkel gehaald worden met lokale maatregelen, zoals lage-emissiezones in steden en industriegebieden.
- In bijna 30 % van de Vlaamse natuur (70 000 ha) blijft de stikstofdepositie te hoog om de biodiversiteit te beschermen.
- De industriële groei tussen 2006 en 2030 zorgt voor een toename van de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen. Het aangescherpte energie- en klimaatbeleid heeft ook positieve gevolgen voor de luchtkwaliteit, maar onvoldoende om de doelstellingen voor luchtkwaliteit te halen. Vooral de uitstoot van fijn stof (PM<sub>2,5</sub>) stijgt gevoelig na 2015.
- De landbouw slaagt erin zijn uitstoot van verzurende stoffen en fijn stof (PM<sub>2,5</sub>) met meer dan 15 % te doen dalen in 2030 in vergelijking met 2006. Dat is het gevolg van de afbouw van de veestapel en extra milieumaatregelen in de veehouderij en de glastuinbouw. In 2030 is de grondgebonden rundveestapel met 28 % afgenomen in vergelijking met 2006. Grondloze veehouderij (varkens en pluimvee) kan zich handhaven dankzij mestverwerking.
- Transport kan met aanvullend beleid zijn uitstoot van verzurende stoffen en ozonprecursoren beheersen, maar slaagt daar niet in voor fijn stof (PM<sub>2,5</sub>). Hiervoor moeten vooral de niet-uitlaatemissies aangepakt worden. De blootstelling aan geluid van wegverkeer kan verminderen door bijvoorbeeld te kiezen voor een geluidsvriendelijk wegdek en door snelheidsbeperkingen. De opmaak en de uitvoering van de geluidsactieplannen in kader van de Europese Richtlijn Omgevingslawaai bieden hiertoe kansen.

De Europese Kaderrichtlijn Water stelt een goede toestand van het water voorop:

- Aanvullend beleid maakt het mogelijk om de belasting naar het oppervlaktewater door huishoudens, bedrijven én landbouw te verminderen. In vergelijking met 2006 daalt de belasting met stikstof en fosfor ongeveer met 35 % in 2027, met czv met 49 %. Een voorwaarde voor de daling van de huishoudelijke belasting is de uitvoering van de zoneringsplannen. Naast de verdere uitbouw van de collectieve waterzuivering draagt de landbouw bij aan deze afname door te bemesten volgens advies, door het inzaaien van wintergroenbedekkers en door (warme) sanering van de veestapel.

- Ondanks de verbetering van de fysisch-chemische waterkwaliteit, voldoet slechts 1,5 % van de gemodelleerde waterlichamen aan de kwaliteitsnormen voor alle gemodelleerde variabelen. Vooral fosfor blijft een probleem. Er zijn vooral verschuivingen van een matige naar een goede biologische kwaliteit, maar minder dan de helft van de meetplaatsen voldoet aan de kwaliteitsnorm. In de veronderstelling dat ook de waterlopen die Vlaanderen binnenstromen aan de normen voldoen, haalt iets minder dan 60 % een goede biologische kwaliteit.
- Waterbeheerders zullen rekening moeten houden met de gevolgen van de klimaatverandering. Omdat de veranderingen onzeker zijn, moeten de maatregelen flexibel zijn en bijgestuurd kunnen worden naargelang de waargenomen veranderingen. Er gaat veel aandacht naar overstromingen, maar laagwaterproblemen kunnen nog deze eeuw belangrijker worden.
- Ook in het Europa-scenario breidt de oppervlakte versteende ruimte verder uit, met 13 % tussen 2005 en 2030. Kleinere bouwkavels zorgen voor een sterkere verdichting met meer mogelijkheden voor het behoud van de open ruimte. Het overstromingsrisico als gevolg van klimaatverandering ligt op hetzelfde niveau als bij het huidige landgebruik. Het Europa-scenario vangt de bevolkingstoename en de bijhorende woningbehoefte beter op dan het referentiescenario.

## Visie voor Vlaanderen

Het uitgangspunt voor het visionaire scenario is de nood aan drastische maatregelen met het oog op een duurzame toekomst. Dit scenario is opgehangen aan de mondiale uitdaging van de klimaatverandering. Het visionaire scenario gaat uit van bijkomende maatregelen gericht op een vermindering van de broeikasgasuitstoot met 60 à 80 % tegen 2050, met een halvering van de emissies in 2030. Om de grens van een mondiale temperatuurstoename van 2 °C niet te overschrijden zijn volgens het IPCC tegen 2050 emissiereducties van 80 à 95 % nodig in de geïndustrialiseerde landen. Dit impliceert een evolutie naar een duurzame koolstofarme economie:

- Het bruto binnenlands energiegebruik daalt in 2020 met 20,6 % ten opzichte van het referentiescenario. Hiermee vindt Vlaanderen aansluiting bij de Europese doelstelling voor energie-efficiëntie. Het aandeel hernieuwbare energie in het bruto eindgebruik strandt in 2020 op 9,2 %. De doelstelling voor België bedraagt 13 %. Tegen 2030 loopt het aandeel op tot 26,4 %.
- De niet-ETS-sectoren slagen erin hun broeikasgasuitstoot te verminderen met 32 % tegen 2020 en te halveren tegen 2030, in vergelijking met 1990. Na 2020 slagen ook de ETS-sectoren erin hun emissies met binnenlandse maatregelen onder het niveau

van 2006 terug te schroeven met 21 %. Deze daling moet in belangrijke mate op rekening van de energiesector worden geschreven.

- Windenergie (vooral op zee), zonne-energie en biomassa kunnen kostenefficiënt ingezet worden tot een aandeel van ongeveer 70 % in de stroomproductie. De aanpassingen van het elektriciteitsnet naar een zogenaamd smart grid zullen belangrijke investeringen vragen.
- De ambitieuze doelstellingen voor het energie- en klimaatbeleid kunnen worden gehaald als het woon- en werksysteem drastisch veranderd wordt. Hierin past het concept van levende kernen, die streven naar ‘energieneutraliteit’.
- Als de industrie haar uitstoot van broeikasgassen sterk wil beperken, moeten de productie- en consumptieprocessen diepgaand en structureel veranderen. Technologische innovaties en prijsinstrumenten zijn belangrijk, maar onvoldoende. Een transitieaanpak kan de groene economie van het Vlaamse Regeerakkoord 2009-2014 mee helpen realiseren.
- Biobrandstoffen passen niet in een visionair scenario voor transport omdat biomassa efficiënter kan ingezet worden als energiebron in andere sectoren. De doorbraak van elektrische wagens wordt verwacht na 2020: tegen 2030 maakt 90 % van de nieuwe wagens gebruik van elektriciteit, in 2020 is dit nog maar 15 %. Elektrische wagens zijn energie-efficiënter en hebben betere milieuprestaties, ook wanneer de emissies bij de elektriciteitsproductie in rekening worden gebracht. Burgers moeten bereid zijn om meer energiezuinige wagens te kopen, eventueel aangespoord door steunmaatregelen.

## De weg naar transitie

Zelfs met verregaande maatregelen zullen sectoren er niet altijd in slagen om de Europese doelstellingen te bereiken, laat staan de nog hogere ambities van het visionaire scenario. Er is nood aan transities: de systemen die maatschappelijke behoeften invullen, zoals het energiesysteem, het woonsysteem en het mobiliteitssysteem, moeten fundamenteel veranderen. Transities spelen zich meestal af over een termijn van meerdere generaties. Om tegen 2050 een duurzame koolstofarme economie te realiseren, moet de transitie nu ingezet worden. Van de overheid wordt leiderschap verwacht om beleidsintegratie te stimuleren, experimenteerruimtes te creëren en te investeren in netwerken.