



Transitiebarometer

Hoe ver staat Belgïe in zijn transitie naar een klimaatneutrale samenleving in 2050?

NOVEMBER 2026





.be

Santé publique
Sécurité de la Chaîne alimentaire
Environnement

Dit rapport werd geschreven door en is beschikbaar bij de volgende Federale Overheidsdienst (FOD):

FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu
Galileelaan 5/2 – 1210 Brussel

Contactpersonen :
Emily Taylor: emily.taylor@health.fgov.be
Joris Moorthamers: joris.moorthamers@health.fgov.be

Dit verslag is opgesteld op basis van de informatie die per 1 september 2026 beschikbaar was.

Datum van publicatie: November 2026

Een elektronische versie van dit rapport (ook beschikbaar in het Frans) is beschikbaar via:
https://klimaat.be/2050-nl/bijkomende-analyses



Inhoudstafel

Samenvatting 6

1 Inleiding 8

1.1 Doelstellingen en aanpak van het rapport 8

1.2 Bijzonderheden in het rapport 2026 8

1.3 Methodologie en netto-nulscenario's 9

1.3.1 Reikwijdte 9

1.3.2 Gegevensbronnen 9

1.3.3 Scenario's voor klimaatneutraliteit 9

1.3.4 Overzicht van de indicatoren 10

1.3.5 Berekening van het aandeel hernieuwbare energie in het energieverbruik 12

1.3.6 Beperkingen en verbeterpunten 12

2 Overzicht 13

2.1 Context 14

2.2 Beoordeling van de vooruitgang 15

2.2.1 Indicatoren voor broeikasgasemissies 16

2.2.2 Indicatoren voor energieverbruik 17

2.2.3 Overzicht van de sectoren 19

3 Energie 26

3.1 Context 27

3.2 Beoordeling van de vooruitgang 28

3.2.1 Algemene indicatoren 30

3.2.2 Specifieke indicatoren voor de elektriciteitsproductie 30

3.2.3 Specifieke indicatoren voor warmte 34

3.2.4 Specifieke indicatoren voor fossiele brandstoffen 35

3.2.5 Specifieke indicatoren voor bio-energie 36

3.2.6 Specifieke indicatoren voor waterstof 37

4 Binnenlands transport 38

4.1 Context 39

4.2 Beoordeling van de vooruitgang 41

4.2.1 Algemene indicatoren 42

4.2.2 Specifieke indicatoren voor personenvervoer 43

4.2.3 Specifieke indicatoren voor goederenvervoer 45

5 Gebouwen 46

5.1 Context 47

5.2 Beoordeling van de vooruitgang 48

5.2.1 Algemene indicatoren 49

5.2.2 Specifieke indicatoren voor de bouw van nieuwe gebouwen 50

5.2.3 Specifieke indicatoren voor de renovatie van bestaande gebouwen 51

5.2.4 Specifieke indicatoren voor verwarming en airconditioning 51

6 Industrie 53

6.1 Context 54

6.2 Beoordeling van de vooruitgang 55

6.2.1 Algemene indicatoren 56

6.2.2 Specifieke indicatoren voor de chemische industrie 60

6.2.3 Specifieke indicatoren voor de sector van minerale producten 61

7 Landbouw 63

7.1 Context 64

7.2 Beoordeling van de vooruitgang 65

7.2.1 Algemene indicatoren 66

7.2.2 Specifieke indicatoren voor de veeteelt 66

7.2.3 Specifieke indicatoren voor bodembemesting 68

7.2.4 Specifieke indicatoren voor energieverbruik 70

8 Landgebruik (LULUCF) 72

8.1 Context 73

8.2 Beoordeling van de vooruitgang 74
8.2.1 Algemene indicatoren 75
8.2.2 Specifieke indicatoren voor veranderingen in landgebruik 75
9 Internationaal transport 79
9.1 Context 79
9.2 Beoordeling van de vooruitgang 80
9.2.1 Algemene indicatoren 80
9.2.2 Specifieke indicatoren voor het luchtvervoer 81
9.2.3 Specifieke indicatoren voor het zeevervoer 82
10 Andere uitstoot 84
10.1 Context 85
10.2 Beoordeling van de vooruitgang 85
10.2.1 Algemene indicatoren 86
11 Koolstof-voetafdruk 87
11.1 Inleiding 88
11.2 Beoordeling van de vooruitgang 89
11.2.1 Algemene indicatoren 90
11.2.2 Indicatoren met betrekking tot huisvesting 91
11.2.3 Indicatoren met betrekking tot mobiliteit 93
11.2.4 Indicatoren met betrekking tot voeding 93
11.2.5 Indicatoren met betrekking tot andere consumptiegoederen 94
12 Woordenlijst 97
13 Bibliografie 99

Samenvatting

Inleiding

Het algemene beeld in de Transitiebarometer 2026 blijft gemengd: de uitstoot daalt en verschillende indicatoren evolueren gunstig, maar de transitie verloopt als geheel te traag. Er is nog geen samenhangend traject naar klimaatneutraliteit in 2050. De vooruitgang in bepaalde sectoren is bemoedigend, maar moet worden bestendigd en uitgebreid. Tegelijk is een structurele versnelling nodig van de uitrol van hernieuwbare energie, elektrificatie, gebouwenrenovatie en duurzame mobiliteit. Voor binnenlands en internationaal transport en landgebruik is een duidelijke trendbreuk nodig.

Uitstoot daalt niet snel genoeg

In 2024 lag de uitstoot van broeikasgassen in België 32% lager dan in 1990, maar die daling volstaat niet om tegen 2050 klimaatneutraliteit te bereiken. De uitstoot van de sectoren buiten het Europese emissiehandelssysteem blijft volgens de huidige trends overigens ook onvoldoende dalen om de bindende Belgische doelstelling voor 2030 te realiseren.

Het finaal energieverbruik daalt sinds ongeveer tien jaar. Fossiele brandstoffen vertegenwoordigden in 2024 nog 69% van het eindenergieverbruik. Het aandeel hernieuwbare energie bedroeg ongeveer 16% en het aandeel elektriciteit 21%. Hoewel beide aandelen toenemen, verloopt de omschakeling te traag en blijven beide ver verwijderd van de niveaus die verwacht worden in de scenario's voor klimaatneutraliteit. Het absolute elektriciteitsverbruik is de afgelopen tien jaar zelfs licht gedaald, terwijl de meeste scenario's uitgaan van een noodzakelijke stijging van de elektrificatie van vervoer, verwarming en industriële processen. België blijft bovendien sterk afhankelijk van de invoer van energie, met een energieafhankelijkheid van 75% in 2024.

Energieproductie en industrie tonen verbetering

De productie van elektriciteit en warmte vertoont positieve ontwikkelingen. De uitstoot van die sector daalt in een tempo dat, als het kan worden volgehouden, vóór 2050 tot een vrijwel klimaatneutraal niveau kan leiden. Er is meer capaciteit voor hernieuwbare productie. Vooral windenergie zit in de lift. Die evolutie moet echter meer samengaan met een veel sterkere elektrificatie van het eindverbruik.

Ook de uitstoot door de industrie is sterk verminderd en lag in 2024 42% lager dan in 1990. Die daling is de laatste jaren versneld, vooral in de chemische industrie en de productie van minerale producten. Ze kan deels het gevolg zijn van structurele verbeteringen, zoals energie-efficiënte processen of een lagere uitstoot per eenheid productie. Maar een deel van deze daling kan worden verklaard door een gedaalde productie in sommige industrietakken. De daling van de uitstoot wijst dus niet zonder meer op een even sterke verduurzaming van de industrie. Bovendien blijft de industriële energiemix overwegend fossiel en verlopen de inzet van hernieuwbare energie en de elektrificatie te traag. Ook het gebruik van fossiele grondstoffen voor onder meer kunststoffen en meststoffen vormt een belangrijke uitdaging.

Gebouwen: recente daling nog niet structureel

De uitstoot van gebouwen lag in 2024 ongeveer 32% lager dan in 1990. Door de sterke daling sinds 2022 sluit de trend van de afgelopen tien jaar nu aan bij de scenario's voor klimaatneutraliteit. Het is echter nog niet duidelijk of dit een structurele ontwikkeling is, dan wel een gevolg van milde winters en hoge energieprijzen. Sinds 2022 lijken de uitstoot en het energieverbruik bovendien eerder te stabiliseren dan verder af te nemen.

Energetische renovatie van alle gebouwen en een snellere omschakeling naar klimaatneutrale verwarming zijn belangrijke hefbomen, maar betrouwbare nationale gegevens over de renovatiegraad en de diepte van renovaties zijn vooralsnog niet beschikbaar.

Vervoer blijft knelpunt

Het binnenlands vervoer evolueert niet in de juiste richting. De uitstoot lag in 2024 nog 19% hoger dan in 1990 en neemt opnieuw toe sinds het herstel na de coronacrisis. Ook het energieverbruik van de sector blijft hoog. Het aantal auto's en het aantal auto's per inwoner stijgen, nieuwe voertuigen worden gemiddeld zwaarder en een structurele verschuiving naar openbaar vervoer, spoor en binnenvaart blijft uit.

De snelle elektrificatie van bedrijfswagens is positief. De particuliere voertuigen lopen echter achter, en de elektrificatie van vracht- en bestelwagens blijft uitermate beperkt.

Ook het internationaal vervoer beweegt in de verkeerde richting. De uitstoot van de internationale lucht- en scheepvaart lag in 2024 67% hoger dan in 1990. De activiteit en het energieverbruik nemen toe, terwijl de sector volledig afhankelijk blijft van fossiele brandstoffen.

Landbouw en natuurlijke koolstofopslag

De emissies van de veeteelt en van bodembemesting gaan in dalende lijn. Ook de indicatoren met betrekking tot de veestapel, de vleesconsumptie en het gebruik van stikstofmeststoffen nemen af. De totale uitstoot van de landbouwsector is de afgelopen tien jaar echter nauwelijks verminderd, onder meer doordat de uitstoot uit fossiel energieverbruik toeneemt.

Tegelijk verzwakt de natuurlijke koolstofopslag. In 2024 namen bossen, graslanden en andere categorieën van landgebruik netto slechts ongeveer 0,6 miljoen ton CO_2 op, amper 0,6% van de territoriale uitstoot. De opslag door bossen en graslanden neemt af, terwijl die graslanden terrein verliezen aan bebouwing. Een omkering van deze trend is essentieel, omdat de nog resterende uitstoot in 2050 alleen gecompenseerd kan worden als de natuurlijke koolstofopslag drastisch wordt versterkt.

De Belgische klimaatimpact voorbij het grondgebied

Wanneer ook de uitstoot wordt meegerekend die in het buitenland ontstaat bij de productie van ingevoerde goederen en diensten, blijkt België een netto-importeur van broeikasgasemissies. De Belgische import veroorzaakt in het buitenland dus meer uitstoot dan de binnenlandse productie die bestemd is voor de export.

De beschikbare ramingen wijzen sinds het begin van de jaren 2010 op een stabilisatie of daling van de koolstofvoetafdruk per inwoner, maar de onderliggende consumptietrends zijn niet eenduidig. Het wagenpark wordt groter en zwaarder, het aantal internationale reizen groeit en de consumptie van buitenlandse goederen blijft toenemen.

1 Inleiding

1.1 Doelstellingen en aanpak van het rapport

Klimaatverandering vormt een van de grootste en meest urgente uitdagingen waarmee de mensheid vandaag wordt geconfronteerd. De effecten van de klimaatverandering die we vandaag al waarnemen – ook in België – hebben een aanzienlijke impact op onze samenleving en op de ecosystemen van de planeet. Om een antwoord te bieden op deze uitdaging heeft de Europese Unie ambitieuze initiatieven als de *Green Deal* en de EU-klimaatwet aangenomen om tegen 2050 klimaatneutraal te zijn. Het Belgische geïntegreerde Nationaal Energie- en Klimaatplan (NEKP) illustreert de verbintenissen die op Belgisch niveau zijn aangegaan om de uitstoot op het grondgebied tegen 2030 te verminderen.

Om de vooruitgang van ons land richting klimaatneutraliteit doeltreffend te beoordelen en op te volgen, zijn nauwkeurige indicatoren en een rapport over de voortgang essentieel. Dit rapport centraliseert en structureert de in België beschikbare gegevens om een overzicht te bieden van de vooruitgang die België al heeft bereikt op weg naar klimaatneutraliteit. Het behandelt de grootste uitstootsectoren en gaat verder dan enkel broeikasgasemissies en energieverbruik, dankzij zeer concrete indicatoren die de onderliggende mechanismen van de huidige transitie belichten (zoals de verkoop van elektrische auto's, warmtepompen en fossiele verwarmingsketels, de geïnstalleerde capaciteit hernieuwbare energie).

Het is bovendien erg belangrijk om beter te communiceren over de transitie van België richting klimaatneutraliteit. Een nationaal overzicht van de vooruitgang gekoppeld aan trends op basis van historische data, kan niet alleen het publiek informeren, maar kan ook het beleid ondersteunen en sturen. Duidelijke en transparante communicatie over de vooruitgang, vertragingen, risico's en aandachtspunten is essentieel om de betrokken actoren te mobiliseren en om de engagementen voor de klimaatdoelstellingen te handhaven.

dankzij deze monitoring kunnen lacunes in de beschikbare gegevens aan het licht komen, vooral in specifieke sectoren zoals de bouw, zodat deze in de toekomst kunnen worden aangepakt.

Dit initiatief heeft twee hoofddoelstellingen. Ten eerste wil het een duidelijk beeld geven van de huidige situatie op basis van de meest relevante beschikbare historische gegevens, en deze in perspectief plaatsen ten opzichte van de officiële doelstellingen en bestaande scenario's voor klimaatneutraliteit in België. Ten tweede brengt het vorderingen, vertragingen, risico's en aandachtspunten in kaart om toekomstige acties doeltreffend te kunnen sturen.

Dit rapport wordt jaarlijks bijgewerkt. Het richt zich op verschillende doelgroepen, zoals beleidsmakers, experten, het maatschappelijk middenveld en de media, om onderbouwde besluitvorming, beleid en bewustwording te ondersteunen.

Het rapport opent met een algemene evaluatie van de vooruitgang die België boekt op weg naar klimaatneutraliteit, gevolgd door een gedetailleerde analyse van de belangrijkste uitstootsectoren op nationaal niveau: energietransitie, industrie, gebouwen, transport en landbouw, evenals de sector landgebruik. Daarnaast zijn er hoofdstukken gewijd aan internationaal vervoer, andere emissiebronnen en de koolstofvoetafdruk van België.

1.2 Bijzonderheden in het rapport 2026

Het rapport van 2026 is de derde editie van de Transitiebarometer en is grotendeels gebaseerd op de **gegevens voor het jaar 2024**, het laatste jaar waarvoor alle indicatoren beschikbaar zijn. Wat betreft de schattingen van de koolstofvoetafdruk: deze zijn gebaseerd op gegevens van het jaar 2023, aangezien gegevens over 2024 doorgaans nog niet beschikbaar zijn. Wanneer recentere gegevens beschikbaar zijn en worden gebruikt, wordt het betreffende jaar expliciet vermeld.

Dit rapport bevat geen methodologische vernieuwingen of nieuwe indicatoren ten opzichte van de versie van 2025. Waar mogelijk zijn de officiële prognoses ‘WEM’ (With Existing Measures) en ‘WAM’ (With Additional Measures) aan de grafieken toegevoegd om een aanvullend perspectief te geven.

Momenteel zijn er analyses gaande om de indicatoren in de gebouwensector aan te vullen en om de eerste indicatoren te ontwikkelen die verband houden met de aanpassing aan de klimaatverandering. Deze zullen naar verwachting worden opgenomen in de Barometer 2027.

1.3 Methodologie en netto-nulscenario's

1.3.1 Reikwijdte

De geografische **reikwijdte** van dit rapport omvat het hele Belgische grondgebied. Het behandelt in detail de vijf sectoren met de hoogste uitstoot in België, die in 2023 samen goed waren voor 98,5 % van de territoriale emissies van het land: transport, gebouwen, energie, industrie en landbouw. Ook de sector landgebruik (LULUCF) wordt behandeld in een afzonderlijk hoofdstuk.

Hoewel deze analyse voornamelijk betrekking heeft op de territoriale uitstoot in België, bevat het rapport ook een hoofdstuk over de **koolstofvoetafdruk** van het land. Dit hoofdstuk biedt een aanvullend perspectief op de inzichten uit de voorgaande hoofdstukken. Het wil aantonen in welke mate de evolutie van de Belgische koolstofvoetafdruk in lijn ligt met de internationale doelstellingen en in hoeverre België emissies uit het buitenland importeert. Er bestaan echter geen scenario's voor de evolutie van de koolstofvoetafdruk op Belgisch niveau; de indicatoren in dit hoofdstuk worden daarom niet in perspectief geplaatst.

1.3.2 Gegevensbronnen

De **historische gegevens** van de indicatoren zijn gebaseerd op de informatie die op Belgisch niveau beschikbaar is, met name op de emissie-inventarissen (Celine-Ircel et al., 2025), de energiebalansen (FOD Economie, 2025), verschillende databanken van **Eurostat** (Europese Unie), Statbel (Belgisch Bureau voor de Statistiek) en een reeks aanvullende bronnen, waaronder het nalevingsverslag van het ETS-systeem (FOD Volksgezondheid, 2025) en gegevens van bedrijfsfederaties.
De EDGAR-database van het JRC (Crippa et al., 2026) bevat voor bepaalde broeikasgasemissies recentere schattingen dan de officiële inventarissen. Deze gegevens worden niet in de grafieken gebruikt, maar kunnen in de toelichting aan bod komen als aanvulling op de analyse.

1.3.3 Scenario's voor klimaatneutraliteit

De scenario's voor klimaatneutraliteit dienen om de mogelijke paden richting klimaatneutraliteit tegen 2050 te illustreren. Ze verkennen uiteenlopende trajecten op basis van verschillende combinaties van hefbomen voor actie – zowel technologische veranderingen en implementaties als gedragsveranderingen en maatschappelijke evoluties.

De Dienst Klimaatverandering van de FOD Volksgezondheid heeft een reeks scenario's uitgewerkt met behulp van de *2050 Pathways Explorer*, een door Climact ontworpen model voor energieboekhouding dat is uitgebreid met componenten over materialen, producten, landgebruik en voedselsystemen. Dit model steunt op een reeks hefbomen die belangrijke technologische ontwikkelingen combineren met maatschappelijke- en gedragsveranderingen. Een van de belangrijkste kenmerken van dit model is dat het een breed scala aan decarbonisatieopties biedt. Het schetst zo een overzicht van de uitdagingen van de transitie, met bijzondere aandacht voor de synergieën tussen sectoren en activiteiten, en de verschillende combinaties van hefbomen waarmee België klimaatneutraliteit kan bereiken.

Voor elke indicator worden de historische gegevens waar mogelijk vergeleken met de vier scenario's voor klimaatneutraliteit die met deze tool zijn ontwikkeld:

- Het scenario "BEHAVIOUR" legt de nadruk op ingrijpende veranderingen op het vlak van mobiliteit, huisvesting en voedings- en consumptiepatronen.
- Het scenario "TECHNOLOGY" is meer gebaseerd op technologische ontwikkelingen.
- Het scenario "CORE-95" biedt een evenwichtige benadering tussen gedragsmatige en technologische aspecten.
- Het scenario "HIGH DEMAND" onderzoekt de implicaties van een mogelijk traject met een aanzienlijk hoger energieverbruik dan in de andere scenario's voor klimaatneutraliteit, met een industriële productie in 2050 die gelijk blijft aan die van 2015.

Om de lezer een zo volledig mogelijk beeld te geven, wordt waar mogelijk ook rekening gehouden met scenario's voor klimaatneutraliteit die door andere organisaties zijn ontwikkeld. Alle scenario's voor klimaatneutraliteit in België worden samen gegroepeerd als een **"netto-emissievrije zone"**, met een boven- en ondergrens, die de verscheidenheidscala aan mogelijke trajecten naar klimaatneutraliteit in 2050 illustreert. *1*Niet elk scenario bevat beschikbare gegevens voor alle indicatoren. In dat geval bevat de netto-emissievrije zone alleen die scenario's waarvoor wel gegevens beschikbaar zijn. De onderstaande tabel 1 geeft een overzicht van de scenario's die doorgaans in deze zone zijn opgenomen.

Tabel1 - Lijst van scenario's voor klimaatneutraliteit

Scenario source	Scenario name
FPS, 2021	- CORE 95 - Behaviour - Technology - High Demand
EnergyVille, 2022	- Central - Electrification - Clean Molecules
Clever, 2023	- Clever scenario
EPOC, 2023	- EPOC
McKinsey, 2023	- McKinsey
EnergyVille, 2025	- Rotors - Reactors - Imports
Negawatt, 2025	- NegaWatt BE

1.3.4 Overzicht van de indicatoren

Zoals in onderstaande figuur wordt weergegeven, bestaat elke indicator minimaal uit:

- **Historische gegevens:** de volledige reeks historische gegevens tot en met het meest recente beschikbare jaar. Deze vormen de context en de referentiebasis voor de analyses.

- **Lineaire extrapolaties op basis van de afgelopen 10 jaar:** lineaire regressie (kleinste kwadratenmethode) toegepast op de historische gegevens van de afgelopen tien jaar. Deze extrapolatie helpt om de recente trend van een indicator te begrijpen.

- **Lineaire extrapolaties op basis van de volledige historische reeks:** lineaire regressie (kleinste kwadratenmethode) toegepast op alle beschikbare historische gegevens, doorgaans sinds 1990, maar soms vanaf een recentere datum. Deze extrapolatie geeft de trend van de indicator weer op de lange termijn.

Waar mogelijk wordt elke indicator ook aangevuld met:

- **Een netto-emissievrije zone**[1]**:** Deze zone weerspiegelt alle scenario's voor klimaatneutraliteit voor België die in het vorige hoofdstuk zijn opgesomd en waarvoor gegevens beschikbaar zijn. Ze dient als referentie: als de extrapolaties van de historische gegevens binnen deze zone vallen in 2050, kan de huidige evolutie van de betreffende indicator worden beschouwd als in overeenstemming met de ambitie voor klimaatneutraliteit in 2050, volgens een of meer scenario's.

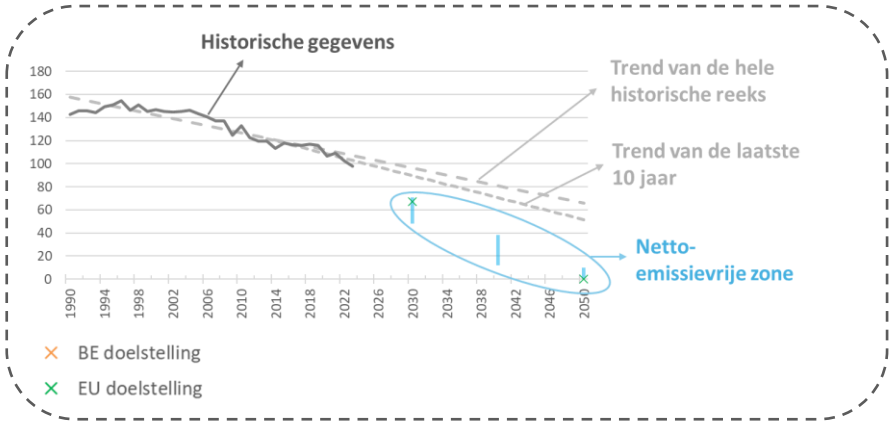
- **De nationale en Europese doelstellingen en streefwaarden**

- **De officiële WEM**- (With Existing Measures) **en WAM**- (With Additional Measures) **prognoses**: deze scenario's, gebaseerd op het bijgewerkte Belgische Nationale Energie- en Klimaatplan, geven de prognoses weer zoals bepaald op Belgisch niveau. Het WEM-scenario toont het verwachte verloop op basis van bestaande beleidsmaatregelen, terwijl het WAM-scenario het verwachte verloop weergeeft op basis van bestaande beleidsmaatregelen, met daarbovenop aanvullende maatregelen. Deze twee scenario's zijn een bundeling van de inschattingen opgesteld door elk Gewest

Figuur1 toont een voorbeeld van een indicatorgrafiek en hoe deze te interpreteren.

[1] De scenario's die daadwerkelijk onder de netto-nulzone vallen, worden onder elke betreffende indicator gespecificeerd.

Figuur1 - Hulp bij het lezen van indicatoren



De extrapolaties kunnen vervolgens worden vergeleken met de netto-emissievrije zone en/of de officiële doelstellingen, indien beschikbaar.

Door de twee lineaire extrapolaties te vergelijken met deze netto-emissievrije zone, kan worden beantwoord of we de doelstellingen of de netto-emissievrije zone tegen 2050 zullen halen, aan het huidige tempo. Hieronder worden de verschillende mogelijke interpretaties toegelicht (zie**Error! Reference source not found.**):

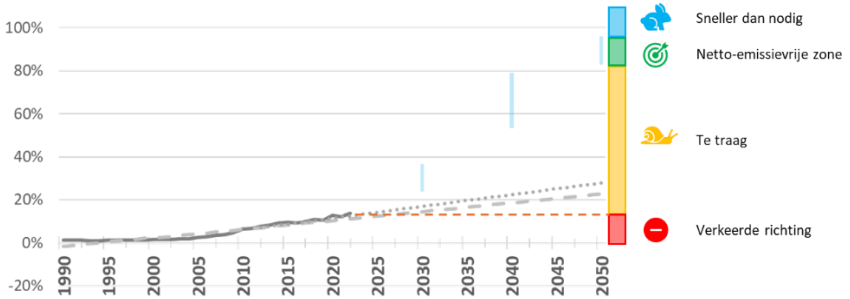
- **Verkeerde richting**: de lineaire extrapolaties op basis van historische gegevens vertonen een trend die tegengesteld is aan die van de netto-emissievrije zone in 2050.

- **Te traag**: de lineaire extrapolaties op basis van historische gegevens laten een trend gaan in de goede richting, maar maken het niet mogelijk om in 2050 de netto-emissievrije zone te bereiken. De inspanningen werpen dus vruchten af, maar moeten worden versneld om overeen te komen met de scenario's voor klimaatneutraliteit in 2050.

- **Netto-emissievrije zone**: de lineaire extrapolaties op basis van historische gegevens vertonen een duidelijke trend in de goede richting zien, en daarenboven bereikt de extrapolatie op basis van de afgelopen tien jaar ook de netto-emissievrije zone in 2050. Dit wijst erop dat de huidige trends in overeenstemming zijn met bepaalde scenario's voor klimaatneutraliteit. Toch kan daar echter niet uit worden afgeleid of het huidige beleid met betrekking tot deze indicator noodzakelijkerwijs volstaat om de beoogde doelstellingen te bereiken.

- **Sneller dan nodig**: de lineaire extrapolaties op basis van historische gegevens vertonen een duidelijke trend in de goede richting, en de extrapolatie op basis van de afgelopen tien jaar bereikt in 2050 het meest ambitieuze scenario voor klimaatneutraliteit en overstijgt dit mogelijk zelfs. Net als voor de netto-emissievrije zone kan hieruit niet worden geconcludeerd dat het huidige beleid voldoende is om de beoogde doelstellingen te bereiken.

Figuur2 – Beoordeling van de voortgang van de indicatoren



Wanneer het niet mogelijk is om de indicator volgens een van deze vier categorieën te beoordelen, omdat de twee extrapolaties in verschillende richtingen gaan, spreken we van **een onduidelijke situatie** en geven we twee verschillende voortgangsbeoordelingen weer, één voor elke extrapolatie.

Deze indeling wordt toegepast op alle indicatoren waarvoor scenario's voor klimaatneutraliteit bestaan en moet worden begrepen als een beoordeling "ten opzichte van de scenario's voor klimaatneutraliteit voor België tegen 2050". Bepaalde indicatoren worden dus **niet beoordeeld,** ofwel omdat het om contextuele indicatoren gaat waarvoor een beoordeling niet relevant is, ofwel omdat er in de bestaande scenario's geen cijfermatige resultaten beschikbaar zijn.

Voor een meer volledige analyse is het ook nuttig om een onderscheid te maken tussen verschillende niveaus van indicatoren:

- **Algemene resultaatindicatoren**: Deze worden voor elke sector prioritair gepresenteerd en bevatten gegevens zoals emissies, energieverbruik, het aandeel hernieuwbare energiebronnen (RES) en het aandeel elektrificatie.

Deze vormen een essentieel overzicht om de vooruitgang richting klimaatneutraliteit te beoordelen.

- **Gedetailleerde indicatoren**: deze omvatten meer specifieke resultaten of hefbomen, zoals de geïnstalleerde capaciteit van hernieuwbare energie, het aandeel elektrische voertuigen in de verkoop van nieuwe voertuigen, of het aandeel van warmtepompen in de verkoop van verwarmingssystemen. Ze bieden een dieper inzicht in de onderliggende dynamieken en de factoren die de resultaatindicatoren beïnvloeden.

1.3.5 Berekening van het aandeel hernieuwbare energie in het energieverbruik

Het overgrote deel van de indicatoren in dit rapport wordt rechtstreeks uit de vermelde databanken gehaald of kan eenvoudig worden berekend zonder dat daarvoor aanvullende veronderstellingen nodig zijn (bijvoorbeeld: het aandeel elektriciteit in het eindenergieverbruik van een sector wordt berekend op basis van energiebalansen, net zoals de verhouding tussen het elektriciteitsverbruik en het totale verbruik van die sector).

Voor de berekening van het aandeel hernieuwbare energie in het totale eindenergieverbruik en in het eindenergieverbruik van elke verbruikssector (binnenlands vervoer, gebouwen, industrie en internationaal vervoer) moeten echter bepaalde aannames worden gedaan, waarover hier enige toelichting nodig is.

In dit rapport omvat het aandeel hernieuwbare energie zowel bio-energie als het aandeel hernieuwbare elektriciteit en warmte. Het aandeel hernieuwbare elektriciteit en warmte wordt berekend op basis van de veronderstelling dat het aandeel hernieuwbare energie in het eindverbruik van elektriciteit/warmte gelijk is aan het aandeel hernieuwbare energie in de productie van elektriciteit/warmte in België. Dit komt neer op de volgende twee veronderstellingen: (1) het aandeel hernieuwbare energie in het eindverbruik van elektriciteit/warmte is voor alle verbruikssectoren gelijk; (2) geïmporteerde elektriciteit of warmte bevat naar veronderstelling evenveel hernieuwbare energie als de in België geproduceerde elektriciteit of warmte.

1.3.6 Beperkingen en verbeterpunten

Het is belangrijk te benadrukken dat deze analysemethode bepaalde beperkingen heeft. Ze steunt op trends uit het verleden en houdt geen rekening met mogelijke onvoorziene factoren, versnellende of vertragende effecten, beleidswijzigingen of maatregelen waarvan de impact nog niet zichtbaar is, onderlinge interacties tussen indicatoren, of toekomstige technologische innovaties. Hoewel deze methode een waardevolle indicatie is voor de richting van de geboekte vooruitgang, moet ze worden aangevuld met een grondige contextuele analyse om een vollediger en nauwkeuriger beeld te krijgen van de inspanningen die nodig zijn om klimaatneutraliteit te bereiken.

De **gegevens** in dit rapport vormen de beste beschikbare informatie op dit moment. Sommige gegevens zijn echter gebaseerd op methodologieën die minder transparant of soms nauwkeurig zijn, en baat zouden hebben bij een verdere verfijning. Dat geldt in het bijzonder voor de vervoersvraag (passagiers en goederen), het modale aandeel (passagiers en goederen) en de gegevens over landgebruik, die kunnen variëren afhankelijk van de gebruikte bron. Daarnaast konden bepaalde belangrijke indicatoren niet in dit rapport worden opgenomen bij gebrek aan beschikbare gegevens. De belangrijkste ontbrekende indicatoren per sector zijn de volgende (niet-exhaustieve lijst):

- Mobiliteit: indicatoren over actieve mobiliteit (lopen, fietsen), bezettingsgraad van auto's en vrachtwagens, evolutie van carpooling;
- Gebouwen: renovatiegraad en renovatiediepte van bestaande gebouwen, gemiddelde energieprestatie van nieuwbouw;
- Industrie: indicatoren voor de aanvullende industriële sectoren;
- Landbouw: brandstofverbruik van landbouwvoertuigen, oppervlakte van verwarmde serres en stallen, warmtekrachtkoppeling in de landbouwsector.

Een analyse van en afstemming met bestaande gegevens op regionaal niveau zou nuttig kunnen zijn om een aantal van deze lacunes op nationaal niveau op te vullen.

2 Overzicht

Kernboodschappen

Belangrijkste ontwikkelingen ten opzichte van de barometer 2025: De algemene conclusie blijft grotendeels ongewijzigd: België boekt vooruitgang op weg naar klimaatneutraliteit, maar niet snel genoeg. De beoordeling van verschillende sectoren is wel licht verbeterd. De uitstoot van de elektriciteits- en warmteproductiesector ligt nu op een traject waarmee vóór 2050 een vrijwel klimaatneutraal niveau zou kunnen worden bereikt, op voorwaarde dat de huidige tendens zich voortzet. Ook in de industrie zijn er meer positieve signalen, waarbij sommige sectoren nu de bovengrens van de klimaatneutrale zone bereiken. In de landbouw blijft de uitstoot door veeteelt en bodembemesting dalen en nadert die daarmee eveneens deze zone. De afname van de uitstoot in de gebouwensector sinds 2022 blijft zich voortzetten, maar voorlopig kan nog niet worden gesteld dat die het gevolg is van structurele veranderingen, dan wel van externe factoren zoals tijdelijk hoge energieprijzen. Er is daarentegen geen noemenswaardige verbetering te zien in de transportsector, de koolstofopslag door landgebruik blijft verslechteren en de uitstoot van internationaal vervoer blijft stijgen. Tot slot gaat de toename van hernieuwbare energie en elektrificatie te langzaam om in overeenstemming te kunnen zijn met de scenario's voor klimaatneutraliteit tegen 2050.

Emissies: De uitstoot van broeikassen is in België sinds 1990 langzaam gedaald en lag in 2024 32% lager dan in 1990. Die vermindering is echter nog steeds onvoldoende om klimaatneutraliteit in 2050 te bereiken. Ook wat betreft de uitstoot van sectoren die niet onder het Europese emissiehandelssysteem (ETS) vallen, maakt de huidige koers het onmogelijk om de bindende doelstelling van een vermindering van 47% tegen 2030 te halen. De natuurlijke koolstofopslag in België blijft bovendien afnemen, terwijl een sterkere natuurlijke opslag essentieel is voor klimaatneutraliteit en om de Europese doelstelling voor landgebruik te halen.

Energieverbruik: Het eindverbruik van energie daalt al zo'n tien jaar lang beetje bij beetje, maar die ontwikkeling is nog altijd niet genoeg om de doelstellingen voor klimaatneutraliteit tegen 2050 te halen. Ook het gebruik van fossiele brandstoffen daalt te traag. Het aandeel van hernieuwbare energiebronnen en de elektrificatie van het energieverbruik nemen wel toe, maar opnieuw in een tempo dat ruim onder het vereiste niveau blijft voor de scenario's voor klimaatneutraliteit. België blijft bovendien sterk afhankelijk van de invoer van energie, met een energieafhankelijkheid van 75 % in 2024.

Uitstootsectoren: Geen van de vijf grote uitstootsectoren in België (industrie, vervoer, gebouwen, energieproductie en landbouw) ligt echt op koers om de doelstelling van klimaatneutraliteit tegen 2050 te halen. In sommige sectoren zijn er wel bemoedigende ontwikkelingen waar te nemen. De uitstoot van de elektriciteits- en warmteproductiesector daalt snel, terwijl de industrie, de gebouwsector en de landbouw meerdere indicatoren hebben die zich dicht bij de klimaatneutrale zone bevinden. Het transport blijft daarentegen de meest zorgwekkende onder de grote uitstootsectoren. De sector van het landgebruik en het internationaal transport blijven zich op hun beurt in de verkeerde richting bewegen.

Goed nieuws: Sommige indicatoren bereiken nu het niveau van netto nul-uitstoot of komen daar sterk in de buurt als ze worden geëxtrapoleerd op basis van de laatste tien jaar. Dat geldt in het bijzonder voor de uitstoot van de elektriciteits- en warmteproductiesector, de uitstoot van bepaalde industriële sectoren – voornamelijk de chemische industrie en de productie van minerale producten – en de uitstoot door veeteelt en bodembemesting. Wat gebouwen betreft, sluiten de uitstootcijfers sinds 2022 ook aan bij sommige scenario's voor klimaatneutraliteit, al is het nog te vroeg om te bepalen of dat een structurele ontwikkeling is. Deze resultaten moeten echter met de nodige voorzichtigheid worden geïnterpreteerd, aangezien de officiële WEM- en WAM-prognoses en andere indicatoren voor deze sectoren niet altijd samenvallen met deze tendens.

Grote uitdagingen: België ligt nog steeds niet op koers om in 2050 klimaatneutraal te zijn. In alle sectoren blijven er aanzienlijke uitdagingen. De waargenomen tendensen zijn bijzonder zorgwekkend voor het binnenlands vervoer, het internationaal vervoer en de sector landgebruik. Andere grote uitdagingen zijn de versnelde uitrol van hernieuwbare energie, de elektrificatie van het finaal energieverbruik en de renovatie van gebouwen.

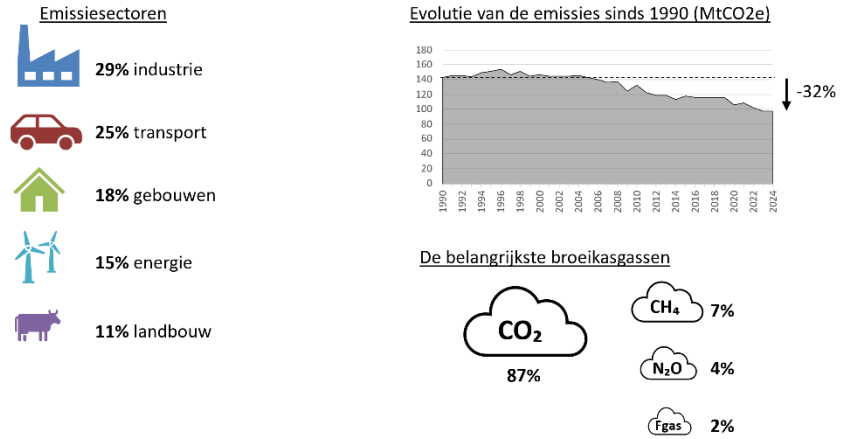
2.1 Context

In België behoren industrie, vervoer, verwarming van gebouwen, energieproductie en landbouw tot de vijf grootste uitstoters. Zij waren in 2024 respectievelijk verantwoordelijk voor 29%, 26%, 18%, 15% en 11% van de broeikasgasemissies. **Tussen 1990 en 2024 daalde de totale uitstoot met 32%.** De sectoren die onder het Europese emissiehandelssysteem (ETS) vallen — de grote industrieën en elektriciteitsproducenten — waren in 2024 goed voor 37% van de emissies op Belgisch grondgebied.

Koolstofdioxide (CO_2) was in 2024 verantwoordelijk voor 87% van de uitstoot. Dit gas komt vooral vrij bij de verbranding van fossiele brandstoffen en bij specifieke industriële processen.
Methaan (CH_4), goed voor 7% van de uitstoot in 2024, is voornamelijk afkomstig uit de landbouw, vooral via enterische fermentatie (verteringsprocessen bij runderen) en het beheer van dierlijke mest. Ook afvalbeheer en gaslekken dragen bij aan methaanemissies.
Distikstofoxide (N_2O), dat 4% van de emissies vertegenwoordigde, komt hoofdzakelijk uit de landbouw, met name door bodembeheer en het gebruik van meststoffen.
Gefluoreerde gassen, goed voor 2% van de emissies in 2024, worden vooral uitgestoten door de industrie, bijvoorbeeld bij koeling en airconditioning of bij de productie van schuim.

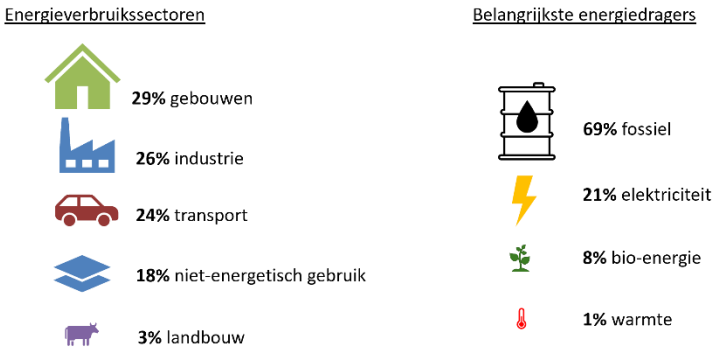
Het **eindverbruik van energie** in België steeg tussen 1990 en 2024 met ongeveer 19%. In 2024 was dat verbruik verdeeld over industrie (26%), transport (24%), gebouwen (29%), niet-energetisch gebruik (18%) en landbouw (3%). De energieconsumptie bestond voor 69% uit fossiele brandstoffen, 21% uit elektriciteit, 8% uit bio-energie en afval, en 1% uit warmte. Het aandeel hernieuwbare energie in het eindverbruik was 16%, waarvan 8% door het directe gebruik van biomassa en afval en 7% via hernieuwbare elektriciteit. België blijft daarbij sterk afhankelijk van ingevoerde fossiele brandstoffen: de energieafhankelijkheid[2] bedroeg 75% in 2024.

Broeikasgasemissies in België in 2024



Bron: Inventaris van broeikasgassen beschikbaar op Eurostat (table : env_air_gge)

Energieverbruik in België in 2024



Bron: Energiebalans beschikbaar op Eurostat (table : nrg_bal_c)

[2] Verhouding tussen netto-import en beschikbare bruto-energie

2.2 Beoordeling van de vooruitgang

Indicator	Richting[3] (1990 | T-10)	Vooruitgang[4] (1990 | T-10)
Indicatoren voor **broeikasgasemissies (BKG)**		
BKG-emissies in België (Gen1)	↘	🐌
BKG-emissies in België – ETS-sectoren (Gen2)	↘	/
Broeikasgasemissies in België – ESR-sectoren (Gen3)	↘	/
Broeikasgasemissies voor de sector landgebruik (Gen4)	↗	⛔
Indicatoren voor **energieverbruik**		
Eindverbruik van energie (Gen5)	↗|↘	⛔ 🎯
Eindverbruik van fossiele energie (Gen6)	↘	🐌
Aandeel hernieuwbare energie in het eindverbruik (Jan7)	↗	🐌
Aandeel elektriciteit in het eindverbruik (Gen8)	↗	🐌

⛔ gaat in **de verkeerde richting**

🐌 gaat **te langzaam** vooruit

🎯 ligt op schema om **de netto nul-uitstoot** te bereiken

🐇 gaat **sneller** vooruit **dan nodig**

/ **kan niet worden beoordeeld** bij gebrek aan scenario's of gegevens

Legende: De indicator

[3] Eén pijl wanneer beide extrapolaties in dezelfde richting gaan. Anders komt de eerste pijl overeen met de langetermijnexpolatie (meestal sinds 1990) en de tweede pijl met de extrapolatie van de afgelopen tien jaar.

[4] Wanneer een beoordeling onduidelijk is, d.w.z. wanneer de beide extrapolaties tot verschillende conclusies leiden, worden twee beoordelingen gegeven, waarvan de eerste overeenkomt met de langetermijnexpolatie en de tweede met de extrapolatie van de afgelopen 10 jaar.

2.2.1 Indicatoren voor broeikasgasemissies

België moet twee bindende doelstellingen halen op het vlak van broeikasgasemissies:

- Het moet **de uitstoot van de sectoren die onder de *Effort Sharing Regulation* (ESR) vallen,** namelijk de sectoren bouw, vervoer, landbouw, kleine industrie en afvalbeheer, **tegen 2030 met 47 % verminderen (ten opzichte van 2005)**;

- Het moet **de natuurlijke opslag op zijn grondgebied tegen 2030 met 320 $ktCO_2$ e verhogen** ten opzichte van de gemiddelde opslag in de periode 2016-2018.

Op Europees niveau moeten twee aanvullende doelstellingen in aanmerking worden genomen:

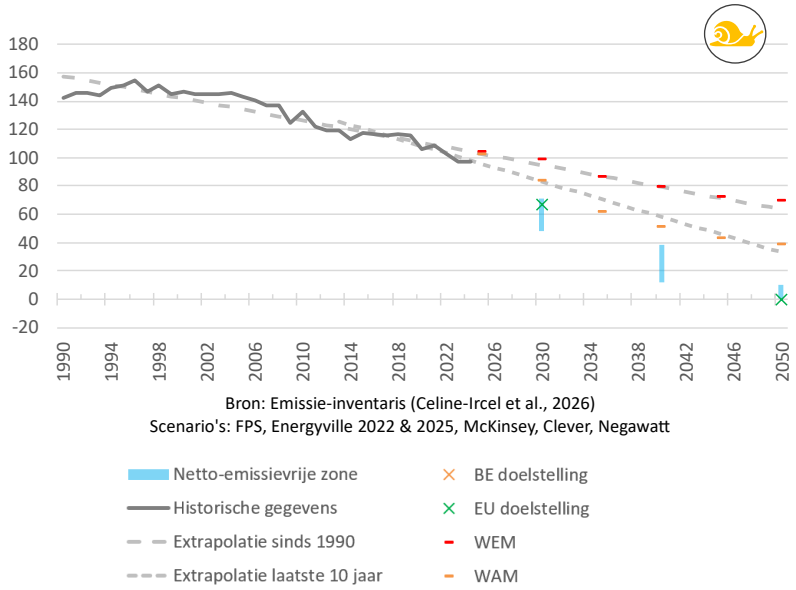
- De uitstoot van **de ETS-sectoren**, namelijk de industrie en de energiesector, moet **tegen 2030 met 62 % worden verminderd ten opzichte van 2005**. Dit is een doelstelling die op Europees niveau is vastgesteld, en niet op nationaal niveau.

- De Europese Unie heeft zich ertoe verbonden om **tegen 2050 klimaatneutraliteit** te bereiken **op haar grondgebied, voor alle sectoren samen**. Ook dit is een Europese doelstelling, en geen nationale.

De broeikasgasemissies op het Belgische grondgebied nemen sinds 1990 gestaag af (Gen1). Deze daling volstaat echter niet om tegen 2050 klimaatneutraliteit te bereiken op Belgisch niveau, noch om de bindende doelstelling voor de ESR-sectoren (Gen3) in 2030 te halen, ongeacht de gebruikte prognosemethode voor 2050.

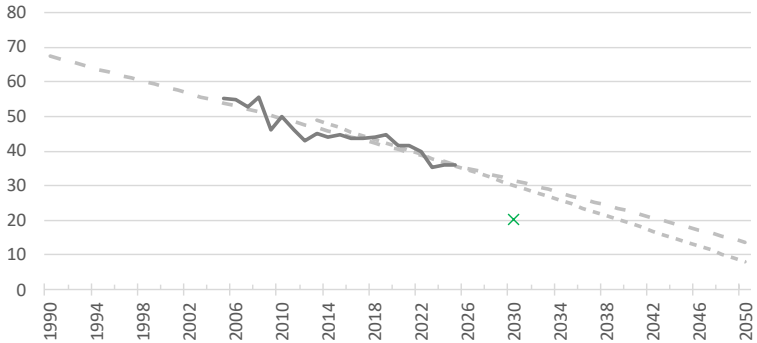
De **natuurlijke koolstofopname** (Gen4) neemt in België af, terwijl een toename van de opslagcapaciteit van de bodems net onontbeerlijk is om tegen 2050 klimaatneutraal te zijn. Als de historische trend zich doorzet, is klimaatneutraliteit tegen 2050 niet haalbaar, noch de doelstelling voor natuurlijke opname in 2030.

Gen1 - Broeikasgasemissies in België [$MtCO_2$ e]



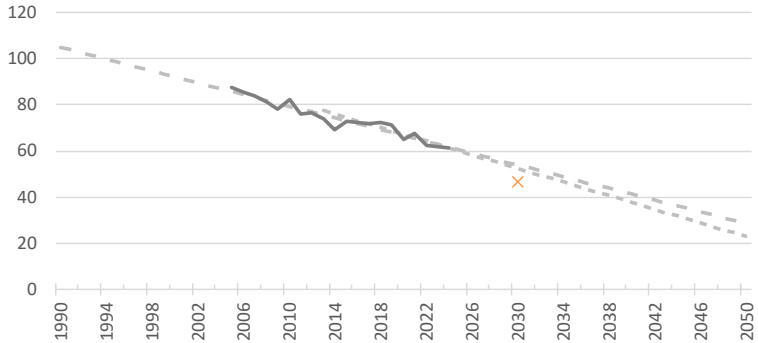
Bron: Emissie-inventaris (Celine-Ircel et al., 2026)
Scenario's: FPS, Energyville 2022 & 2025, McKinsey, Clever, Negawatt

Gen2 - Broeikasgasemissies in België - ETS-sectoren [$MtCO_2$ e]



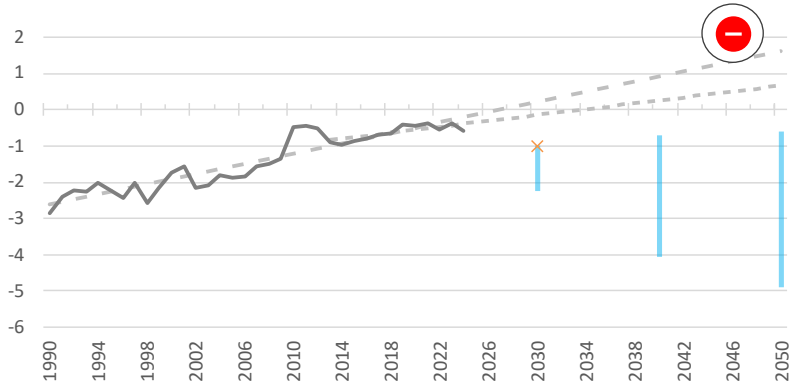
Bron: nalevingsrapport van het ETS-systeem (FOD Volksgezondheid, 2026)

Gen3 - Broeikasgasemissies in België - ESR-sectoren [$MtCO_2$ e]



Bron: nalevingsrapport van het ETS-systeem (FOD Volksgezondheid, 2026)

Gen4 - Broeikasgasemissies voor de sector landgebruik (negatief = opnames) [$MtCO_2$ e]



Bron: Emissie-inventaris (Celine-Ircel et al., 2026)
Scenario's: FPS, Clever, Negawatt

2.2.2 Indicatoren voor energieverbruik

Wat het energieverbruik betreft, moeten voor België de volgende doelstellingen in aanmerking worden genomen:

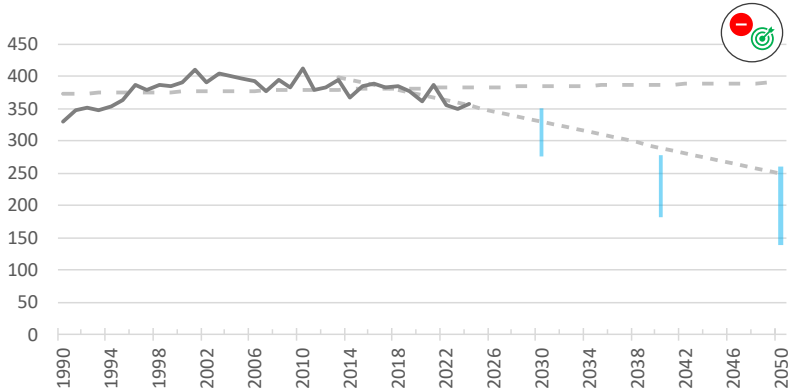
- België voorziet in zijn Nationaal Energie- en Klimaatplan (NEKP) om **het eindenergieverbruik tegen 2030 met 12,4 % te verminderen** ten opzichte van het referentiescenario voor 2020. Met dit cijfer kan de nieuwe doelstelling worden bereikt die Europa België in 2024 heeft opgelegd.
- Op het vlak van hernieuwbare energie geeft België in het NEKP aan om **20,4% hernieuwbare energie in het eindenergieverbruik** te bereiken tegen 2030**.** Als de Europese doelstelling van 42,5% hernieuwbare energie in 2030 niet gehaald wordt, kan de Europese Commissie de lidstaten vragen hun plan aan te scherpen om hun bijdrage aan deze doelstelling te verhogen. Voor België bedraagt de indicatieve bijdrage in dat geval 33%.

Het **eindenergieverbruik** (Gen5) is sinds 1990 gestegen en daalt sinds een tiental jaar langzaam in België. Deze daling is echter niet in lijn met de vereiste daling in de scenario's voor klimaatneutraliteit in 2050. De daling van het **eindenergieverbruik van fossiele brandstoffen** (Gen6) verloopt bovendien te traag in vergelijking met de scenario's voor klimaatneutraliteit in 2050.

Het **aandeel van hernieuwbare energie** (Jan7) neemt toe in België, maar er is een aanzienlijke versnelling nodig om tegen 2050 de netto-nuluitstoot te bereiken.

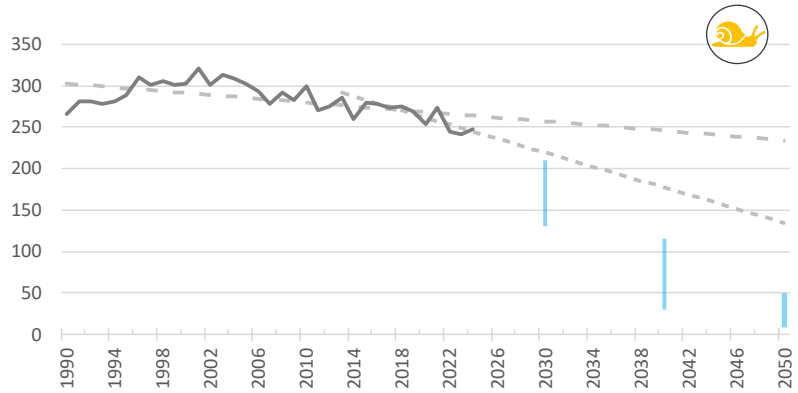
De elektrificatie van het energieverbruik (Gen8), die in de meeste sectoren nodig is, verloopt eveneens te traag en sluit niet aan bij de scenario's voor klimaatneutraliteit tegen 2050 voor België.

Gen5 - Eindverbruik van energie (exclusief grondstoffen) [TWh]



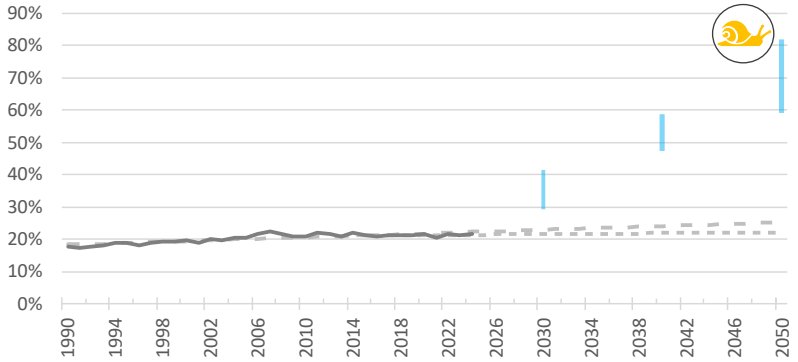
Bron: Energiebalans (FOD Economie, 2026)
Scenario's: FPS, Energyville 2022 & 2025, Clever, Negawatt

Gen6 - Eindverbruik van fossiele energie (exclusief grondstoffen) [TWh]



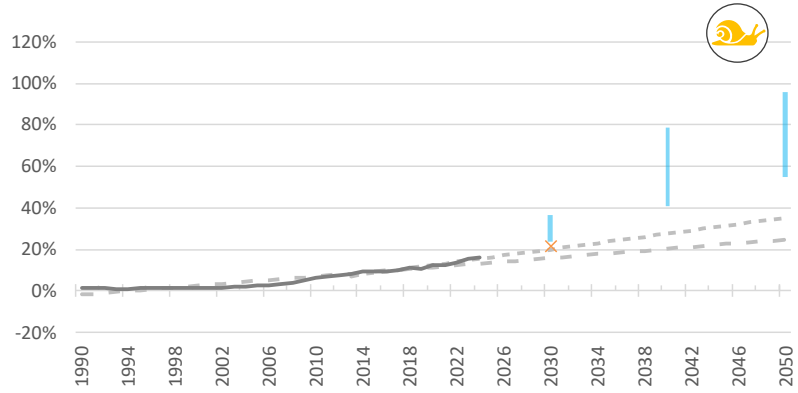
Bron: Energiebalans (FOD Economie, 2026)
Scenario's: FOD, Energyville 2022 & 2025, Clever, Negawatt

Gen8 - Aandeel elektriciteit in het eindenergieverbruik in België [%]



Bron: Energiebalans (FOD Economie, 2026)
Scenario's: FOD, Energyville 2022 & 2025, Clever, Negawatt

Jan7 - Aandeel hernieuwbare energie in het eindverbruik van energie in België [%]



Bron: Energiebalans (FOD Economie, 2026)
Scenario's: FOD, Energyville 2022 & 2025, Clever, Negawatt

2.2.3 Overzicht van de sectoren

Over het algemeen verloopt de transitie naar klimaatneutraliteit in België te traag. Verschillende indicatoren tonen niettemin bemoedigende ontwikkelingen in bepaalde sectoren, ook al zijn deze vaak met de nodige voorzichtigheid en nauwkeurige analyse te begrijpen.

In de **energiesector** neemt de uitstoot door de productie van elektriciteit en warmte snel af. Als die dynamiek aanhoudt, zou de sector vóór 2050 een niveau kunnen bereiken dat dicht bij koolstofneutraliteit ligt. Uit de WEM- en WAM-prognoses blijkt echter een minder optimistische evolutie, waarbij klimaatneutraliteit in 2050 in deze sector niet wordt bereikt. Ook de EDGAR-database wijst op een toename van de uitstoot voor de sector in 2025.
Bovendien stijgt het elektriciteitsverbruik niet in het tempo dat nodig is volgens de scenario's voor klimaatneutraliteit, die uitgaan van een toenemende elektrificatie van het verbruik. De ontwikkeling van productiecapaciteit is in lijn met sommige van de meest ingrijpende scenario's, die uitgaan van een aanzienlijke vermindering van de energievraag.

In het **transport** blijft de trend moeilijk te interpreteren. De meeste indicatoren evolueren te traag of zelfs in de verkeerde richting. Maar sommige indicatoren, zoals de modal shift, passen wel binnen sommige scenario's die uitsluitend op technologische vooruitgang zijn gebaseerd.

In de **gebouwensector** betekent de plotselinge daling van de uitstoot in 2022 dat de uitstootontwikkeling van de laatste tien jaar nu strookt met de scenario's voor klimaatneutraliteit. Maar het is nog niet duidelijk of dat wijst op een structurele en duurzame vermindering.
Het lijkt er eerder op dat de uitstoot en het energieverbruik sinds 2022 een plateau hebben bereikt. Bovendien gaat de uitrol van hernieuwbare energie en elektrificatie te traag in deze sector, en blijft de verkoop van warmtepompen ver achter bij die van fossiele verwarmingsketels, met grote schommelingen in de afgelopen jaren.

Ook de **industrie** vertoont positieve signalen. De prognose op basis van de uitstoot van de afgelopen tien jaar ligt nu aan de bovengrens van de klimaatneutrale zone, voornamelijk in de chemische en minerale sectoren. De koolstofintensiteit van de productie neemt af, maar tegelijkertijd daalt ook de productie, wat de resultaten moeilijker te interpreteren maakt.

In de **landbouw** neemt de uitstoot door veeteelt en bodembemesting af en bereikt deze de bovengrens van de netto nul-emissiezone. Deze blijft echter ver achter bij de meest ingrijpende scenario's.

Het beperkte aantal beschikbare scenario's voor deze sector noopt bovendien tot voorzichtigheid bij het interpreteren van resultaten. Volgens de WEM- en WAM-prognoses wordt de netto nul-emissiezone wat bodembemesting betreft niet bereikt. De uitstoot als gevolg van het energieverbruik in de sector neemt toe.

Tot slot blijft de **koolstofopslag** in België afnemen, en blijft de uitstoot door **internationaal vervoer** stijgen.

Kortom, verschillende indicatoren evolueren in de goede richting of laten een versnelling zien in de afgelopen tien jaar. Ze zijn echter niet allemaal verenigbaar met één en hetzelfde scenario. De elektriciteitsproductiesector ontwikkelt zich in lijn met een scenario van energiezuinigheid, terwijl de ontwikkelingen in de industrie en de landbouw meer aansluiten bij puur technologische trajecten. Voor verschillende indicatoren is meer afstand nodig om te weten of ze op een structurele trend wijzen die zich tot 2050 zal voortzetten, of dat het gewoon gaat om een stabilisatie of een tijdelijke ontwikkeling.

	Indicator	Richting 2026[5] (1990 | T-10)	Vooruitgang 2026[6] (1990 | T-10)	Verandering ten opzichte van 2025[7]
TRANSVERSAL	Indicatoren voor **broeikasgasemissies (BKG)**			
	Broeikasgasemissies in België	↘	🐌	/
	Broeikasgasemissies in België – ETS-sectoren	↘	/	/
	Broeikasgasemissies in België – ESR-sectoren	↘	/	/
	Broeikasgasemissies voor de sector landgebruik	↗	⛔	/
	Indicatoren voor **energieverbruik**			
	Eindverbruik van energie	↗|↘	⛔ 🎯	🐌 >> 🎯
	Eindverbruik van fossiele brandstoffen	↘	🐌	/
	Aandeel hernieuwbare energie in het eindverbruik	↗	🐌	/
	Aandeel elektriciteit in het eindverbruik	↗	🐌	/
ENERGIEOMZETTING	Algemene indicatoren – **Energieomzetting**			
	Broeikasgasemissies van de energiesector	↘	🐌	/
	Energieafhankelijkheid	↘	/	/
	Specifieke indicatoren voor **elektriciteit**			
	Broeikasgasemissies van elektriciteits- en warmteproductie	↘	🎯	🐌 >> 🎯
	Eindverbruik van elektriciteit	↗|↘	🎯 ⛔	/
	Aandeel hernieuwbare energie in de elektriciteitsproductie	↗	🐌	/
	Afhankelijkheid van elektriciteitsimport	→|↘	/	/
	Geïnstalleerde capaciteit – Hernieuwbaar	↗	🎯	🐌 >> 🎯
	Geïnstalleerde capaciteit – Fotovoltaïsche zonne-energie	↗	🐌	/

[5] Er is slechts één pijl wanneer beide extrapolaties in dezelfde richting gaan. Anders komt de eerste pijl overeen met de langetermijnexpolatie (meestal sinds 1990) en de tweede pijl met de extrapolatie over de afgelopen 10 jaar.
[6] Wanneer een beoordeling onduidelijk is, dat wil zeggen wanneer beide extrapolaties tot verschillende conclusies leiden, worden twee beoordelingen gegeven, waarvan de eerste overeenkomt met de langetermijnexpolatie en de tweede met de extrapolatie over de afgelopen 10 jaar.
[7] Dit is dus een vergelijking op basis van gegevens uit 2023 (rapport van 2025) en 2024 (rapport van 2026).

	Geïnstalleerde capaciteit – Windenergie	↗	🎯	/
	Geïnstalleerde capaciteit – Kernenergie	↘	/	/
	Specifieke indicatoren voor **warmte**			
	Eindverbruik van warmte	↗|↘	🎯⛔	/
	Aandeel hernieuwbare warmte	↗	🎯	🐌 >> 🎯
	Specifieke indicatoren voor de **transformatie van fossiele brandstoffen**			
	Broeikasgasemissies – transformatie van fossiele brandstoffen	↘|↗	🐌⛔	/
	Omzettingsoutput – Fossiele brandstoffen	→|↘	/	/
	Intensiteit van broeikasgasemissies	↘|↗	/	/
	Specifieke indicatoren voor **bio-energie**			
	Eindverbruik van bio-energie	↗	/	/
	Productie van bio-energie	↗	/	/
	Afhankelijkheid van import	↗	/	/
BINNENLANDS VERVOER	Algemene indicatoren – **Binnenlands transport**			
	Broeikasgasemissies van binnenlands vervoer	↗|↘	⛔🐌	/
	Eindverbruik van energie door binnenlands vervoer	↗|↘	⛔🐌	/
	Aandeel hernieuwbare energie in het binnenlands vervoer	↗	🐌	/
	Aandeel elektriciteit in het binnenlands vervoer	↗	🐌	/
	Specifieke indicatoren voor **personenvervoer**			
	Vraag naar personenvervoer	↗|↘	🎯	🐇 >> 🎯
	Modaal aandeel van de auto	→|↗	🎯	⛔ >> 🎯
	Aantal auto's in België	↗	⛔	/
	Aantal auto's per persoon	↗	⛔	/
	Gemiddeld gewicht van nieuwe auto's	↗	/	/

	Elektrificatie van het wagenpark	↗		/
	Aandeel elektrische auto's in de verkoop van nieuwe auto's	↗	/	/
	 Specifieke indicatoren voor **het goederentransport**			
	Vraag naar goederentransport	↗|↘		 >> 
	Modaal aandeel van het wegtransport	↗		/
	Elektrificatie van het vrachtwagen- en bestelwagenpark	↗		/
GEBOUWEN	Algemene indicatoren – **Gebouwen**			
	Broeikasgasemissies van gebouwen	↘		 >> 
	Finaal energieverbruik van gebouwen	↘		/
	Aandeel hernieuwbare energie in het verbruik van gebouwen	↗		/
	Aandeel elektriciteit in het verbruik van gebouwen	↗		/
	 Specifieke indicatoren voor de **bouw van nieuwe gebouwen**			
	Bouw van nieuwe woningen	↘	/	/
	Aandeel appartementen in nieuwe woningen	↗|↘	/	/
	Bouw van nieuwe niet-residentiële gebouwen	↘	/	/
	Aantal gesloopte gebouwen (residentieel en niet-residentieel)	↗	/	/
	 Specifieke indicatoren voor **verwarmingssystemen**			
	Verkoop van fossiele ketels	↗|↘	/	/
	Verkoop van warmtepompen voor verwarming	↗	/	/
	Verkoop van airconditioningsystemen	↗	/	/
	Aandeel warmtepompen in de verkoop van verwarmingssystemen	↗	/	/
INDUSTRIE	Algemene indicatoren – **Industrie**			
	Broeikasgasemissies van de industrie	↘		 >> 
	Aandeel van broeikasgasemissies van de industrie dat verband houdt met industriële processen	↗|↘	/	/

	Activiteit van de verwerkende industrie	↗	/	/
	Eindverbruik van energie door de industrie	↗|↘	🎯	/
	Aandeel hernieuwbare energie in het verbruik van de industrie	↗	🐌	/
	Aandeel elektriciteit in het verbruik van de industrie	↗	🐌	/
	Eindverbruik van energie als grondstof in de industrie	↗|↘	⛔🐇	/
	Specifieke indicatoren voor **de chemische industrie**			
	Broeikasgasemissies in de chemische industrie	↘	🎯	/
	Productie in de chemische industrie	↗|↘	/	/
	Broeikasgasintensiteit in de chemische industrie	↘	/	/
	Specifieke indicatoren voor **de mineralenindustrie**			
	Broeikasgasemissies in de mineralenindustrie	↘	🎯	🐌 >> 🎯
	Productie in de industrie voor de vervaardiging van minerale producten	↘	/	/
	Broeikasgasintensiteit in de mineralenindustrie	↘	/	/
	Specifieke indicatoren voor **de metallurgie**			
	Broeikasgasemissies in de metaalindustrie	↘	🐌	/
	Productie in de metaalindustrie	↘	/	/
	Broeikasgasintensiteit in de metaalindustrie	↘|↗	/	/
LANDBOUW	Algemene indicatoren – **Landbouw**			
	Broeikasgasemissies van de landbouw	↘|→	🐌	/
	Specifieke indicatoren voor **de veeteelt**			
	Broeikasgasemissies van de veeteelt	↘	🎯	/
	Rundveestapel	↘	/	/
	Varkensstapel	↘	/	/
	Pluimvee	↗	/	/

	Bruto vleesproductie	↗|↘	/	/
	Bruto productie van rood vlees	↘	/	/
	Zelfvoorziening op het gebied van vlees	↘	/	/
	Specifieke indicatoren voor **bodembemesting**			
	Broeikasgasemissies als gevolg van bodembemesting	↘	🎯	🐌 >> 🎯
	Gebruik van stikstofhoudende meststoffen	↘	/	/
	Gebruik van niet-organische stikstofhoudende meststoffen	↘	/	/
	Landbouwgrond	↗	/	/
	Landbouwproductie	↘|↗	/	/
	Specifieke indicatoren voor **energieverbruik**			
	Broeikasgasemissies door de verbranding van fossiele brandstoffen	↘|↗	🐌⛔	/
	Eindverbruik van energie in de sector	↘|↗	🐌⛔	/
	Aantal landbouwtrekkers	↗	/	/
	Oppervlakte van serres	↗	/	/
LULUCF	Algemene indicatoren – **LULUCF**			
	Broeikasgasemissies uit landgebruik, verandering van landgebruik en bosbouw (LULUCF)	↗	⛔	/
	Specifieke indicatoren – **LULUCF**			
	Broeikasgasemissies van bossen	↗	⛔	/
	Bosoppervlakte	↗	🐌	/
	Broeikasgasemissies van graslanden	↗	⛔	/
	Weideoppervlakte	↘	/	/
	Broeikasgasemissies van landbouwgrond	↗	⛔	/
	Oppervlakte van landbouwgrond	↘	🎯	/
	Broeikasgasemissies van bebouwde gebieden	↗	⛔	/
	Oppervlakte van bebouwde gebieden	↗	/	/

	Broeikasgasemissies in verband met geoogste houtproducten	↗	/	/
INTERNATIONAAL VERVOER	Algemene indicatoren – **Internationaal transport**			
	Broeikasgasemissies van internationaal transport	↗	⊖	/
	Finaal energieverbruik door internationaal transport	↗	⊖	/
	Aandeel hernieuwbare energie in het verbruik van het internationaal transport	/	/	/
	Aandeel elektriciteit in het verbruik van het internationaal transport	/	/	/
	✈ Specifieke indicatoren voor **luchtvaart**			
	Broeikasgasemissies van de luchtvaart	↗	⊖	/
	Finaal energieverbruik van de luchtvaart	↗	⊖	/
	Aantal passagiers	↗	/	/
	Vrachttransport per vliegtuig	↗	/	/
	Specifieke indicatoren voor **zeevaart**			
	Broeikasgasemissies van de zeevaart	↗	⊖	/
	Finaal energieverbruik van de zeevaart	↗	⊖	/
	Maritiem vrachtvervoer	↗	/	/
ANDERE	Algemene indicatoren – **Andere uitstootbronnen in België**			
	Emissies van het afvalbeheer	↘	/	/
	Fugitieve emissies	↘	/	/
	Andere verbrandingsemissies	↘	/	/

3 Energie

Kernboodschappen

Belangrijkste ontwikkelingen ten opzichte van de barometer van 2025: De meest opvallende ontwikkelingen ten opzichte van de editie van 2025 hebben betrekking op de versnelling van van het koolstofvrij maken van de elektriciteitssector, de snellere uitrol van hernieuwbare capaciteit, met name windenergie, en de sterkere stijging van het aandeel van hernieuwbare warmte sinds 2020. De andere vaststellingen blijven over het algemeen ongewijzigd: de uitstootvermindering is nog steeds onvoldoende, de energieafhankelijkheid blijft hoog en de trends in de sector van de fossiele brandstoffen blijven onzeker.

Uitstootreductie: De uitstoot van de energiesector is sinds 1990 gehalveerd, maar deze daling is niet voldoende om in 2050 een klimaatneutrale situatie te bereiken. De uitstoot uit de productie van elektriciteit en warmte, ongeveer tweederde van de totale uitstoot van de sector, daalt wel geleidelijk en is in lijn met de scenario's voor klimaatneutraliteit. De uitstoot als gevolg van de opwerking van fossiele brandstoffen daarentegen evolueert niet zo gunstig en lijkt de afgelopen tien jaar licht te zijn gestegen.

Energieafhankelijkheid: De energieafhankelijkheid van België blijft zeer hoog. Ongeveer 75 % van de beschikbare energie wordt geïmporteerd, een percentage dat sinds 1990 grotendeels stabiel is gebleven. De uitbouw van binnenlandse hernieuwbare energiebronnen vormt een belangrijk middel om deze afhankelijkheid te verminderen.

Elektriciteit: De uitstoot door de productie van elektriciteit en warmte daalt in lijn met de scenario's voor klimaatneutraliteit. Ook de uitrol van hernieuwbare energie ontwikkelt zich aan een tempo dat aansluit bij het scenario voor klimaatneutraliteit dat uitgaat van een veel zuiniger elektriciteitsverbruik in alle activiteitensectoren. Met name windenergie groeit gestaag en de kortetermijntrend past net binnen het onderste deel van de zone met netto-nuluitstoot. Ook zonne-energie evolueert in de goede richting, maar net iets te langzaam om in lijn te zijn met de minst ambitieuze scenario's voor klimaatneutraliteit op dit gebied. De finale consumptie van elektriciteit neemt al sinds een tiental jaar beetje bij beetje af, terwijl in de scenario's juist een sterke stijging wordt verwacht door de elektrificatie.

Warmte: Het eindverbruik van warmte neemt sinds ongeveer tien jaar af, terwijl scenario's voor klimaatneutraliteit juist aangeven dat deze energiedrager op peil moet blijven of toenemen. Het aandeel hernieuwbare warmte neemt toe en zit sinds 2020 in een stroomversnelling, maar dat tempo is nog steeds onvoldoende om tegen 2050 deze sector volledig koolstofvrij te maken.

Fossiele energie: De uitstoot van de omzetting van fossiele brandstoffen is sinds 1990 gedaald, maar lijkt de afgelopen tien jaar weer licht toe te nemen. De intensiteit van de uitstoot van de sector is tot het begin van de jaren 2000 sterk gedaald, waarna deze weer is gaan stijgen. De productie voortkomend uit de omzetting van fossiele brandstoffen blijft hoog, ondanks aanzienlijke schommelingen in de afgelopen jaren.

Bio-energie: Zowel de consumptie als de productie van bio-energie stijgen sneller dan in de scenario's voor klimaatneutraliteit tegen 2050. Dat leidt tot de vraag of deze bronnen wel duurzaam worden ingezet en of het gebruik van biomassa wel wordt geprioriteerd voor die toepassingen met de hoogste toegevoegde waarde.

Waterstof en synthetische brandstoffen: Het jaar 2024 is het eerste jaar waarvoor er statistieken over de productie en het verbruik van waterstof voor België beschikbaar zijn.

3.1 Context

Dit hoofdstuk gaat over de **energiesector**. De voornaamste activiteiten van deze sector waarbij broeikasgassen worden uitstoten, zijn in België de productie van elektriciteit en warmte en de raffinage van aardolieproducten. Er wordt ook ingegaan op de productie en transformatie van bio-energie en waterstof, die een belangrijke rol spelen in de transitie.

De **broeikasgasemissies** van de energiesector vertegenwoordigden in 2023 15 % van de Belgische territoriale emissies. Ze zijn met 50% gedaald tussen 1990 en 2024. De productie van elektriciteit en warmte bedroeg 67% van de emissies van de sector in 2024. Deze uitstoot is sinds 2010 sterk gedaald, voornamelijk door de daling van stroomopwekking uit fossiele brandstoffen, technologische vooruitgang, de uitbreiding van warmtekrachtkoppeling en de vervanging van steenkool door aardgas en hernieuwbare energiebronnen (Celine-Ircel et al., 2026).

De verwerking van fossiele brandstoffen (voornamelijk de raffinage van aardolie) was goed voor 30% van de uitstoot in datzelfde jaar. De uitstoot van raffinaderijen wordt vooral beïnvloed door de economische conjunctuur en tijdelijke stilleggingen van installaties.

De bruto elektriciteitsproductie bedroeg 77 TWh in 2024, voor 41% afkomstig uit kernenergie, voor 23% uit fossiele brandstoffen en voor 34% uit hernieuwbare energiebronnen (windenergie, zonne-energie, biomassa, waterkracht). Windenergie is de voornaamste hernieuwbare energiebron en vertegenwoordigde ongeveer 56% van de hernieuwbare elektriciteit die in België werd geproduceerd. Fotovoltaïsche zonne-energie was goed voor ongeveer 28% van de geproduceerde hernieuwbare elektriciteit en biomassa voor ongeveer 14%.

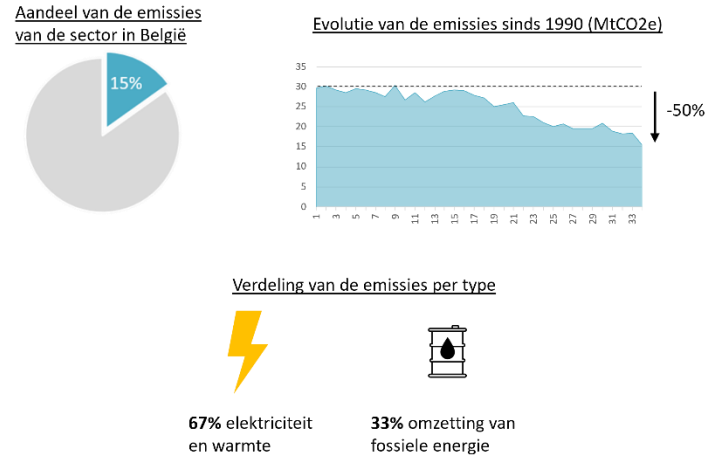
Ook andere energievormen werden in 2024 geproduceerd of omgezet in België: energieproducten uit fossiele brandstoffen (492 TWh, voornamelijk in raffinaderijen, na raffinage), bio-energie (14 TWh), warmte (6 TWh).

Het **primair energieverbruik** (exclusief internationaal transport) steeg tussen 1990 en 2024. In 2024 bedroeg dit 652 TWh, voor 76% samengesteld uit fossiele brandstoffen, voor 13% uit kernenergie en voor 10% uit hernieuwbare energie (waaronder biobrandstoffen, zonne-energie, windenergie en waterkracht).

Het **finaal energieverbruik** bedroeg 358 TWh in België in 2024, een stijging van 8% sinds 1990. Dit bestaat voor 69% uit fossiele energie, voor 22% uit elektriciteit, voor 8% uit bio-energie en voor 1% uit warmte.

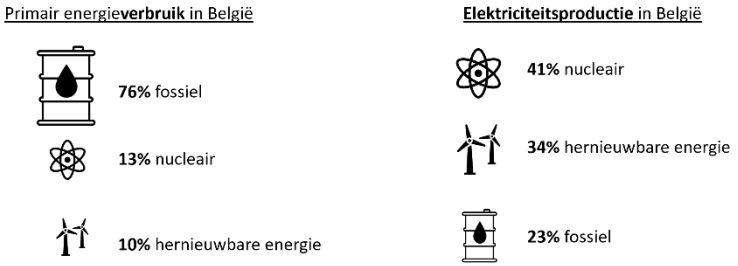
De verschillende scenario's voor klimaatneutraliteit (zie Inleiding voor meer details over de scenario's in kwestie) voor deze sector steunen op de volgende **hefbomen voor emissiereductie**: 1) de energievraag in consumptiesectoren verminderen; 2) klimaatneutrale energievormen gebruiken; 3) de productiecapaciteit van klimaatneutrale energie vergroten. De eerste twee hefbomen worden voornamelijk behandeld in de hoofdstukken over het eindverbruik (industrie, transport, gebouwen en in mindere mate landbouw).

Broeikasgasemissies van de energiesector in 2024



Bron: Inventaris van broeikasgassen beschikbaar op Eurostat (table : env_air_gge)

Energieverbruik en -productie in 2024



Bron: Energiebalans beschikbaar op Eurostat (table : nrg_bal_c)

3.2 Beoordeling van de vooruitgang

Indicator	Richting[8] (1990 | T-10)	Vooruitgang[9] (1990 | T-10)
Algemene indicatoren		
Broeikasgasemissies van de sector (Ener1)	↘	🐌
Energieafhankelijkheid (Ener2)	↘	/
Specifieke indicatoren voor **elektriciteit**		
Broeikasgasemissies van elektriciteits- en warmteproductie (Ener3)	↘	🎯
Eindverbruik van elektriciteit (Ener4)	↗|↘	🎯⛔
Aandeel hernieuwbare energie in de elektriciteitsproductie (Ener5)	↗	🐌
Importafhankelijkheid voor elektriciteit (Ener6)	→|↘	/
Geïnstalleerde capaciteit – Hernieuwbaar (Ener7)	↗	🎯
Geïnstalleerde capaciteit – Fotovoltaïsche zonne-energie (Ener8)	↗	🐌
Geïnstalleerde capaciteit – Windenergie (Ener9)	↗	🎯
Geïnstalleerde capaciteit – Kernenergie (Ener10)	↘	/[10]
Specifieke indicatoren voor **warmte**		
Eindverbruik van warmte (Ener11)	↗|↘	🎯⛔
Aandeel hernieuwbare warmte (Ener12)	↗	🎯
Specifieke indicatoren voor de **omzetting van fossiele energie**		
Broeikasgasemissies – omzetting van fossiele brandstoffen (Ener13)	↘|↗	🐌⛔
Omzettingsoutput – fossiele brandstoffen (Ener14)	→|↘	/
Intensiteit van broeikasgasemissies (Ener15)	↘|↗	/
Specifieke indicatoren voor **bio-energie**		
Eindverbruik van bio-energie (Ener16)	↗	/
Productie van bio-energie (Ener17)	↗	/
Importafhankelijkheid (Ener18)	↗	/

[8] Eén pijl wanneer beide extrapolaties in dezelfde richting gaan. Anders komt de eerste pijl overeen met de extrapolatie op de lange termijn (meestal sinds 1990) en de tweede pijl met de extrapolatie over de afgelopen 10 jaar.

[9] Wanneer een beoordeling onduidelijk is, d.w.z. wanneer beide extrapolaties tot verschillende conclusies leiden, worden twee beoordelingen gegeven, waarvan de eerste overeenkomt met de extrapolatie op de lange termijn en de tweede met de extrapolatie over de afgelopen 10 jaar.

10 Sommige scenario's voor klimaatneutraliteit omvatten nucleaire capaciteit, andere zijn uitsluitend gebaseerd op hernieuwbare capaciteit. Het spectrum van mogelijkheden voor deze indicator is dus zeer breed, waardoor een beoordeling weinig relevant is.

Legende: De indicator

 gaat in **de verkeerde richting**

 gaat **te langzaam** vooruit

 ligt op schema om **de netto nul-uitstoot** te bereiken

 gaat **sneller** vooruit **dan nodig**

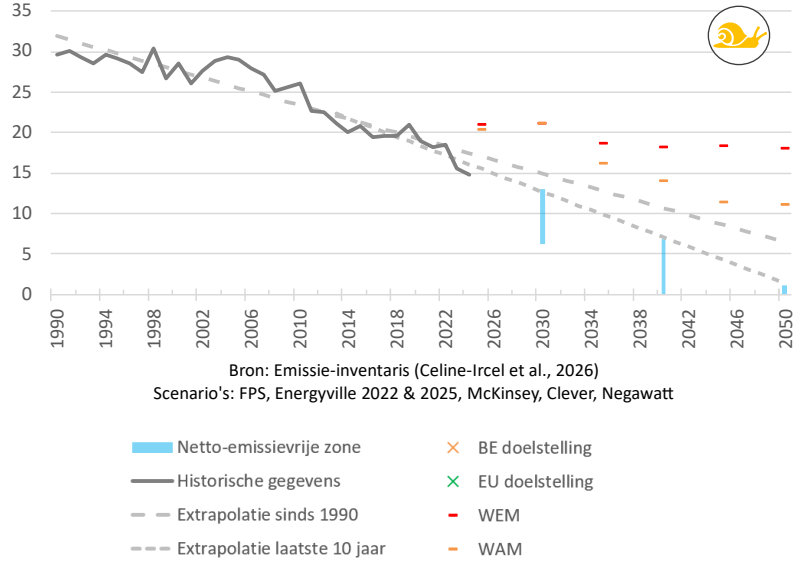
/ **kan niet worden beoordeeld** bij gebrek aan scenario's of gegevens

3.2.1 Algemene indicatoren

De energiesector is een van de sectoren[11] die tegen 2050 volledig klimaatneutraal moeten zijn om in lijn te zijn met de scenario's voor klimaatneutraliteit voor België. De dalende trend in **de uitstoot** (Ener1) die sinds 1990 wordt waargenomen, volstaat niet om de netto-nuluitstoot te bereiken.

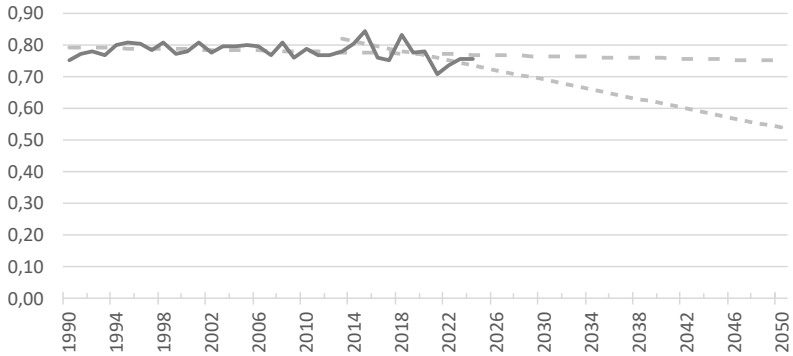
De energieafhankelijkheid (Ener2) van België is ook erg groot, aangezien ongeveer 75% van de in België beschikbare energie in 2024 werd geïmporteerd[12]. Een grotere benutting van de hernieuwbare bronnen die op het grondgebied beschikbaar zijn, met name zonne- en windenergie, zou deze afhankelijkheid kunnen verminderen.

Ener1 - Broeikasgasemissies in de energiesector [$MtCO_2$ e]



Bron: Emissie-inventaris (Celine-Ircel et al., 2026)
Scenario's: FPS, Energyville 2022 & 2025, McKinsey, Clever, Negawatt

Ener2 - Mate van energieafhankelijkheid [%]



Bron: Energiebalans

3.2.2 Specifieke indicatoren voor de elektriciteitsproductie

Net als de energiesector in het algemeen moet ook de elektriciteitssector in 2050 klimaatneutraal zijn om in lijn te zijn met de scenario's. De **uitstoot** van elektriciteits- en warmteproductie daalt weliswaar (Ener3). De trend van de afgelopen tien jaar ligt in lijn met de scenario's voor klimaatneutraliteit. De WEM- en WAM-prognoses vertonen daarentegen een minder optimistische tendens waarbij klimaatneutraliteit in 2050 niet wordt bereikt. Bovendien lijken de emissies van de sector volgens de EDGAR-database in 2025 weer toe te nemen (Crippa et al., 2026).

Het **eindverbruik van elektriciteit** (Ener4) is tussen 1990 en 2010 in België gestegen, maar daalt sindsdien lichtjes. Volgens de extrapolatie op basis van de afgelopen tien jaar gaat de tendens in de verkeerde richting, omdat er in de toekomst een aanzienlijke stijging wordt verwacht ten gevolge van de elektrificatie van allerlei toepassingen, in elk scenario. Bovendien vormt een stijging van het elektriciteitsverbruik een bijkomende uitdaging voor de decarbonisatie van de sector, omdat dan ook een gelijktijdige uitbreiding van de productiecapaciteit uit hernieuwbare bronnen nodig is om aan de vraag te kunnen voldoen.

De installatie van nieuwe **hernieuwbare capaciteit** (Ener7) versnelt en ligt in lijn met het klimaatneutraal scenario "Behaviour", dat uitgaat van een aanzienlijk zuiniger elektriciteitsverbruik in alle activiteiten. Aan het huidige tempo zou 75 % van de

[11] Volgens de klimaatneutrale scenario's moeten de sectoren binnenlands vervoer, gebouwen en energie tegen 2050 volledig klimaatneutraal zijn. De industrie en de landbouw zijn moeilijker volledig klimaatneutraal te maken en de resterende uitstoot zal dus moeten worden gecompenseerd door negatieve emissies.

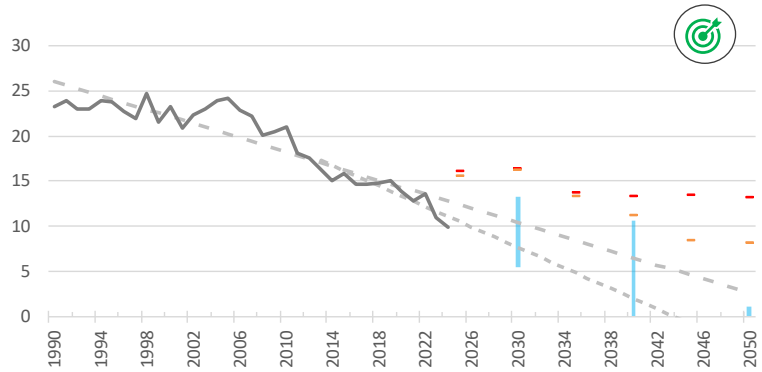
[12] Volgens de indicator voor energieafhankelijkheid van Eurostat. Het moet opgemerkt worden dat deze indicator geen rekening houdt met de invoer van kernbrandstof voor energieproductie, wat de afhankelijkheid nog zou vergroten.

elektriciteitsproductie hernieuwbaar zijn tegen 2050 (Ener5), terwijl de scenario's voor klimaatneutraliteit uitgaan van 80% hernieuwbare elektriciteit, als het een scenario's is met inbegrip van bijkomende nucleaire capaciteit, en 100 % voor de andere scenario's.

De geïnstalleerde windenergiecapaciteit (Ener9) is de afgelopen jaren sterk toegenomen. Een lineaire extrapolatie op basis van de afgelopen tien jaar maakt het mogelijk om in 2050 voor deze indicator het onderste niveau van de zone met netto-nuluitstoot te bereiken. Ook de zonne-energiecapaciteit (Ener8) is sterk toegenomen, maar blijft niettemin onvoldoende voor de netto-nuluitstootzone. Sommige scenario's voorzien ook in de installatie van nieuwe nucleaire capaciteit (Ener10), van het type SMR, na 2040.

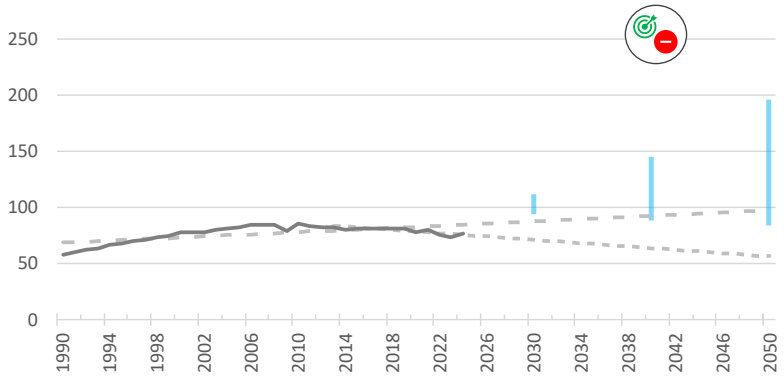
De **afhankelijkheid van België van de invoer van elektriciteit** is relatief gering (Ener6). Sinds 1990 importeert België gemiddeld 5% van zijn elektriciteit per jaar.

Ener3 - Broeikasgasemissies – Productie van warmte en elektriciteit [Mt CO_2 e]



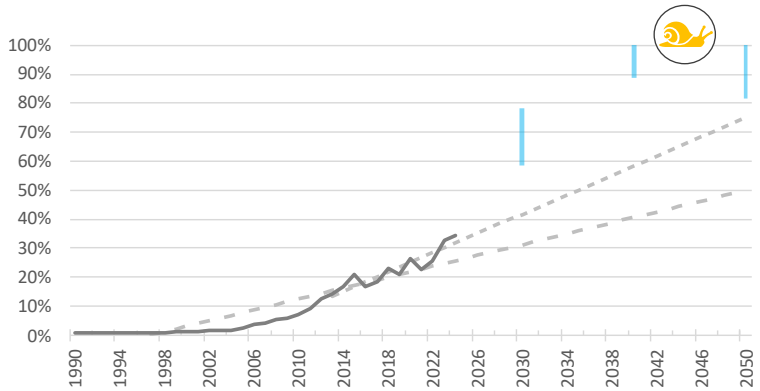
Bron: Emissie-inventaris
Scenario's: FPS, Energyville 2022 & 2025, Clever, Negawatt

Ener4 - Eindverbruik van elektriciteit [TWh]



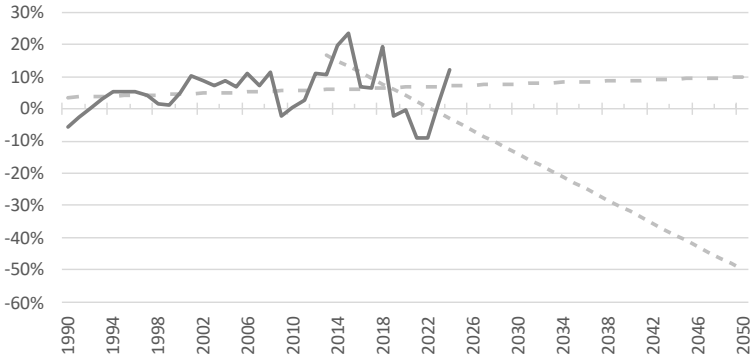
Bron: Energiebalans
Scenario's: FPS, Energyville 2022 & 2025, Clever, Negawatt

Ener5 - Aandeel hernieuwbare elektriciteit in de elektriciteitsproductie [%]



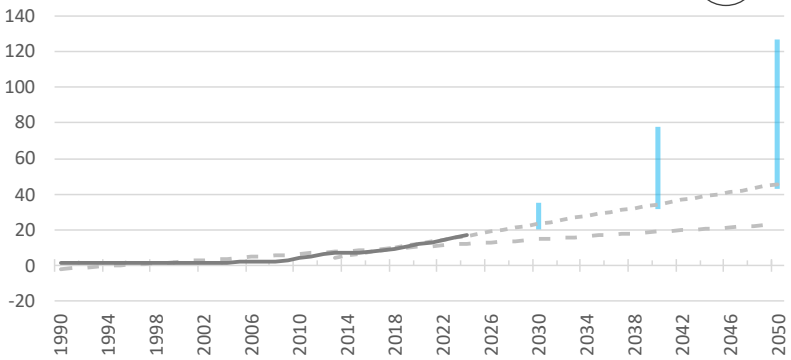
Bron: Energiebalans
Scenario's: FPS, Energyville 2022 & 2025, Clever

Ener6 - Afhankelijkheid van elektriciteitsimport [%]



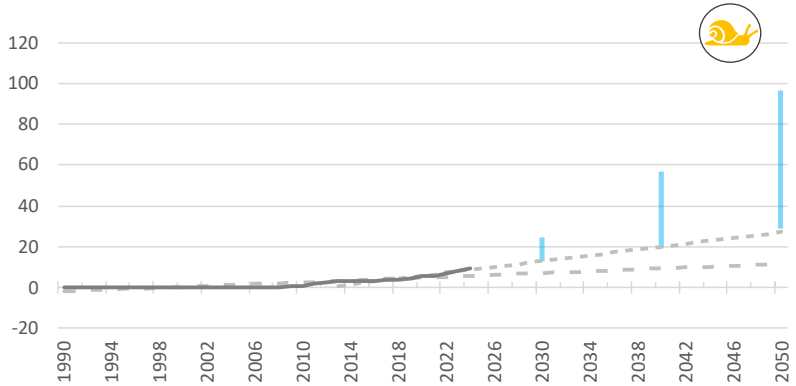
Bron: Energiebalans

Ener7 - Geïnstalleerde productiecapaciteit voor elektriciteit – Hernieuwbare energie [GW]



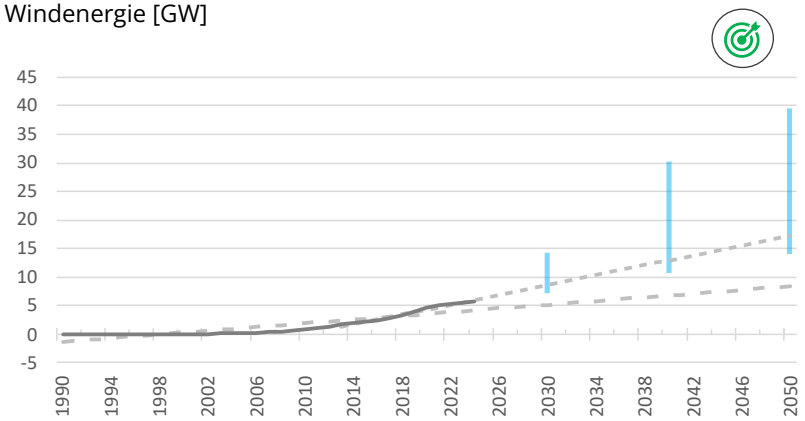
Bron: Eurstat, tabel nrg_inf_epcrw
Scenario's: FPS, Energyville 2022 & 2025, Clever, Negawatt

Ener8 - Geïnstalleerde opwekkingscapaciteit voor elektriciteit - Fotovoltaïsche zonne-energie [GW]



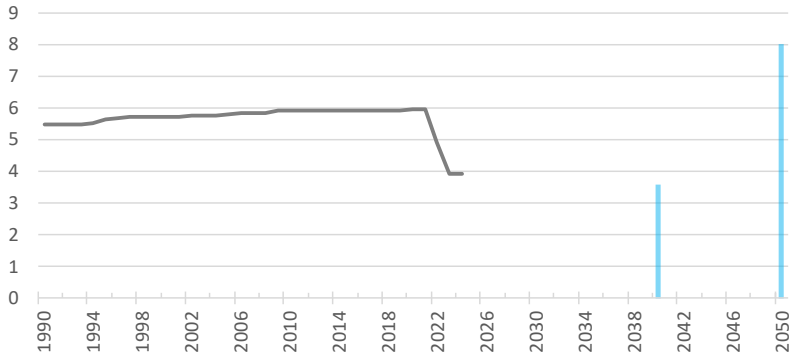
Bron: Eurstat, tabel nrg_inf_epcrw
Scenario's: FPS, Energyville 2022 & 2025, Clever, Negawatt

Ener9 - Geïnstalleerde opwekkingscapaciteit voor elektriciteit - Windenergie [GW]



Bron: Eurstat, tabel nrg_inf_epcrw
Scenario's: FPS, Energyville 2022 & 2025, Clever, Negawatt

Ener10 - Geïnstalleerde opwekkingscapaciteit voor elektriciteit - Kernenergie [GW]

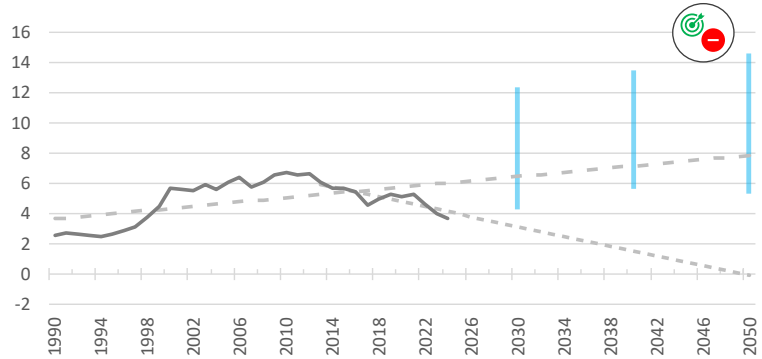


Bron: Eurstat, tabel nrg_inf_epcrw
Scenario's: FPS, Energyville 2022 & 2025, Clever, Negawatt

3.2.3 Specifieke indicatoren voor warmte

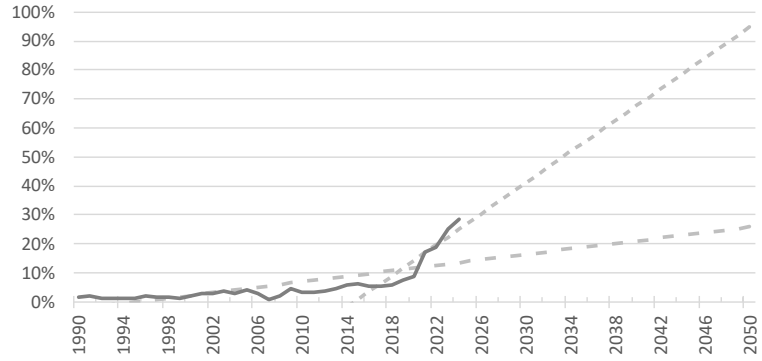
Het gebruik van (rest)warmte daalt al tien jaar (Ener11), terwijl het gebruik van warmte in klimaatneutrale scenario's net een grotere rol speelt, of op zijn minst zal stabiliseren. Het aandeel van hernieuwbare energie in warmte (Ener12) stijgt en vertoont sinds 2020 een duidelijke versnelling.

Ener11 - Eindverbruik van warmte [TWh]



Bron: Energiebalans
Scenario's: FPS, Energyville 2022 & 2025, Clever, Negawatt

Ener12 - Aandeel hernieuwbare warmte [%]



Bron: Energiebalans

3.2.4 Specifieke indicatoren voor fossiele brandstoffen

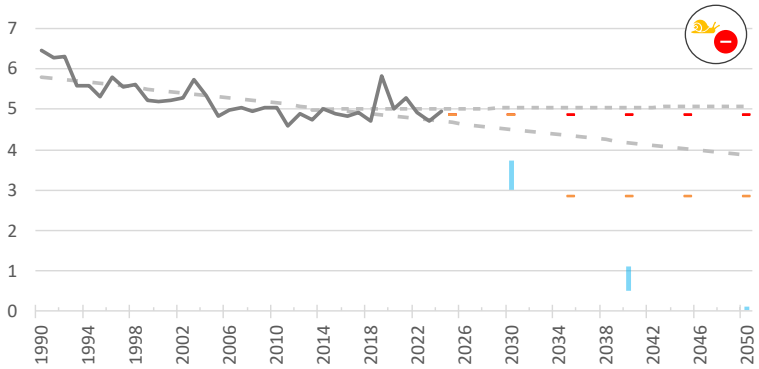
Hoewel de langetermijntrend dalend is, lijken de **emissies** van de sector (Ener13) voor de omzetting van fossiele brandstoffen (voornamelijk raffinaderijen) de afgelopen tien jaar licht te zijn gestegen.

De **omzetting** van fossiele brandstoffen is relatief stabiel, maar er zijn wel grote schommelingen van jaar tot jaar waarneembaar.

De intensiteit van de broeikasgas**emissies** is tussen 1990 en 2002 sterk gedaald, maar neemt sindsdien weer toe.

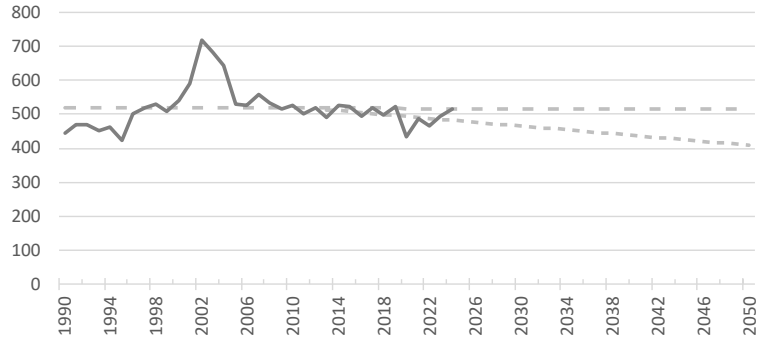
Sinds het begin van de jaren 2000 is er een diversificatie van de aardolieproducten die in de raffinaderijen worden verwerkt, wat de toename van de emissie-intensiteit van de sector gedeeltelijk kan verklaren. Anderzijds daalt het eindverbruik van fossiele brandstoffen in België, maar niet snel genoeg om in 2050 klimaatneutraliteit te bereiken.

Ener13 - Broeikasgasemissies – verwerking van fossiele brandstoffen [Mt CO_2 e]



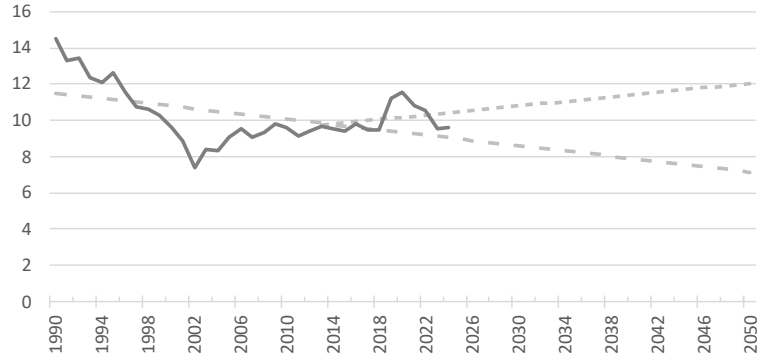
Bron: Emissie-inventaris
Scenario's: FPS

Ener14 – Transformatie-output – Fossiele energie [TWh]



Bron: Energiebalans

Ener15 - Broeikasgasintensiteit van de fossiele brandstofverwerkingssector [tCO_2 e/$GWh_{product}$]

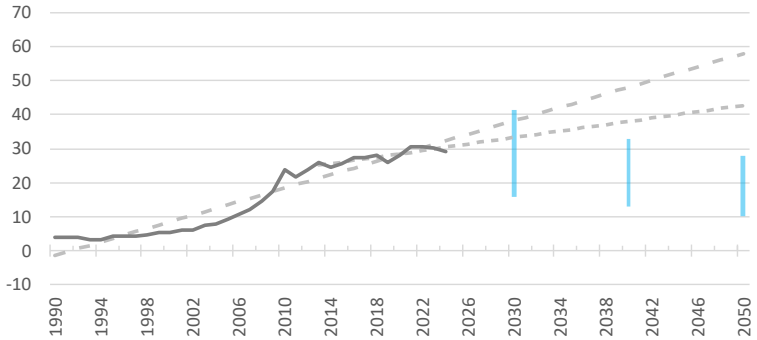


3.2.5 Specifieke indicatoren voor bio-energie

Het **verbruik** (Ener16) en de **productie** (Ener17) van bio-energie nemen snel toe en liggen inmiddels boven de scenario's voor klimaatneutraliteit voor België. Dat roept wel vragen op over het duurzaam gebruik van die biomassa[13], over het gebruik van biomassa in cascade[14] en over de noodzaak om prioriteit te geven aan toepassingen met een grotere toegevoegde waarde (bouw, grondstoffen, enz.) bij het inzetten van biomassa. Voor meer informatie over de plaats van biomassa in de klimaattransitie heeft de FOD Volksgezondheid een beleidsnota over dit onderwerp gepubliceerd: "Bio-economie en klimaattransitie in België: hoe vraag en aanbod van biomassa op lange termijn met elkaar in evenwicht brengen?" (FOD Volksgezondheid, 2024).

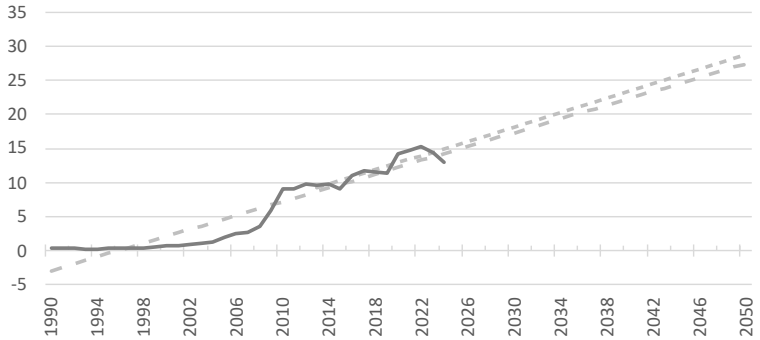
De **afhankelijkheid** van België van de invoer van bio-energie (Ener18) neemt toe. Ongeveer 10 % van de in België verbruikte bio-energie werd in 2024 ingevoerd.

Ener16 - Eindverbruik van bio-energie (exclusief grondstoffen) [TWh]



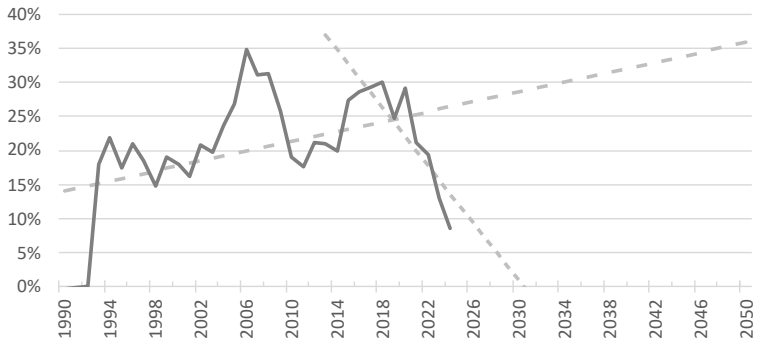
Bron: Energiebalans
Scenario's: FPS, Energyville 2022 & 2025, Clever

Ener17 - Productie van bio-energie [TWh]



Bron: Energiebalans

Ener18 - Importafhankelijkheid - Bio-energie [%]



Bron: Energiebalans

[13] Werd deze op duurzame wijze geproduceerd, of niet?

[14] Gebruik als energie aan het einde van de levensduur, wanneer de biomassa niet meer als materiaal in voorwerpen kan worden gebruikt

3.2.6 Specifieke indicatoren voor waterstof 

De FOD Economie (FOD Economie, 2026) heeft de eerste statistieken gepubliceerd over de productie en het verbruik van waterstof in België voor het jaar 2024. Deze omvatten alleen zuivere waterstof (met een zuiverheidsgraad van meer dan 98%). Volgens deze statistieken werd in 2024 in België 5,5 TWh waterstof geproduceerd, waarvan 12% op basis van elektriciteit. In België werd ongeveer 3 TWh waterstof verbruikt, waarvan 91% als grondstof in de chemische en petrochemische sector. Ter vergelijking: de meeste scenario's voor klimaatneutraliteit gaan uit van een waterstofverbruik (exclusief grondstoffen) tussen 10 TWh en 40 TWh in 2050, met enkele scenario's die voor diezelfde periode zelfs oplopen tot 100 TWh.

4 Binnenlands transport

Kernboodschappen

Belangrijkste ontwikkelingen ten opzichte van de barometer van 2025: De belangrijkste vooruitgang is de snellere elektrificatie van het wagenpark, zeker als het gaat om bedrijfswagens. De belangrijkste uitdagingen blijven echter dezelfde: een stijging van de uitstoot en het energieverbruik in de voorbije jaren, geen noemenswaardige modal shift naar alternatieve vervoerswijzen en weinig elektrificatie van het goederenvervoer.

Uitstoot: De uitstoot van de binnenlandse vervoerssector moet tegen 2050 tot nul worden herleid om in lijn te blijven met de scenario's voor klimaatneutraliteit. Ondanks een geleidelijke daling sinds 2008 liggen ze nog steeds ongeveer 19% boven het niveau van 1990 en stijgen ze opnieuw sinds het herstel na de coronacrisis. De sector ligt dus niet op een koers waarmee klimaatneutraliteit haalbaar is.

Energie: Het energieverbruik in de sector moet tegen 2050 met meer dan de helft dalen ten opzichte van 2023 en volledig emissievrij worden om overeen te stemmen met de klimaatneutrale scenario's. Net als de uitstoot ligt het huidige energieverbruik nog boven het niveau van 1990, en ook hier wijst de kortetermijntrend de verkeerde kant op. De elektrificatie van vervoer verloopt te traag om de netto nul-doelstelling te halen, en het aandeel van hernieuwbare energie moet aanzienlijk sneller groeien.

Personenvervoer: De vraag naar personenvervoer vertoont een onduidelijke trend en stijgt opnieuw snel sinds de tijdelijke daling tijdens de Covid-crisis in 2020. Het openbaar vervoer slaagt er nog niet in om de auto structureel te vervangen. Het Belgische wagenpark blijft groeien, met bovendien steeds zwaardere nieuwe voertuigen. Toch lijkt de elektrificatie — vooral van bedrijfswagens — in een stroomversnelling te komen. De elektrificatie van particuliere wagens blijft daarentegen een grote uitdaging en zal de komende jaren beslissend zijn voor de bestendiging van de positieve trend.

Goederentransport: De ontwikkeling van de vraag naar goederentransport lijkt in overeenstemming met de scenario's voor klimaatneutraliteit tegen 2050. Het modale aandeel van het vrachtvervoer gaat echter de verkeerde kant op, ten koste van alternatieve vervoersmodi zoals scheepvaart en spoorvervoer. De elektrificatie van vrachtwagens blijft bovendien beperkt en moet aanzienlijk worden versneld om de sector emissiearm te maken.

4.1 Context

Dit hoofdstuk gaat over het binnenlands vervoer in België, dat wil zeggen alle verplaatsingen die zich binnen het nationale grondgebied afspelen. Het omvat het transport van personen en goederen over de weg, per spoor en via de waterwegen in België. Binnenlandse vluchten, met vertrek en aankomst in België, worden eveneens meegerekend, hoewel deze slechts een marginaal aandeel uitmaken van het binnenlands vervoer.

In 2024 was het **binnenlands vervoer** verantwoordelijk voor 26% van de totale broeikasgasuitstoot van België. Tussen 1990 en 2024 is de uitstoot van deze sector met ongeveer 19% gestegen. Sinds 2008 zijn er echter wel periodes van emissiereducties. De schommelingen in de uitstoot in het vervoer hangen voornamelijk samen met ontwikkelingen in het wegtransport, het aantal voertuigen en het verkeer, waarbij het wegvervoer in 2024 bijna 97% van de uitstoot van de sector vertegenwoordigt. Het wegvervoer is op zijn beurt onderverdeeld in personenwagens (51% van de uitstoot op de weg in 2024), vrachtwagens (34% in 2024) en lichte bestelwagens (15% in 2024). De terugval in 2020 had te maken met de mobiliteitsbeperkingen naar aanleiding van COVID-19, maar de uitstoot herstelde zich nadien weer tot het niveau van vóór de crisis toen verplaatsingen weer op gang kwamen.

Het **energieverbruik** van de transportsector bestond in 2024 nog steeds hoofdzakelijk uit aardolieproducten (90%), aangevuld met biobrandstoffen (8%) en in beperkte mate aardgas en elektriciteit. Ook hier is het wegvervoer veruit de grootste verbruiker, met 96% van het totale energieverbruik van het binnenlands vervoer.

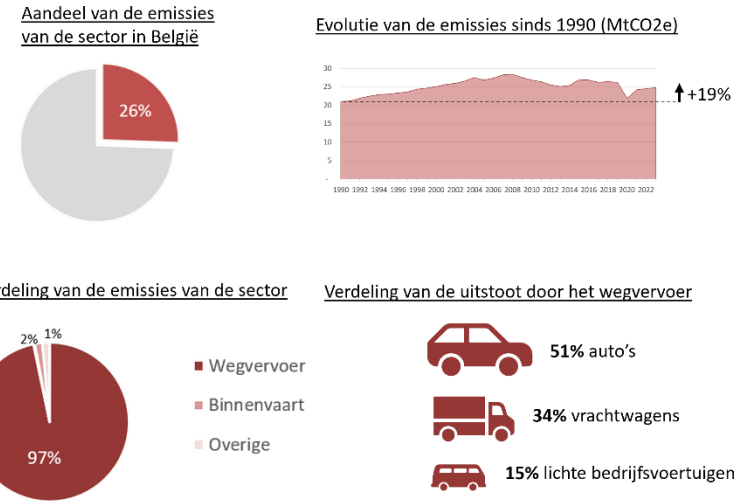
De auto blijft het **meest gebruikte vervoermiddel** voor personenvervoer. Voor actieve vervoerswijzen (zoals fietsen en wandelen) bestaan er geen volledige jaarlijkse statistieken. Ook het goederenvervoer wordt nog steeds gedomineerd door het de vrachtwagen.

Het **wagenpark** in België is de voorbije jaren sterk geëvolueerd. In 2025 bestaat het hoofdzakelijk uit voertuigen met verbrandingsmotor (79%). Hybride voertuigen vertegenwoordigen 14% en elektrische 6%. Bedrijfswagens, ongeveer één vijfde van het totale wagenpark, elektrificeren sneller dan de rest: in 2025 heeft 25% een elektrische motor, tegenover 9% van de privévoertuigen.

De scenario's voor klimaatneutraliteit (zie Inleiding voor meer details) voor deze sector steunen op **vijf essentiële hefbomen voor emissiereductie**:

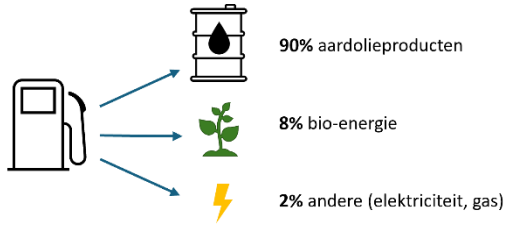
1) de vraag naar personen- en goederenvervoer beperken of verminderen;
2) milieuvriendelijke vervoerswijzen stimuleren (zoals openbaar vervoer en actief vervoer voor personen, en trein en binnenvaart voor goederen);
3) de gebruikswijze van voertuigen optimaliseren (zoals een hogere bezettingsgraad of carpooling);
4) de energie-efficiëntie van voertuigen verhogen (zoals door lichtere voertuigen of snelheidsbeheer);
5) sneller overschakelen naar emissievrije voertuigen (zoals elektrische voertuigen).

De broeikasgasemissies van de transportsector in 2024



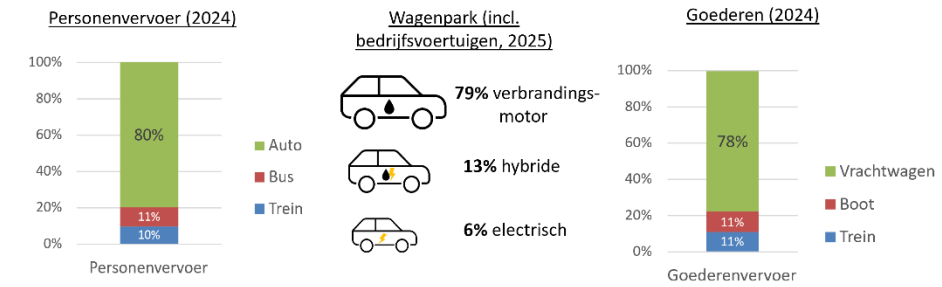
Bron: Inventaris van broeikasgassen beschikbaar op Eurostat (tabel: env_air_gge)

Het energieverbruik in het vervoer in 2024



Bron : Energiebalans beschikbaar op Eurostat (tabel: nrg_bal_c)

Vervoersmiddelen



Bron : Statbel (Voertuigenpark) en Eurostat (tabellen: tran_hv_psmod & tran_hv_fmod)

4.2 Beoordeling van de vooruitgang

Indicator	Richting[15] (1990 | T-10)	Vooruitgang[16] (1990 | T-10)
Algemene indicatoren		
Broeikasgasemissies van de sector	↗|↘	⛔ 🐌
Finaal energieverbruik in de sector	↗|↘	⛔ 🐌
Aandeel hernieuwbare energie in het energieverbruik van de sector	↗	🐌
Aandeel elektriciteit in het energieverbruik van de sector	↗	🐌
Specifieke indicatoren **personenvervoer**		
Vraag naar personenvervoer	↗|↘	🎯
Modaal aandeel van de auto	→	🎯
Aantal auto's in België	↗	⛔
Aantal auto's per persoon	↗	⛔
Gemiddeld gewicht van nieuwe auto's	↗	/
Elektrificatie van het wagenpark	↗	🐌
Aandeel elektrische auto's in de verkoop van nieuwe auto's	↗	/
Specifieke indicatoren voor **goederenvervoer**		
Vraag naar goederenvervoer	↗|↘	🐇
Modaal aandeel van het wegvervoer	↗	⛔
Elektrificatie van het vrachtwagen- en bestelwagenpark	↗	🐌

Legende: De indicator

⛔ gaat in **de verkeerde richting**

🐌 gaat **te langzaam** vooruit

🎯 ligt op schema om **de netto nul-uitstoot** te bereiken

🐇 gaat **sneller** vooruit **dan nodig**

/ **kan niet worden beoordeeld** bij gebrek aan scenario's of gegevens

[15] Eén pijl wanneer beide extrapolaties in dezelfde richting gaan. Anders komt de eerste pijl overeen met de langetermijnextrapolatie (meestal sinds 1990) en de tweede pijl met de extrapolatie over de afgelopen 10 jaar.

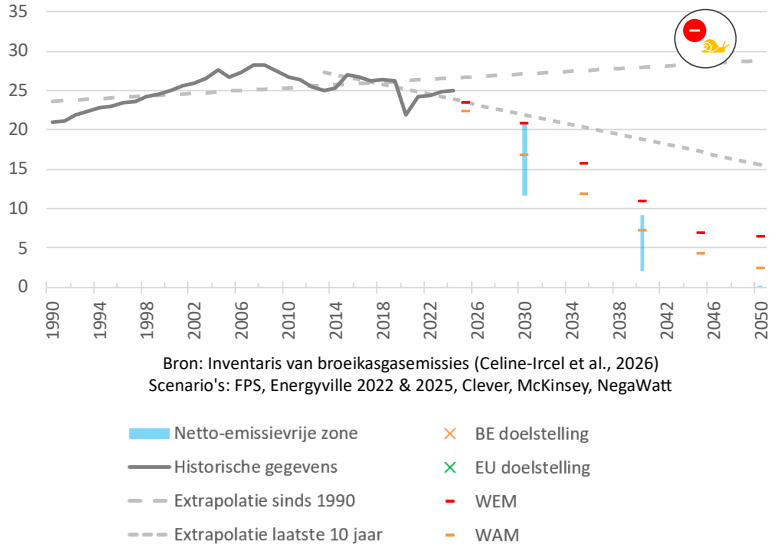
[16] Wanneer een beoordeling onduidelijk is, d.w.z. wanneer beide extrapolaties tot verschillende conclusies leiden, worden twee beoordelingen gegeven, waarvan de eerste overeenkomt met de langetermijnexpolatie en de tweede met de extrapolatie over de afgelopen 10 jaar.

4.2.1 Algemene indicatoren

De broeikasgasemissies van het binnenlands vervoer (Tra1) dalen sinds 2008 over het algemeen, maar niet snel genoeg om tegen 2050 de netto-emissievrije zone te bereiken. Na een aanzienlijke terugval van de emissies en het **energieverbruik** (Tra2) van de sector in 2020, als gevolg van de Covid-crisis, nemen beide sinds vier jaar opnieuw toe.

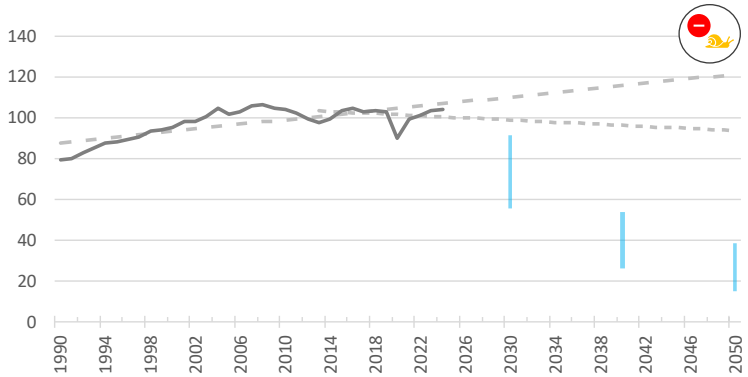
Het **aandeel hernieuwbare energie** (Tra3) en **de elektrificatie** van de sector (Bron4) blijven toenemen, maar te traag in vergelijking met de scenario's voor klimaatneutraliteit voor België. Omwille van het lage elektriciteitsverbruik van de sector bestaat het aandeel van hernieuwbare energie voornamelijk (voor meer dan 95 %) uit biobrandstoffen. Door de versnelde elektrificatie van het wagenpark zal elektriciteit in de toekomst waarschijnlijk een grotere rol gaan spelen in het verbruik van de sector.

Tra1 - Broeikasgasemissies in het binnenlands vervoer in België [$MtCO_2$ e]



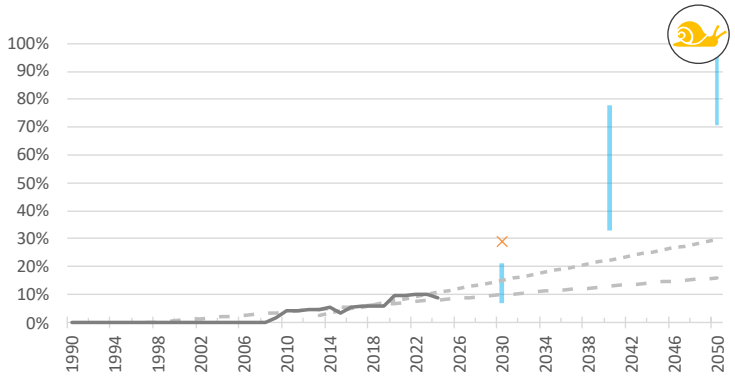
Bron: Inventaris van broeikasgasemissies (Celine-Ircel et al., 2026)
Scenario's: FPS, Energyville 2022 & 2025, Clever, McKinsey, NegaWatt

Tra2 - Finaal energieverbruik van de transportsector [TWh]



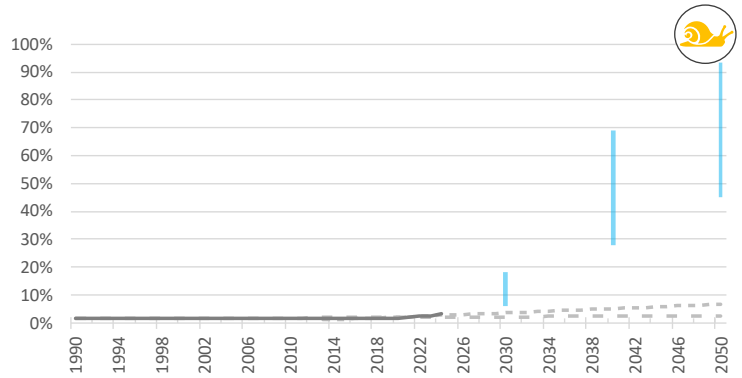
Bron: Energiebalans (FOD Economie, 2026)
Scenario's: FPS, Energyville 2022 & 2025, Clever, NegaWatt

Tra3 - Aandeel hernieuwbare energie in het finaal energieverbruik van de transportsector [%]



Bron: Energiebalans (FOD Economie, 2025)
Scenario's: FPS, Energyville 2022 & 2025, Clever, NegaWatt

Bron4 - Aandeel elektriciteit in het eindverbruik van de transportsector [%]



Bron: Energiebalans (FOD Economie, 2026)
Scenario's: FOD, Energyville 2022 & 2025, Clever, NegaWatt

4.2.2 Specifieke indicatoren voor personenvervoer

De **vraag naar personenvervoer** (Tra5) evolueert onduidelijk, met grote schommelingen, in het bijzonder tijdens de coronacrisis in 2020, toen er tijdelijk een sterke afname van de vraag was. De vraag naar personenvervoer neemt sindsdien echter snel toe en heeft in 2023 en 2024 opnieuw het niveau van voor de coronacrisis bereikt. Die trend moet de volgende jaren verder in de gaten worden gehouden.

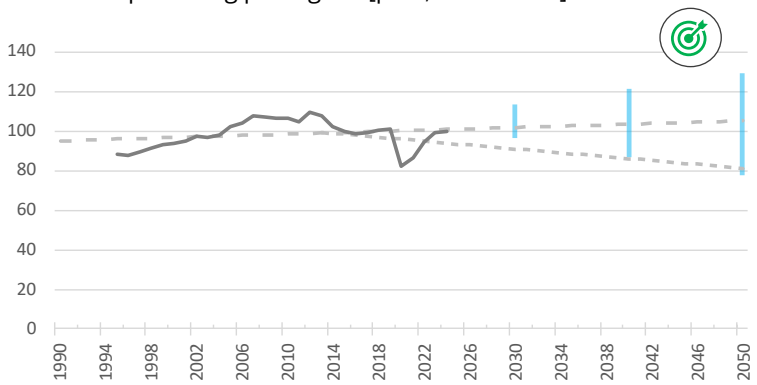
Het **modale aandeel** van de wagen (Tra6) blijft met 80% relatief stabiel in België. Dat betekent dat de andere vervoerswijzen, zoals trein en bus, nog steeds een kleine minderheid vormen. Hun modale aandeel verandert niet significant ten opzichte van dat van de auto. Dit stabiele beeld komt overeen met bepaalde scenario's voor klimaatneutraliteit waarin geen modal shift wordt voorzien, maar is niet in lijn met de regionale en federale plannen, die allemaal uitgaan van een modal shift. Deze gegevens hebben geen betrekking op actieve vervoerswijzen.

Het **aantal geregistreerde auto's** in België (Tra7) en het gemiddelde aantal auto's per persoon (Tra8) zijn sinds 1990 beide gestegen. Toch lijkt er zich een vertraging af te tekenen, zowel wat betreft de evolutie van het totale aantal auto's als wat betreft het gemiddelde aantal auto's per persoon.

Het **gemiddelde gewicht** van nieuwe voertuigen (Tra9) neemt sinds 2017 snel toe. De transitie naar elektrische auto's, die zwaarder zijn door hun batterij, is een deel van de verklaring, maar er is ook een toename merkbaar van het gemiddelde gewicht van alle types motoren. Het gemiddelde gewicht is tussen 2017 en 2024 met 13% gestegen voor nieuwe dieselwagens (buiten hybride voertuigen), met 8% voor nieuwe benzinewagens (buiten hybride voertuigen) en met 11% voor nieuwe elektrische wagens.

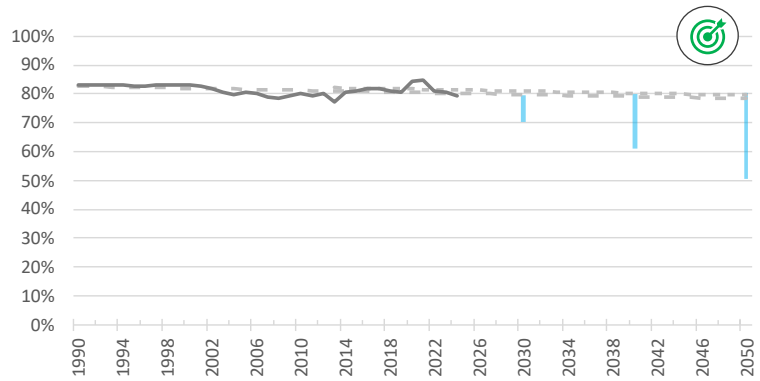
De **elektrificatie** van voertuigen (Tra10) De elektrificatie van voertuigen (Tra 10) neemt sterk toe. Als de trend van de afgelopen vijf jaar voor nieuw verkochte elektrische voertuigen (Tra 11) zich voortzet, zouden elektrische voertuigen tegen 2035 de totaliteit van de verkochte nieuwe voertuigen kunnen uitmaken. Er is weliswaar sprake van een snelle omschakeling van het wagenpark van bedrijven naar elektrische voertuigen, maar de omschakeling van particuliere voertuigen verloopt veel trager en zal de komende jaren een grote uitdaging vormen.

Tra5 - Transportvraag passagiers [pkm, 2015 = 100]



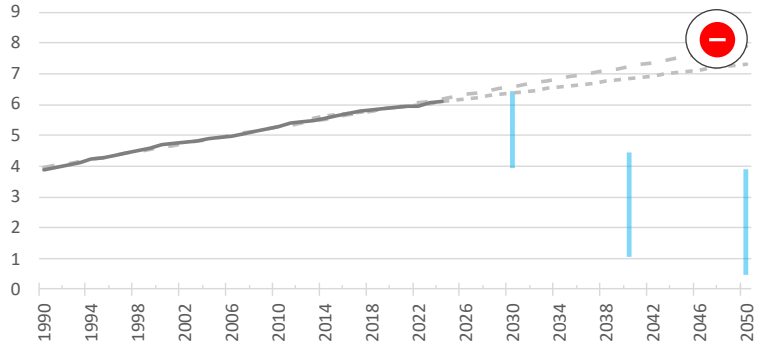
Bron: Eurostat, tabellen tran_hv_pstra & nama_10_gdp
Scenario's: FPS, Energyville 2022, Clever

Tra6 - Modaal aandeel van de auto in het personenvervoer [%pkm]



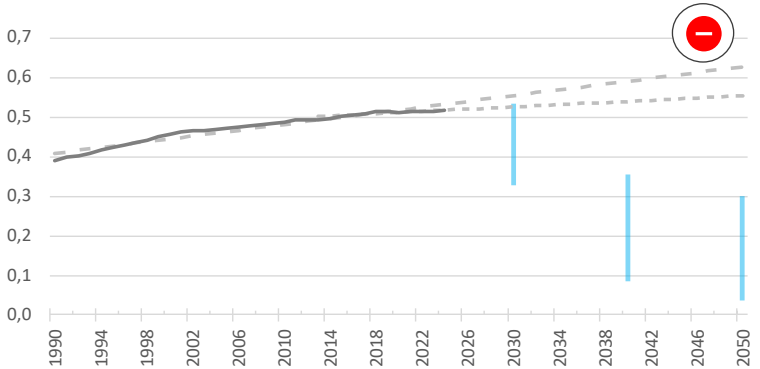
Bron: Eurostat, tabel tran_hv_psmod
Scenario's: FPS, Energyville 2022

Tra7 - Aantal geregistreerde auto's in België [miljoen voertuigen]



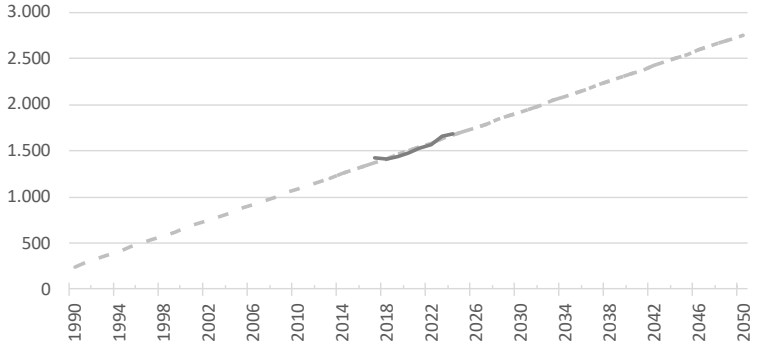
Bron: Eurostat, tabel tran_r_vehst
Scenario's: FPS

Tra8 - Aantal auto's per persoon [auto/persoon]



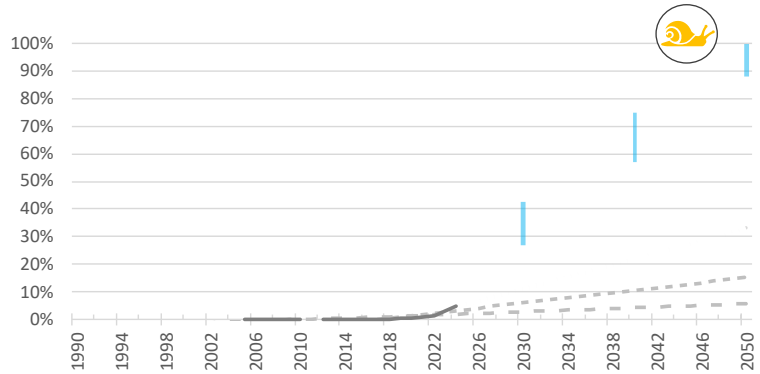
Bron: Eurostat, tabellen tran_r_vehst & demo_pjan
Scenario's: FPS

Tra9 - Gemiddeld gewicht van nieuwe auto's [kg/voertuig]



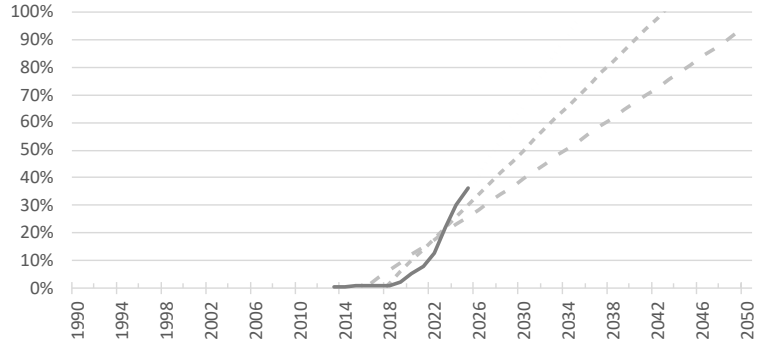
Bron: EEA, CO_2 emissies van nieuwe personenauto's database

Tra10 - Aandeel elektrische auto's in het wagenpark [%]



Bron: Eurostat, tabel tran_r_elvehst
Scenario's: FPS, Energyville 2022

Tra11 - Aandeel elektrische auto's in de aankoop van nieuwe auto's [%]



Bron: Eurostat, tabel road_eqr_carpda

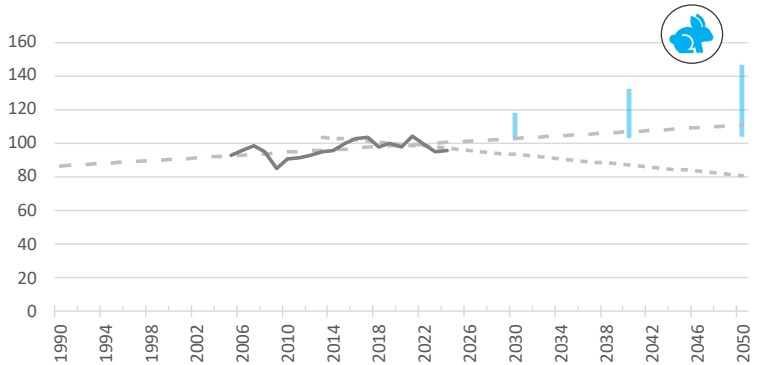
4.2.3 Specifieke indicatoren voor goederenvervoer

De langetermijntrend van de **vraag naar goederenvervoer** (Tra12) is in lijn met de scenario's voor klimaatneutraliteit voor België. Over de afgelopen tien jaar genomen is er zelfs sprake van een dalende trend in de vraag naar goederenvervoer, dit in tegenstelling tot waar de scenario's voor klimaatneutraliteit van uitgaan.

Het **modale aandeel van het wegvervoer** (Tra13) blijft toenemen, ten koste van het vervoer per trein of per schip, die nochtans essentiële vervoerswijzen zijn om emissies van de sector te doen dalen. Deze evolutie gaat in de verkeerde richting in vergelijking met de scenario's voor klimaatneutraliteit.

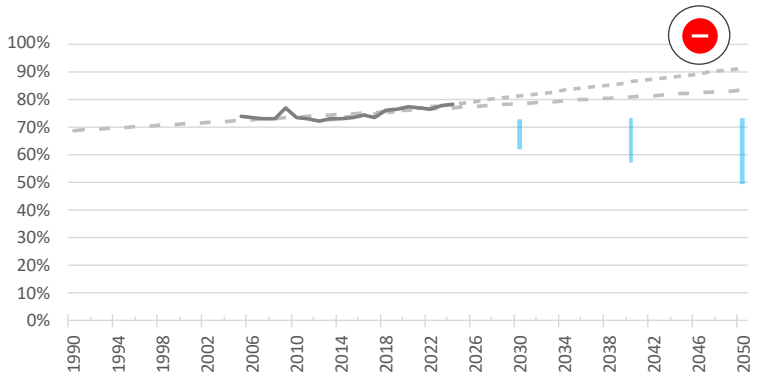
De **elektrificatie** van vrachtwagens is nog steeds erg beperkt en moet worden versneld om klimaatneutraliteit in deze sector mogelijk te maken. In 2024 was ongeveer 1,2% van de nieuwe vrachtwagens onder 3,5 ton elektrisch, en minder dan 0,3% van de vrachtwagens boven 3,5 ton.

Tra12 - Vraag naar goederenvervoer [tkm, 2015 = 100]



Bron: Eurostat, tabellen tran_hv_frtra & nama_10_gdp
Scenario's: FPS, Energyville, Clever

Tra13 - Modaal aandeel van het wegtransport in het goederenvervoer [% tkm]



Bron: Eurostat, tabel tran_hv_frmod
Scenario's: FPS, Energyville, Clever

5 Gebouwen

Kernboodschappen

Belangrijkste ontwikkelingen ten opzichte van de barometer van 2025: Na een sterke daling in 2022, die waarschijnlijk te wijten was aan de internationale context en de stijging van de energieprijzen, lijken de uitstoot en het energieverbruik van de sector een plafond te hebben bereikt. Toch blijft een aanhoudende vermindering noodzakelijk om de netto-nuluitstoot te bereiken.

Emissies: Als de afname van de uitstoot in de gebouwensector van de afgelopen tien jaar zich voortzet, kan tegen 2050 een netto-nuluitstoot worden bereikt.

Energie: Het finaal energieverbruik daalt en bereikt net het niveau van netto nul-uitstoot, maar de toename van hernieuwbare energie en elektrificatie verloopt te traag in vergelijking met de scenario's voor klimaatneutraliteit tegen 2050.

Nieuwbouw: Het aantal nieuwbouwwoningen neemt af, terwijl het aandeel nieuwbouwappartementen in deze woongebouwen sinds 1990 is toegenomen. Door de Covid-crisis nam dit tijdelijk af. Ook de bouw van nieuwe niet-residentiële gebouwen vermindert.

Renovatie: Het energieprestatieniveau van gebouwen blijft laag en er zijn onvoldoende gegevens over renovatie en energie-efficiëntie op nationaal niveau.

Technische installaties: Het aantal verkochte warmtepompen is meer dan vijf keer lager dan het aantal fossiele verwarmingsketels.

5.1 Context

In dit hoofdstuk worden de emissies van de gebouwensector in België en de belangrijkste factoren die daarop van invloed zijn, onder de loep genomen. Het heeft betrekking op alle gebouwen op het Belgische grondgebied, zowel residentiële (woningen) als niet-residentiële (kantoren, winkels, zorginstellingen, onderwijsinstellingen, culturele voorzieningen en andere openbare of particuliere gebouwen in de tertiaire sector).

In 2024 vertegenwoordigde de uitstoot van de gebouwensector **18% van de totale uitstoot van België**. Tussen 1990 en 2024 is de uitstoot van deze sector met ongeveer 32% gedaald. De uitstoot van de gebouwensector varieert naargelang de temperaturen in de winter: in koude jaren stijgt de vraag naar verwarming, terwijl deze in milde winters sterk daalt. De recente daling is te verklaren door de milde winters van de afgelopen jaren, hogere energieprijzen, de geleidelijke vervanging van energiebronnen met een hogere uitstoot door aardgas, en beter geïsoleerde gebouwen (Celine-Ircel et al., 2026). Woningen waren in 2024 verantwoordelijk voor 74% van de uitstoot van de sector, niet-residentiële gebouwen voor 26%.

Het **energieverbruik** is nog steeds grotendeels van fossiele oorsprong, met 61% fossiele energie in 2024 (voornamelijk aardgas en stookolie voor verwarming), 29% elektriciteit en 8% bio-energie (voornamelijk hout voor verwarming).

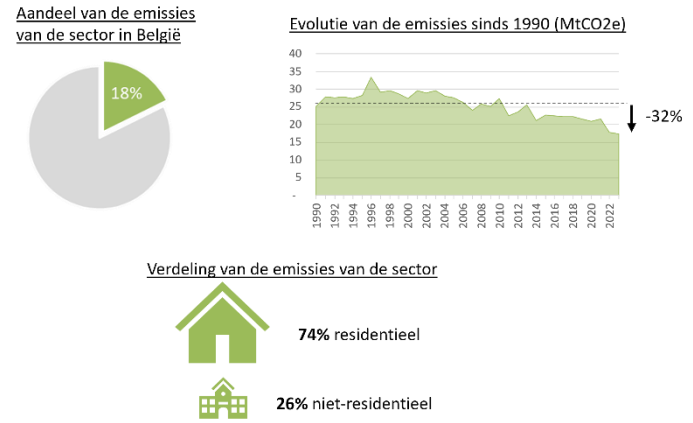
Verwarming is de grootste energieverbruiker in gebouwen en is grotendeels afhankelijk van fossiele brandstoffen. In 2025 bestonden de warmtevoorzieningen in gebouwen (residentieel en tertiair) grotendeels uit gasketels (83%) en mazoutketels (11%)[17]. Warmtepompen vertegenwoordigden volgens schattingen dus minder dan 6% van de installaties.

De verschillende scenario's voor klimaatneutraliteit (zie Inleiding voor meer details over de scenario's) zijn voor deze sector gebaseerd op volgende **hefbomen voor emissiereductie**:

1) beperken van de oppervlakte van woongebouwen en tertiaire gebouwen
2) energiegebruik rationaliseren (zoals de temperatuur verlagen en het verbruik van sanitair warm water beperken, of stand-byverbruik van apparaten vermijden)
3) energieprestaties van gebouwen verbeteren (zoals isolatie of energieprestaties van nieuwbouw)
4) warmtevoorzieningen decarboniseren (zoals met warmtepompen of warmtenetten)

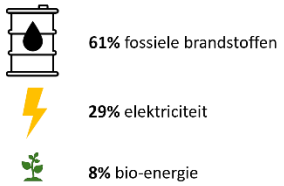
[17] Schattingen op basis van cijfers van Climafed.

Broeikasgasemissies van de gebouwensector in 2024



Bron: Inventaris van broeikasgassen beschikbaar op Eurostat (table : env_air_gge)

Energieverbruik in de gebouwensector in 2024



Bron: Energiebalans beschikbaar op Eurostat (table : nrg_bal_c)

5.2 Beoordeling van de vooruitgang

Indicator	Richting[18] (1990 | T-10)	Vooruitgang (1990 | T-10)
Algemene indicatoren		
Broeikasgasemissies gebouwen (Bat1)	↘	🎯
Finaal energieverbruik gebouwen ( )	↘	🎯
Aandeel hernieuwbare energie in het energieverbruik van gebouwen ( )	↗	🐌
Aandeel elektriciteit in het energieverbruik van gebouwen ( )	↗	🐌
Specifieke indicatoren voor de **bouw van nieuwe gebouwen**		
Bouw van nieuwe woningen (Bat2)	↘	/
Aandeel appartementen in nieuwe woningen (Bat3)	↗|↘	/
Bouw van nieuwe niet-residentiële gebouwen (Bat4)	↘	/
Aantal gesloopte gebouwen (residentieel en niet-residentieel) (Bat5)	↗	/
Energieprestaties van nieuwe gebouwen	/	/
Specifieke indicatoren voor de **energetische renovatie van bestaande gebouwen**		
Energieprestaties van bestaande gebouwen	/	/
Jaarlijks percentage energetische renovatie van bestaande gebouwen	/	/
Specifieke indicatoren voor **verwarmingssystemen**		
Verkoop van fossiele ketels (Bat6)	↗|↘	/
Verkoop van warmtepompen voor verwarming (Bat7)	↗	/
Verkoop van airconditioningsystemen (Bat8)	↗	/
Aandeel van warmtepompen in de verkoop van verwarmingssystemen (Bat9)	↗	/

Legende: De indicator

⛔ gaat in **de verkeerde richting**

🐌 gaat **te langzaam** vooruit

🎯 ligt op schema om **de netto nul-uitstoot** te bereiken

🐇 gaat **sneller** vooruit **dan nodig**

/ **kan niet worden beoordeeld** bij gebrek aan scenario's of gegevens

[18] Eén pijl wanneer beide extrapolaties in dezelfde richting gaan. Anders komt de eerste pijl overeen met de langetermijnexpolatie (meestal sinds 1990) en de tweede pijl met de extrapolatie over de afgelopen 10 jaar

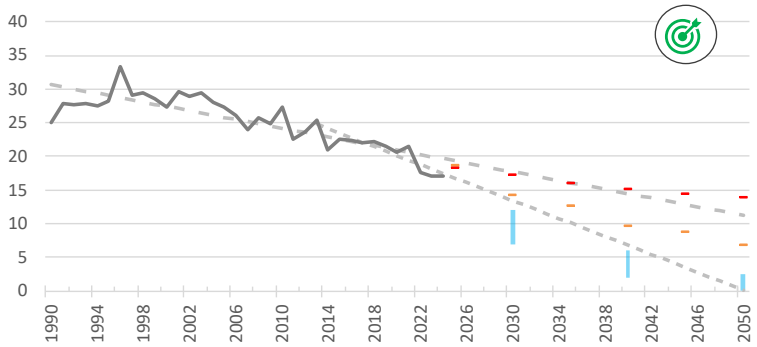
5.2.1 Algemene indicatoren

De **broeikasgasemissies** van de gebouwensector (Bat1) zijn sinds de jaren 1990 aan het dalen. Als de trend van de afgelopen tien jaar zich voortzet tot 2050, kan dat leiden tot een klimaatneutrale situatie. Die ontwikkeling wordt echter beïnvloed door de huidige internationale context, met name door de stijging van de energieprijzen. Bij gebrek aan voldoende gegevens over de gemiddelde energieprestaties van het gebouwenpark in België en over de renovatiegraad, is het moeilijk te bepalen in hoeverre dat een structurele trend is of een tijdelijk verschijnsel. Ondanks de plotselinge daling in 2022 lijkt de uitstoot zich de afgelopen drie jaar te hebben gestabiliseerd rond 17 $MtCO_2e$. Ook in 2025 lijkt die stagnatie zich door te zetten, volgens schattingen uit de EDGAR-database (Crippa et al., 2026). Met de WEM- en WAM-scenario's wordt daarentegen geen netto-nuluitstoot bereikt.

Het **energieverbruik** van de sector ( ) daalt al tien jaar. De trend op basis van de afgelopen tien jaar bereikt net het minimum van de klimaatneutrale zone in 2050. Net als bij de uitstoot van broeikasgassen zal echter moeten worden nagegaan of deze trend zich de komende jaren doorzet

Het **aandeel hernieuwbare energie** ( ) en **de elektrificatie** van de sector ( ) blijven toenemen, maar te traag in vergelijking met de scenario's voor klimaatneutraliteit voor België.

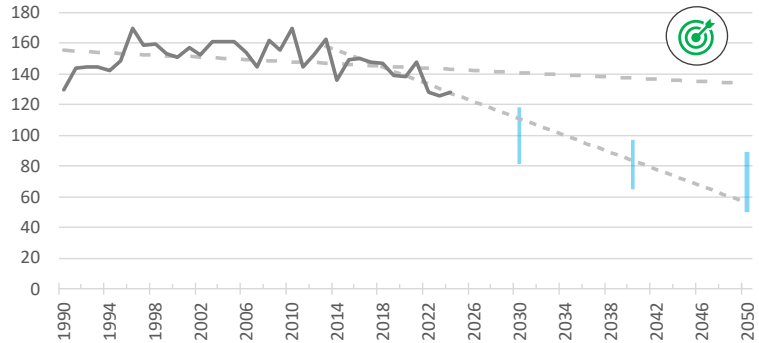
Bat1 – Broeikasgasemissies in de gebouwensector in België [MtCO2e]



Bron: Inventaris van broeikasgasemissies (Celine-Ircel et al., 2026)
Scenario's: FPS, Energyville 2022 & 2025, Clever, McKinsey, NegaWatt

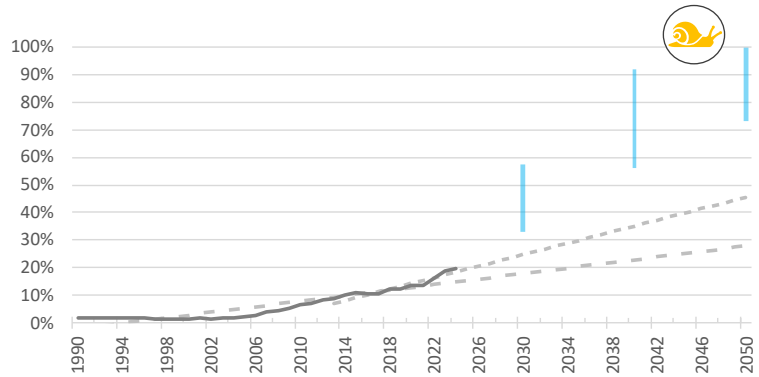


Bat2 – Eindverbruik van energie in de gebouwen [TWh]



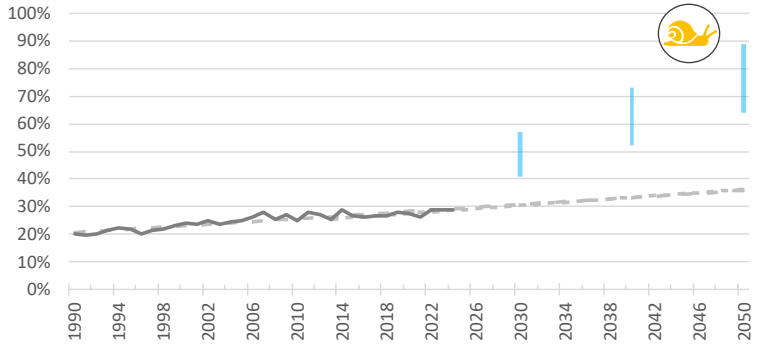
Bron: Energiebalans (FOD Economie, 2026)
Scenario's: FOD, Energyville 2022 & 2025, Clever, NegaWatt

Bat3 – Aandeel hernieuwbare energie in het eindverbruik van gebouwen [%]



Bron: Energiebalans (FOD Economie, 2026)
Scenario's: FOD, Energyville 2022 & 2025, Clever, NegaWatt

Bat4 – Aandeel elektriciteit in het eindverbruik van gebouwen [%]



Bron: Energiebalans (FOD Economie, 2026)
Scenario's: FOD, Energyville 2022 & 2025, Clever, NegaWatt

5.2.2 Specifieke indicatoren voor de bouw van nieuwe gebouwen

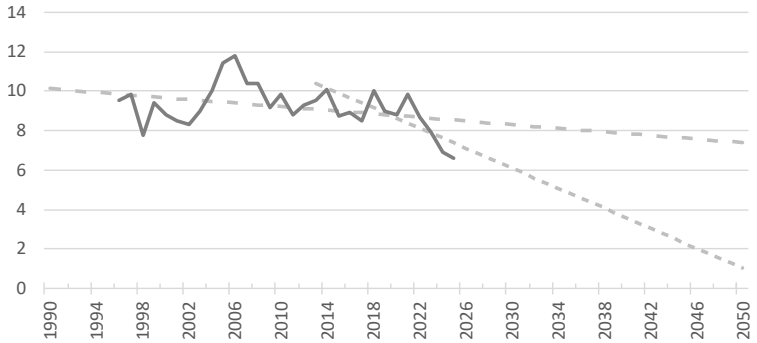
De **totale oppervlakte van bijkomende nieuwe woningen is gedaald** (Bat2), terwijl het aandeel nieuwe appartementen ten opzichte van nieuwe gezinswoningen is gestegen van ongeveer 35% in 1996 naar ongeveer 55% in 2024.

Ook het **bouwvolume van nieuwe niet-residentiële gebouwen is gedaald** (Bat4).

Het aantal sloopwerkzaamheden neemt daarentegen toe (Bat5).

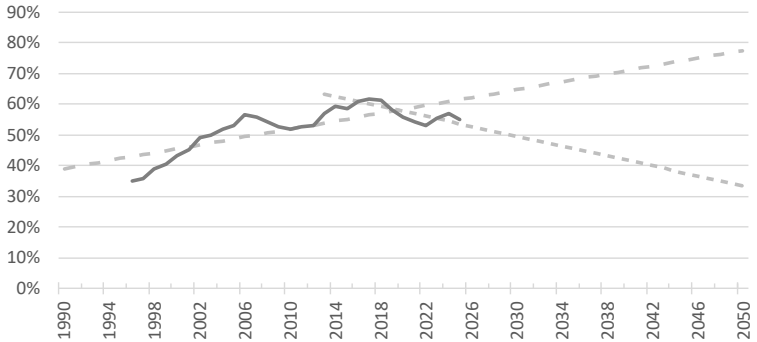
Helaas geven de beschikbare gegevens geen duidelijk beeld van de gemiddelde energieprestaties van nieuwe gebouwen, noch van het aantal sloop- en herbouwprojecten.

Bat2 - Bouw van nieuwe woningen [miljoen m^2]



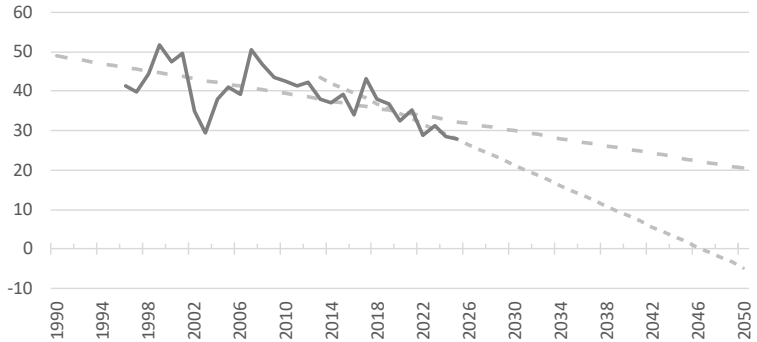
Bron: Statbel, bouwvergunningen

Bat3 - Aandeel appartementen in nieuwe woningen [%]



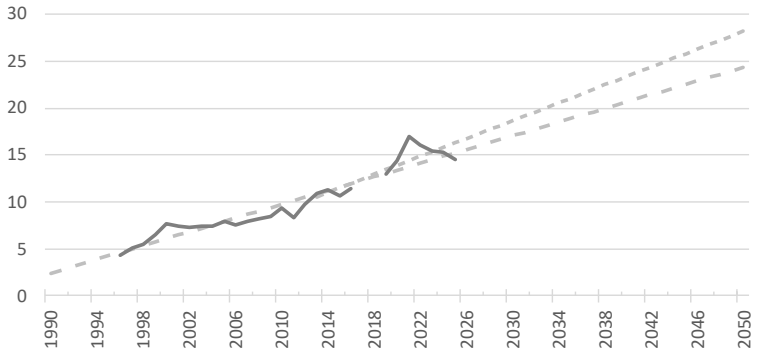
Bron: Statbel, bouwvergunningen

Bat4 – Bouw van nieuwe niet-residentiële gebouwen [miljoen m³]



Bron: Statbel, bouwvergunningen

Bat5 – Aantal gesloopte gebouwen (residentieel en niet-residentieel) [duizenden gebouwen]



Bron: Statbel, sloop

5.2.3 Specifieke indicatoren voor de renovatie van bestaande gebouwen

De regionale EPC-gegevens van gecertificeerde woningen wijzen op een laag niveau van energieprestaties van bestaande gebouwen. Een studie voor de Europese Commissie[19], uitgevoerd in 2019 op basis van gegevens uit de periode 2012-2016, schatte dat de jaarlijkse renovatiegraad in België bij een gemiddeld renovatieniveau ongeveer 1% is voor residentiële gebouwen 6% voor niet-residentiële gebouwen. Voor grondige renovaties ligt de renovatiegraad nog lager: 0,2% voor residentiële gebouwen en 1% voor niet-residentiële gebouwen.

De beschikbare gegevens op nationaal niveau vertonen geen duidelijk beeld van de evolutie van de gemiddelde energieprestaties van bestaande gebouwen, noch van de evolutie van het aantal en de omvang van de energetische renovaties die elk jaar in België worden uitgevoerd. Energetische renovatie is echter een van de belangrijkste hefbomen voor de transitie naar klimaatneutraliteit voor de gebouwensector. Het is dus essentieel om indicatoren te ontwikkelen in samenwerking met de gewestelijke overheden om de impact van de reeds ondernomen acties op de transitie van de gebouwensector naar klimaatneutraliteit volledig te kunnen beoordelen. In dit kader heeft de Dienst Klimaatverandering in 2026 een studie opgestart om te onderzoeken of het mogelijk is dergelijke indicatoren op nationaal niveau te ontwikkelen. De resultaten van deze studie zullen naar verwachting worden voorgesteld in de kader van de Transitiebarometer 2027.

5.2.4 Specifieke indicatoren voor verwarming en airconditioning

De **verkoop van verbrandingsketels** (Bat6), die tot dan in stijgende lijn ging, is gedaald in 2023. De **verkoop van warmtepompen** (Bat7) nam in datzelfde jaar daarentegen drastisch toe, wat resulteerde in een **aanzienlijke stijging van het aandeel warmtepompen in de verkochte verwarmingssystemen** (Bat9). In 2024 is er echter een terugval merkbaar, met een aanzienlijke daling van de verkoop van warmtepompen ten voordele van verbrandingsketels. In 2025 blijft de verkoop van fossiele verwarmingsketels weer stijgen, terwijl de verkoop van warmtepompen ook licht toeneemt. Het aantal verkochte warmtepompen ligt in 2025 nog steeds vijf keer lager dan het aantal verkochte fossiele verwarmingsketels.

De **verkoop van airconditioningsystemen** (Bat8) is tot 2021 snel gestegen, maar neemt sinds dat jaar af.

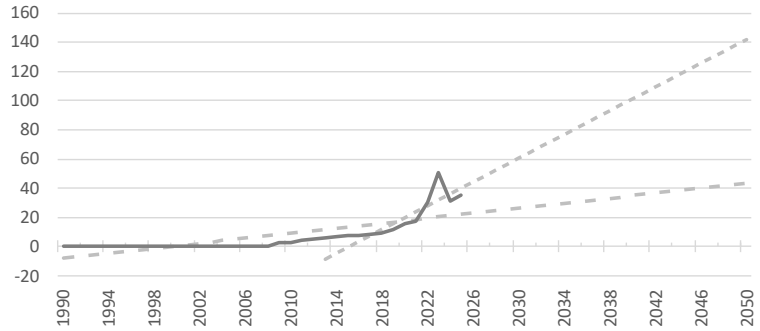
[19] https://energy.ec.europa.eu/system/files/2019-12/1.final_report_0.pdf

Bat6 - Verkoop van fossiele ketels [duizenden ketels]



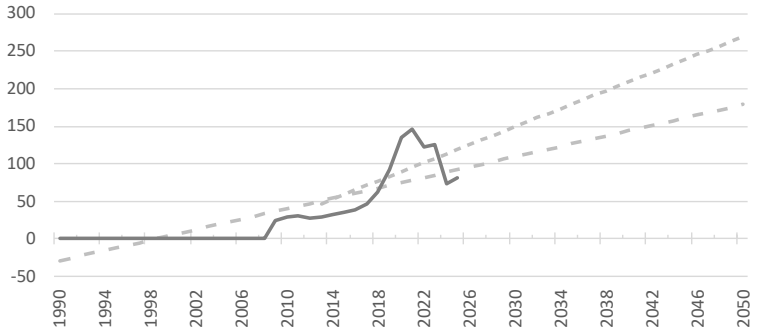
Bron: Climafed

Bat7 - Verkoop van warmtepompen voor verwarming [duizenden warmtepompen]



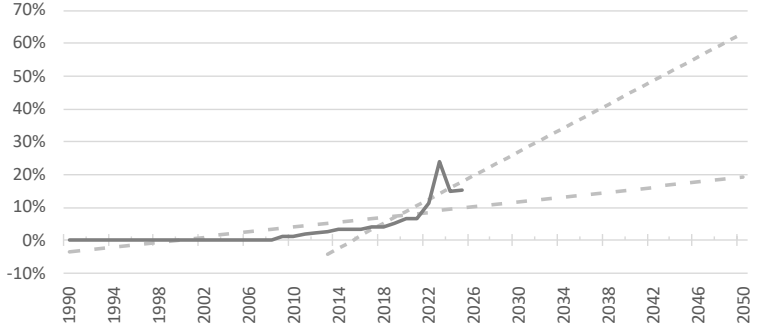
Bron: Climafed

Bat8 – Verkoop van airconditionings [duizenden systemen]



Bron: Climafed

Bat9 - Aandeel warmtepompen in verkoop verwarmingssystemen (%)



Bron: Climafed

6 Industrie

Kernboodschappen

Belangrijkste ontwikkelingen ten opzichte van de barometer van 2025: de vermindering van de uitstoot van broeikasgassen in de sector is de afgelopen jaren in een stroomversnelling gekomen, in het bijzonder in de minerale productenindustrie.

Vermindering van de uitstoot: De uitstoot van de industriële sector is sinds 1990 aanzienlijk gedaald. Dankzij de dalende trend van de laatste tien jaar kan de klimaatneutrale zone worden bereikt.

Energieverbruik: Hoewel het energieverbruik stabiel lijkt te zijn of zelfs afneemt en de netto-emissievrije zone bereikt, zijn de snelheid van elektrificatie en de inzet van hernieuwbare energiebronnen onvoldoende om de energiemix van de sector tegen 2050 te decarboniseren.

Grondstoffen: De beschikbare gegevens over het gebruik van energiedragers als grondstof maken geen duidelijke conclusies mogelijk. De vervanging door hernieuwbare grondstoffen (zoals e-brandstoffen of biomassa) lijkt nog niet op gang te zijn gekomen.

Chemische industrie: De uitstoot van de chemische industrie neemt af en maakt het mogelijk om de netto-emissievrije zone te bereiken. De daling van de afgelopen jaren lijkt gedeeltelijk te verklaren door een afname van de productie in België. De broeikasgasintensiteit van de sector neemt echter ook af.

Industrie voor de vervaardiging van minerale producten: De uitstoot van de minerale productenindustrie neemt af, waardoor de klimaatneutrale zone kan worden bereikt. De productie van deze sector is sinds 1990 sterk gedaald, wat de uitstootvermindering voor een deel kan verklaren. De broeikasgasintensiteit van de sector neemt echter ook af.

Metaalindustrie: De uitstoot en de productie van de metaalindustrie waren in 2009 aanzienlijk gedaald. De trend sinds 1990 is echter niet voldoende om de netto nul-uitstoot te bereiken, temeer omdat de koolstofintensiteit ($tCO_2e/t_{productie}$) van de sector sinds het midden van de jaren 2010 toeneemt.

6.1 Context

Dit hoofdstuk gaat over de **industriële** sector, die activiteiten omvat waarbij materialen worden verwerkt voor de productie van goederen. De belangrijkste industriële uitstootsectoren in België zijn de chemie, niet-metaalhoudende minerale producten (zoals cement of kalk), metallurgie (bijvoorbeeld staal), de voedingssector en de papiersector.

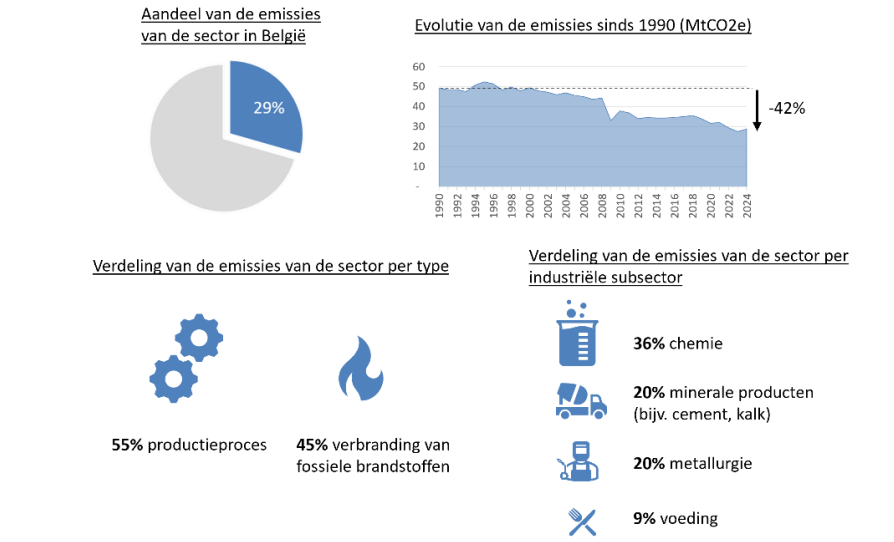
In 2024 was de industrie verantwoordelijk voor 29 % van de **uitstoot van broeikasgassen** (BKG) in België, wat neerkomt op een daling van 42 % ten opzichte van 1990. Deze uitstoot is afkomstig van industriële processen (55 %) en van de verbranding van fossiele brandstoffen (45 %). De daling van de uitstoot van de industrie sinds 1990 is voornamelijk te danken aan verbeteringen in energie-efficiëntie, de modernisering van processen (elektrische ovens in de staalindustrie, droge processen in cementfabrieken) en meer gebruik van brandstoffen met een lager koolstofgehalte, alternatieve brandstoffen en biomassa. Ondanks een stijging van 43% van de toegevoegde waarde, is de uitstoot door het energieverbruik met 45% gedaald. Ook de procesemissies zijn gedaald, voornamelijk in de staalindustrie door een terugval van de activiteit na de crisis van 2009 en in de chemische industrie door uitstootverlagende maatregelen, zoals de installatie van katalysatoren bij de productie van salpeterzuur (Celine-Ircel et al., 2026).

Het **energieverbruik** van de industrie bestaat uit het gebruik als energie (32 % van het energieverbruik in België in 2024), dat sinds 1990 relatief stabiel is gebleven maar nog steeds voor 60% uit fossiele brandstoffen bestaat, en uit het niet-energetisch gebruik (22% van het energieverbruik in België in 2024), dat wil zeggen als grondstoffen, bijvoorbeeld voor de productie van kunststoffen, meststoffen of bitumen. Dat laatste is sinds 1990 sterk gestegen (+119%) en is nog steeds volledig fossiel. Hoewel deze toepassingen geen directe uitstoot van broeikasgassen veroorzaken, kan er wel uitstoot plaatsvinden aan het einde van de levenscyclus, met name bij de verbranding van afval.

Voor deze sector zijn de verschillende scenario's voor klimaatneutraliteit (zie Inleiding voor meer details over de scenario's) gebaseerd op de volgende **hefbomen voor emissiereductie**:

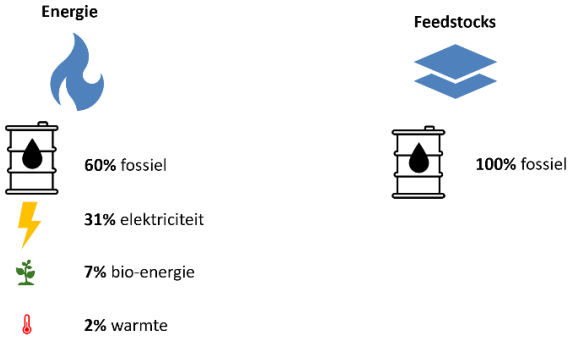
1) vermindering van de productievolumes (bijvoorbeeld door de ontwikkeling van ecodesign- en circulaire economiepraktijken)
2) ontwikkeling van nieuwe productielijnen ter vervanging van de meest emissie-intensieve materialen (zoals bouwen met hout in plaats van beton en staal)
3) de aanpassing van bestaande productieprocessen om ze minder emissie-intensief te maken (bijvoorbeeld via meer energie-efficiëntie, elektrificatie, de overstap naar hernieuwbare energie of de aanpassing van chemische processen)
4) technieken voor koolstofafvang en -opslag. Meer informatie is beschikbaar in dit rapport (Wyns, 2025) over decarbonisatietechnologieën in de Belgische industrie.

Broeikasgasemissies van de industriesector in 2024



Bron: Inventaris van broeikasgassen beschikbaar op Eurostat (table : env_air_gge)

Energieverbruik in de industriesector in 2024



Bron: Energiebalans beschikbaar op Eurostat (table : nrg_bal_c)

6.2 Beoordeling van de vooruitgang

Indicator	Richting[20] (1990 | T-10)	Vooruitgang[21] (1990 | T-10)
Algemene indicatoren		
Broeikasgasemissies van de sector (Ind1)	↘	🎯
Aandeel van de broeikasgasemissies van de sector die gelinkt zijn aan industriële processen (Ind2)	↗|↘	/
Activiteit van de verwerkende industrie (Ind3)	↗	/
Finaal energieverbruik in de sector (Ind4)	↗|↘	🎯
Aandeel van hernieuwbare energie in het verbruik van de sector (Ind5)	↗	🐌
Aandeel elektriciteit in het verbruik van de sector (Ind6)	↗	🐌⛔
Eindverbruik van energie als grondstof in de industrie (7)	↗|↘	⛔🐇
Specifieke indicatoren voor **de chemische industrie**		
Broeikasgasemissies in de chemische industrie (Ind8)	↘	🎯
Productie in de chemische industrie (Ind9)	↗|↘	/
Broeikasgasintensiteit in de chemische industrie (Ind10)	↘	/
Specifieke indicatoren voor **de mineralenindustrie**		
Broeikasgasemissies in de mineralenindustrie (Ind11)	↘	🐌
Productie in de industrie voor de vervaardiging van minerale producten (Ind12)	↘	/
Emissie-intensiteit in de mineralenindustrie (Ind13)	↘	/
Specifieke indicatoren voor **de metaalindustrie**		
Broeikasgasemissies in de metaalindustrie (Ind14)	↘	🐌
Productie in de metaalindustrie (Ind15)	↘	/
Emissie-intensiteit in de metaalindustrie (Ind16)	↘|↗	/

Legende: De indicator

⛔ gaat in **de verkeerde richting**

🐌 gaat **te langzaam** vooruit

🎯 ligt op schema om **de netto nul-uitstoot** te bereiken

🐇 gaat **sneller** vooruit **dan nodig**

/ **kan niet worden beoordeeld** bij gebrek aan scenario's of gegevens

[20] Eén pijl wanneer beide extrapolaties in dezelfde richting gaan. Anders komt de eerste pijl overeen met de langetermijnextrapolatie (meestal sinds 1990) en de tweede pijl met de extrapolatie over de afgelopen 10 jaar.

[21] Wanneer een beoordeling onduidelijk is, d.w.z. wanneer beide extrapolaties tot verschillende conclusies leiden, worden twee beoordelingen gegeven, waarvan de eerste overeenkomt met de langetermijnexpolatie en de tweede met de extrapolatie over de afgelopen 10 jaar.

6.2.1 Algemene indicatoren

De vermindering van de **uitstoot** in de industriële sector in de afgelopen 10 jaar (Ind 1) volstaat net om de netto-nuluitstoot te bereiken. Met de scenario's WEM en WAM wordt de netto nul-uitstoot echter niet gehaald. De uitstoot van de sector is in 2024 bovendien weer gestegen, en deze trend lijkt zich volgens schattingen uit de EDGAR-database (Crippa et al., 2026) in 2025 door te zetten. Het aandeel van de procesgerelateerde emissies (Ind2) is gestegen ten opzichte van 1990, wat aantoont dat de procesemissies minder sterk zijn gedaald dan de emissies die verband houden met het energieverbruik van de sector. De laatste jaren is er echter een daling waarneembaar.

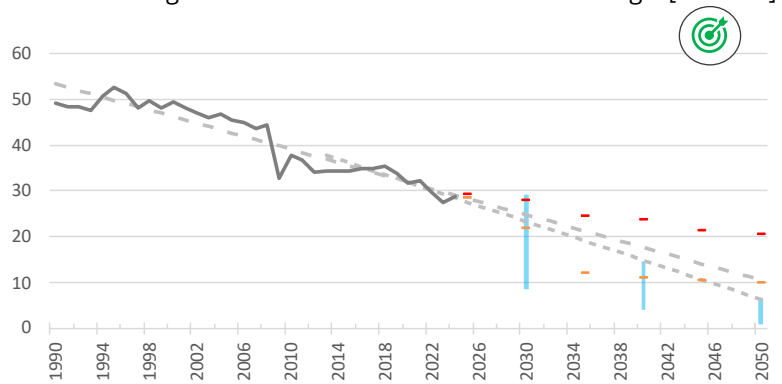
Hoewel er geen gegevens beschikbaar zijn over de totale industriële productie (in tonnen), geeft **de productie-index** voor de industrie van Statbel[22] (Ind3) een idee van de tendenzen en laat deze zien dat de toegevoegde waarde van de verwerkende industrie toeneemt.

Hoewel het totale **energieverbruik** van de sector (Ind4) relatief stabiel lijkt en in lijn is met de netto nul-uitstoot, zijn de snelheid waarmee hernieuwbare energie wordt ingezet (Ind5) en de snelheid van de elektrificatie (Ind6) niet voldoende om de energiemix van de sector tijdig te decarboniseren. De trend in **het verbruik van energie als grondstof** (*feedstocks,*7) laat geen duidelijke conclusies toe. De energiedragers die als grondstof werden gebruikt, waren in 2023 nog steeds voor 100 % fossiel.

De drie grootste sectoren van de Belgische industrie, die samen 75% van de uitstoot van de industrie vertegenwoordigen, worden hieronder nader beschreven.[23]

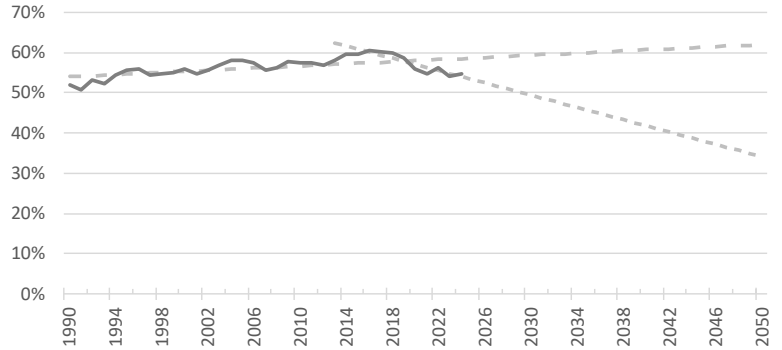


Ind1 - Broeikasgasemissies in de industriële sector in België [$MtCO_2$ e]



Bron: Emissie-inventaris (Celine-Ircel et al., 2026)
Scenario's: FPS, Energyville 2022 & 2025, Clever, NegaWatt

Ind2 - Aandeel van de broeikasgasemissies van de sector die verband houden met industriële processen [%]

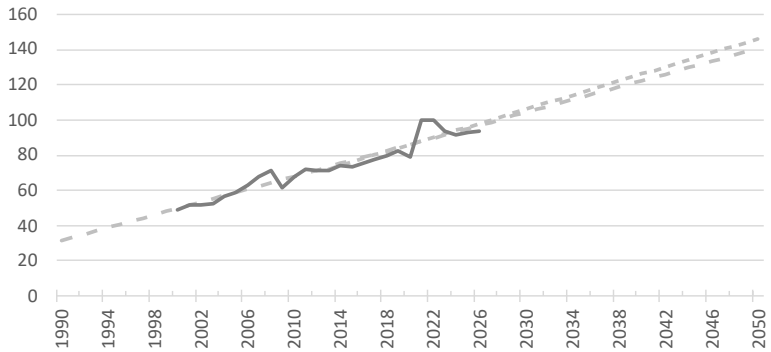


Bron: Emissie-inventaris (Celine-Ircel et al., 2026)

[22] Hier de door Statbel gepubliceerde productie-index voor de industrie gebruikt. Deze wordt uitgedrukt op basis van 100 ten opzichte van een referentiejaar (2015 voor de cijfers die we gebruiken), op basis van gegevens over de toegevoegde waarde tegen factorkosten.

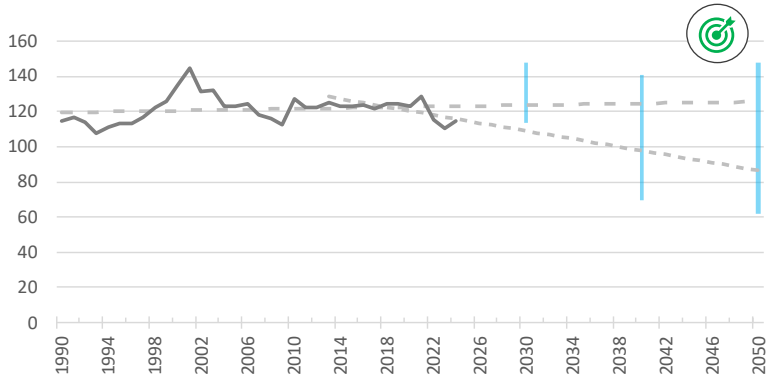
[23] Omwille van de beknoptheid worden de andere sectoren in dit rapport niet behandeld.

Ind3 - Activiteit van de verwerkende industrie (toegevoegde waarde tegen factorkosten, 2021 = 100)



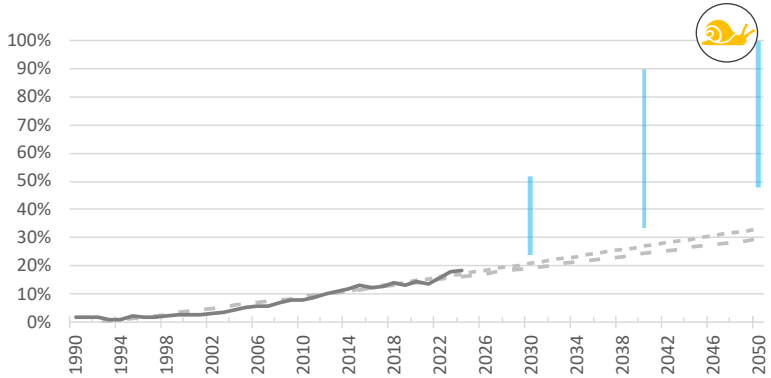
Bron: Statbel, Productie in de industrie

Ind4 - Eindverbruik van energie (exclusief grondstoffen) in de industriesector [TWh]



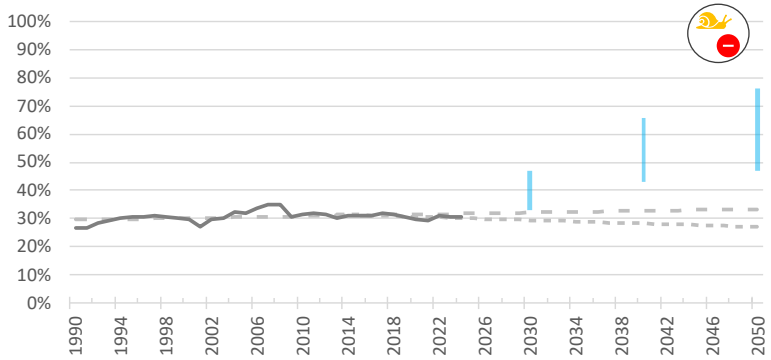
Bron: Energiebalans (FOD Economie, 2026)
Scenario's: FPS, Energyville 2022 & 2025, Clever, Negawatt

Ind5 - Aandeel hernieuwbare energie in het eindverbruik van de industriesector [%]



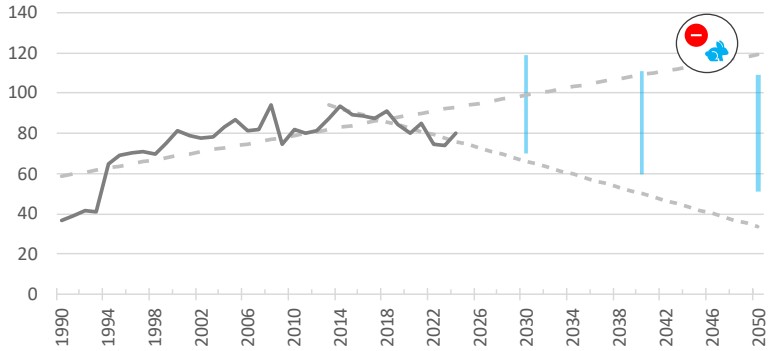
Bron: Energiebalans (FOD Economie, 2026)
Scenario's: FPS, Energyville 2022 & 2025, Clever

Ind6 - Aandeel elektriciteit in het eindverbruik van de industriesector [%]



Bron: Energiebalans (FOD Economie, 2026)
Scenario's: FOD, Energyville 2022 & 2025, Clever, Negawatt

7 -index - Eindverbruik van energie als grondstof in de industrie [TWh]



Bron: Energiebalans (FOD Economie, 2026)
Scenario's: FOD, Negawatt

6.2.2 Specifieke indicatoren voor de chemische industrie

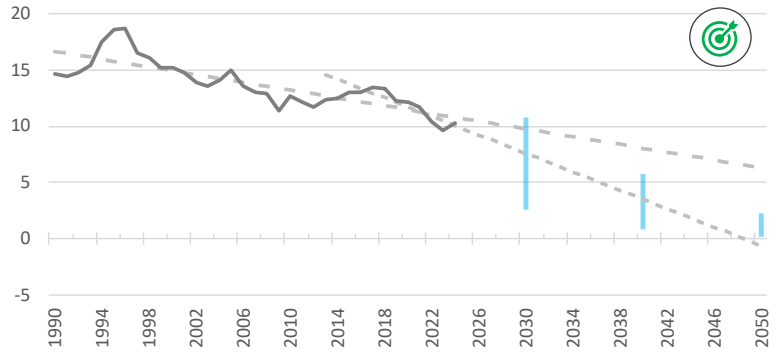
Het huidige tempo van **emissiereductie** in de chemische sector (Ind8) maakt het mogelijk om in 2050 netto nuluitstoot te bereiken.

De productie van de sector (Ind9) is sinds 1990 gestegen, maar daalt de laatste jaren, wat een deel van de emissiereductie kan verklaren. Ook de toegevoegde waarde van de sector lijkt de laatste jaren licht te dalen.

Het **energieverbruik** van de sector verloopt gelijkaardig aan de productie: sinds 1990 is het verbruik gestegen, maar de laatste jaren is er een daling. Het aandeel van het elektriciteitsverbruik in de energiemix van de sector is sinds 1990 gedaald van ongeveer 40% tot ongeveer 30% van de energiemix, maar is de laatste tien jaar weer waarneembaar gestegen.

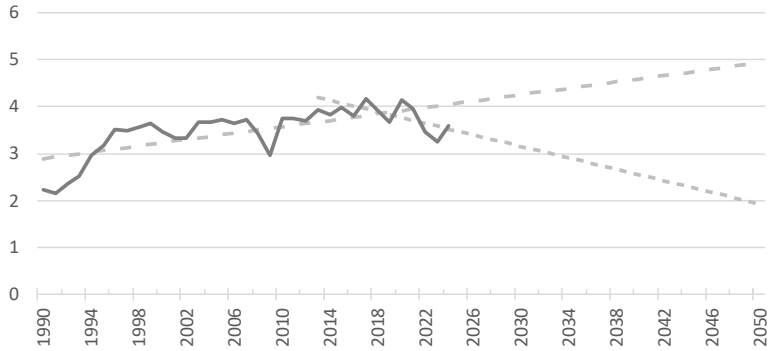
De intensiteit van de broeikasgasemissies van de sector (Ind10 , in ton CO_2e per ton productie) is sinds 1990 aanzienlijk gedaald (-55%).

Ind8 - Broeikasgasemissies in de chemische industrie in België [MtCO_2 e]



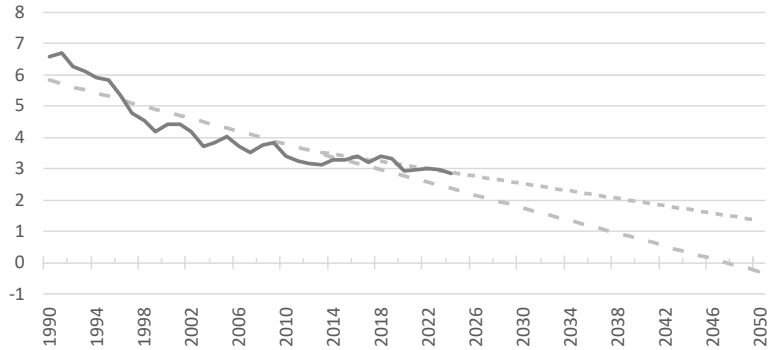
Bron: Emissie-inventaris (Celine-Ircel et al., 2026)
Scenario's: FPS, Energyville 2022

Ind9 - Productie in de chemische industrie [Mt]



Bron: Emissie-inventaris (Celine-Ircel et al., 2026)

Ind10 - Intensiteit van de broeikasgasemissies van de chemische industrie [tCO_2 e/$t_{productie}$]



Bron: Emissie-inventaris (Celine-Ircel et al., 2026)

6.2.3 Specifieke indicatoren voor de sector van minerale producten

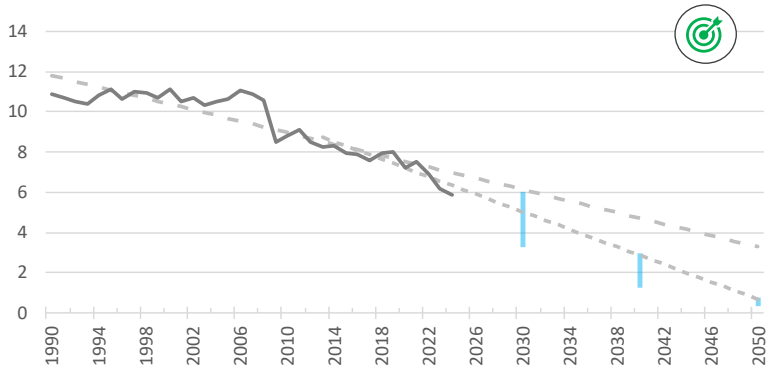
Volgens het huidige tempo van **emissiereductie** in de sector van de vervaardiging van minerale producten (Ind11) ligt een netto nul-uitstoot in 2050 binnen bereik.

De productie van de sector (Ind12) daalt sinds 1990, wat een deel van de emissiereductie verklaart. De trend van de toegevoegde waarde van de sector is daarentegen minder duidelijk, met grote schommelingen van jaar tot jaar.

Het **energieverbruik** van de sector is sinds 1990 gedaald. Het aandeel van het elektriciteitsverbruik in de energiemix van de sector blijft relatief stabiel.

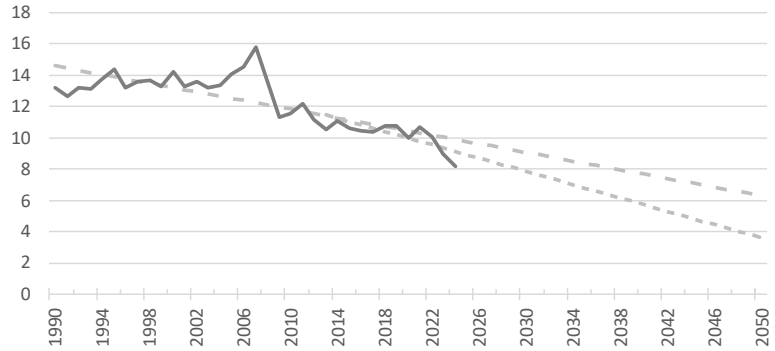
De intensiteit van de broeikasgasemissies van de sector (Ind13 , in ton CO_2e per ton productie) is sinds 1990 gedaald (-17%).

Ind11 - Broeikasgasemissies in de sector van minerale producten in België [$MtCO_2e$]



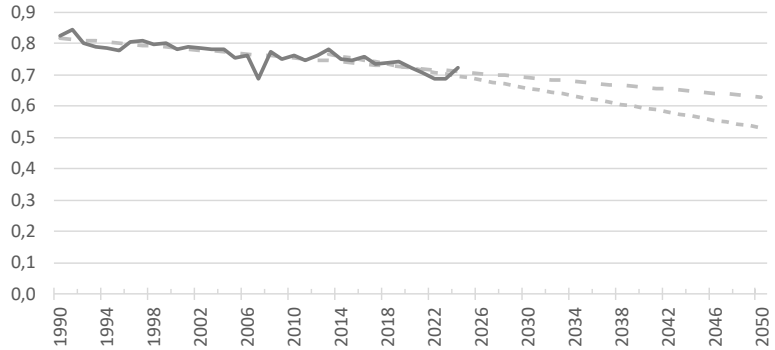
Bron: Emissie-inventaris (Celine-Ircel et al., 2026)
Scenario's: FPS, Energyville 2022

Ind12 - Productie in de sector van minerale producten [Mt]



Bron: Emissie-inventaris (Celine-Ircel et al., 2026)

Ind13 - Intensiteit van de broeikasgasemissies van de sector van minerale producten [tCO_2 e/$t_{productie}$]



Bron: Emissie-inventaris (Celine-Ircel et al., 2026)

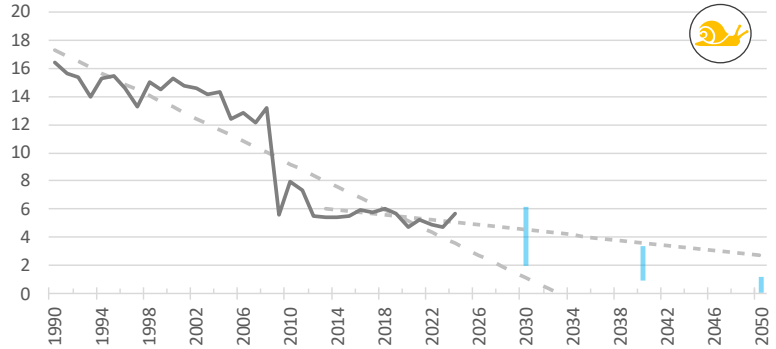
Volgens het huidige tempo van **emissiereductie** in de metaalindustrie (Ind14) is het niet mogelijk om in 2050 een netto nul-uitstoot te bereiken.

De productie van de sector (Ind15) daalt sinds 1990, wat een deel van de emissiereductie verklaart. De trend van de toegevoegde waarde van de sector is daarentegen minder duidelijk, met grote schommelingen van jaar tot jaar.

Het **energieverbruik** van de sector is sinds 1990 gedaald. Het aandeel van het elektriciteitsverbruik in de energiemix van de sector is tussen 1990 en 2023 verdubbeld.

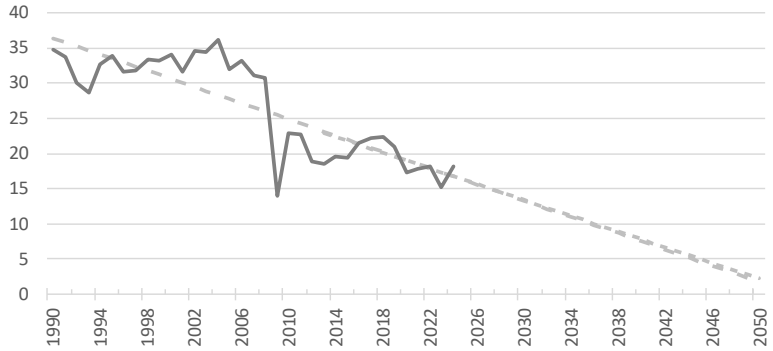
De intensiteit van de broeikasgasemissies van de sector (Ind16 , in ton CO_2e uitgestoten per ton productie) is sinds 1990 gedaald (-32%), maar lijkt sinds het midden van de jaren 2010 weer te stijgen.

Ind14 - Broeikasgasemissies in de metaalindustrie [MtCO_2 e]



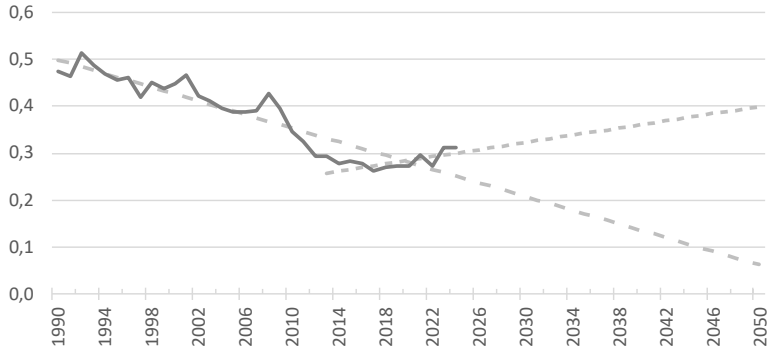
Bron: Emissie-inventaris (Celine-Ircel et al., 2026)
Scenario's: FPS, Energyville 2022

Ind15 - Productie in de metaalindustrie [Mt]



Bron: Emissie-inventaris (Celine-Ircel et al., 2026)

Ind16 - Intensiteit van de broeikasgasemissies van de metaalindustrie [tCO_2 e/$t_{productie}$]



Bron: Emissie-inventaris (Celine-Ircel et al., 2026)

7 Landbouw

Kernboodschappen

Belangrijkste ontwikkelingen ten opzichte van de barometer 2025: de dalende trend in de uitstoot van broeikasgassen door bodembemesting in de afgelopen tien jaar is versneld ten opzichte van de barometer 2025.

Vermindering van de uitstoot: Ondanks een daling sinds 1990 is de uitstoot door de landbouw de afgelopen tien jaar terug gestabiliseerd. De vermindering in de veeteelt en bemesting wordt gecompenseerd door een toename van de CO_2-uitstoot als gevolg van de verbranding van fossiele brandstoffen.

Veeteelt: De uitstoot van de veeteelt neemt af en op basis van een extrapolatie van de historische trends zal er in 2050 sprake zijn van een netto nul-uitstoot. De bruto productie van rood vlees, de oorzaak van veel uitstoot, neemt af. België produceert het equivalent van ongeveer 190% van zijn vleesbehoefte.

Landbouwpraktijken: De uitstoot door het gebruik van meststoffen is sinds 1990 gedaald ende extrapolatie van de historische trend is in lijn met een netto nul-uitstoot in 2050.

Energie: De uitstoot te wijten aan het energieverbruik van de landbouwsector neemt al tien jaar toe, wat niet in lijn is met een netto nul-uitstoot in 2050.

7.1 Context

Dit hoofdstuk gaat over de **landbouwsector**. Deze sector omvat alle activiteiten op het gebied van veeteelt en landbouw op Belgisch grondgebied.

In 2024 vertegenwoordigden de **broeikasgasemissies** van de landbouw 11% van de totale uitstoot in België. Tussen 1990 en 2024 zijn de broeikasgasemissies van de landbouw, exclusief energieverbruik, met 24% gedaald. Dat komt vooral door de afname van de veestapel, vooral runderen, en door de verschuiving van melkveehouderij naar fokkerijen voor vleesproductie, wat minder uitstoot veroorzaakt. Ook de uitstoot door het verwerken van dierlijke mest is gedaald door het lagere aantal varkens en runderen. Tot slot zorgde het lagere gebruik van stikstofhoudende kunstmest en minder stikstof van dierlijke oorsprong ervoor dat de N_2O-uitstoot uit de bodem flink is afgenomen (Celine-Ircel et al., 2026).

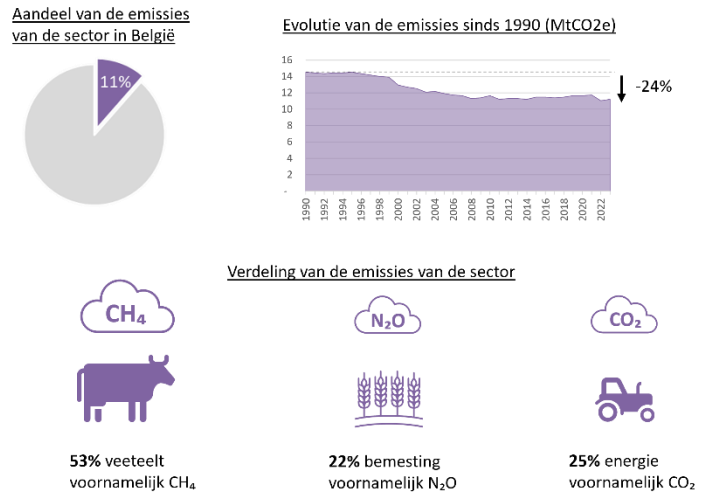
In tegenstelling tot andere sectoren, die voornamelijk kooldioxide (CO_2) uitstoten, stoot de landbouwsector vooral methaan (CH_4) en distikstofoxide (N_2O) uit. De drie belangrijkste emissiebronnen van de sector zijn:

- **Veeteelt** (53% van de uitstoot van de sector in 2024): bij de veeteelt wordt voornamelijk methaan uitgestoten door fermentatie bij het verteringsproces van runderen en door het beheer van dierlijke mest (voornamelijk van runderen en varkens);
- **Bodembemesting** (22% van de uitstoot van de sector in 2024): de uitstoot van distikstofoxide wordt voornamelijk veroorzaakt door het gebruik van minerale of organische meststoffen voor bodembemesting;
- **Energieverbruik** (25% van de uitstoot van de sector in 2024): de verbranding van fossiele brandstoffen, voornamelijk in landbouwmachines (zoals tractoren of oogstmachines) en voor de verwarming en exploitatie van gebouwen voor veeteelt en serres, is verantwoordelijk voor de uitstoot van CO_2 van de sector.

In 2024 werd meer dan de helft van het **landbouwareaal** gebruikt voor diervoeding (voedergewassen en grasland).

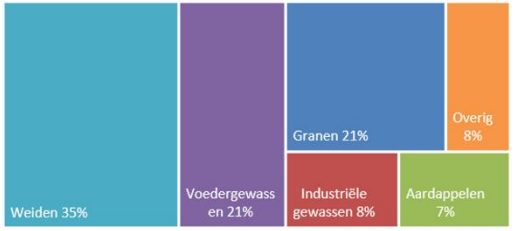
Voor deze sector zijn de verschillende scenario's voor klimaatneutraliteit (zie Inleiding voor meer details over de scenario's) gebaseerd op de volgende **hefbomen voor emissiereductie**: 1) het aantal runderen en varkens in België verminderen; 2) veeteelttechnieken die de uitstoot per stuk vee verminderen; 3) het gebruik van meststoffen verminderen en/of meststoffen gebruiken die minder uitstoot veroorzaken (zoals organische meststoffen) voor de landbouw; 4) het energieverbruik verminderen; 5) het energieverbruik decarboniseren. Het is belangrijk te benadrukken dat een vermindering van de vleesproductie en zuivelproducten in België gepaard moet gaan met een vermindering van de vraag naar deze producten, en dus met een verandering van het voedingspatroon, zowel in België als elders, om te voorkomen dat de emissies naar andere landen verplaatsen. Meer hierover: een rapport (VITO et al., 2026) dat in 2026 is verschenen, onderzoekt verschillende scenario's om de uitstoot van de landbouwsector te verminderen en de natuurlijke koolstofopslag in België tegen 2050 te vergroten.

Broeikasgasemissies van de landbouwsector in 2024



Bron: Inventaris van broeikasgassen beschikbaar op Eurostat (table : env_air_gge)

Gebruik landbouwgrond in 2024



Bron: Statbel, Land- en tuinbouwbedrijven

7.2 Beoordeling van de vooruitgang

Indicator	Richting[24] (1990 | T-10)	Vooruitgang[25] (1990 | T-10)
Algemene indicatoren		
Broeikasgasemissies van de sector	↘ | →	🐌
Specifieke indicatoren voor **de veeteelt**		
Broeikasgasemissies van de veeteelt	↘	🎯
Rundveestapel	↘	/
Varkensbestand	↘	/
Pluimvee	↗	/
Bruto vleesproductie	↗ | ↘	/
Bruto productie van rood vlees	↘	/
Zelfvoorziening in vlees	↘	/
Specifieke indicatoren voor **bodembevruchting**		
Broeikasgasemissies als gevolg van bodembemesting	↘	🎯
Gebruik van stikstofhoudende meststoffen	↘	/
Gebruik van niet-organische stikstofhoudende meststoffen	↘	/
Landbouwgrond	↗	/
Landbouwproductie	↘ | ↗	/
Specifieke indicatoren voor **energieverbruik**		
Broeikasgasemissies door de verbranding van fossiele brandstoffen	↘ | ↗	🐌⛔
Finaal energieverbruik van de sector	↘ | ↗	🐌⛔
Aantal landbouwtractoren	↗	/
Oppervlakte van serres	↗	/

Legende: De indicator

⛔ gaat in **de verkeerde richting**

🐌 gaat **te langzaam** vooruit

🎯 ligt op schema om **de netto nul-uitstoot** te bereiken

🐇 gaat **sneller** vooruit **dan nodig**

/ **kan niet worden beoordeeld** bij gebrek aan scenario's of gegevens

[24] Eén pijl wanneer beide extrapolaties in dezelfde richting gaan. Anders komt de eerste pijl overeen met de langetermijnextrapolatie (meestal sinds 1990) en de tweede pijl met de extrapolatie over de afgelopen 10 jaar.

[25] Wanneer een beoordeling onduidelijk is, d.w.z. wanneer beide extrapolaties tot verschillende conclusies leiden, worden twee beoordelingen gegeven, waarvan de eerste overeenkomt met de langetermijnexpolatie en de tweede met de extrapolatie over de afgelopen 10 jaar.

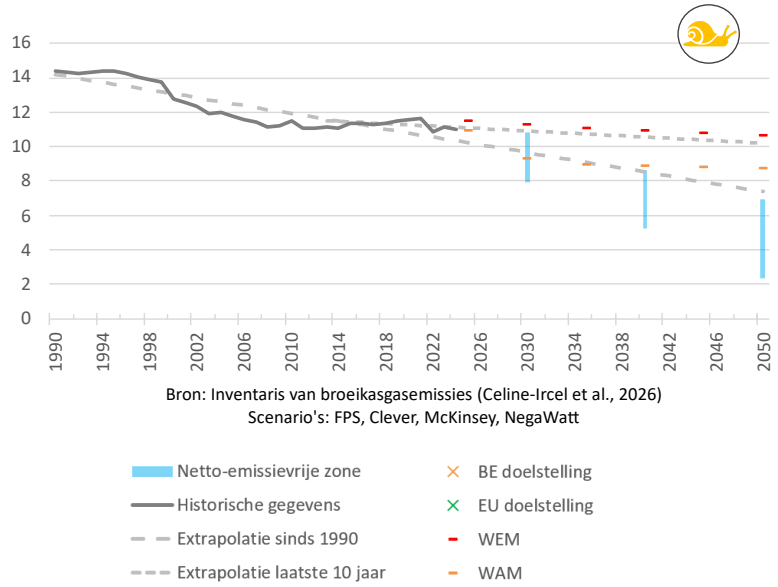
7.2.1 Algemene indicatoren

Om bij te dragen aan de doelstelling van een klimaatneutraal België tegen 2050, zouden de emissies van de landbouwsector op basis van de bestaande scenario's tegen diezelfde datum met minimaal 50% moeten worden verminderd ten opzichte van 1990. De meest ambitieuze scenario's voorzien zelfs in een vermindering van de uitstoot tot 84%.

Ondanks een aanzienlijke daling sinds 1990 (Agri1) stagneert de uitstoot van de landbouwsector echter al minstens tien jaar. De huidige inspanningen volstaan dus niet om tegen 2050 een uitstootniveau te bereiken dat in overeenstemming is met de scenario's voor klimaatneutraliteit.

Deze stagnatie is voornamelijk te wijten aan de toename van de uitstoot als gevolg van de verbranding van fossiele brandstoffen (Agri14). De daling van de uitstoot door de veeteelt (Agri2) en het gebruik van meststoffen (Agri9) is niet voldoende om deze stijging te compenseren.

Agri1 – Broeikasgasemissies in de landbouw in België [MtCO2e]



Bron: Inventaris van broeikasgasemissies (Celine-Ircel et al., 2026)
Scenario's: FPS, Clever, McKinsey, NegaWatt

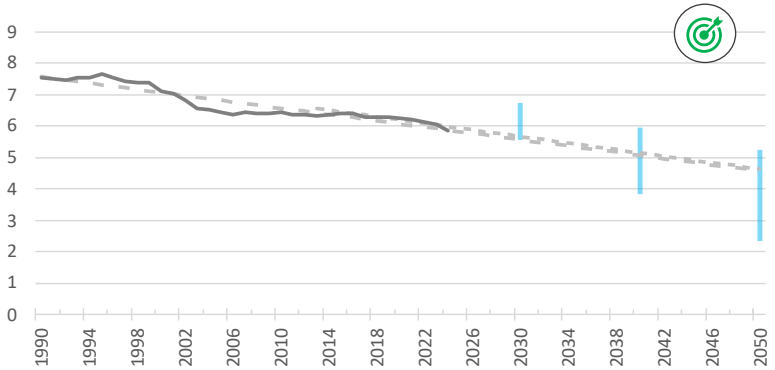
7.2.2 Specifieke indicatoren voor de veeteelt

De **uitstoot** van de veeteelt in België is sinds 1990 gedaald (Agri2). Als hetzelfde gemiddelde niveau van de inspanningen sinds 1990 en sinds 10 jaar wordt behouden tot 2050, ligt de netto nul-uitstoot binnen bereik.

De uitstoot van de veeteelt in België is voornamelijk te verklaren door de evolutie van **de veestapel** (voornamelijk runderen en varkens) op het grondgebied, die op zijn beurt rechtstreeks verband houdt met de productie van vlees, zuivelproducten en eieren op het grondgebied. Het rundvee (Agri3) en varkensbestand (Agri4) nemen af, terwijl het pluimveebestand (Agri5) sinds 2013 een duidelijke stijging heeft gekend.

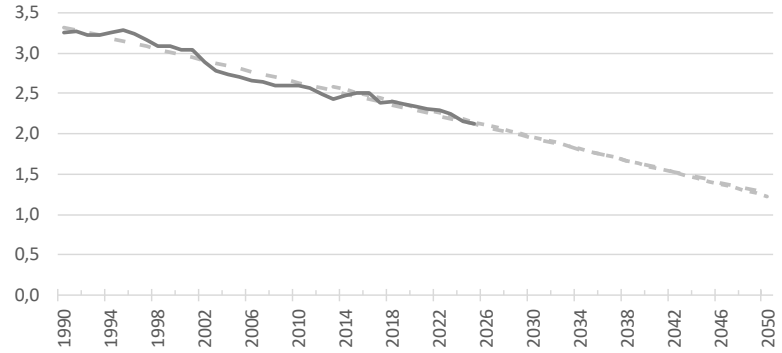
De bruto vleesproductie (Agri6) vertoont sinds 2010 een stijgende trend, maar de productie van rood vlees (Agri7) is in dezelfde periode gedaald. Het is interessant om op te merken dat België ongeveer twee keer zoveel vlees produceert als het verbruikt (Agri8). De bruto productie omvat zowel dieren die in dat jaar zijn geslacht als de import/export van levende dieren.

Agri2 – Broeikasgasemissies van de veeteelt in België [MtCO2e]



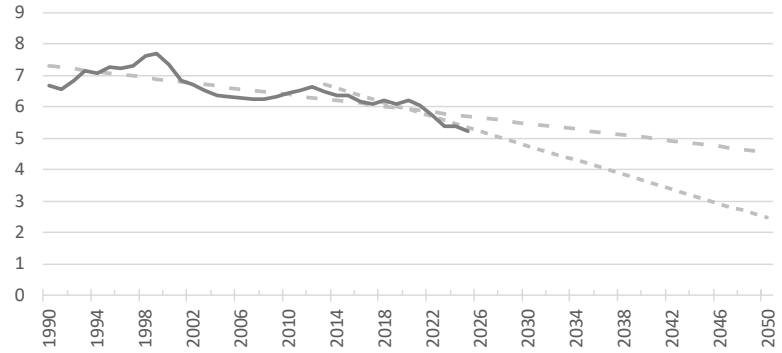
Bron: Inventaris van broeikasgasemissies (Celine-Ircel et al., 2026)
Scenario's: FPS

Agri3 – Rundveestapel in België [miljoen stuks]



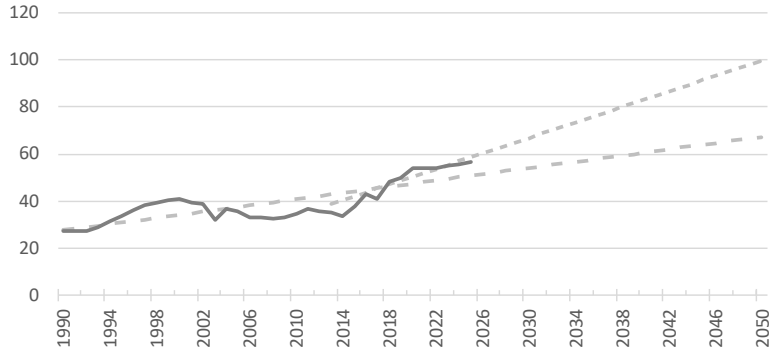
Bron: Statbel, Kerncijfers landbouw

Agri4 – Varkensbestand in België [miljoen stuks]



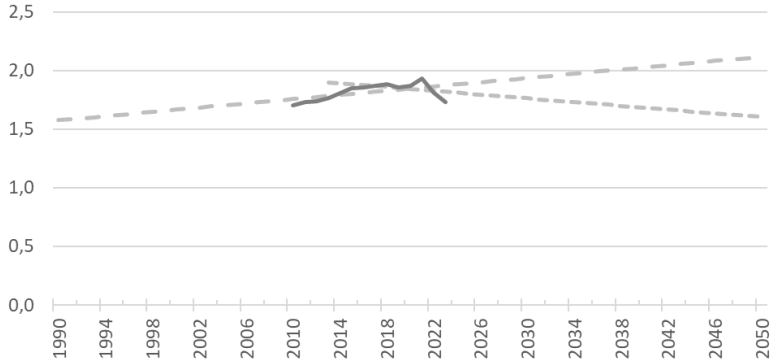
Bron: Statbel, Kerncijfers landbouw

Agri5 – Pluimvee in België [miljoen stuks]



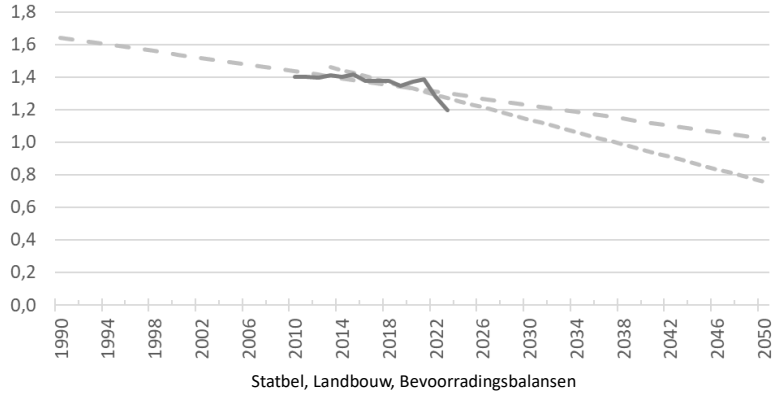
Bron: Statbel, Kerncijfers landbouw

Agri6 – Bruto vleesproductie in België [Mt]



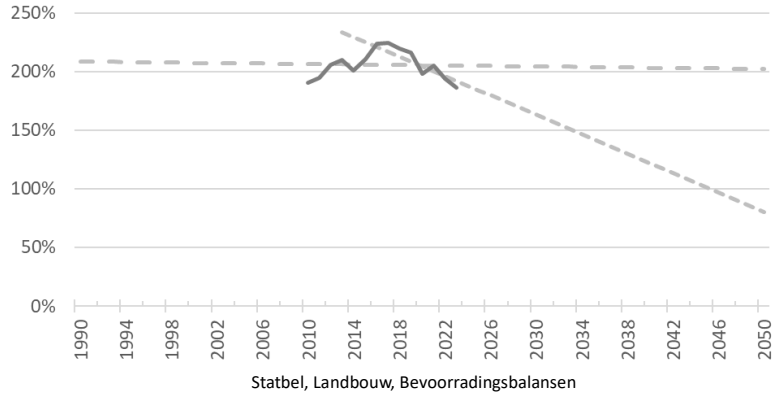
Bron: Statbel, Landbouw, Bevoorradingsbalansen

Agri7 – Bruto productie van rood vlees in België [Mt]



Statbel, Landbouw, Bevoorradingsbalansen

Agri8 – Zelfvoorziening van vlees in België [%]



Statbel, Landbouw, Bevoorradingsbalansen

7.2.3 Specifieke indicatoren voor bodembemesting

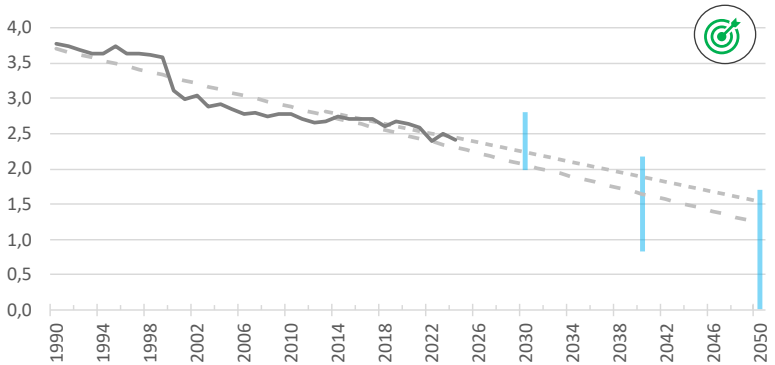
De **uitstoot** als gevolg van bodembemesting (Agri9) is sinds 1990 gedaald. Als het huidige tempo van de uitstootvermindering zich tot 2050 voortzet, zou dat moeten volstaan om tegen 2050 een netto nul-uitstoot te bereiken.

Het gebruik van stikstofhoudende meststoffen (Agri10), en met name niet-organische stikstofhoudende meststoffen (
Agri11), is sinds 1990 gedaald. In totaal is de stikstoftoevoer in 2024 met ongeveer 29% gedaald ten opzichte van 1990.

De totale **landbouwgrond** (Agri12) is sinds 1990 relatief stabiel gebleven en is dus geen verklarende factor voor de vermindering van de N_2O-uitstoot. Er is echter een aanzienlijke afname van blijvend grasland ten voordele van akkerland.

De trend van de **landbouwproductie**[26] (
Agri13) is minder duidelijk. Die is licht gedaald sinds 2005, maar licht gestegen in de afgelopen 10 jaar.

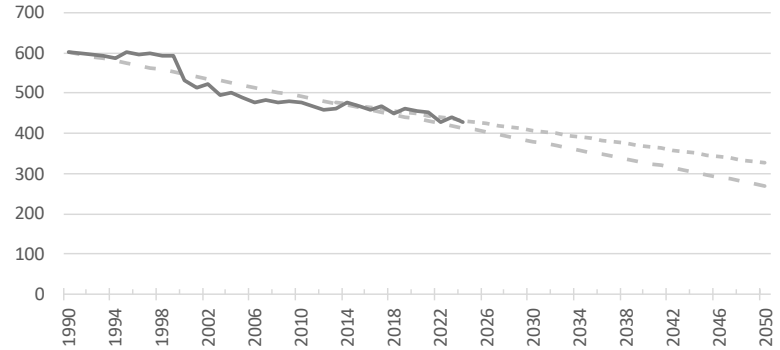
Agri9 - Broeikasgasemissies van bodembemesting in België [MtCO2e]



Bron: Inventaris van broeikasgasemissies (Celine-Ircel et al., 2026)
Scenario's: FPS

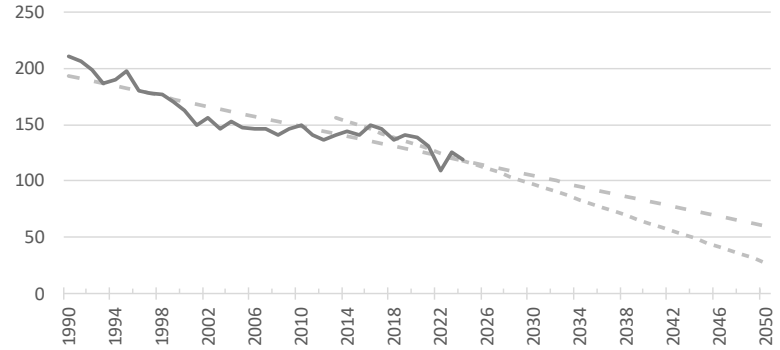
[26] De door Statbel gepubliceerde gegevens over de landbouwproductie hebben betrekking op graangewassen (voornamelijk wintertarwe, wintergerst en maïs), industriële gewassen (voornamelijk suikerbieten en aardappelen) en voedergewassen (voornamelijk voedermaïs).

Agri10 - Gebruik van stikstofhoudende meststoffen [kt N]



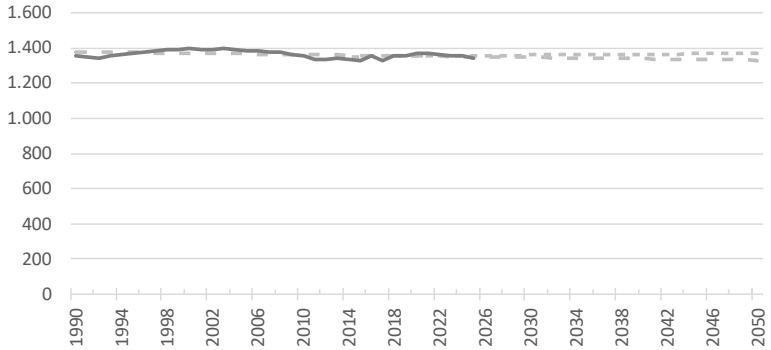
Bron: Inventaris van broeikasgasemissies (Celine-Ircel et al., 2026)

Agri11 - Gebruik van niet-organische stikstofhoudende meststoffen [kt N]



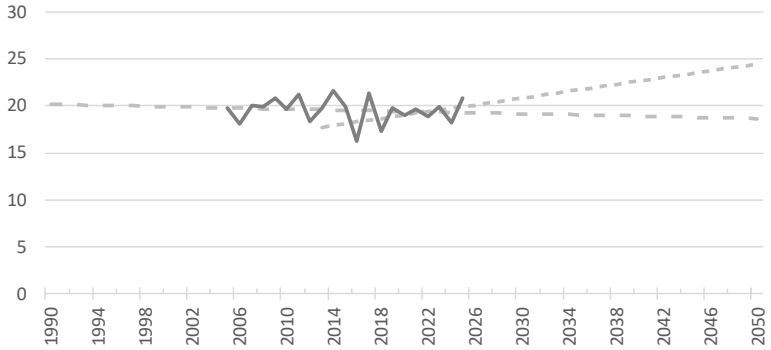
Bron: Inventaris van broeikasgasemissies (Celine-Ircel et al., 2026)

Agri12 - Landbouwgrond in België [duizenden ha]



Bron: Statbel, Landbouw- en tuinbouwbedrijven, tabblad A

Agri13 - Landbouwproductie in België [Mt]

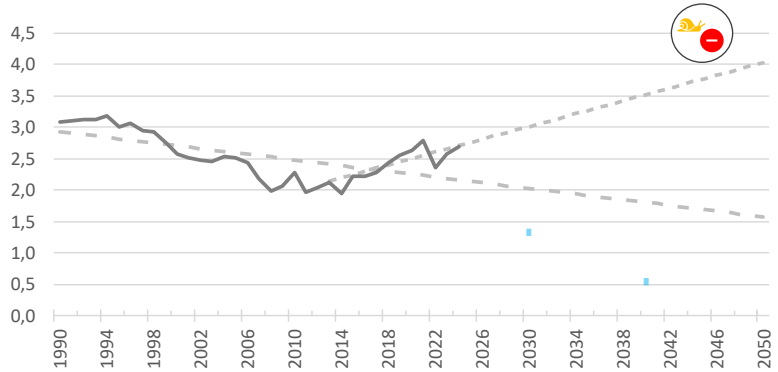


Bron: Statbel, Land- en tuinbouwbedrijven, Tab landbouwproductie

7.2.4 Specifieke indicatoren voor energieverbruik

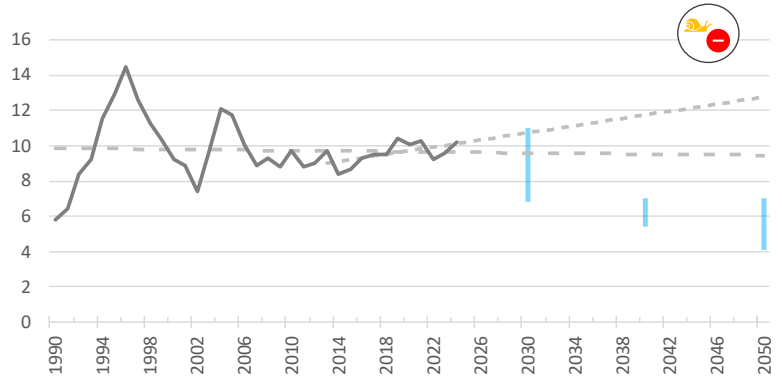
De energie-uitstoot van de landbouwsector (Agri14) neemt al minstens tien jaar toe, terwijl deze met 100 % moet dalen om in overeenstemming te zijn met de scenario's voor klimaatneutraliteit tegen 2050. De stijging van het energieverbruik in de sector (Agri15) kan met name worden verklaard door de toename van het aantal landbouwtractoren (Agri16), de landbouwoppervlakte onder serres (Agri17) en de globale landbouwoppervlakte die in gebruik is sinds 2014 (Agri12). Er is geen informatie beschikbaar over de oppervlakte van gebouwen voor veeteelt, die ook energie verbruiken. De stijging van het energieverbruik wordt slechts gedeeltelijk gecompenseerd door de toename van het aandeel elektriciteit en biomassa in de energiemix.

Agri14 - Broeikasgasemissies door de verbranding van fossiele brandstoffen in de landbouw in België [MtCO2e]



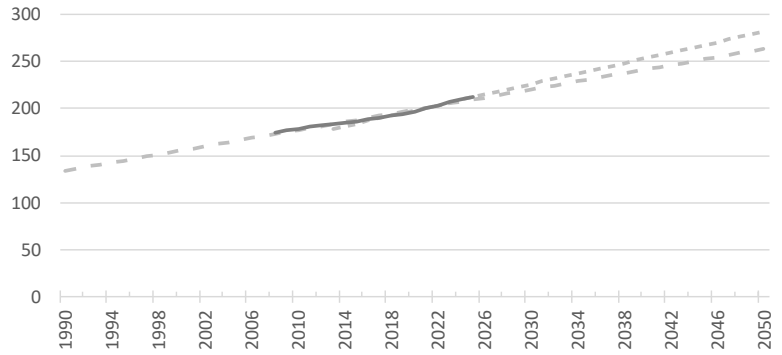
Bron: Inventaris van broeikasgasemissies (Celine-Ircel et al., 2026)
Scenario's: FPS

Agri15 - Eindverbruik van energie in de landbouw [TWh]



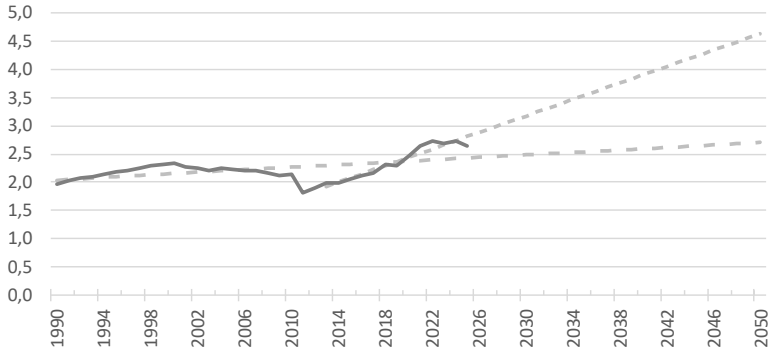
Bron: Energiebalans (FOD Economie, 2026)
Scenario's: FPS, Clever

Agri16 - Evolutie van het aantal landbouwtractoren [duizenden voertuigen]



Bron: Statbel, Wagenpark

Agri17 - Evolutie van de oppervlakte van serres in België [1000 hectare]



Bron: Landbouw- en tuinbouwbedrijven, tabblad A

8 Landgebruik (LULUCF)

Kernboodschappen

Belangrijkste ontwikkelingen ten opzichte van de barometer 2025: Er is weinig veranderd in deze sector ten opzichte van de barometer 2025; de trends en conclusies blijven hetzelfde.

Doelstelling natuurlijke koolstofopslag: De natuurlijke opname moet toenemen tot maximaal 5 $MtCO_2e$ liggen tegen 2050. Ze is sinds 1990 echter sterk gedaald tot slechts 0,3 $MtCO_2e$ in 2023. Deze trend moet snel worden omgebogen.

Veranderingen in landgebruik: Veranderingen in landgebruik gaan doorgaans ten koste van het opnamevermogen van de bodem. Graslanden of bosgebieden worden regelmatig omgezet in akkerland of bebouwde gebieden. Die veranderingen in landgebruik genereerden in 2024 ongeveer 229 $ktCO_2e$ aan uitstoot. De uitstoot door de omzetting (voornamelijk van grasland) in akkerland en bebouwde gebieden overtreft de winsten door herbebossing en de aanleg van nieuw grasland.

Graslanden en bossen: De jaarlijkse opnamecapaciteit van bestaande graslanden en bossen neemt af. De jaarlijkse opname door bossen nam af tussen 1990 en 2023 en bestaande graslanden veranderden van koolstofputten in uitstootbronnen.

8.1 Context

Dit hoofdstuk gaat over de sector **LULUCF** (*Land Use, Land Use Change, and Forestry*). Zoals de naam aangeeft, omvat deze sector alle broeikasgasemissies en -opnames als gevolg van landgebruik, veranderingen in landgebruik en bosbouw.

De LULUCF-sector in België is momenteel een **koolstofput**. Dat betekent dat er meer broeikasgassen worden opgenomen dan uitgestoten. De natuurlijke koolstofopname is tussen 1990 en 2024 echter met 79 % afgenomen. In 2024 werd ongeveer 2 $MtCO_2e$ geabsorbeerd door bossen en werd 1,4 $MtCO_2e$ uitgestoten door landbouwgrond, verstedelijkte gebieden en houtproducten uit bosbouw. De opslag resulterend uit het landgebruik en veranderingen in landgebruik bedroeg 0,6 $MtCO_2e$. Dat betekent dat ongeveer 0,6 % van de totale uitstoot van België in 2024 natuurlijk werd opgeslagen.

De emissies/opnames van de sector hebben **verschillende oorzaken**:

Veranderingen in landgebruik: elk type landgebruik heeft een bepaald vermogen om koolstof op te slaan in de bodem en in biomassa (

- LULUCF1). Wanneer een perceel wordt omgezet naar een gebruik met een lagere opslagcapaciteit (bijvoorbeeld de omzetting van bos naar grasland of van grasland naar akkerland), komt er CO_2 vrij omdat de koolstof die is opgeslagen in de biomassa en de bodem wordt vrijgegeven, en omgekeerd.

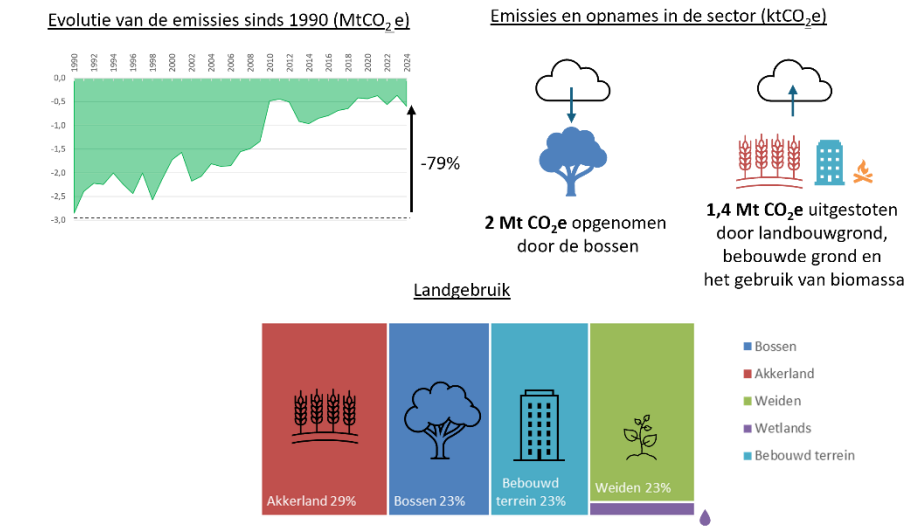
- **Veranderingen in de jaarlijkse koolstofopname** van verschillende bodemtypes: voor hetzelfde type natuurlijke bodembedekking kan de jaarlijkse koolstofopname per hectare variëren door verschillende factoren, waaronder bodembeheerpraktijken of klimatologische omstandigheden.

- **De emissies die zijn opgeslagen in houtproducten:** een deel van de koolstof wordt tijdelijk geabsorbeerd door hout, dat na kap gebruikt kan worden als energie – waarbij de koolstof die tijdens de zeer korte periode is opgeslagen als nul wordt beschouwd – of materiaal – waarbij koolstof wordt opgeslagen tijdens de levensduur van het materiaal, en emissies als negatief beschouwd worden aan het begin en positief aan het einde van de levensduur). Deze tijdelijke opslag wordt opgenomen in de aparte categorie "houtproducten" en afgetrokken van het koolstofgehalte van de categorie bos

Voor deze sector zijn de verschillende scenario's voor klimaatneutraliteit (zie Inleiding voor meer details over de scenario's) gebaseerd op de volgende **hefbomen voor emissiereductie en verhoging van de natuurlijke opname**:

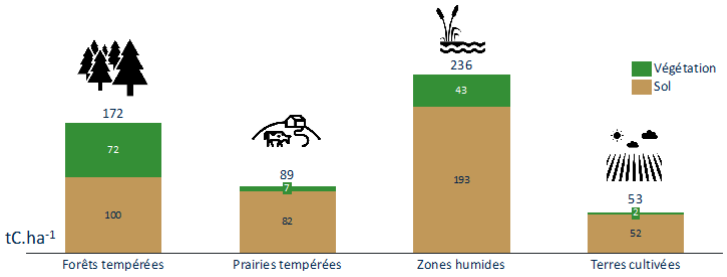
1) het vergroten en behouden van de oppervlakte van bossen en wetlands;
2) vermindering of zelfs stopzetting van bebouwing en omzetting van grasland in akkerland;
3) verandering van het beheer van bossen, graslanden en landbouwtechnieken om de opslagcapaciteit in de bodem en de biomassa te vergroten;
4) gebruik van de beschikbare biomassa voor duurzame doeleinden in plaats van voor energie, om koolstof langer op te slaan.

De LULUCF-sector in 2024



Gegevensbron : Inventaris van broeikasgassen beschikbaar op Eurostat (table : env_air_gge)

LULUCF1 - Koolstofopslag volgens verschillende types landgebruik [tC/ha]



Bron: IPCC, AR6, 2022

8.2 Beoordeling van de vooruitgang

Indicator	Richting	Vooruitgang
Algemene indicatoren		
Broeikasgasemissies van de sector (LULUCF2)	↗	⛔
Specifieke indicatoren		
Broeikasgasemissies van bossen (LULUCF3)	↗	⛔
Bosoppervlakte (LULUCF4)	↗	🐌
Broeikasgasemissies van graslanden (LULUCF5)	↗	⛔
Weideoppervlakte (LULUCF6)	↘	/
Broeikasgasemissies van akkerland (LULUCF7)	↗	⛔
Oppervlakte van landbouwgrond (LULUCF8)	↘	🎯
Broeikasgasemissies van bebouwde gebiedenLULUCF9)	↗	⛔
Oppervlakte van bebouwde gebieden (LULUCF10)	↗	/
Broeikasgasemissies in verband met geoogste houtproducten (LULUCF11)	↗	/

Legende: De indicator

⛔ gaat in **de verkeerde richting**

🐌 gaat **te langzaam** vooruit

🎯 ligt op schema om **de netto nul-uitstoot** te bereiken

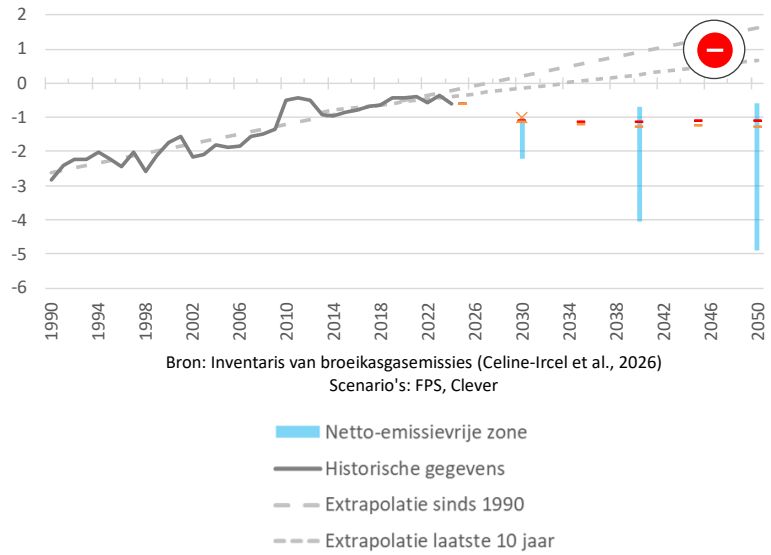
🐇 gaat **sneller** vooruit **dan nodig**

/ **kan niet worden beoordeeld** bij gebrek aan scenario's of gegevens

8.2.1 Algemene indicatoren

Om in lijn te zijn met de scenario's voor klimaatneutraliteit voor België, zou de natuurlijke opname tegen 2050 tussen 0,6 en 5 $MtCO_2$ e moeten bedragen[27]. De opname door de sector is sinds 1990 echter aanzienlijk gedaald (LULUCF2) en bedroeg 0,6 $MtCO_2e$ in 2024. Die trend moet dus snel worden omgebogen.

LULUCF2 - Broeikasgasemissies in de sector landgebruik [Mt CO2e]



Bron: Inventaris van broeikasgasemissies (Celine-Ircel et al., 2026)
Scenario's: FPS, Clever

8.2.2 Specifieke indicatoren voor veranderingen in landgebruik

De opnames door **bossen** is de afgelopen jaren relatief stabiel gebleven of afgenomen, terwijl het bosareaal stabiel is gebleven of zelfs licht is toegenomen. De absorptie per hectare van bestaande bossen neemt af.

Weiden, die vroeger koolstofputten waren, zijn nu emissiebronnen. De weideoppervlakte neemt af, bestaande weiden zijn uitstootbronnen geworden en de ontwikkeling van nieuwe weiden gaat soms ten koste van types landgebruik met een betere capaciteit voor koolstofopname.

De emissies van **landbouwgrond** nemen toe, ondanks een afname van de totale oppervlakte aan landbouwgrond in België. Die toename is voornamelijk te wijten aan veranderingen in landgebruik, zijnde de omvorming van graslanden, die meer koolstof opslaan, naar landbouwgrond. Het is belangrijk op te merken dat de schatting van de oppervlakte aan akkerland methodologisch werd herzien, wat de aanzienlijke veranderingen in de gegevens ten opzichte van de barometer van 2024 verklaart.

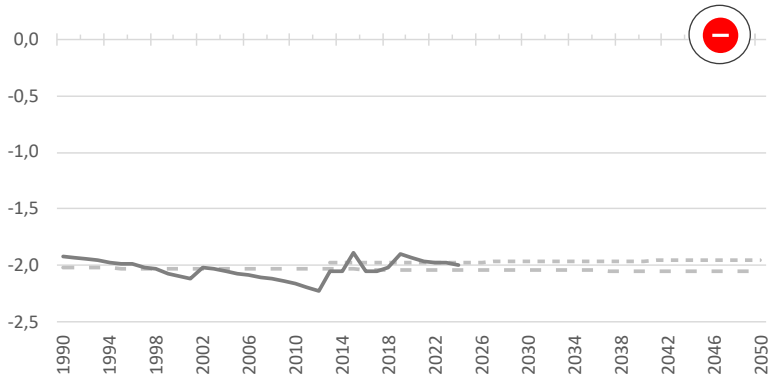
De uitstoot van met **bebouwde gebieden** neemt toe als gevolg van de toename van hun oppervlakte ten koste van graslanden en bosgebieden. Dit fenomeen lijkt echter sinds het midden van de jaren 2010 te vertragen.

Houtproducten zijn veranderd van een belangrijke koolstofput in 1990 naar een bron van emissies in de laatste jaren. Dat betekent dat er volgens de regels voor de boekhouding van emissies momenteel meer houtproducten (zoals meubels) zijn die het einde van hun levensduur bereiken dan dat er nieuwe houtproducten zijn die koolstof kunnen opslaan (dit is exclusief hout dat gebruikt wordt voor energie).

Er kan dus worden gesteld dat veranderingen in landgebruik over het algemeen ten koste gaan van het opnamevermogen van de bodem. Dit resulteerde in 2024 in emissies van ongeveer 229 $ktCO_2e$. Bovendien neemt het opnamevermogen van bestaande bossen en graslanden af. Een hectare bos absorbeerde in 2024 minder CO_2 dan in 1990. De bestaande graslanden zijn van koolstofputten in de jaren 1990 veranderd in bronnen van uitstoot in 2024. Deze veranderingen in opnamecapaciteit zijn waarschijnlijk te wijten aan meerdere factoren die moeten worden geanalyseerd.

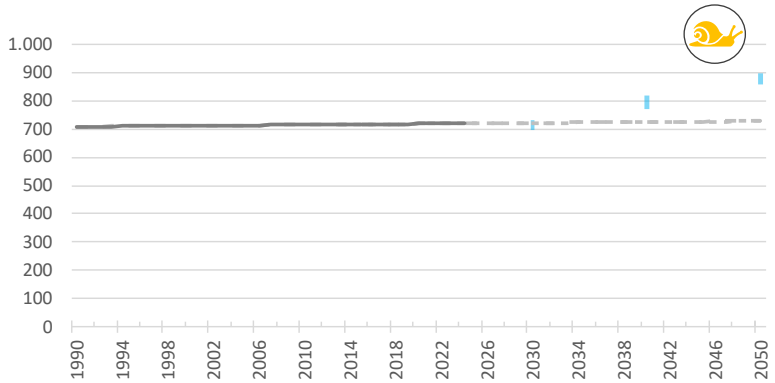
[27] Alleen SPF en Clever nemen natuurlijke absorptie op in hun scenario's, met waarden tussen 3,7 en 5 $MtCO_2e$ voor SPF en 0,6 $MtCO_2e$ voor Clever, wat niet helemaal voldoende is om België klimaatneutraal te maken.

LULUCF3 - Broeikasgasemissies in de sector landgebruik – Bossen [Mt CO_2e]



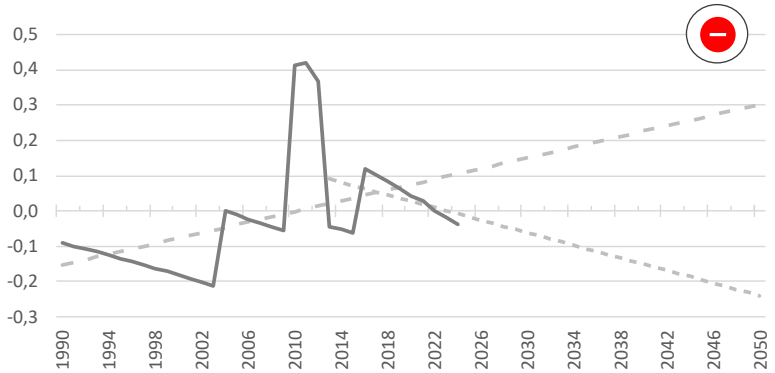
Bron: Broeikasgasinventaris (Celine-Ircel et al., 2026)

LULUCF4 – Bosoppervlakte [duizenden hectaren]



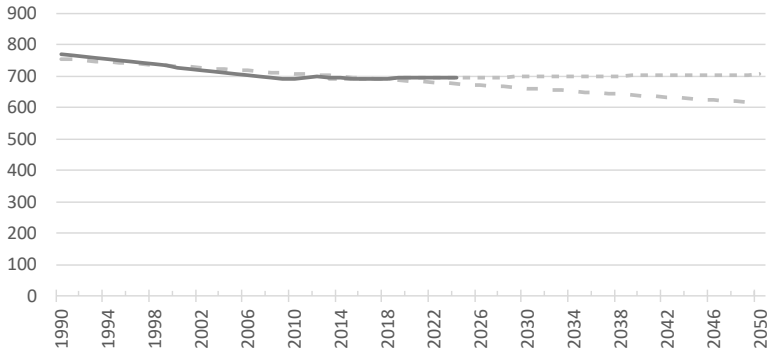
Bron: Broeikasgasinventaris (Celine-Ircel et al., 2026)
Netto-emissievrije zone: FPS

LULUCF5 - Broeikasgasemissies in de sector landgebruik – Graslanden [Mt CO_2e]



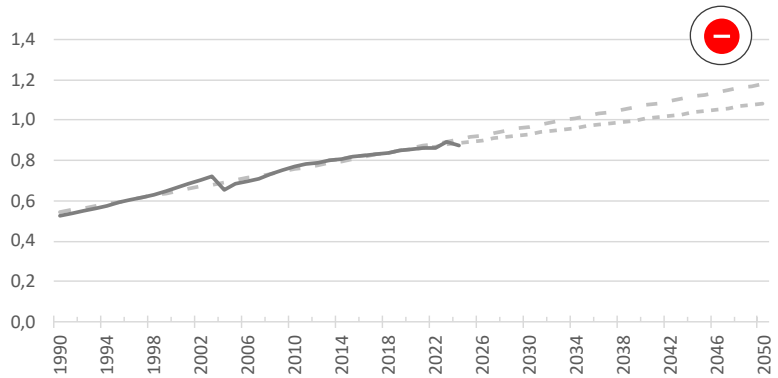
Bron: Broeikasgasinventaris (Celine-Ircel et al., 2026)

LULUCF6 – Graslandoppervlakte [duizenden hectaren]



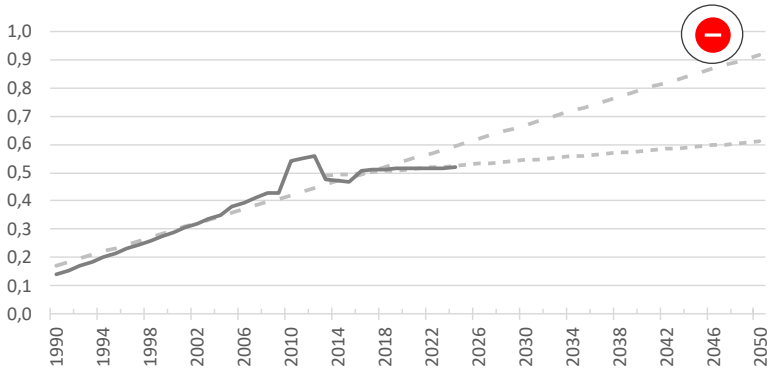
Bron: Broeikasgasinventaris (Celine-Ircel et al., 2026)

LULUCF7 – Broeikasgasemissies in de sector landgebruik – Akkerland [Mt CO_2e]



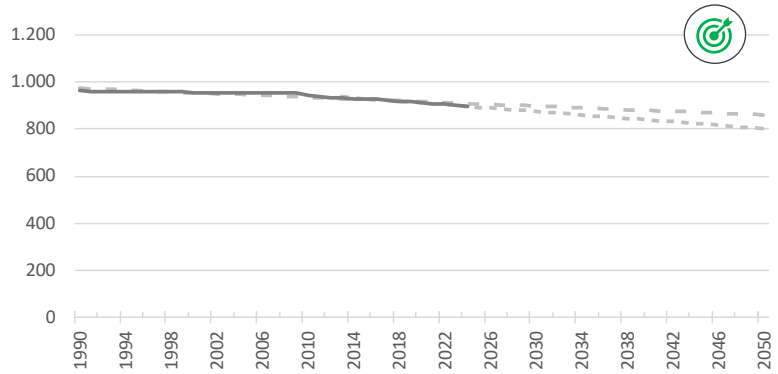
Bron: Broeikasgasinventaris (Celine-Ircel et al., 2026)

LULUCF9 - Broeikasgasemissies in de sector landgebruik – Bebouwde gebieden [Mt CO_2e]



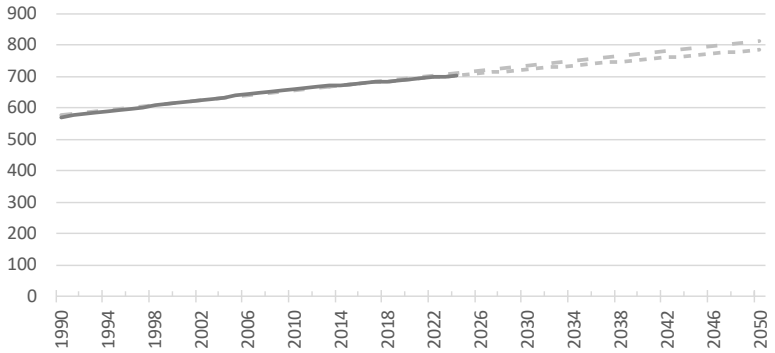
Bron: Broeikasgasinventaris (Celine-Ircel et al., 2026)

LULUCF8 – Oppervlakte landbouwgrond [duizenden hectaren]



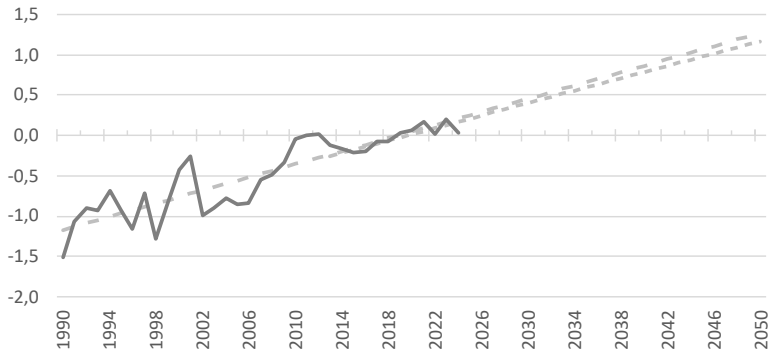
Bron: Broeikasgasinventaris (Celine-Ircel et al., 2026)
Netto-emissievrije zone: FPS

LULUCF10 – Bebouwde oppervlakte [duizenden hectaren]



Bron: Broeikasgasinventaris (Celine-Ircel et al., 2026)

LULUCF11 - Broeikasgasemissies in de sector landgebruik - Geoogste houtproducten [Mt CO_2e]



Bron: Broeikasgasinventaris (Celine-Ircel et al., 2026)

9 Internationaal transport

Kernboodschappen

Uitstoot: De emissies van het internationaal transport (zeevaart en luchtvaart) moeten tegen 2050 drastisch worden verminderd om in overeenstemming te zijn met de scenario's voor klimaatneutraliteit voor België. Sinds 1990 vertonen ze echter een stijgende tendens.

Energie: Het energieverbruik van het internationaal transport blijft nog steeds volledig fossiel. Die trend is niet in overeenstemming met de scenario's voor klimaatneutraliteit voor België.

Transportvraag: De vraag naar goederen- en personenvervoer neemt toe.

9.1 Context

Dit hoofdstuk gaat over **het internationaal transport**, zijnde internationale luchtvaart en zeevaart van en naar België. De emissies van deze sector worden geraamd op basis van de verkoop van brandstoffen op Belgisch grondgebied voor schepen en vliegtuigen die internationale trajecten afleggen.

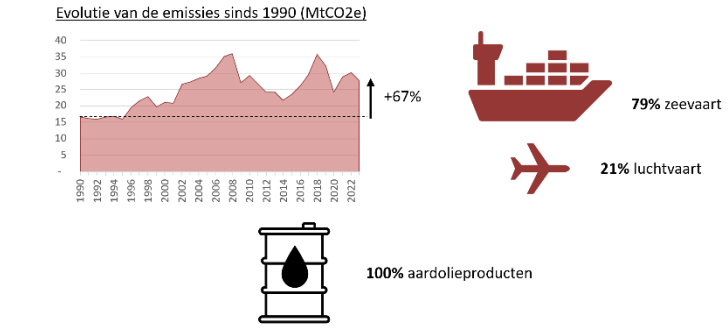
In 2024 bedroeg de **uitstoot** van het internationaal transport 27,7 $MtCO_2e$. Sinds 1990 is de uitstoot van de sector met 67% gestegen. Het grootste deel, 79%, was toe te schrijven aan zeevaart, terwijl 21% afkomstig was van de luchtvaartsector.

Het **energieverbruik** van de sector was in 2023 nog volledig afkomstig van fossiele brandstoffen.

Voor deze sector zijn de verschillende scenario's voor klimaatneutraliteit (zie Inleiding voor meer details over de scenario's) gebaseerd op de volgende **hefbomen voor emissiereductie**:

1) de vraag naar internationaal transport beperken;
2) milieuvriendelijkere vervoerswijzen gebruiken (zoals treinen en schepen in plaats van vliegtuigen);
3) het energieverbruik van voertuigen verminderen;
4) emissievrije voertuigen gebruiken (zoals via alternatieve brandstoffen of elektrificatie).

De internationale transportsector in 2024



Bron: Inventaris van broeikasgassen beschikbaar op Eurostat (table : env_air_gge)
Energiebalans beschikbaar op Eurostat (table : nrg_bal_c)

9.2 Beoordeling van de vooruitgang

Indicator	Richting	Vooruitgang
Algemene indicatoren		
Broeikasgasemissies van de sector (Tra-i1)	↗	⛔
Finaal energieverbruik van de sector (Tra-i2)	↗	⛔
Aandeel hernieuwbare energie in het verbruik van de sector	/	/
Aandeel elektriciteit in het verbruik van de sector	/	/
✈ Specifieke indicatoren voor de **luchtvaart**		
Broeikasgasemissies van de luchtvaart (Tra-i3)	↗	⛔
Finaal energieverbruik door luchtvaart (Tra-i4)	↗	⛔
Aantal passagiers (Tra-i5)	↗	/
Goederentransport in de luchtvaart (Tra-i6)	↗	/
🚢 Specifieke indicatoren voor de **zeevaart**		
Broeikasgasemissies van de zeevaart (Tra-i7)	↗	⛔
Finaal energieverbruik door de zeevaart (Tra-i8)	↗	⛔
Maritiem goederentransport (Tra-i9)	↗	/

Legende: De indicator

⛔ gaat in **de verkeerde richting**

🐌 gaat **te langzaam** vooruit

🎯 ligt op schema om **de netto nul-uitstoot** te bereiken

🐇 gaat **sneller** vooruit **dan nodig**

/ **kan niet worden beoordeeld** bij gebrek aan scenario's of gegevens

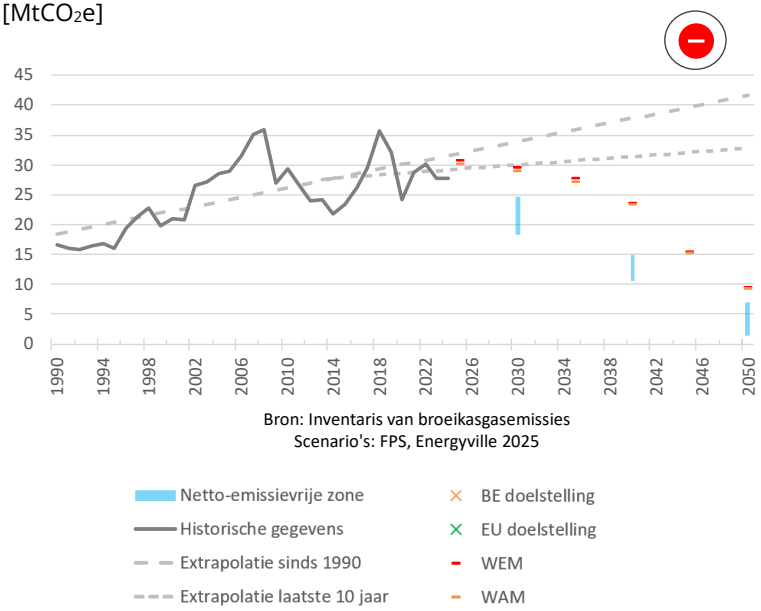
9.2.1 Algemene indicatoren

De broeikasgasemissies van het internationaal transport (Tra-i1) zijn sinds 1990 gestegen, met vrij grote schommelingen. Die ontwikkeling is niet in lijn met de scenario's voor klimaatneutraliteit voor België, waarin een aanzienlijke vermindering van de emissies van de sector nodig zijn.

Het **energieverbruik** (Tra-i2) van de sector volgt over het algemeen dezelfde trend als de uitstoot. De scenario's voor klimaatneutraliteit gaan uit van een stabilisatie of zelfs een lichte daling van het verbruik in deze sector, dus deze indicator gaat de verkeerde kant op.

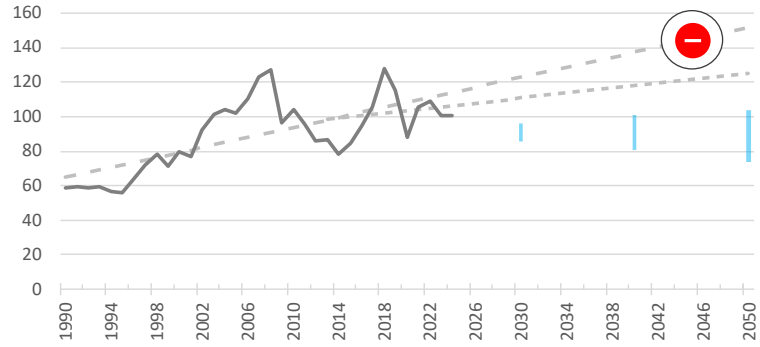
De sector blijft volledig afhankelijk van fossiele brandstoffen. Hernieuwbare energie of elektriciteit zijn momenteel geen onderdeel van de energiemix van de sector.

Tra-i1 – Broeikasgasemissies in het internationaal transport in België [$MtCO_2e$]



Bron: Inventaris van broeikasgasemissies
Scenario's: FPS, Energyville 2025

Tra-i2 – Finaal energieverbruik in het internationaal transport [TWh]



Bron: Energiebalans
Scenario's: FOD, Energyville 2025

9.2.2 Specifieke indicatoren voor het luchtvervoer

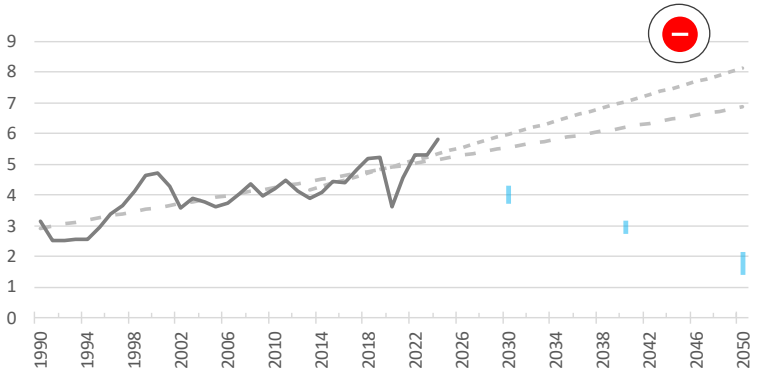
De **uitstoot** van het luchtvervoer (Tra-i3) vertoont sinds 1990 een stijgende tendens. Deze evolutie strookt niet met de scenario's voor klimaatneutraliteit voor België, die uitgaan van een duidelijke daling van de uitstoot van deze sector tegen 2050.

Het **energieverbruik** van de luchtvaart (Tra-i4) volgt over het algemeen dezelfde trend als de uitstoot. De scenario's voor klimaatneutraliteit veronderstellen een stabilisatie of zelfs een lichte daling van het verbruik in deze sector, dus deze indicator gaat de verkeerde kant op.

Het **aantal passagiers** dat via een Belgische luchthaven reist (Tra-i5) is in 2020, tijdens de coronacrisis, sterk gedaald. Sindsdien is er echter een snelle stijging en verwacht wordt dat de cijfers voor 2024 zullen tonen dat het aantal passagiers weer op een vergelijkbaar niveau lag als in 2019.

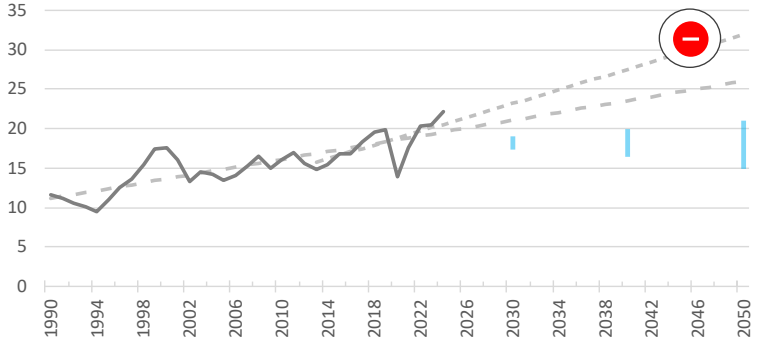
Ook de **hoeveelheid goederen** die per vliegtuig wordt vervoerd (Tra-i6) neemt sinds minstens 2013 toe.

Tra-i3 – Broeikasgasemissies van het internationale luchtvervoer in België [$MtCO_2e$]



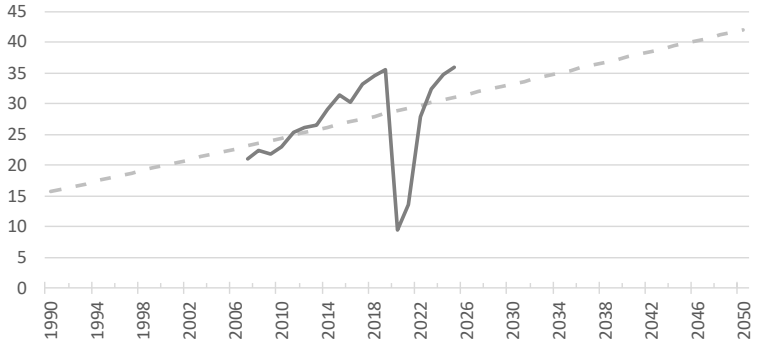
Bron: Inventaris van broeikasgasemissies
Scenario's: FPS, Energyville 2025

Tra-i4 – Eindverbruik van energie in het internationaal transport [TWh]



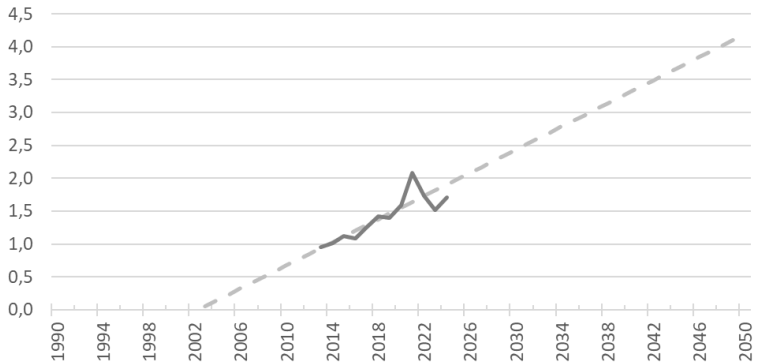
Bron: Energiebalans
Scenario's: FOD, Energyville 2025

Tra-i5 – Aantal passagiers bij vertrek, aankomst of in transit op een Belgische luchthaven [miljoen passagiers]



Bron: Statbel, Luchtvervoer

Tra-i6 – Goederentransport per vliegtuig vanuit of naar België [miljoen ton]



Bron: Eurostat, tabel ttr00011

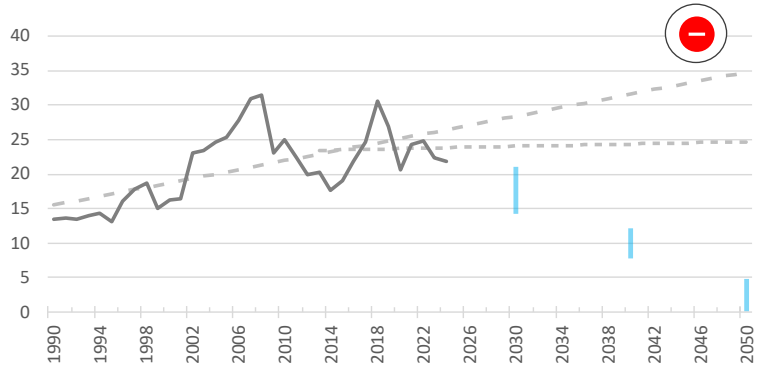
9.2.3 Specifieke indicatoren voor het zeevervoer

De **uitstoot** van de zeevaart (Tra-i7) vertoont sinds 1990 een stijgende tendens. Deze evolutie strookt niet met de scenario's voor klimaatneutraliteit voor België, die uitgaan van een duidelijke daling van de uitstoot van deze sector tegen 2050.

Het **energieverbruik** van de zeevaart (Tra-i8) volgt dezelfde trend als de uitstoot. De scenario's voor klimaatneutraliteit veronderstellen een stabilisatie of zelfs een lichte daling van het verbruik in deze sector, dus deze indicator gaat de verkeerde kant op.

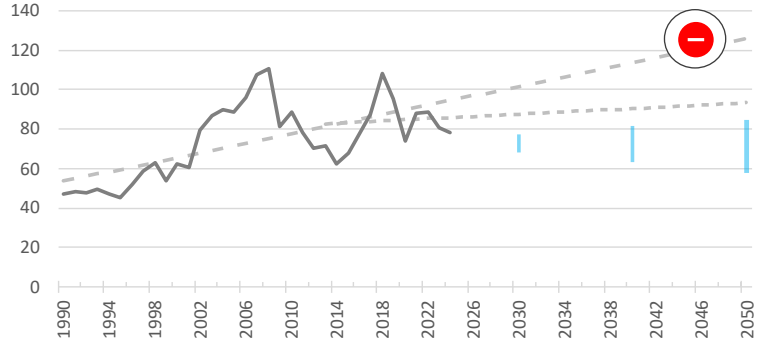
De **hoeveelheid goederen** die in Belgische havens wordt gelost (Tra-i9) neemt sinds minstens 1997 ook toe.

Tra-i7 – Broeikasgasemissies in de internationale zeevaartsector in België [$MtCO_2e$]



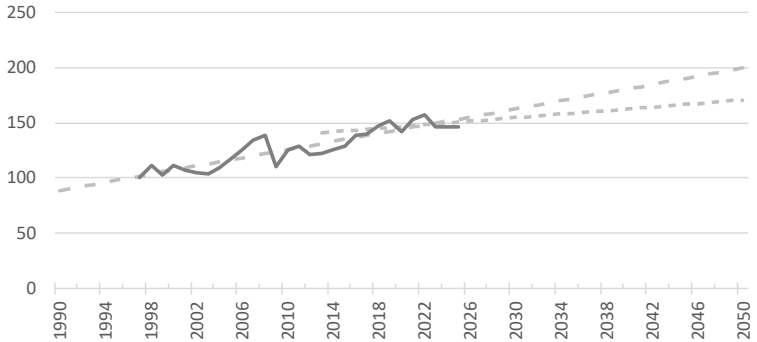
Bron: Inventaris van broeikasgasemissies
Scenario's: FPS, Energyville 2025

Tra-i8 – Finaal energieverbruik in de internationale zeevaartsector [TWh]



Bron: Energiebalans
Scenario's: FOD, Energyville 2025

Tra-i9 – In Belgische havens geloste goederen [miljoen ton]



Bron: Statbel, Zeevaart

10 Andere uitstoot

Kernboodschappen

Andere bronnen van emissies: Broeikasgasemissies in België die niet tot de in de vorige hoofdstukken geanalyseerde sectoren behoren, zijn de emissies van afvalbeheer, vluchtige emissies en emissies door verbranding, voornamelijk bij activiteiten van defensie. Samen zijn deze emissies verantwoordelijk voor 2% van de emissies op het Belgische grondgebied.

Beoordeling van de vooruitgang: Elk van deze drie emissiebronnen is aanzienlijk gedaald ten opzichte van 1990. Aan het huidige tempo van vermindering zullen er in 2050 nog fugitieve emissies en emissies van defensie overblijven.

10.1 Context

Dit hoofdstuk gaat over **uitstootbronnen die niet elders in het rapport aan bod komen**, voornamelijk emissies in verband met afvalbeheer, diffuse emissies en andere verbrandingsemissies. Deze vertegenwoordigden respectievelijk 1,2%, 0,3% en 0,1% van de totale emissies van België in 2024.

Wat **afvalbeheer** betreft, zijn de emissies tussen 1990 en 2024 met 76% gedaald. Ze worden vandaag voornamelijk veroorzaakt door de verbranding van afval en in mindere mate door stortingen van vast afval en de behandeling van afvalwater.

Vluchtige emissies zijn onbedoelde broeikasgasemissies. Ze zijn met name het gevolg van de raffinage, distributie en het transport van gas en aardolieproducten. Ook Mijnbouwactiviteit, oude mijnen en de productie van cokes zijn verantwoordelijk voor een kleiner deel van de vluchtige emissies in België.

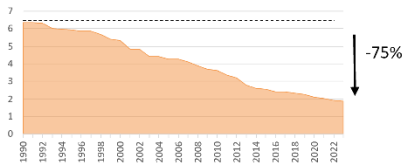
Ten slotte worden de **overige verbrandingsemissies** veroorzaakt door de verbranding van fossiele brandstoffen in sectoren die niet elders zijn opgenomen. In België gaat het vooral over activiteiten van defensie.

Andere broeikasgasemissies in 2024

Aandeel van andere emissies in België



Evolutie van de emissies sinds 1990 (MtCO2e)



Bron: Inventaris van broeikasgassen beschikbaar op Eurostat (table : env_air_gge)

10.2 Beoordeling van de vooruitgang

Indicator	Richting	Vooruitgang
Algemene indicatoren		
Emissies door afvalbeheer (Overige1)	↘	/
Vluchtige emissies (Overige2)	↘	/
Overige verbrandingsemissies (Overige3)	↘	/

Legende: De indicator

⛔ gaat in **de verkeerde richting**

🐌 gaat **te langzaam** vooruit

🎯 ligt op schema om **de netto nul-uitstoot** te bereiken

🐇 gaat **sneller** vooruit **dan nodig**

/ **kan niet worden beoordeeld** bij gebrek aan scenario's of gegevens

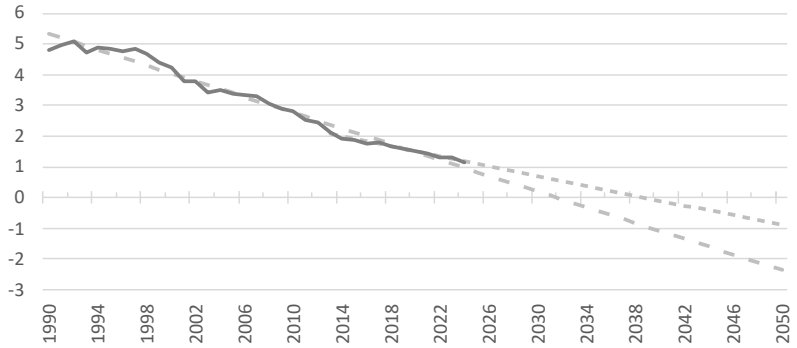
10.2.1 Algemene indicatoren

De **emissies in verband met afvalbeheer** (Overige1) nemen sinds 1990 snel af. Als de tot nu toe waargenomen daling zich voortzet, zouden deze emissies tussen 2030 en 2040 nul kunnen zijn.

De **vluchtige emissies** zijn sinds 1990 sterk gedaald.

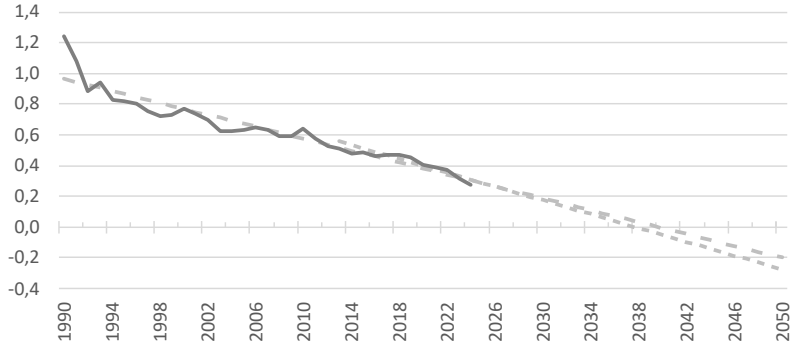
De **overige emissies door verbranding**, die voornamelijk afkomstig zijn van activiteiten van defensie, zijn sinds 1990 aanzienlijk gedaald, maar die daling is sinds het begin van de jaren 2010 aanzienlijk vertraagd.

Overige1 – Emissies door afvalbeheer [$MtCO_2e$]



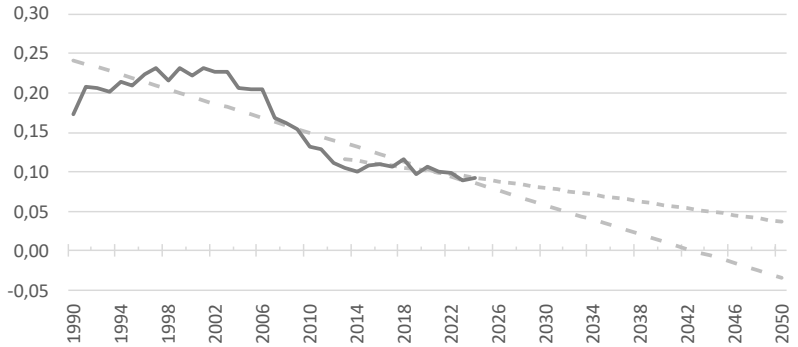
Bron: Emissie-inventaris (Celine-Ircel et al., 2026)

Overige2 – Vluchtige emissies [$MtCO_2e$]



Bron: Emissie-inventaris (Celine-Ircel et al., 2026)

Overige3 – Overige emissies door verbranding [$MtCO_2e$]



Bron: Emissie-inventaris (Celine-Ircel et al., 2026)

11 Koolstof-voetafdruk

Kernboodschappen

Koolstofvoetafdruk van België:

- De verschillende beschikbare schattingen bevestigen dat België een **netto-importeur van broeikasgasuitstoot is**: goederen en diensten die in België worden verbruikt, veroorzaken in het buitenland meer uitstoot dan de Belgische export veroorzaakt buiten het grondgebied.
- Ondanks grote verschillen in de gebruikte methodologieën wijzen analyses op een **stabilisatie of zelfs een daling van de koolstofvoetafdruk per inwoner sinds het begin van de jaren 2010**.
- De koolstofvoetafdruk van België hangt voornamelijk af van de **consumptie van huishoudens**, die aan het dalen is. De uitstoot die verband houdt met kapitaalvorming en diensten aan de bevolking lijkt redelijk stabiel.

Wonen: De directe uitstoot door verwarming, warm water en koken neemt af. Er worden minder nieuwe woningen gebouwd en de gemiddelde grootte ervan wordt kleiner, terwijl er steeds meer wordt gerenoveerd.

Mobiliteit: Het aantal auto's per inwoner blijft stijgen, net als het gemiddelde gewicht van nieuwe voertuigen. Het aantal reizen van Belgen naar het buitenland blijft sterk groeien. Hoewel de auto het meest gebruikte vervoermiddel is qua aantal verplaatsingen, vertegenwoordigt het vliegtuig het overgrote deel van de afgelegde afstanden. De elektrificatie van het vervoer gaat vooruit, maar de effecten ervan zijn nog niet groot genoeg om de uitstoot als gevolg van de toenemende vraag naar mobiliteit te compenseren.

Voeding: De totale vleesconsumptie blijft in België redelijk stabiel, terwijl de consumptie van rood vlees daalt. Op basis van de beschikbare gegevens is het niet mogelijk de evolutie van de zuivelconsumptie in te schatten. De impact van de import van landbouwproducten die een risico op ontbossing inhouden, wordt nog niet door de huidige indicatoren meegenomen.

Andere consumptiegoederen: De uitgaven van huishoudens blijven stijgen voor de meeste onderzochte soorten goederen, zoals kleding en schoenen, meubels, huishoudelijke apparaten en informatie- en communicatieapparatuur. Ook de uitgaven aan goederentransport blijven boven het historische niveau, ondanks een daling sinds de piek tijdens de coronaperiode.

Koolstofgehalte van de consumptie: Er zijn geen gegevens beschikbaar om het koolstofgehalte van consumptiegoederen in België te beoordelen. Met meer gedetailleerde informatie over bouwmaterialen, voertuigen, voeding en consumptiegoederen zouden we de hefbomen om de koolstofvoetafdruk te verkleinen beter kunnen evalueren en hun evolutie doorheen de tijd kunnen volgen.

11.1 Inleiding

In voorgaande hoofdstukken werd de focus gelegd op de territoriale broeikasgasemissies van België en de belangrijkste factoren die deze bepalen. Op basis van dat territoriale kader worden de emissiereductiedoelstellingen op nationaal, Europees en internationaal niveau vastgesteld.

Er bestaan echter ook andere manieren om de omvang van de uitstoot van een land te meten, waaronder de benadering die in dit hoofdstuk centraal staat: **de koolstofvoetafdruk**. Zo gebruikt ook Frankrijk de koolstofvoetafdruk als aanvullende indicator binnen de nationale strategie voor decarbonisatie (SNBC).

De koolstofvoetafdruk heeft tot doel alle emissies te inventariseren die worden gegenereerd tijdens de productie, het transport, het gebruik en het einde van de levensduur van goederen en diensten die in België worden geconsumeerd — ongeacht of deze emissies zich op Belgisch grondgebied voordoen of niet. In de praktijk komt dit neer op de territoriale emissies, verminderd met de emissies van geëxporteerde producten en diensten, en vermeerderd met de emissies van geïmporteerde producten en diensten.

Er bestaat **geen expliciete beleidsdoelstelling** met betrekking tot de koolstofvoetafdruk, noch op internationaal, noch op Europees, noch op Belgisch niveau. Volgens het IPCC (2023) moet echter om de Overeenkomst van Parijs na te leven, wereldwijd klimaatneutraliteit worden bereikt in de tweede helft van de 21e eeuw. De koolstofvoetafdruk zal dus onvermijdelijk dezelfde dalende trend moeten volgen en de komende jaren sterk en snel afnemen.

Deze analyse biedt een aanvullend perspectief op de territoriale emissies die in de vorige hoofdstukken werden besproken. Ze heeft tot doel inzicht te geven in de mate waarin de evolutie van de Belgische koolstofvoetafdruk overeenstemt met internationale doelstellingen en in de omvang van de emissies die België via zijn consumptie uit het buitenland importeert.

De berekening van de koolstofvoetafdruk is echter complex en vereist een aanzienlijke hoeveelheid aan gegevens. De resultaten zijn bovendien onderhevig aan meer onzekerheden dan territoriale emissies. Er bestaat momenteel geen internationaal geharmoniseerde methodologie om de koolstofvoetafdruk van een land te schatten. De berekening is doorgaans gebaseerd op “input-outputtabellen” — die de productstromen binnen de Belgische economie weergeven — in combinatie met emissiefactoren, beide afhankelijk van talrijke veronderstellingen en vereenvoudigingen. Daardoor kunnen de resultaten van analyses sterk variëren, afhankelijk van de kwaliteit en het detailniveau van de gebruikte gegevens en van de gekozen aannames.

Vanwege de methodologische verschillen tussen de bronnen kiezen we niet voor één enkele indicator voor de koolstofvoetafdruk van België. De grafieken zetten in plaats daarvan de beschikbare inschattingen in perspectief. In 2025 werd een beknopte analyse gemaakt van de methodologieën van elke bron, die als bijlage bij dit rapport is opgenomen.

Ondanks de methodologische uitdagingen kunnen we een aantal **handvatten identificeren om de koolstofvoetafdruk van de Belgen te verkleinen**: 1) Het verbruik van goederen en diensten die de meeste uitstoot veroorzaken zoveel mogelijk beperken of verminderen (bijvoorbeeld door een langere levensduur, reparatie, hergebruik of het deelgebruik van bestaande spullen, enz.), 2) het koolstofgehalte van de verbruikte goederen en diensten verlagen (bijvoorbeeld door minder materiaal in de producten te gebruiken of door gerecycleerde, biogebaseerde of koolstofneutrale materialen te gebruiken). Alle manieren om de directe uitstoot op het grondgebied te verminderen, zijn ook relevante hefbomen; deze worden in de vorige hoofdstukken besproken.

11.2 Beoordeling van de vooruitgang

Indicator	Richting[28] (1990 | T-10)
Algemene indicatoren	
Totale koolstofvoetafdruk per inwoner	↘
Koolstofvoetafdruk van huishoudens, per inwoner	↘
Koolstofvoetafdruk in verband met kapitaalvorming, per inwoner	↘ | ↗
Koolstofvoetafdruk van diensten aan de bevolking, per inwoner	↘
Huisvesting	
Directe uitstoot voor verwarming, warm water en koken in woningen	↗
Elektriciteitsverbruik	↘
Warmteverbruik	↘
Bouw van nieuwe woningen	↘ | ↗
Gemiddelde grootte van nieuwe woningen	↘
Renovatie (al dan niet energetisch) van woningen	↘
Mobiliteit	
Vraag naar personenvervoer	↗ | ↘
Aandeel elektriciteit in het verbruik van de sector	↗
Aantal auto's in België	↗
Aantal auto's per persoon	↗
Gemiddeld gewicht van nieuwe auto's	↗
Aantal buitenlandse reizen van Belgen	↗
Voeding	
Vleesconsumptie	↗
Consumptie van rood vlees	↘ | ↗
Consumptie van zuivelproducten	/
Overige consumptiegoederen	
Huishoudelijke uitgaven voor goederenvervoer	↗
Huishoudelijke uitgaven voor kleding en schoenen	↗
Huishoudelijke uitgaven voor huishoudtextiel	↗ | ↘
Huishoudelijke uitgaven voor meubilair	↗
Uitgaven van huishoudens aan huishoudelijke apparaten	↗
Uitgaven van huishoudens aan IT-apparatuur	↗

[28] Eén pijl wanneer beide extrapolaties in dezelfde richting gaan. Anders komt de eerste pijl overeen met de langetermijnexpolatie (meestal sinds 1990) en de tweede pijl met de extrapolatie over de afgelopen 10 jaar.

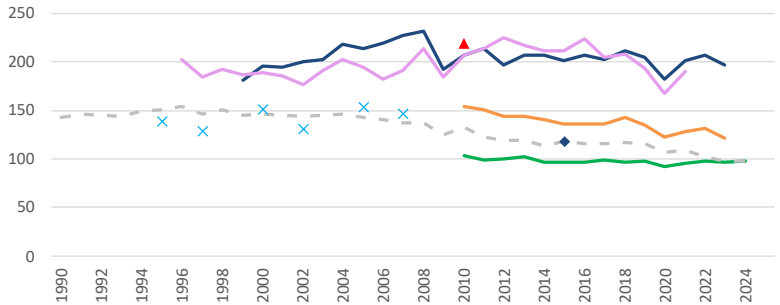
11.2.1 Algemene indicatoren

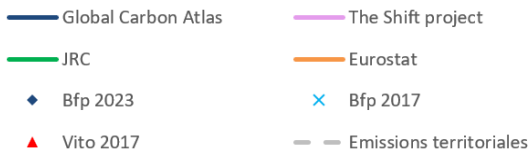
De resultaten van de verschillende analyses van de koolstofvoetafdruk voor België lopen sterk uiteen. Voor 2023 varieert deze, afhankelijk van de bron, tussen 8,2 tCO2e/inwoner (volgens de analyse van het JRC) en 16,7 tCO2e/inwoner (volgens de Global Carbon Atlas). Op basis van de analyse van de gebruikte methodologieën (in de bijlage) denken we dat de schattingen van de Global Carbon Atlas en The Shift Project waarschijnlijk te hoog zijn, terwijl het JRC en de analyse van het Federaal Planbureau voor 2023 de koolstofvoetafdruk van België waarschijnlijk eerder onderschatten. De schattingen van Eurostat en de analyse van 2017 van het Federaal Planbureau lijken goede tussenliggende schattingen te zijn. Eurostat schat de koolstofvoetafdruk van België in 2023 op 10,4 tCO2e/inwoner. Sinds het begin van de jaren 2010 is er een trend waarneembaar waarbij de koolstofvoetafdruk van België zich stabiliseert of juist daalt, maar met soms grote schommelingen van jaar tot jaar.

Zonder de resultaten van het JRC mee te rekenen, blijkt dat België een netto-importeur is van broeikasgasemissies. Dat betekent dat de producten die voor consumptie in België worden geïmporteerd meer uitstoot veroorzaken dan de producten die naar andere landen worden geëxporteerd.

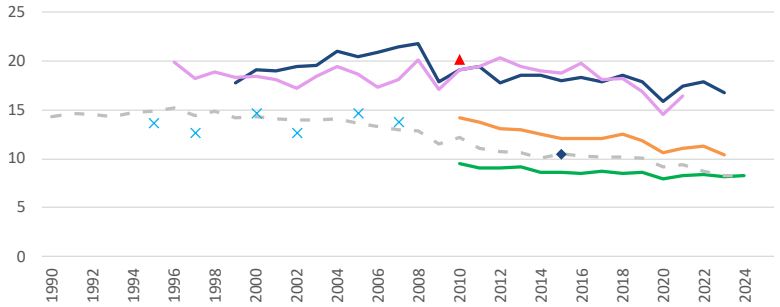
De koolstofvoetafdruk van België bestaat grotendeels uit die van de huishoudens. Die is in totaal vrij stabiel, maar per inwoner zie je een daling. Er zijn echter nog twee om rekening mee te houden: de kapitaalvorming door bedrijven en de overheid, en de publieke dienstverlening aan de bevolking. Die lijken allebei vrij stabiel, of zelfs licht dalend.

EC 1 - Koolstofvoetafdruk en **totale** territoriale uitstoot van België [MtCO2e/jaar]

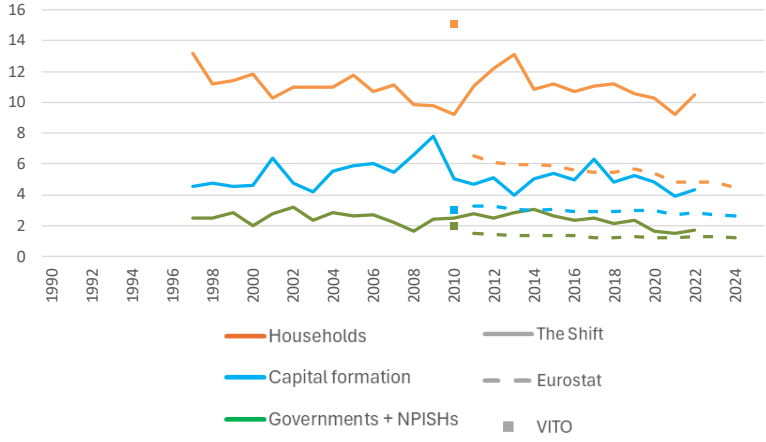




EC 2 - Koolstofvoetafdruk en territoriale uitstoot **per inwoner** in België [tCO_2e/inwoner/jaar]



EC 3 - Koolstofvoetafdruk per verbruikstype (huishoudelijk verbruik, kapitaalvorming en openbare diensten voor de bevolking) in België [tCO_2e/inwoner/jaar]



11.2.2 Indicatoren met betrekking tot huisvesting

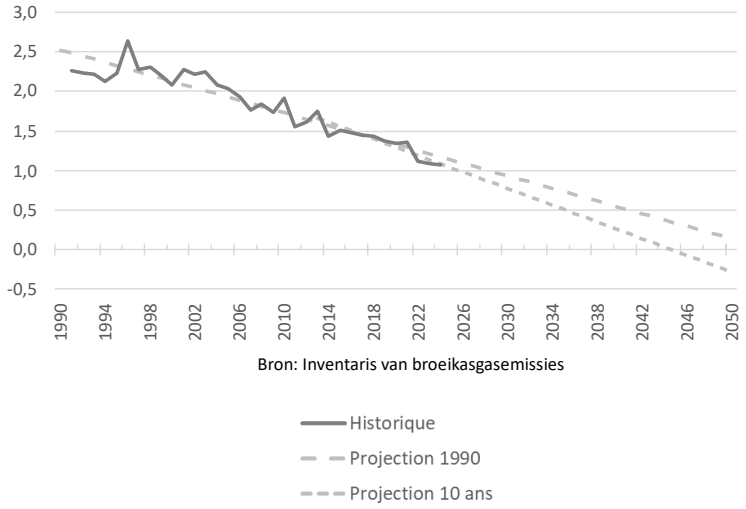
De koolstofvoetafdruk van woningen omvat verschillende soorten emissies.

Directe emissies (EC 4) voor verwarming, sanitair warm water en koken: deze emissies nemen sinds 1990 snel af.

Indirecte emissies in verband met het elektriciteits- en warmteverbruik in woningen: het elektriciteitsverbruik in woningen (EC 5) neemt af. Door de klimaattransitie wordt er wordt wel een stijging verwacht de komende jaren. Warmteverbruik in woningen via warmtenetten (EC 6) blijft zeer laag. Meer informatie over de uitstoot en het aandeel van hernieuwbare energie in de elektriciteits- en warmteproductie in België is beschikbaar in hoofdstuk 3 (Energie).

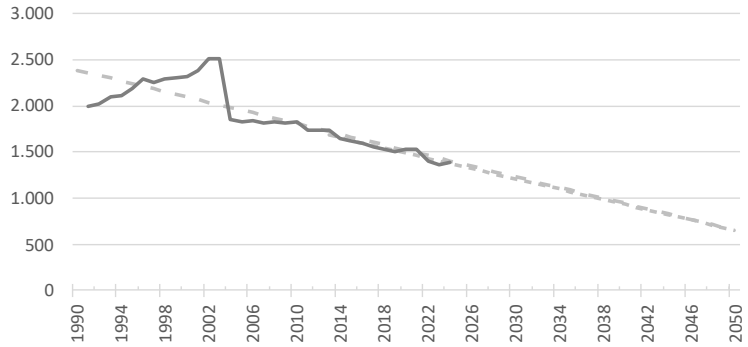
Indirecte emissies in verband met de bouw en renovatie van woningen (bijvoorbeeld materialen): de bouw van nieuwe woningen (EC 7) en de gemiddelde oppervlakte van nieuwbouwwoningen (EC 8) nemen af. De renovatie van woningen (EC 7), die vooral niet-energetische renovaties omvat, neemt in België over het algemeen toe, met echter grote schommelingen van jaar tot jaar. We beschikken niet over informatie over de soorten materialen die worden gebruikt, hun koolstofgehalte of het aandeel biobased materialen dat wordt gebruikt bij de bouw en renovatie van woningen.

EC 4 - Directe broeikasgasemissies in de residentiële gebouwensector in België [tCO2e/inwoner]



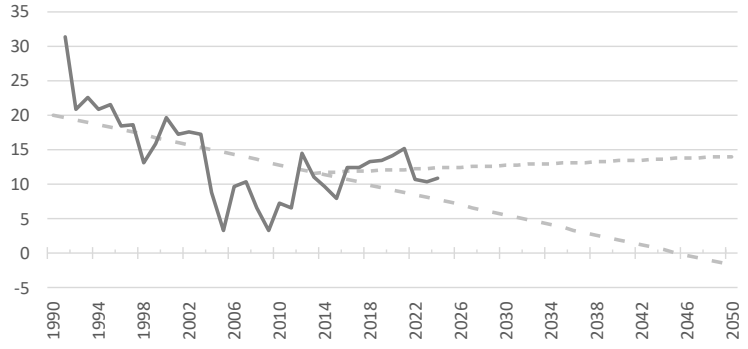
Bron: Inventaris van broeikasgasemissies

EC 5 - Eindverbruik van elektriciteit in woningen [kWh/inwoner]



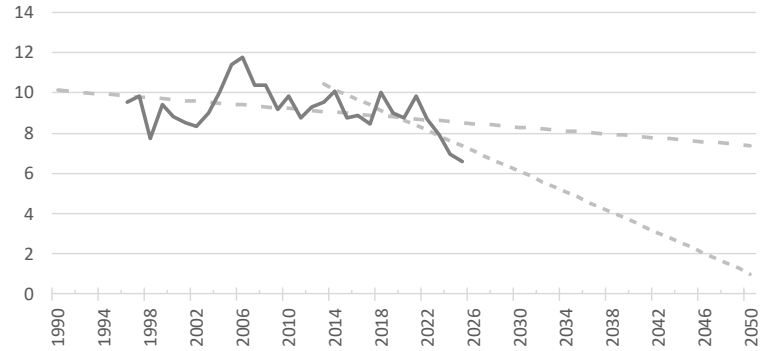
Bron: Energiebalans

EC 6 - Eindverbruik van warmte in woningen [kWh/inwoner]



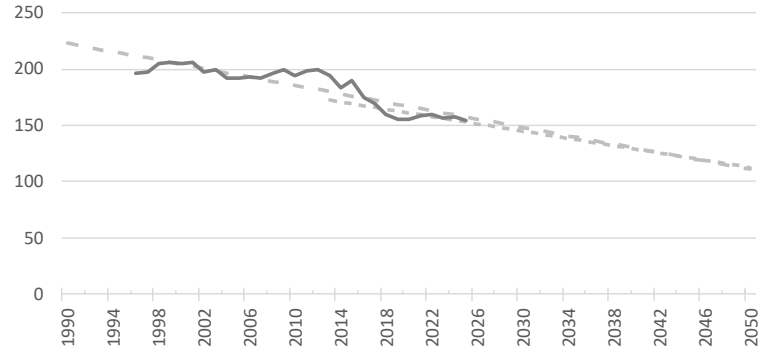
Bron: Energiebalans

EC 7 - Bouw van nieuwe woningen [miljoen m^2]



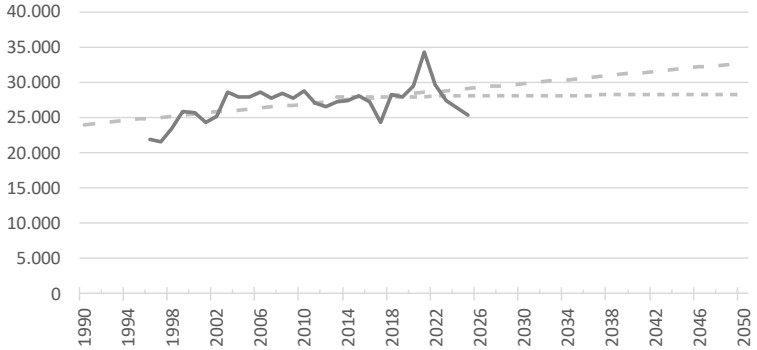
Bron: Statbel, bouwvergunningen

EC 8 - Gemiddelde oppervlakte van nieuwbouwwoningen [m^2]



Bron: Statbel, bouwvergunningen

EC 9 - Aantal gerenoveerde woongebouwen (inclusief niet-energetische renovaties) [gebouwen]



Bron: Statbel, bouwvergunningen

11.2.3 Indicatoren met betrekking tot mobiliteit

De koolstofvoetafdruk in verband met mobiliteit omvat enerzijds de mobiliteit van passagiers in België en anderzijds de reizen van Belgen naar het buitenland.

Wat de **mobiliteit van passagiers in België** betreft, zijn alle relevante indicatoren beschikbaar in hoofdstuk 4 (vervoer). De koolstofvoetafdruk van de mobiliteit van passagiers in België bestaat uit:

- **directe emissies** (verbranding van brandstoffen in voertuigen): de evolutie van de emissies van de transportsector in België vertoont een onzekere trend. We beschikken niet over de emissies die specifiek verband houden met het personenvervoer.

- **indirecte emissies in verband met het elektriciteitsverbruik**: het elektriciteitsverbruik in het vervoer neemt in België toe als gevolg van de elektrificatie van voertuigen. Meer informatie over de emissies en het aandeel van hernieuwbare energie in de elektriciteitsproductie in België is beschikbaar in hoofdstuk 3 (Energie).

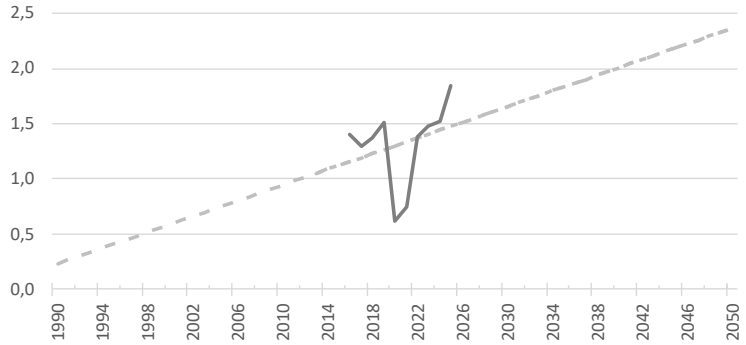
- **indirecte emissies in verband met de productie van voertuigen, infrastructuur enz.**: het aantal geregistreerde auto's in België blijft stijgen en ook het gemiddelde gewicht van de aangekochte auto's neemt toe. Er is geen informatie beschikbaar over de koolstofuitstoot van de in België aangekochte voertuigen.

Wat betreft de **buitenlandse reizen van Belgen** (EC 10), heeft de FOD Mobiliteit een gedetailleerde analyse over dit onderwerp gepubliceerd (FOD Mobiliteit en Vervoer, 2025). De belangrijkste conclusies van deze analyse zijn de volgende:

- "Sinds tien jaar, buiten de periode van de gezondheidscrisis, neemt het aantal buitenlandse reizen toe. In 2023 hebben de Belgen 17,3 miljoen buitenlandse reizen gemaakt (1,58 per persoon) en 43,6 miljard kilometer afgelegd (3 980 km per Belg), wat neerkomt op een terugkeer naar het recordniveau van 2019."

- "De auto is het favoriete vervoermiddel in termen van aantal reizen (50 %), maar het vliegtuig domineert in termen van afgelegde afstand: 74 % van de kilometers in 2023, tegenover 21 % voor de auto. De andere vervoersmiddelen vertegenwoordigen slechts 5 % van de afgelegde afstand voor reizen naar het buitenland. Hoewel minder frequent, vertegenwoordigen reizen naar het buitenland toch bijna een derde van de afgelegde kilometers."

EC 10 - Aantal buitenlandse reizen van Belgen [reizen/inwoner]



Bron: Statbel, Enquête over vakanties en reizen

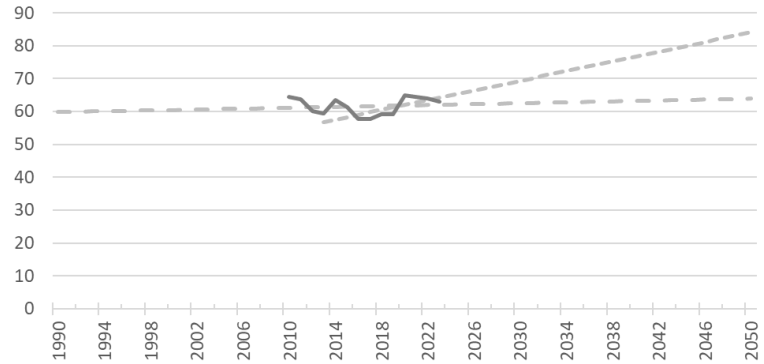
11.2.4 Indicatoren met betrekking tot voeding

Wat voeding betreft, zijn vlees en zuivelproducten de twee voedingscategorieën die de grootste impact hebben op de koolstofvoetafdruk van de Belgen.

De vleesconsumptie (EC 11) is relatief stabiel en ligt rond de 60 kg/inwoner/jaar. De consumptie van rood vlees (EC 12) neemt daarentegen af. We beschikken niet over statistieken over de evolutie van de consumptie van zuivelproducten in België.

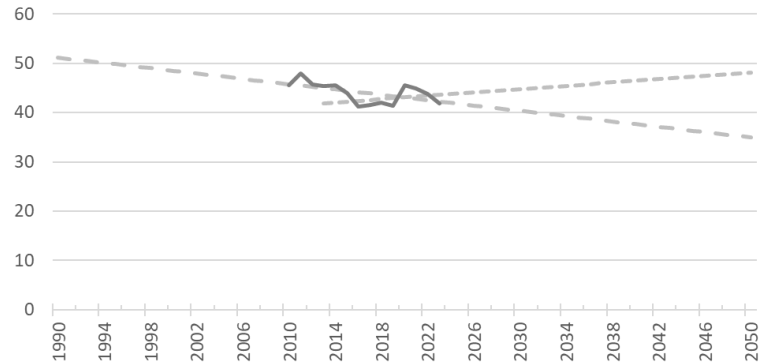
Om dit deel te vervolledigen, is het belangrijk om rekening te houden met de milieueffecten van de invoer van landbouwproducten zoals soja en palmolie. Deze gewassen, die vaak op grote schaal worden geteeld in landen in Zuid-Amerika of Zuidoost-Azië, worden in verband gebracht met grootschalige ontbossing, verlies aan biodiversiteit en hoge broeikasgasemissies. In de toekomst zullen dus specifieke indicatoren moeten worden ontwikkeld.

EC 11 - Vleesconsumptie in België [kg/inwoner]



Bron: Statbel, bevoorradingsbalansen

EC 12 - Consumptie van rood vlees in België [kg/inwoner]



Bron: Statbel, voorzieningsbalansen

11.2.5 Indicatoren met betrekking tot andere consumptiegoederen

Bestaande analyses (JRC, The Shift Project, Waals platform van het IPCC, 2018) identificeren verschillende categorieën andere consumptiegoederen: kleding en andere textiel, meubilair, huishoudelijke apparaten, papier en karton, informatie- en communicatieapparatuur.

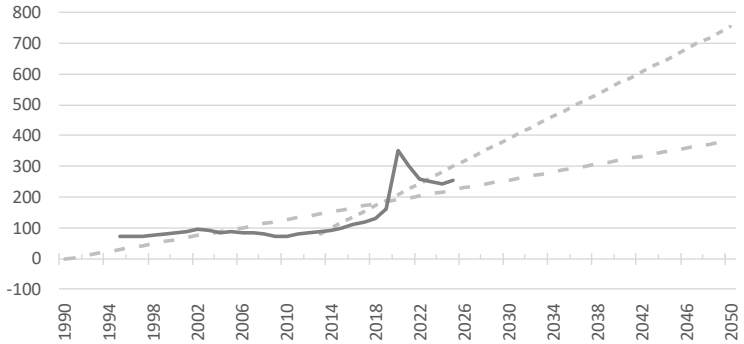
Grafieken EC 13 tot EC 18 tonen de uitgaven van huishoudens per persoon voor verschillende consumptieposten, uitgedrukt in geketende volumes. Geketende volumes neutraliseren de effecten van inflatie en prijsontwikkelingen van goederen en diensten om op die manier de ontwikkelingen in termen van volumes zo duidelijk mogelijk voor te stellen.

De uitgaven van huishoudens voor goederenvervoer (EC 13) zijn sinds 1995 gestegen. Ze bereikten een piek in 2020, tijdens de Covid-crisis, en zijn sindsdien weer gedaald.

Over het algemeen stijgen de uitgaven van huishoudens in alle consumptiecategorieën die door deze studie werden onderzocht (kleding en schoenen, meubilair, huishoudelijke apparaten, informatie- en communicatieapparatuur), met uitzondering van huishoudtextiel. De consumptie van papier en karton is niet beschikbaar in de geraadpleegde database.

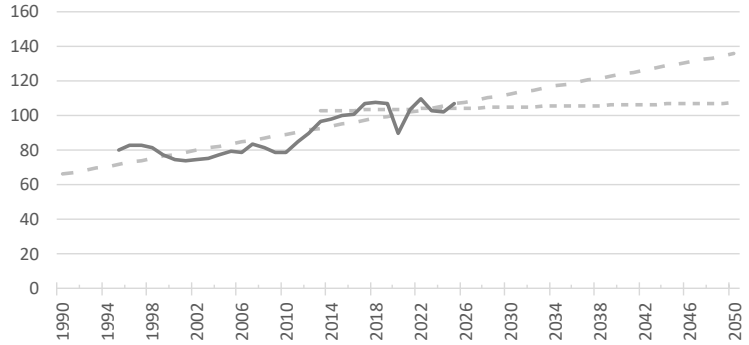
Er is geen informatie beschikbaar over het koolstofgehalte van in België gekochte consumptiegoederen.

EC 13 - Uitgaven van huishoudens voor goederenvervoer, per inwoner [geketende volumes, 2015 = 100]



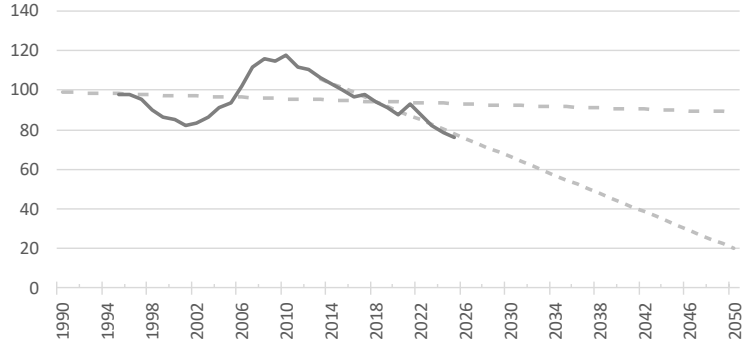
Bron: Eurostat, tabellen nama_10_cp18

EC 14 – Uitgaven van huishoudens aan kleding en schoenen, per inwoner [geketende volumes, 2015 = 100]



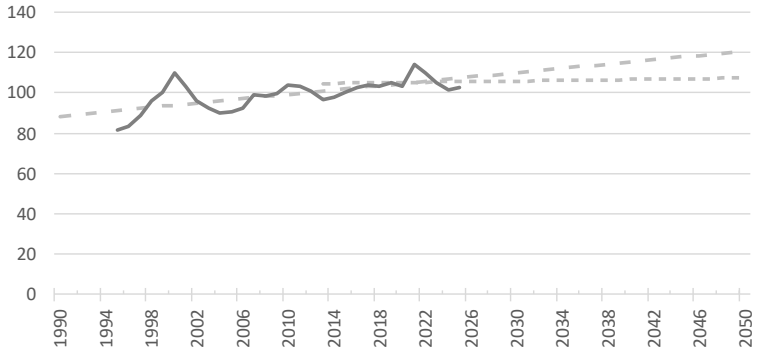
Bron: Eurostat, tabellen nama_10_cp18

EC 15 – Uitgaven van huishoudens aan huishoudtextiel, per inwoner [geketende volumes, 2015 = 100]



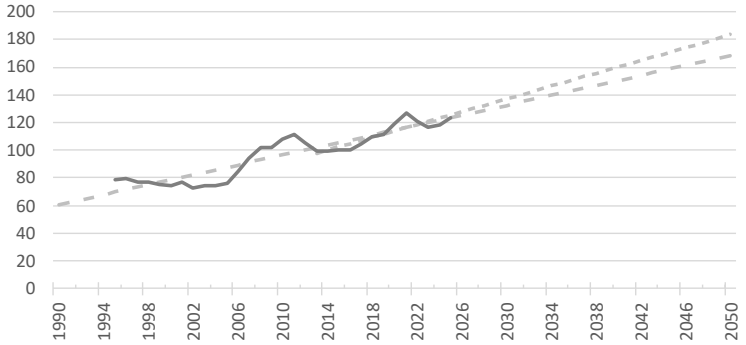
Bron: Eurostat, tabellen nama_10_cp18

EC 16 – Uitgaven van huishoudens aan meubilair, per inwoner [geketende volumes, 2015 = 100]



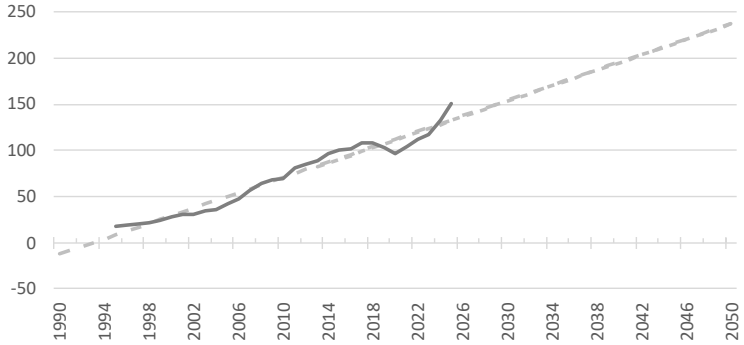
Bron: Eurostat, tabellen nama_10_cp18

EC 17 – Uitgaven van huishoudens aan huishoudelijke apparaten, per inwoner [geketende volumes, 2015 = 100]



Bron: Eurostat, tabellen nama_10_cp18

EC 18 – Uitgaven van huishoudens aan informatie- en communicatieapparatuur, per inwoner [geketende volumes, 2015 = 100]



Bron: Eurostat, tabellen nama_10_cp18

12 Woordenlijst

Bruto beschikbare energie (Eurostat, glossarium): energie die beschikbaar is voor alle activiteiten op het grondgebied van een land, inclusief: energiebehoeften voor de omzetting van energie (inclusief de productie van elektriciteit uit brandstoffen), de ondersteunende activiteiten van de energiesector zelf, transport- en distributieverliezen, eindenergieverbruik (industrie, vervoer, huishoudens, diensten, landbouw,...) en het gebruik van fossiele brandstoffen voor niet-energetische doeleinden (zoals in de chemische industrie), en brandstoffen die in het land worden gekocht en elders worden gebruikt (internationale luchtvaart, internationale scheepvaart en, in het geval van wegvervoer, brandstoftoerisme).

Bruto binnenlands verbruik (Eurostat, glossarium): totale energievraag in een land of regio. Het vertegenwoordigt de hoeveelheid energie die nodig is om te voldoen aan de binnenlandse vraag van de geografische entiteit in kwestie.

Bruto-eindverbruik van energie (Insee, definities): Som van het energieverbruik, de netwerkverliezen en de elektriciteit en/of warmte die door de energiesector wordt verbruikt om elektriciteit en/of warmte te produceren.

Bruto-elektriciteitsproductie (Eurostat, glossarium): het proces van de productie van elektrische energie. Het komt overeen met de totale productie van elektrische energie die wordt verkregen door het omzetten van andere vormen van energie (bijvoorbeeld kernenergie of windenergie). Het wordt vaak uitgedrukt in gigawattuur (GWh) of terawattuur (TWh).

Energie uit transformatie: energie die tijdens een transformatieproces uit andere vormen van energie wordt omgezet in een vorm die direct kan worden gebruikt door eindgebruikers (zoals raffinage van diesel en benzine uit ruwe olie, productie van elektriciteit uit kernenergie, gas of wind- en zonne-energie, of productie van biobrandstoffen uit landbouwafval)

ESR-sectoren (deze sectoren worden ook"niet-ETS-sectoren" genoemd): in lijn met de herziene Europese Effort Sharing Regulation (EU) 2023/857 (ESR) gaat het om de sectoren vervoer, gebouwen, landbouw en afvalbeheer.

ETS-sectoren: de sectoren industrie, energieomzetting en luchtvaart die onder het Europees emissiehandelssysteem (ETS) vallen.

Europees emissiehandelssysteem (ETS) (Ministerie van Energietransitie, klimaat.be): Dit systeem werd in 2005 gecreëerd om een emissieplafond op te leggen aan de sectoren met hoge emissies in de Europese Unie. Het systeem is van toepassing op grote installaties (met een thermisch vermogen van meer dan 20 MW), waaronder die in de industrie, energieomzetting en luchtvaart. Het ETS heeft momenteel betrekking op meer dan 11.000 installaties en ongeveer 45% van de Europese CO_2-uitstoot. Een soortgelijk "cap and trade" systeem, meestal "ETS2" genoemd, wordt ook ingevoerd voor andere sectoren: gebouwen, wegvervoer en kleinschalige industrie.

Extrapolatie (Larousse en ligne): proces dat bestaat uit het uitbreiden van een statistische reeks door het introduceren van een nieuwe term na de oude termen, die voldoet aan de wet van de reeks, of, grafisch, het bepalen van de ordinaat van een punt dat zich in het verlengde van een kromme bevindt en dat voldoet aan de vergelijking van deze kromme.

Feedstock: Feedstocks zijn materialen die gebruikt worden als grondstof in een industrieel proces. In dit rapport gebruiken we de term “feedstock” om te verwijzen naar fossiele energiedragers (gas, olie, steenkool) die gebruikt worden als grondstof in industriële processen, en dus getransformeerd worden om andere materialen te produceren. Deze feedstocks worden niet verbrand of gebruikt voor hun energie-inhoud, in tegenstelling tot het ‘gewone’ gebruik van fossiele brandstoffen. Een eenvoudig voorbeeld is het gebruik van olie als grondstof voor de productie van plastics.

Finaal energieverbruik (Eurostat, glossarium): totale energie verbruikt door eindgebruikers zoals huishoudens, industrie en landbouw. Het is de energie die wordt geleverd aan de eindgebruiker voor alle vormen van energiegebruik.

Fluorkoolwaterstoffen (HFK's) (Novethic, Woordenlijst): fluorkoolwaterstoffen (HFK's) zijn gassen die voornamelijk worden gebruikt als koelmiddel in airconditioners en koelkasten, of als drijfgas in spuitbussen. Ze bestaan uit koolstof-, fluor- en waterstofatomen.

Intensiteit van broeikasgasemissies: hoeveelheid broeikasgassen die per eenheid activiteit wordt uitgestoten. Deze term wordt voornamelijk gebruikt in de hoofdstukken 'Energie' en 'Industrie' van dit rapport om de hoeveelheid broeikasgassen te beschrijven die per ton industriële productie of per GWh geproduceerde energie wordt uitgestoten.

LULUCF (Insee, definities): De LULUCF-sector (landgebruik, verandering in landgebruik en bosbouw) dient om CO_2-stromen te rapporteren tussen verschillende terrestrische reservoirs (zoals biomassa en bodems) en de atmosfeer, die plaatsvinden op de beheerde oppervlakken van een gebied. De sector kan daardoor functioneren als een netto bron of opslag (koolstofput) van CO_2. Als onderdeel van de nationale emissie-inventarissen weerspiegelt deze sector met name de emissies en opslag die samenhangen met landgebruik, zoals de groei, sterfte en houtkap van bosbiomassa, en de effecten van veranderingen in landbouwpraktijken op bebouwde of bewerkte gronden.

Natuurlijke opslag (Cerema, 2018): bodems en planten vangen broeikasgassen op uit de atmosfeer en slaan ze op, waardoor ze fungeren als koolstofputten. Dit proces is gekoppeld aan fotosynthese in het geval van planten en aan de afbraak van organisch materiaal in het geval van bodems.

Netto-invoer (Eurostat, verklarende woordenlijst): de netto-invoer wordt berekend door het equivalente volume van de uitvoer af te trekken van het volume van de invoer. Invoer betreft alle goederen die het land binnenkomen, met uitzondering van hoeveelheden die worden doorgevoerd (met name via gas- of oliepijpleidingen). Op dezelfde manier omvat de uitvoer alle hoeveelheden die uit het nationale grondgebied worden uitgevoerd.

Primair energieverbruik (Insee, definities): alle energie die door de economie wordt verbruikt in primaire vorm (d.w.z. niet getransformeerd na extractie), en marginaal in de vorm van niet-energetische derivaten (teer, bitumen, smeermiddelen, enz.).

RFNBO (Renewable Fuels of Non-Biological Origin) (EU commission, EU Delegated Act on renewable hydrogen): vloeibare of gasvormige brandstoffen van niet-biologische oorsprong, zoals gedefinieerd in de EU richtlijn hernieuwbare energie (art. 2.36). Deze brandstoffen worden geproduceerd uit andere hernieuwbare energie dan biomassa. Hernieuwbare waterstof, geproduceerd door elektrolyse uit hernieuwbare energie, wordt bijvoorbeeld beschouwd als een RFNBO, evenals vloeibare brandstoffen zoals ammoniak, methanol of e-fuels geproduceerd uit hernieuwbare waterstof.

Verordening inzake de verdeling van de inspanningen (ESR): De Europese Effort Sharing Regulation (ESR) 2023/857 stelt nationale emissiereductiedoelstellingen vast voor de sectoren vervoer, gebouwen, landbouw, kleine industrie en afvalbeheer.

Netto-emissievrije zone: zone die alle scenario's voor klimaatneutraliteit in België omvat die in dit rapport worden opgesomd en waarvoor gegevens beschikbaar zijn, en die een referentie vormt voor de beoordeling van de huidige trends.

13 Bibliografie

- *Andrieu, B., Le Boulzec, H., Delannoy, L., Verzier, F., Winter, G., Vidal, O., Stadler, K., An open-access web application to visualise countries' and regions' carbon footprints using Sankey diagrams. Commun Earth Environ 5, 236 (2024). https://doi.org/10.1038/s43247-024-01378-8.*
- *Bureau Fédéral du Plan, Hambye, C., Hertveld, B. Michel, B., Belgium's Carbon Footprint - Calculations based on a national accounts consistent global multi-regional input-output table, September 2017*
- *Bureau Fédéral du Plan, Géal, A., Michel, B. L'empreinte carbone des régions de la Belgique, Janvier 2023*
- *Celine – Ircel SPF Santé, Commission Nationale Climat, VMM, VEKA, AWAC, Bruxelles Environnement, ECONOTEC. Belgium's greenhouse gas inventories (2026). Online : https://cdr.eionet.europa.eu/be/eu/govreg/inventory/envad4ohg/*
- *Cerema (2018), Le développement de la séquestration du carbone. Septembre 2018 .*
- *Clever (2023), Climate neutrality, energy security and sustainability: a pathway to bridge the gap through sufficiency, efficiency and renewables, Clever Network, Final report, June.*
- *Climafed, gegevens ontvangen in juni 2026*
- *Crippa, M., Guizzardi, D., Muntean, M., Schaaf, E., Lo Vullo, E., Solazzo, E., Monforti-Ferrario, F., Olivier, J., & Vignati, E. (2026). EDGAR v6.0 Greenhouse Gas Emissions. European Commission, Joint Research Centre [Dataset]. DOI : 10.2905/JRC.787T5VR.*
- *klimaat.be, FOD volksgezondheid, geraadpleegd in augustus 2024*
- *Energyville (2022), A climate neutral Belgium by 2050, PATH2050.*
- *EPOC (2023), Low Carbon scenarios for Belgium : insights from a tri-regional energy system model*
- *EU Commission, EU delegated act on renewable hydrogen, geraadpleegd in oktober 2024.*
- *Eurostat, Complete energy balances (nrg_bal_c), geraadpleegd in september 2026.*
- *Eurostat, Electricity production capacities by main fuel groups and operator (nrg_inf_epc), geraadpleegd in september 2026.*
- *Eurostat, Electricity production capacities for renewables and wastes (nrg_inf_epcrw), geraadpleegd in september 2026.*
- *Eurostat, EU GHG emissions from the production and consumption (footprint) perspectives (FIGARO application) (cli_gge_foot, env_ac_ghgfp), geraadpleegd in september 2026.*
- *Eurostat, GDP and main components (output, expenditure and income)(nama_10_gdp), geraadpleegd in september 2026.*
- *Eurostat, Glossaire, consulté en september 2026.*
- *Eurostat, Greenhouse gas emissions by source sector (env_air_gge), geraadpleegd in september 2026.*
- *Eurostat, Modal split of inland freight transport (tran_hv_frmod), geraadpleegd in september 2026.*
- *Eurostat, Modal split of inland passenger transport (tran_hv_psmod), geraadpleegd in september 2026.*
- *Eurostat, New passenger cars by type of motor energy (road_eqr_carpda), geraadpleegd in september 2026.*
- *Eurostat, New passenger cars by unloaded weight (road_eqr_unlweig), geraadpleegd in september 2026.*
- *Eurostat, Population on 1 January by age and sex (demo_pjan), geraadpleegd in september 2026.*
- *Eurostat, Stock of electric vehicles by category and NUTS 2 region (tran_r_evehst), geraadpleegd in september 2026.*
- *Eurostat, Stock of vehicles by category and NUTS 2 region (tran_r_vehst), geraadpleegd in september 2026.*
- *Eurostat, Volume of passenger transport relative to GDP (tran_hv_pstra), geraadpleegd in september 2026.*
- *Eurostat, Volume of freight transport relative to GDP (tran_hv_frtra), geraadpleegd in september 2026.*
- *GIEC (2022), Sixth Assessment Report*

- *Global Carbon Atlas, updated from Peters et al. (2011) and Peters et al. (2012), geraadpleegd in september 2025.Online : https://globalcarbonatlas.org/emissions/carbon-emissions/*
- *Insee, Définitions, geraadpleegd in seprember 2024.*
- *IPCC, 2023: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, pp. 1-34, doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001*
- *JRC, Consumption Footprint Platform | EPLCA, geraadpleegd in september 2026: https://eplca.jrc.ec.europa.eu/ConsumptionFootprintPlatform.html*
- *Larousse en ligne, geraadpleegd in september 2024.*
- *McKinsey & Company (2023), Net zero or growth? How Belgium can have both, June.*
- *Ministère de la transition énergétique (France), Le système européen d'échange de quotas d'émission, geraadpleegd in september 2024.*
- *Novethic, Lexique, geraadpleegd in september 2024.*
- *Peters, GP, Minx, JC, Weber L, and Edenhofer, O. 2011. Growth in emission transfers via international trade from 1990 to 2008. Proceedings of the National Academy of Sciences USA. DOI:10.1073/pnas.1006388108. Available at: http://www.pnas.org/content/108/21/8903*
- *Peters, GP, Davis, SJ and Andrew, R 2012. A synthesis of carbon in international trade. Biogeosciences, 9, 3247-3276. DOI: 10.5194/bg-9-3247-2012. Available at: http://www.biogeosciences.net/9/3247/2012/bg-9-3247-2012.html*
- *Plateforme Wallonne pour le GIEC, Empreinte carbone : De quelles émissions sommes-nous responsables et comment les réduire ?, avril 2018*
- *NEKP (2023), Ontwerp actualisatie 2023 van de Nationaal Energie- en Klimaatplan 2021-2030 (NEKP 2023)*
- *FOD Economie, Energie in cijfers, geraadpleegd in september 2026. Online : https://economie.fgov.be/fr/themes/energie/lenergie-en-chiffres. Gedetailleerde cijfers beschikbaar op : https://statbel.fgov.be/fr/themes/energie/statistiques-de-lenergie-par-secteur-economique-et-par-source-denergie en op Eurostat (table nrg_bal_c)*
- *FOD Mobiliteit en vervoer, De reizen van de Belgen, mei 2025*
- *FOD Volksgezondheid (2021), Scenarios for a climate neutral Belgium by 2050, Service Public Fédéral Santé Publique.*
- *FOD Volksgezondheid (2024),* Bio-economie en klimaattransitie in België : hoe kunnen vraag en aanbod van biomassa op lange termijn op elkaar worde afgestemd ?. Online : https://klimaat.be/2050-nl/bijkomende-analyses
- *FOD Volksgezondheid, Naleving, 2025. Online :* https://www.climateregistry.be/nl/links-reports/links-reports.htm
- *FOD Volksgezondheid (2026), Klimaattransitie in de landsector – De bijdrage landbouw, bosbouw and landgrebruik aan klimaatnetraliteit in België in 2050.* Online : https://klimaat.be/2050-nl/bijkomende-analyses
- *Stadler, K.; Wood, R.; Bulavskaya, T.; Södersten, C.-J.; Simas, M.; Schmidt, S.; Usubiaga, A.; Acosta-Fernández, J.; Kuenen, J.; Bruckner, M.; Giljum, S.; Lutter, S.; Merciai, S.; Schmidt, J. H.; Theurl, M. C.; Plutzar, C.; Kastner, T.; Eisenmenger, N.; Erb, K.-H.; de Koning, A.; Tukker, A. EXIOBASE 3: Developing a Time Series of Detailed Environmentally Extended Multi-Regional Input-Output Tables: EXIOBASE 3. Journal of Industrial Ecology 2018, 22 (3), 502–515. https://doi.org/10.1111/jiec.12715.*
- *Statbel, Landbouw, Bevoorradingsbalansen, geraadpleegd in september 2026.*
- *Statbel, kerncijfers van landbouw 2023, geraadpleegd in september 2026.*
- *Statbel, Land- en tuinbouwbedrijven, Tab A, geraadpleegd in september 2026.*
- *Statbel, Land- en tuinbouwbedrijven, Tab landbouwproducten, geraadpleegd in september 2026.*
- *Statbel, Voertuigenpark, geraadpleegd in september 2026.*
- *Statbel, Productie in de industrie, geraadpleegd in september 2026.*
- *Statbel, Bodemgrebuik, geraadpleegd in september 2026.*
- *Södersten, C.-J. H.; Wood, R.; Hertwich, E. G. Endogenizing Capital in MRIO Models: The Implications for Consumption-Based Accounting. Environ. Sci. Technol. 2018, 52 (22), 13250–13259. https://doi.org/10.1021/acs.est.8b02791.*
- *The Shift Project Sankey diagrams, from Andrieu et al. (2024), Stadler et al. (2018), Södersten et al. (2018), consulté en ligne en septembre 2025 : https://sankey.theshiftproject.org*
- *VITO, VMM, Vercalsteren, A., Boonen, K., Christis, M., Dams, Y., Dils, E., Geerken, T., Van der Linden, A.Vander Putten, E., Koolstofvoetafdruk van de Vlaamse consumptie, juni 2017*
- *Wyns, T., Van der Perre, S. & Khandekar, G. (2025) DEEPIN — Deep Industrial greenhouse gas reductions in Belgium. Online :*

https://www.brussels-school.be/research/publications/deepin-deep-industrial-greenhouse-gas-reductions-belgium