

4.

Groene groei

Groene groei is een thema dat zowel internationaal als nationaal veel aandacht krijgt. In dit hoofdstuk wordt een overzicht gepresenteerd van de door beleidsmakers vastgestelde kernindicatoren voor de monitoring van het Nederlandse groene groeibeleid. In sectie 4.1 wordt de internationale en nationale context voor het meten van groene groei besproken. In sectie 4.2 worden de scores besproken van de kernindicatoren van het groene groeibeleid. In secties 4.3, 4.4 en 4.5 worden respectievelijk de milieudrukindicatoren door Nederlandse productieactiviteiten, de voetafdruk indicatoren en de indicatoren voor de leefomgeving meer in detail beschreven. In een tekstbox worden de verschillen tussen de kernindicatoren en de monitoring volgens het OESO-raamwerk nader toegelicht.

4.1 Introductie

Groene groei krijgt meer en meer aandacht van politici en beleidsmakers. Groene groei is het bevorderen van economische groei, terwijl de vervuiling afneemt, efficiënter gebruik wordt gemaakt van grondstoffen en de beschikbaarheid van natuurlijke hulpbronnen op niveau blijft. Investerings, concurrentie en innovatie in groenere technologieën bieden daarbij ruimte aan nieuwe economische kansen (OESO, 2011a). Het is van belang dat de groei binnen de globale grenzen blijft en er geen kritische grenswaarden worden overschreden, zoals de concentratie broeikasgassen in de atmosfeer, wateronttrekking en biodiversiteitsverliezen (Röckström, 2009). Groene economie was twee jaar geleden één van de centrale thema's op the duurzaamheidstop Rio+20. Internationaal hebben onder andere de OESO (*green growth strategy*), Europese Commissie (*Resource Efficient Europe*) en de Verenigde Naties (*green economy initiative*) het voortouw genomen om een strategie voor groene groei op te stellen (EC, 2011; OESO, 2011b; UNEP, 2011).

Het OESO-kader beschrijft de interacties tussen de economie (productie- en consumptieactiviteiten) en het milieu (natuurlijk kapitaal). Binnen dit kader zijn verschillende indicatoren vastgesteld die worden onderverdeeld in vier thema's, namelijk:

1. Milieu- en grondstoffenefficiëntie van het productieproces;
2. Natuurlijke hulpbronnen (natuurlijk kapitaal);
3. De milieukwaliteit van het leven, en;
4. Groene beleidsinstrumenten en economische kansen.

Het CBS monitort groene groei voor Nederland volgens dit internationaal afgestemde meetschema (zie CBS, 2011; CBS, 2013).

In dit hoofdstuk wordt groene groei in Nederland besproken aan de hand van door beleidsmakers vastgestelde kernindicatoren voor het Nederlandse groeibeleid, die ook zijn terug te vinden in het OESO-meetkader. In een aparte tekst box wordt de relatie tussen de kernindicatoren en de indicatoren van het OESO-meetkader nader toegelicht, terwijl alle resultaten van de indicatoren volgens het OESO-meetkader terug te vinden zijn in bijlage 1.

Kernindicatoren voor het Nederlandse groene groeibeleid

Het huidige kabinet heeft op het terrein van "groene groei" de ambitie het concurrentievermogen van de Nederlandse economie te versterken en tegelijkertijd de belasting van het milieu en de afhankelijkheid van fossiele energie terug te dringen.¹⁾ Het kabinet streeft daarbij concreet naar economische groei die gepaard gaat met duurzamer energie-, grondstof-, materiaal- en watergebruik en met beperking van milieubelastende emissies in water, lucht en bodem.

Om goed zicht te houden op de relatie tussen economie (toegevoegde waarde, productie en consumptie) en milieu wordt in dit hoofdstuk een aantal kernindicatoren gepresenteerd die door beleidsmakers²⁾ zijn gekozen om het Nederlandse groene groeibeleid te monitoren. De gekozen indicatoren sluiten aan bij de ambitie van het kabinetsbeleid en geven een beeld van de relatie tussen milieudruk en economie. Ze sluiten ook aan bij de wijze waarop de OESO in haar "*green growth strategy*" invulling geeft aan het meten van "groene groei". Het conceptuele meetkader van de OESO wordt in de methodologische en statistische annex nader toegelicht. Ten behoeve van de communicateerbaarheid is gekozen voor een beperktere set dan de OESO-set, namelijk een beperkt aantal indicatoren. Het gaat om:

1. **Milieudrukindicatoren (ontkoppelingsindicatoren):** indicatoren die de relatie tussen milieu en economie bij Nederlandse productieactiviteiten beschrijven, namelijk broeikasgasemissies, nutriëntenoverschot, energieverbruik, watergebruik en materialenverbruik in relatie tot het bruto binnenlands product;
2. **Voetafdruk indicatoren:** indicatoren die de relatie tussen binnenlandse consumptie en milieudruk (voetafdruk) beschrijven, namelijk de koolstofvoetafdruk, grondstoffenvoetafdruk en de biodiversiteitvoetafdruk; het gaat

¹⁾ <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/kamerstukken/2013/03/28/kamerbrief-groene-groei-voor-een-sterke-duurzame-economie.html>.

²⁾ Deze zijn samengesteld door de interdepartementale werkgroep monitoring groene groei.

hier dus om milieudruk die deels in Nederland en deels in het buitenland plaatsvindt (import);

3. **Algemene indicatoren van de Leefomgeving:** luchtkwaliteit en biodiversiteit.
4. **Economische indicatoren:** met groene groei wordt beoogd zowel op economisch als op ecologisch terrein vooruitgang te boeken. Hierbij spelen werkgelegenheid, innovatie en investeringen een belangrijke rol.

4.2 Overzicht kernindicatoren Nederlands groene groeibeleid

Tabel 4.2.1 geeft een overzicht van de kernindicatoren voor het Nederlands groene groeibeleid. Hierbij is de trend voor Nederland zowel vanaf 2001 als vanaf 2008 weergegeven, het laatste jaar voor de economische crisis. In deze sectie worden deze kernindicatoren beschreven in relatie met de macro-economische context van bruto binnenlands product (bbp), consumptieve bestedingen, werkgelegenheid, investeringen en octrooien. Een gedetailleerde beschrijving van de indicatoren staat in de secties 4.3 tot en met 4.5.

Tussen 2001 en 2013 is de Nederlandse economie gegroeid met 12 procent. De groei vond echter plaats tussen 2001 tot 2008. Als gevolg van de financiële en economische crisis is de economie sindsdien gekrompen. Bijna alle **milieudruk indicatoren** laten zien dat zowel de emissies als het verbruik van grondstoffen door Nederlandse productieactiviteiten is afgenomen. Dat betekent dus dat er sprake is van een absolute ontkoppeling tussen milieudruk en economische groei. Opvallend is dat dit zowel voor de periode vanaf 2001 als vanaf 2008 geldt. Voor biomassaverbruik geldt voor de periode sinds 2008 dat het niveau minder hard daalde dan het bbp. Het grondwaterverbruik steeg zelfs iets in absolute zin. De economische neergang lijkt dus weinig direct effect op de milieuefficiëntie van productieprocessen te hebben. Echter als we in meer detail kijken naar bijvoorbeeld de broeikasgasemissies, blijkt de emissie intensiteit niet langer te dalen (zie paragraaf 4.3). Europees gezien scoort Nederland gemiddeld op deze indicatoren.

4.2.1 Overzicht van de kernindicatoren Nederlands groene groeibeleid

Thema/indicator	Trend sinds 2001	Trend sinds 2008	Positie van NL in vergelijking met Europa
Economie			
Bruto binnenlands product	groen	rood	groen
Consumptieve bestedingen huishoudens	geel	rood	groen
Werkgelegenheid	geel	rood	groen
Bruto investeringen in vaste activa	rood	rood	rood
Octrooien	groen	rood	geel
Milieudruk indicatoren productieactiviteiten (ontkoppelingsindicatoren)			
Broeikasgasemissies	groen	groen	geel
Nutriëntenoverschot	groen	groen	rood
Energieverbruik	geel	groen	geel
Verbruik grondwater	groen	rood	groen
Verbruik biomassa	groen	rood	groen
Verbruik mineralen	groen	groen	geel
Verbruik metalen	groen	groen	geel
Voetafdruk indicatoren			
Koolstofvoetafdruk	geel	groen	rood
Watervoetafdruk	grijs	grijs	grijs
Grondstoffenvoetafdruk	grijs	rood	grijs
Biodiversiteitsvoetafdruk	groen	geel	grijs
Indicatoren voor leefomgeving en biodiversiteit			
Luchtqualiteit: stedelijke blootstelling fijn stof	groen	groen	geel
Biodiversiteit: ontwikkeling weidevogels	rood	rood	geel
Biodiversiteit: Rode Lijsten	geel	groen	geel

- trend met negatief effect op groene groei, of lage internationale positie.
- neutraal of onbekend effect van trend op groene groei, of gemiddelde/gelijkblijvende internationale positie.
- trend met positief effect op groene groei, of hoge internationale positie.
- geen data beschikbaar om trend te bepalen om of vergelijking te maken met andere EU-landen.

Consumptieve bestedingen door huishoudens liggen in 2013 op vrijwel hetzelfde niveau als in 2001. De stijging die tussen 2001 en 2008 plaats vond is in de laatste jaren als gevolg van de economische crisis weer teniet gedaan. De daling van het beschikbaar inkomen en de malaise op de woningmarkt hebben de consument huiverig gemaakt om de wat duurdere spullen aan te schaffen. De **consumptie-gerelateerde (voetafdruk) indicatoren** laten een wisselend beeld zien. De koolstofvoetafdruk neemt niet toe sinds 2001, maar die voor grondstoffenverbruik sinds 2008 wel.

De **indicatoren voor leefomgeving en biodiversiteit** laten ook een wisselend beeld zien. De luchtkwaliteit is verbeterd, terwijl de biodiversiteit in Nederland nog steeds onder druk staat.

De **werkgelegenheid** is sinds 2001 veel minder hard gestegen dan het bbp. De werkgelegenheid steeg tot 2008 met 5 procent en is sindsdien weer met 3 procent gedaald. In 2013 is de situatie op de arbeidsmarkt nog verder verslechterd. Het aantal voltijdbanen liep terug met maar liefst 112 duizend. Deze daling is groter dan in voorgaande jaren. Opmerkelijk is dat de jarenlange rol van de zorgsector als banenmotor lijkt te zijn uitgespeeld. De werkgelegenheid in de milieusector bedraagt 130 duizend fte oftewel 1,8 procent van de totale werkgelegenheid. In de milieusector is de werkgelegenheid sinds 2001 wel gestegen, namelijk met 10 procent.

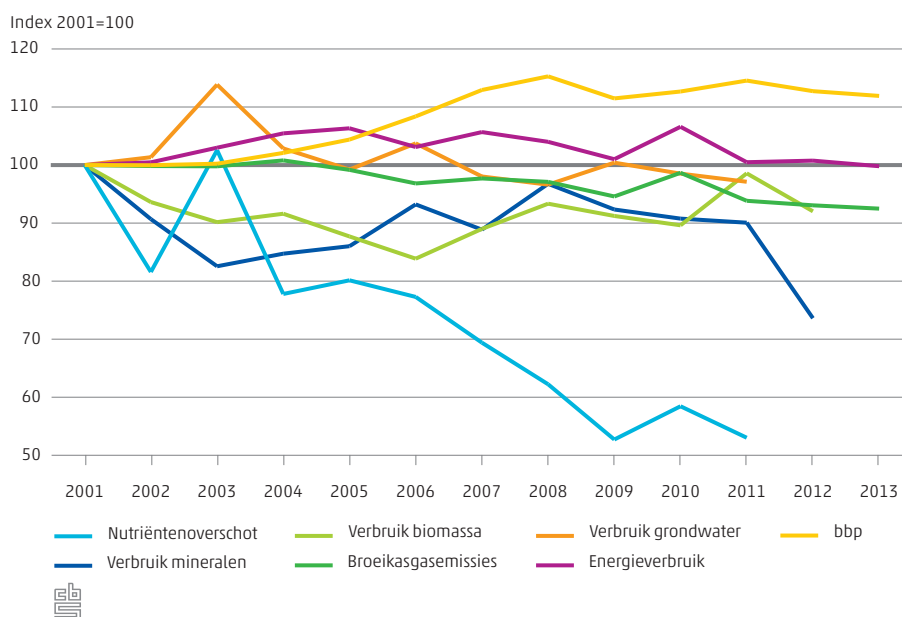
Bruto investeringen in vaste activa laten een grillig beeld zien. Na een afname tussen 2001 en 2004 namen de investeringen daarna sterk toe. Sinds 2008 zijn de investeringen als gevolg van de economische crisis fors gedaald. Met name de malaise op de onroerendgoedmarkt in Nederland heeft geleid tot een terugval van de investeringen, die veel sterker is dan in andere landen. Ook in vervoermiddelen en machines en installaties werd veel minder geïnvesteerd dan in 2008. In 2013 krompen de investeringen in vaste activa met 4,0 procent. De krimp is wel minder dan in 2012. Het aandeel milieu-investeringen ligt hoger dan in 2001, maar kent de laatste jaren wel een dalende trend.

Het aantal **octrooiaanvragen** (indicator voor innovatie) is tussen 2001 en 2007 gestegen. Van 2008 tot 2009 is het aantal aanvragen gedaald. In Nederland is de octrooipositie sterk afhankelijk van enkele grote partijen. De beslissingen die deze bedrijven nemen, werken daardoor sterk door in het totaalcijfer. Uit een rapport van Agentschap NL (RVO) blijkt dat de daling van het aantal octrooien samenvalt met bedrijfsmatige octrooi-strategieën (octrooi enkel in sommige gebieden aanvragen) of het terugtrekken uit octrooi-intensieve markten (Agentschap NL, 2013). Het aandeel, maar ook het absolute aantal van groene octrooien is significant gegroeid sinds 2001. Ook internationaal gezien heeft Nederland een hoog aandeel groene octrooien.

4.3 Milieudruk indicatoren productieactiviteiten

De milieudruk indicatoren relateren de hoeveelheid emissies van schadelijke stoffen of het verbruik van grondstoffen door productieactiviteiten aan de ontwikkeling van het bbp. Het samengaan van een absolute afname van de milieudruk met economische groei (ook wel absolute ontkoppeling genoemd) is een belangrijk doel van het groene groeibeleid.

4.3.1 Ontwikkeling van bbp en milieudruk indicatoren



Broeikasgassen

Sinds 2001 is de uitstoot van broeikasgassen door de Nederlandse productieactiviteiten met 8 procent gedaald, terwijl het bbp in deze periode toenam. Er is dus absolute ontkoppeling van de broeikasgasemissies in de Nederlandse economie. Ook ten opzichte van het jaar 2008 is er sprake van absolute ontkoppeling aangezien de broeikasemissies sterker zijn gedaald dan de economische krimp. Sinds 2004 is de totale uitstoot van broeikasgassen door de productieactiviteiten aan het dalen. Energiebesparing, een hogere invoer van elektriciteit en de financiële en economische crisis waardoor productieactiviteiten zijn gedaald zijn belangrijke redenen voor deze daling. Bij bijna alle bedrijfstakken

is de uitstoot van broeikasgassen gedaald terwijl de toegevoegde waarde in constante prijzen steeg. In 2013 is de uitstoot van broeikasgassen praktisch gelijk gebleven ten opzichte van 2012.

Nutriëntenoverschot

Landbouwactiviteiten zijn verantwoordelijk voor de grote hoeveelheden emissies van nutriënten naar de bodem. De afgelopen jaren is het nutriëntenoverschot naar de bodem fors gedaald. Ondanks een verdere groei van de productie in de landbouw, zijn de overschotten van stikstof en fosfor aanzienlijk gedaald: stikstof met 33 procent en fosfor met 62 procent. De intensieve veehouderij is de belangrijkste veroorzaker van stikstof- en fosforoverschotten in Nederland. Dankzij effectieve overheidsmaatregelen zoals de invoering van de verschillende heffingen en de afname van voedingsstoffen in het veevoer zijn de nutriëntenoverschotten gedaald. Hoewel de trend – absolute ont koppeling – goed is, zijn de overschotten nog steeds te hoog om aan de beleidsdoelen te voldoen.³⁾

Energie

Het netto energieverbruik door de Nederlandse productieactiviteiten ligt op vrijwel hetzelfde niveau als in 2001. Er is dus nog geen sprake van absolute ont koppeling tussen het energiegebruik en economische groei. Sinds 2008 is het totale energiegebruik wel sterker gedaald dan de economische krimp. Bedrijven in de maakindustrie hebben hun energiemanagement verbeterd, productieprocessen geoptimaliseerd en meer energiebesparende technologieën toegepast. In de tuinbouw is de energie-efficiëntie verbeterd door het gebruik van warmtekrachtkoppeling-installaties. In 2013 nam het energieverbruik door producenten verder af met 1 procent. Met name de bouwnijverheid, de energiebedrijven en de industrie zijn minder energie gaan verbruiken.

Water

Hoewel zoet water zelf niet schaars is in Nederland, staan grondwatervoorraden onder druk. Dit wordt veroorzaakt door concurrerende toepassingen, met name in lange perioden met warm en droog weer, maar ook doordat de kwaliteit van het grondwater onder druk staat. De onttrekking van zoet grondwater was in 2011 ongeveer 3 procent lager dan in 2001. De industrie heeft de grondwaterwinning teruggebracht met 20 procent. De onttrekking door waterleidingbedrijven is gedaald met 5 procent. In de landbouw is het grondwatergebruik sterk afhankelijk van de weersomstandigheden. Dit veroorzaakte een hoog onttrekkingsniveau

³⁾ <http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/indicatoren/nl0096-Stikstof--en-fosforoverschotten-in-de-landbouw.html?i=3-17>

in 2003 en 2006 en ook in de afgelopen jaren. Akkerbouw en veeteelt hebben de hoogste watergebruik intensiteit, gevolgd door de producenten van papier en papierwaren, de basismetaalindustrie, en de voedingsmiddelenindustrie.

Materialen

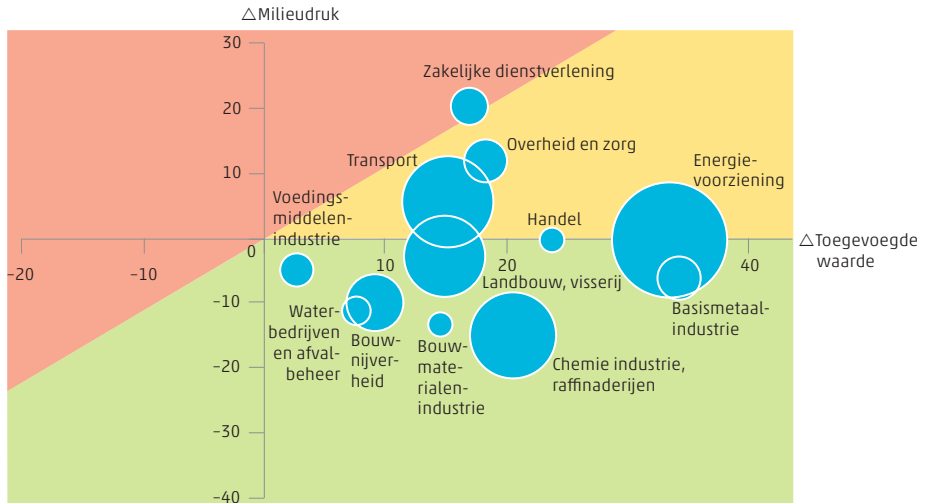
Het materialenverbruik van zowel biomassa, mineralen als metalen was in 2012 lager dan in 2001⁴⁾. Er is dus sprake van absolute ont koppeling tussen (direct) materialenverbruik en economische groei. Met name in 2012 is het verbruik van materialen sterk gedaald te opzichte van het jaar daarvoor. Door de economische crisis waren minder materialen nodig. Met name het verbruik van mineralen is een stuk lager. Het verbruik van minerale grondstoffen in de indicator is berekend exclusief ophoogzand. De laatste jaren zijn enorme hoeveelheden ophoogzand gebruikt voor de aanleg van de tweede Maasvlakte.

Relatie milieudruk en economie op bedrijfstakniveau

De relatie van de milieudruk op de economie is voor broeikasgasemissies ook op het niveau van bedrijfstakken bekeken. In Figuur 4.2.2 staat de procentuele verandering van de toegevoegde waarde (x-as) en de broeikasgasemissies (y-as) weergegeven voor de periode 2001–2008. De grootte van de bol is de absolute milieudruk, in dit geval de hoeveelheid broeikasgasemissies in 2008. De meeste bedrijfstakken verminderden hun broeikasgasemissies in deze periode, terwijl de toegevoegde waarde steeg. Deze bedrijfstakken bevinden zich in het groen gearceerde vlak, wat betekent dat er sprake is van absolute ont koppeling. Dit geldt ook voor de meeste emissie-intensieve bedrijfstakken. Bijvoorbeeld, de toegevoegde waarde van de chemische- en olieverwerkende-industrie steeg met ruim 21 procent, terwijl de broeikasgasemissies met 15 procent daalden. Hetzelfde geldt voor de energiebedrijven, de landbouw, en de basismetaalindustrie. Enkel bij een paar bedrijfstakken, zoals de transportsector, overheid- en zorgsector, is de milieudruk gestegen maar minder sterk dan de toegevoegde waarde. Hier is dus sprake van relatieve ont koppeling. Deze bedrijfstakken bevinden zich in het geel gearceerde vlak. Alleen bij de zakelijke dienstverlening stegen de broeikasgasemissies harder dan de toegevoegde waarde. Deze bedrijfstak bevindt zich in het rode vlak en er vindt dus geen groene groei plaats.

⁴⁾ Dit is niet weergegeven in figuur 4.2.1 om de grafiek overzichtelijk te houden.

4.3.2 Verandering broeikasgasemissies en verandering toegevoegde waarde per bedrijfstak, 2001-2008 ¹⁾

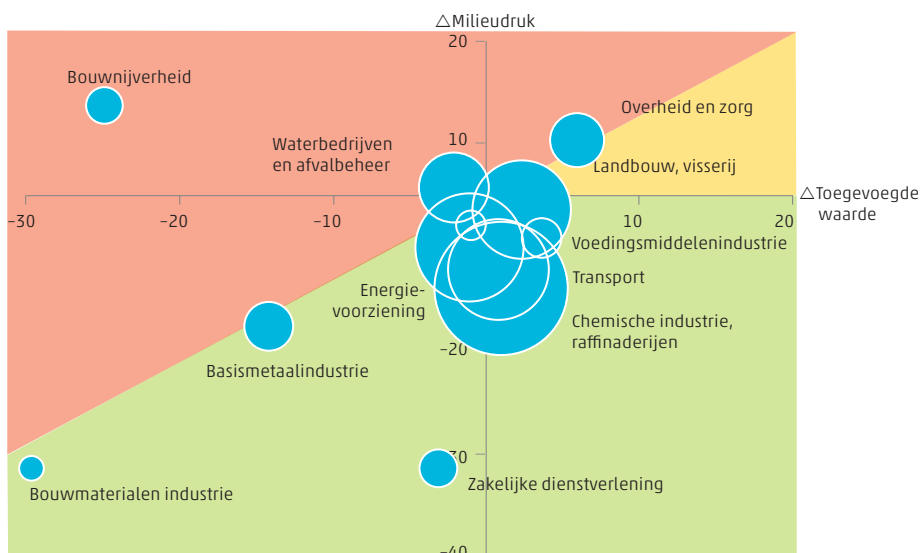


¹⁾ De grootte van de bol is representatief voor de absolute uitstoot van broeikasgassen.
 Rood: geen groene groei, geel: relatieve ontkoppeling, groen: absolute ontkoppeling (groene groei).



Voor de periode 2008-2013 is de toegevoegde waarde voor de meeste bedrijfstakken gedaald of (vrijwel) gelijk gebleven. De broeikasgasemissies dalen harder voor de grote emissie-intensieve industrieën (chemie- en olieverwerkende industrie, energie en landbouw). De bouwnijverheid, waterbedrijven en afvalbeheer, overheid en zorg, en de basismetaalindustrie, die voor de periode 2001-2008 groen groeiden, vertonen geen groene groei meer voor de periode 2008-2013 en zitten in het rode vlak. Kortom, door de terugval van de economische groei vermindert de uitstoot van de broeikasgasemissies, en dit gaat gepaard met een verbetering van de milieu-efficiëntie voor de meest emissie-intensieve sectoren. Voor de economie vanaf 2008 in het geheel stagneert verbetering van de milieu-efficiëntie.

4.3.3 Verandering broeikasgasemissies en verandering toegevoegde waarde per bedrijfstak, 2008-2013 ¹⁾



¹⁾ De grootte van de bol is representatief voor de absolute uitstoot van broeikasgassen.
 Rood: geen groene groei, geel: relatieve ontkoppeling, groen: absolute ontkoppeling (groene groei).



4.4 Voetafdruk indicatoren

Een voetafdrukindicator relateert de nationale consumptie aan de milieudruk teweggebracht in de hele wereld, door de milieudruk in de productieketens in ogenschouw te nemen. Dit betekent dat ook de milieudruk die buiten de nationale grenzen wordt veroorzaakt voor de productie van importgoederen en diensten voor Nederland wordt meegenomen, terwijl de milieudruk die binnen Nederland wordt veroorzaakt voor de productie van exportgoederen en diensten buiten beschouwing wordt gelaten. Er zijn de laatste jaren diverse voetafdrukindicatoren ontwikkeld die van belang zijn voor het duurzaamheidsbeleid. Drie hiervan worden hieronder besproken⁵⁾. Voetafdrukindicatoren worden met modellen berekend. De uitkomsten van voetafdrukberendingen zijn sterk afhankelijk van

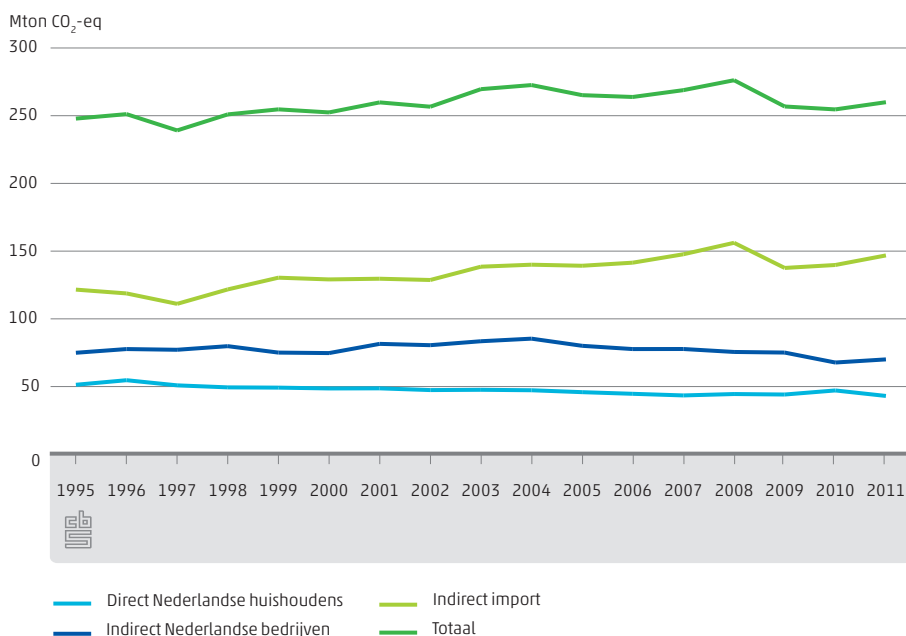
⁵⁾ Voor de Nederlandse watervoetafdruk is nog geen tijdreeks beschikbaar en deze wordt hier dan ook niet verder besproken.

het gebruikte model (zie bijvoorbeeld Hoekstra et al. 2014). De verdere verbetering van de modellen en de onderliggende data is nog steeds in ontwikkeling bij het CBS en het PBL.

Koolstofvoetafdruk

De koolstofvoetafdruk meet de broeikasgasemissies van koolstofdioxide, methaan en distikstofoxide die het gevolg zijn van Nederlandse consumptie⁶⁾. De directe broeikasgasemissies door productieactiviteiten, zoals gepresenteerd in de vorige sectie, bestaan uit emissies van bedrijven, bijvoorbeeld ten gevolge van de inzet van fossiele brandstoffen in de maakindustrie, de productie van elektriciteit, het verwarmen van gebouwen of transport. De indirecte emissies bestaan uit de emissies die optreden in de keten, die deels in Nederland en deels in het buitenland (import) plaatsvinden.

4.4.1 Nederlandse koolstofvoetafdruk



De Nederlandse koolstofvoetafdruk is sinds 1995 aanvankelijk gestegen met pieken in 2004 en 2008. De laatste jaren lijkt er echter sprake te zijn van een kentering, vermoedelijk voor een belangrijk deel veroorzaakt door de achterblijvende

⁶⁾ Soms wordt de term koolstofvoetafdruk gebruikt voor analyses waar alleen naar CO₂ wordt gekeken.

economische groei en consumptie. De directe emissies door huishoudens laten een duidelijke dalende trend zien, terwijl de importemissies een duidelijke stijgende trend vertonen. De Nederlandse voetafdruk bedroeg in 2011 ongeveer 15,4 ton CO₂-equivalenten per capita. Dit is een stuk lager dan de voetafdruk van landen als Australië en de Verenigde Staten, maar een stuk hoger dan het wereldgemiddelde.

Biodiversiteitsvoetafdruk

De biodiversiteitsvoetafdruk geeft het verlies aan mondiale biodiversiteit weer als gevolg van Nederlandse consumptie (inclusief de hiervoor benodigde import). Sinds 2000 is het biodiversiteitsverlies als gevolg van de Nederlandse consumptie gedaald (zie figuur 3.4.3 in paragraaf 3.4). Deze daling is vooral toe te schrijven aan de hogere opbrengsten per oppervlak in de landbouw waardoor er minder land nodig is voor de voedselproductie. De voedselconsumptie nam toe, maar de verbeteringen in de productiviteit zorgden voor een daling van de druk op de biodiversiteit. Tussen 2005 en 2010 bleef de biodiversiteitsvoetafdruk min of meer constant door verschillende oorzaken. Het gebruik van hout nam af door met name de economische crisis. Daarnaast leidde de verplichte bijmenging van biobrandstoffen voor verkeer tot meer landgebruik voor landbouwgewassen wat zorgde voor verlies aan biodiversiteit.

Landgebruiksverandering, onder andere door omzetting van natuurgebieden, zorgt voor een direct verlies aan biodiversiteit. Ook de uitstoot van broeikasgassen leidt tot biodiversiteitsverlies door veranderende klimatologische omstandigheden. Aangezien dit verlies pas op de langere termijn zal optreden, is het niet in de figuur opgenomen.

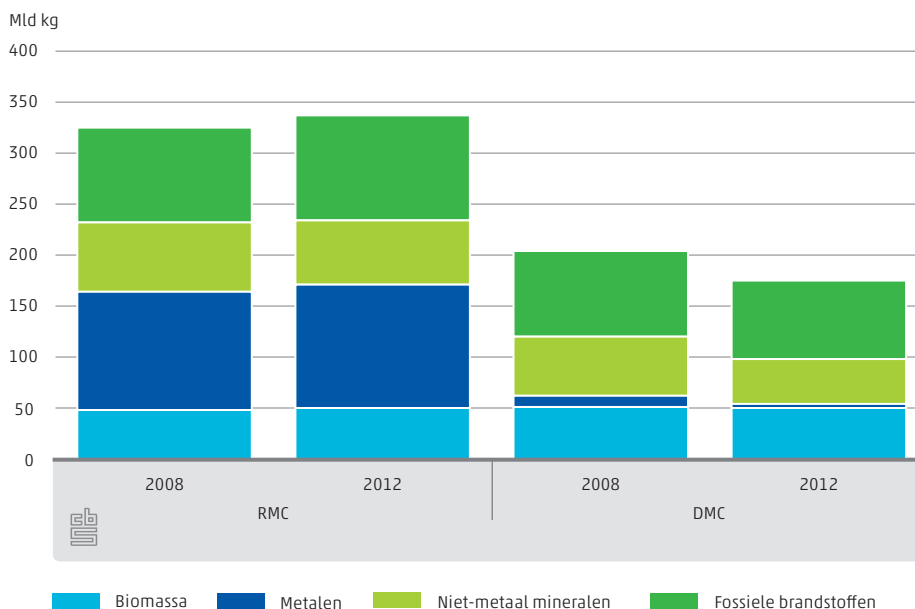
Belangrijke onzekerheden in de biodiversiteitsvoetafdruk zijn het gevolg van gebrek aan goede of recente data over de inzet van primaire biomassa als bijstook in energiecentrales, de import van kant-en-klare producten van hout zoals meubels en verpakkingen en over de im- en exportstromen van halffabricaten en eindproducten bij landbouwproducten. Voor deze categorieën moet de monitoring worden verbeterd.

Grondstoffenvoetafdruk

De grondstoffenvoetafdruk (ook wel *raw material consumption* – RMC) geeft weer hoeveel grondstoffen in de wereld zijn verbruikt voor het maken van producten die in Nederland geconsumeerd worden. De grondstoffenvoetafdruk is tussen 2008 en 2012 gestegen met ongeveer 4 procent. Het directe materialen verbruik (ook wel *domestic material consumption* – DMC) in Nederland, zonder in acht te nemen welke grondstoffen er in de productieketen zijn verbruikt, is daarentegen fors

gedaald. Dit wordt vooral veroorzaakt door de minder negatief geworden fysieke handelsbalans: we zijn met name minder mineralen en metalen gaan importeren. De reden dat de grondstoffenvoetafdruk is gestegen, is de toename van het aantal kilo's grondstoffen nodig voor een kilo geïmporteerd product. Dit duidt op een verschuiving, waarbij grondstof-intensieve producten steeds vaker in het buitenland worden vervaardigd.

4.4.2 De grondstoffenvoetafdruk (RMC) vergeleken met het directe materialenverbruik (DMC)



4.5 Indicatoren voor leefomgeving en biodiversiteit

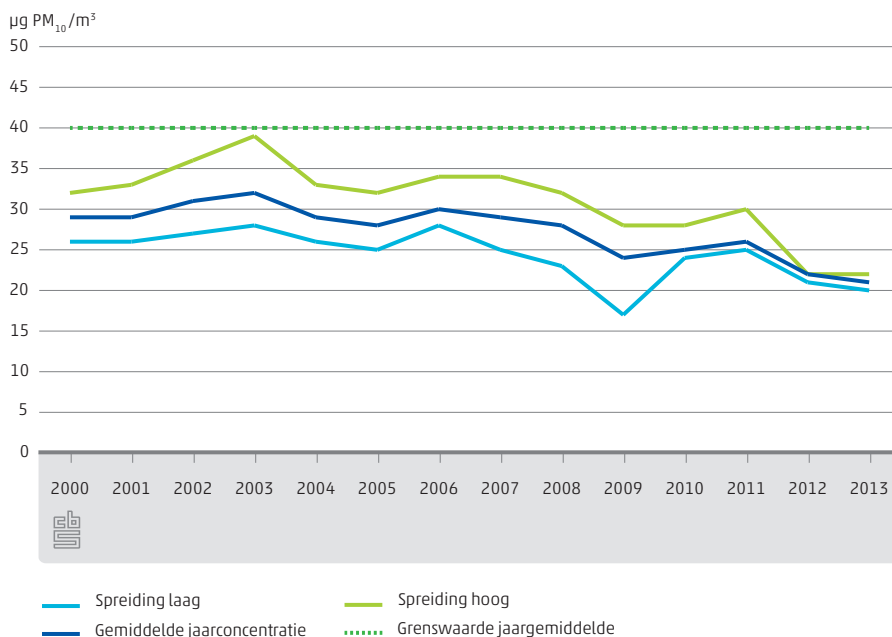
De kernindicatoren voor de leefomgeving adresseren twee belangrijke thema's, namelijk de ontwikkeling van de lokale luchtkwaliteit en de biodiversiteit in Nederland.

Luchtkwaliteit: Fijnstof (PM₁₀)

In 2013 zijn de Europese normen voor fijnstof (PM₁₀) op meetlocaties op de meeste plaatsen niet overschreden. Volgens modelberekeningen komen lokaal nog overschrijdingen van met name de daggemiddelde grenswaarden (op maximaal 35 dagen per jaar overschrijding van daggemiddeld 50 µg/m³) voor in gebieden met veel (bio-)industrie. De WHO-advieswaarden voor fijn stof liggen lager dan de huidige wettelijke grenswaarden.

De concentratie van fijn stof in Nederland wordt voor 30 procent veroorzaakt door buitenlandse bronnen. Van de Nederlandse bronnen leveren verkeer en landbouw de belangrijkste bijdragen aan het Nederlandse deel van de fijn stofconcentraties. Binnen stedelijke agglomeraties is het aandeel van het verkeer en lage bronnen, zoals open haarden, hoger. De belangrijkste buitenlandse bijdragen komen van de industrie, energieopwekking, verkeer en raffinaderijen. Vanuit de Noordzee is er een bijdrage van de scheepvaart op het Nederlandse deel van het Continentaal Plat. Gemiddeld over Nederland is 75–80 procent van de bestanddelen van fijn stof van antropogene afkomst. De rest is van natuurlijke oorsprong: zeezout en (deels) opwaaiend bodemstof.

4.5.1 Stedelijke blootstelling aan fijnstof (PM₁₀)



Biodiversiteit: Rode Lijst indicator en ontwikkeling weidevogels

Veranderend landgebruik en klimaat hebben vaak een negatief effect op populatiegroottes en verspreiding van soorten. De afgelopen jaren zijn veel beleidsmaatregelen genomen om de druk op de natuur te verminderen en de situatie voor alle in Nederland voorkomende soorten –en vooral voor de meest bedreigde- te verbeteren. De genomen maatregelen betreffen het terugdringen van de uitstoot van milieubelastende stoffen, vergroting van natuurgebieden en het tegengaan van overbemesting en verdroging. Nederland heeft zich middels internationale verdragen verplicht te voorkomen dat inheemse soorten verdwijnen. De lengte van zogenaamde “Rode Lijsten” van bedreigde soorten is een eenvoudige graadmeter voor de ontwikkeling van de biodiversiteit.

Sinds 1950 is het percentage van niet bedreigde diersoorten sterk gedaald van 100 procent naar rond de 60 procent (zie vorig hoofdstuk, paragraaf 3.4). Daarbij wordt per definitie aangenomen dat de soorten in 1950 niet bedreigd zijn. Dat wil zeggen dat er momenteel een kleine 40 procent van de onderzochte planten- diersoortsoorten bedreigd worden of kwetsbaar zijn. Vanaf 2005 is voor het eerst een lichte verbetering geconstateerd in het aandeel niet-bedreigde soorten. Er vallen 7 soortgroepen binnen het onderzoek: zoogdieren (55 soorten), broedvogels (n=178), reptielen (n=7), amfibieën (n=16), dagvlinders (n=71), libellen (n=65) en hogere planten (n=1425). Per jaar is het aantal soorten op de Rode Lijsten gesommeerd. Sinds 1995 zijn zoogdieren en libellen het meest verbeterd, amfibieën en dagvlinders het meest verslechterd.

Wereldwijd neemt Nederland wat betreft het totale aantal zoogdieren, vogels, reptielen, amfibieën en vissen dat met uitsterven wordt bedreigd binnen Europa een middenpositie in. Het aantal bedreigde soorten per land dat op wereldschaal met uitsterven wordt bedreigd is sterk afhankelijk van de soortenrijkdom van een land.

De ontwikkeling van de weidevogels laat nog steeds een afname zien (zie vorig hoofdstuk, paragraaf 3.4). Deze ontwikkeling doet zich in heel Europa voor. De oorzaken van achteruitgang van de vogels in het boerenland zijn vooral het intensieve gebruik van bouw- en grasland, de verandering in gewaskeuze en de schaalvergroting van de landbouw, waardoor veel kleine landschapselementen als houtwallen en overhoekjes zijn verdwenen. Een andere factor is het verlies aan broedhabitat door uitbreiding van steden en infrastructuur en het intensievere gebruik daarvan. De maatregelen die de afgelopen jaren zijn genomen, hebben de achteruitgang tot nu toe niet kunnen stoppen.

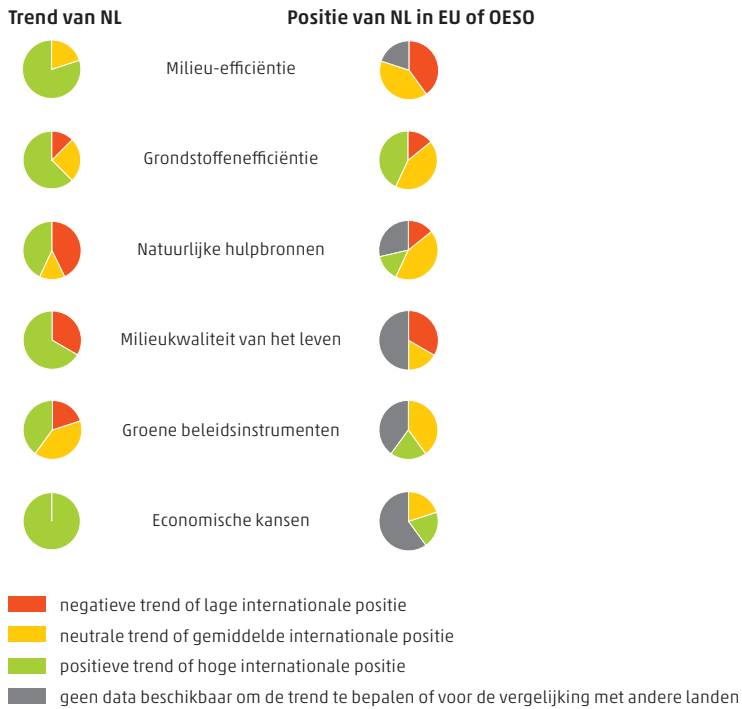
Groene groei monitoring volgens OESO-meetkader versus kernindicatoren Nederlands groene groei beleid

Het CBS monitort groene groei sinds 2011 volgens het internationaal afgestemde raamwerk van de OESO. Een overzicht van alle scores van de indicatoren volgens het OESO raamwerk is in figuur 4 weergegeven.¹⁾ De kernindicatoren voor het Nederlandse groene groeibeleid zijn ontleend uit dit raamwerk. Bijvoorbeeld, de milieudrukindicatoren voor productieactiviteiten zijn in het OESO-meetkader terug te vinden onder het thema milieu en grondstoffen-efficiëntie. De kernindicatoren zijn geselecteerd vanwege huidige beleidsrelevantie, maar beschrijven niet alle aspecten in het internationaal afgestemde raamwerk van groene groei. Zo omvat het OESO-raamwerk meerdere facetten van vergroening van de economie, zoals ook natuurlijke hulpbronnen, milieukwaliteit van het leven, beleidsinstrumenten en economische kansen, aspecten die niet of in veel mindere mate aan bod komen bij de kernindicatoren voor het groene groeibeleid. Hierdoor verschilt het algemene beeld van de beleidsrelevante kernindicatoren dat in tabel 4.2.1 beschreven wordt met het beeld dat naar voren komt uit het OESO-raamwerk, namelijk dat de kernindicatoren een wat positiever beeld laten zien.

Bij de kernindicatoren voor het groene groeibeleid ligt de focus op indicatoren voor milieu- en grondstoffenefficiëntie. Deze indicatoren uit het OESO-raamwerk laten net als de kernindicatoren een overwegend positief beeld zien voor de trend in Nederland. Echter, het beeld is iets minder positief als bij de kernindicatoren Nederlands groene groei beleid, waar zes van de zeven indicatoren groen scoren. Internationaal gezien is Nederland hier een middenmoter.

Ofschoon de milieu-efficiëntie en de grondstoffenefficiëntie van de economie toenemen, betekent dit niet dat de economische groei geen schade toebrengt aan het milieu in Nederland en duurzaam omgaat met ons natuurlijk kapitaal. De groep van indicatoren voor de natuurlijke hulpbronnen van het OESO-raamwerk laat een negatief beeld zien. De trend in Nederland geeft aan dat de natuurlijke hulpbronnen verder aangetast worden evenals de natuurlijke draagkracht. Internationaal gezien scoort Nederland op dit thema, mede door geografische karakteristieken en hoge bevolkingsdichtheid, onder het gemiddelde. Indicatoren voor milieukwaliteit van het leven laten een gevarieerd beeld zien. Dit thema omvat de directe invloed van lucht, water en bodememissies op de kwaliteit van leven en de beleving daarvan. De stedelijke blootstelling aan fijn stof verbetert, maar weinig waterlichamen voldoen aan de kwaliteitsstandaarden zoals voorgeschreven in de Europese Kaderrichtlijn Water. In de beleidsrelevante kernindicatoren komt een minder gevarieerd beeld naar voren, aangezien dit met drie indicatoren besproken wordt.

4 Overzichtstabel groene groei in Nederland volgens OESO-meetkader



De overige thema's van het OESO-raamwerk, groene beleidsinstrumenten en economische kansen komen in de kernindicatoren groene groeibeleid niet tot uitdrukking. Het gaat daarbij concreet om de hieronder beschreven aspecten. Indicatoren voor groene beleidsinstrumenten, die een gevarieerd beeld laten zien, waarbij het aandeel van groene belastingen in de totale belastingopbrengst iets afneemt gedurende de laatste jaren. Het aandeel van milieusubsidies in de totale overheidsuitgaven is constant sinds 2005. Milieukosten als aandeel in het bruto binnenlands product (bbp) daalden de afgelopen jaren. Ofschoon de trend van groene beleidsinstrumenten de afgelopen jaren stabiliseerde of daalde, scoort Nederland internationaal gezien erg hoog voor deze indicatoren. Alle indicatoren laten zien dat de economische kansen die voortkomen uit groene groei toenemen. Bijvoorbeeld, het aandeel, maar ook het absolute aantal van groene octrooien is significant gegroeid sinds 2001. Verder groeit het aandeel van de milieusector in de toegevoegde waarde en werkgelegenheid gestaag.

¹⁾ De resultaten staan meer uitgebreid beschreven in bijlage 1, het methodologisch kader staat beschreven in de annex.

Bijlage 1 Groene groei volgens het OESO-raamwerk

Een overzicht van alle scores van de indicatoren volgens het OESO raamwerk is in de figuur in de tekstbox weergegeven. Iedere indicator is gescoord ten opzichte van de trend van de indicator in Nederland. Dit staat links in de figuur aangegeven. Hier geldt in het algemeen dat de Nederlandse economie groener is geworden sinds 2001. Echter, deze ontwikkeling vindt geleidelijk aan plaats en geldt niet voor alle aspecten van groene groei. Internationaal gezien scoort Nederland over het algemeen gemiddeld, zie rechterkant van de figuur.

De Nederlandse economie oefent minder directe druk uit op het milieu dan in 2001. Bijna alle **milieu-efficiënte** indicatoren voor emissies en afval scoren groen. Dit houdt in dat de milieudruk in absolute zin daalt en de economie groeit. Bijvoorbeeld, de emissies van broeikasgassen en de emissies naar water van zware metalen zijn gedaald sinds 2001. Dankzij een breed scala aan milieumaatregelen zijn productieprocessen steeds milieu-efficiënter geworden. Het is opvallend dat ondanks de significante verbetering van de milieu-efficiëntie, de internationale positie van Nederland is nog steeds op zijn best gemiddeld vergeleken met andere EU en OESO landen. De nutriëntenoverschotten door landbouwactiviteiten in Nederland zijn nog steeds het allerhoogste in Europa. Broeikasgasemissies veroorzaakt door consumptieactiviteiten (de koolstofvoetafdruk) zijn vrijwel gelijk gebleven en contrasteert dus met de daling in broeikasgasemissies door Nederlandse productieactiviteiten. De koolstofvoetafdruk van Nederland is erg hoog vergeleken met andere EU landen. Dit komt o.a. door het hoge consumptieniveau in Nederland en omdat de elektriciteit die we in Nederland gebruiken grotendeels is opgewekt met fossiele energie.

De meeste indicatoren voor **efficiënt gebruik van grondstoffen** laten zien dat Nederlandse bedrijven minder grondstoffen en materialen verbruiken om een gelijke hoeveelheid toegevoegde waarde te creëren. Voor zowel metalen, biomassa als mineralen is het absolute niveau van de grondstoffen die nodig zijn, afgenomen (absolute ontkoppeling). Het energiegebruik voor productieactiviteiten is vrijwel hetzelfde als in 2001. Internationaal gezien scoort Nederland gemiddeld voor het efficiënt gebruik van materialen en energie. De grondstoffenvoetafdruk is tussen 2008 en 2012 wel toegenomen. Hoewel we direct dus minder materialen verbruiken in onze economie verbruiken we indirect dus wel meer grondstoffen in het buitenland. Het percentage hernieuwbare energie neemt toe maar is erg laag in vergelijking met andere landen.

Ofschoon de milieu-efficiëntie en de grondstoffenefficiëntie toenemen, betekent dit niet dat de economische groei geen schade toebrengt aan het milieu in Nederland en duurzaam omgaat met ons natuurlijk kapitaal. De groep van indicatoren voor de **natuurlijke hulpbronnen** laat eerder een negatief beeld zien. Dit wordt vooral veroorzaakt door een verslechterende biodiversiteit (index van weidevogels), een hoge conversiegraad van 'groen' gebied naar bebouwd gebied en afnemende energiereserves. De 'Rode Lijst' indicator laat sinds 2005 voor het eerst een lichte verbetering zien in het aandeel niet-bedreigde soorten. De houtvoorraad en de kwaliteit van de visbestanden in de Noordzee verbeteren wel. Echter, de visbestanden in de Noordzee bevinden zich nog dicht bij de bedreigingsniveaus. Internationaal gezien scoort Nederland gemiddeld op dit thema. Nederland scoort internationaal bovengemiddeld wat betreft de ontwikkeling van de indicator voorraden staand hout, maar onder gemiddeld voor de indicator omzetting land in bebouwd gebied.

Indicatoren voor **milieukwaliteit van het leven** laten een gevarieerd beeld zien. Dit thema omvat de directe invloed van lucht, water en bodememissies op de kwaliteit van leven en de mate van perceptie. De stedelijke blootstelling aan fijn stof verbetert, maar weinig waterlichamen voldoen aan de kwaliteitsstandaarden zoals voorgeschreven in de Europese Kaderrichtlijn Water. De biologische waterkwaliteit is tussen 2009 en 2012 iets verbeterd, terwijl de chemische kwaliteit is verslechterd. Ofschoon de indicatoren voor milieukwaliteit van het leven en de natuurlijke hulpbronnen vooral gemiddeld tot negatief scoren, laten de indicatoren voor perceptie en de bereidheid om te betalen voor het milieu een scherpe daling zien. In 2012 was slechts 40 procent van alle respondenten van mening dat het milieu sterk vervuild was en slechts 24 procent was bereid meer te betalen voor het milieu.

Ook de indicatoren voor **groene beleidsinstrumenten** laten een gevarieerd beeld zien. Het aandeel van groene belastingen in de totale belastingopbrengst neemt gedurende de laatste jaren iets af. Het aandeel van milieusubsidies in de totale overheidsuitgaven is constant sinds 2005. Milieukosten als aandeel in het bruto binnenlands product (bbp) daalden de afgelopen jaren. Dit betekent dat er minder financiële middelen aangewend worden voor milieubescherming. Ofschoon de trend van groene beleidsinstrumenten de afgelopen jaren stabiliseerde of daalde, scoort Nederland internationaal gezien erg hoog voor deze indicatoren. Nederland heeft bijvoorbeeld één van de hoogste aandelen groene belastingen en een hoog impliciet belastingtarief op energie.

Alle indicatoren laten zien dat de **economische kansen** die voortkomen uit groene groei toenemen. Bijvoorbeeld, het aandeel, maar ook het absolute aantal van

groene patenten is significant gegroeid sinds 2001. Ook internationaal gezien heeft Nederland een hoog aandeel groene patenten. Verder groeit het aandeel van de milieusector in de toegevoegde waarde en werkgelegenheid gestaag. Zo is de werkgelegenheid in de duurzame energiesector (onderdeel milieusector) sinds 2001 gegroeid met 23 procent, terwijl de werkgelegenheid voor Nederland als geheel met slechts 2 procent toenam. Het aandeel milieu-investeringen is hoger dan in 2001, hoewel sinds 2007 wel sprake is van een dalende trend.

Scores van de groene groei indicatoren volgens het OESO-raamwerk

Thema/indicator	Trend sinds 2001	Positie van Nederland in vergelijking met Europa/OESO
Milieu-efficiëntie		
Broeikasgasemissies (productie)	groen	geel
Koolstofvoetafdruk	geel	rood
Emissies zware metalen naar water	groen	grijs
Nutriëntenoverschot landbouw	groen	rood
Totaal afval	groen	geel
Grondstoffenefficiëntie		
Netto binnenlands energieverbruik	geel	geel
Hernieuwbare energie	groen	rood
Grondwater onttrekking	groen	groen
Watervoetafdruk	grijs	grijs
Binnenlands metalen verbruik	groen	geel
Binnenlands mineralen verbruik	groen	geel
Binnenlands biomassa verbruik	groen	groen
Grondstoffenvoetafdruk	rood	grijs
Afvalrecycling	geel	groen
Natuurlijke hulpbronnen		
Vorraden staand hout	groen	groen
Vorraden vis	groen	grijs
Energiereserves	rood	geel
Vogels van het boerenland	rood	geel
Rode Lijst indicator	geel	geel
Biodiversiteitsvoetafdruk	groen	grijs
Omzetting land in bebouwd gebied	rood	rood

Scores van de groene groei indicatoren volgens het OESO-raamwerk (slot)

Thema/indicator	Trend sinds 2001	Positie van Nederland in vergelijking met Europa/OESO
Milieukwaliteit van het leven		
Stedelijke blootstelling aan fijnstof	groen	geel
Chemische kwaliteit oppervlaktewater	rood	rood
Biologische kwaliteit oppervlaktewater	groen	rood
Concentratie nitraat in bovenste grondwater	groen	grijs
Bezorgdheid	groen	grijs
Offerbereidheid	rood	grijs
Groene beleidsinstrumenten		
Aandeel groene belastingen	rood	groen
Impliciet belastingtarief op energie	groen	geel
Aandeel milieusubsidies	geel	grijs
Mitigatie-uitgaven Rijksoverheid	groen	grijs
Milieukosten	geel	geel
Economische kansen		
Groene octrooien	groen	groen
Milieu-investeringen	groen	geel
Werkgelegenheid duurzame energiesector	groen	grijs
Werkgelegenheid milieusector	groen	grijs
Toegevoegde waarde milieusector	groen	grijs

- trend met negatief effect op groene groei, of lage internationale positie.
- neutraal of onbekend effect van trend op groene groei, of gemiddelde/gelijkblijvende internationale positie.
- trend met positief effect op groene groei, of hoge internationale positie.
- geen data beschikbaar voor vergelijking met andere EU-landen.