

# Klimaattransitie in de landsector

De bijdrage van landbouw, bosbouw  
en landgebruik aan klimaat-  
neutraliteit in België in 2050

---

SEPTEMBER 2026



Volksgesondheid  
Veiligheid van de Voedselketen  
Leefmilieu

.be

Deze policy paper is samengesteld door en verkrijgbaar bij de volgende Federale Overheidsdienst (FOD): FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu – DG Leefmilieu – Dinest Klimaatverandering - Galileelaan 5/2 – 1210 Brussel

**Contactpersonen:**

Camille Reyniers  
Emily Taylor  
Sam Van Hoof  
Vincent Van Steenberghe

Deze policy paper is gebaseerd op de bevindingen van een studie die is uitgevoerd door VITO, Sytra (UCLouvain) en Gembloux Agro-Bio Tech (ULiège), waarin scenario's worden onderzocht voor het vermogen van België om koolstofputten te vergroten en de uitstoot door de landbouw te verminderen. In de studie wordt onderzocht hoe veranderingen in landgebruik, landbouwpraktijken, bosbeheer en het herstel van wetlands kunnen bijdragen aan een toename van de netto koolstofopslag en een vermindering van de uitstoot door de landbouw, terwijl tegelijkertijd de veerkracht van ecosystemen wordt verbeterd en de biodiversiteit wordt beschermd.

Dit document valt uitsluitend onder de verantwoordelijkheid van de FOD.

Publicatiedatum: September 2026



# Inhoudstafel

|     |                                                                                                                |    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1   | Inleiding                                                                                                      | 4  |
| 2   | Klimaatscenario's voor de landsector in België in 2050                                                         | 5  |
| 3   | Hefbomen voor klimaatactie in de landsector                                                                    | 7  |
| 3.1 | Vrijmaken van grond die momenteel wordt gebruikt voor de productie van veevoeder                               | 7  |
| 3.2 | Versterken van koolstofverwijdering via veranderingen in landgebruik                                           | 8  |
| 3.3 | Invoeren van landbouwpraktijken om de koolstofopname verder te vergroten en de landbouwuitstoot te verminderen | 10 |
| 4   | De veerkracht van de landsector verhogen                                                                       | 12 |
| 5   | Beleidsimplicaties                                                                                             | 13 |
| 6   | Besluit                                                                                                        | 15 |
|     | Referenties                                                                                                    | 16 |
|     | Bijlage                                                                                                        | 17 |

## Woordenlijst

**Land Use, Land Use Change and Forestry (LULUCF)** is een sector die de uitstoot en opname van broeikasgassen door activiteiten op het gebied van landgebruik, verandering in landgebruik en bosbouw omvat, meer in het bijzonder de uitstoot en opname van broeikasgassen in vijf belangrijke landgebruikscategorieën: bosgebied, grasland, akkerland, wetlands en bebouwde gebieden.

**Agriculture, Forestry and Land Use (AFOLU)** is een sector die zowel broeikasgasuitstoot door de landbouwsector omvat (inclusief uitstoot door maag- en darmfermentatie, mestbeheer en bodembeheer) als broeikasgasemissies en -opname uit de LULUCF-sector. Uitstoot door energieverbruik op landbouwbedrijven is niet opgenomen in de AFOLU-uitstoot. In dit document wordt de AFOLU-sector ook wel de '**landsector**' genoemd.

# 1 Inleiding

Om zijn klimaatdoelstellingen te halen, zal België zowel uitstootverminderingen in alle sectoren moeten verwezenlijken alsook een strategische versterking van de natuurlijke koolstofputten. Sinds 1990 is er in België echter sprake van een aanzienlijke afname van de natuurlijke koolstofputten. De netto-opname door de sector Land Use, Land Use Change and Forestry (LULUCF) is gedaald van 2849 kt CO<sub>2</sub>-eq in 1990 tot 598 kt CO<sub>2</sub>-eq in 2024, wat neerkomt op een vermindering van 79 % in het vermogen van de Belgische koolstofputten om CO<sub>2</sub> uit de atmosfeer op te nemen en op te slaan.

De afname van natuurlijke koolstofputten is het gevolg van een verminderde koolstofopname door koolstofrijke ecosystemen zoals graslanden en bossen, veroorzaakt door intensieve beheerpraktijken, de omzetting van graslanden en bossen naar andere vormen van landgebruik zoals akkerland en bebouwing, veranderingen in klimaatpatronen en een toename van natuurlijke verstoringen. Er zijn aanvullende maatregelen nodig om deze trend te stabiliseren en om te buigen. Op lange termijn vereisen klimaatscenario's dat België tegen 2050 tot 4000-5000 kt CO<sub>2</sub>-eq aan natuurlijke koolstofputten realiseert om klimaatneutraliteit te bereiken. Op korte termijn vereist de LULUCF-verordening van de EU dat België de netto-opname uit de LULUCF-sector tegen 2030 met nog eens 321 kt CO<sub>2</sub>-eq verhoogt ten opzichte van het gemiddelde in de periode 2015-2017 (+32 %).

De uitstoot door de landbouw vertegenwoordigde 8,5 % van de totale uitstoot van broeikasgassen (BKG) in België in 2024 (zonder rekening te houden met de uitstoot door energieverbruik in de landbouw). De uitstoot door de landbouw is met 27 % verminderd ten opzichte van 1990. Het tempo van de uitstootvermindering in de afgelopen jaren strookt echter niet met de trajecten die nodig zijn om klimaatneutraliteit te bereiken.

Deze policy paper vat de bevindingen samen van een studie uitgevoerd door VITO, Sytra (UCLouvain) en Gembloux Agro-Bio Tech (ULiège), getiteld 'Natural carbon sinks in Belgium by 2050 and beyond: Definition of scenarios and assessment of potential' (hierna: VITO et al. (2026)). In de studie wordt onderzocht hoe veranderingen in landgebruik, landbouwpraktijken, bosbeheer en het herstel van wetlands kunnen bijdragen aan een toename van de netto koolstofopslag en een vermindering van de uitstoot door de landbouw, terwijl tegelijkertijd de veerkracht van ecosystemen wordt verbeterd en de biodiversiteit wordt beschermd.



## 2 Klimaatscenario's voor de landsector in België in 2050

In de studie van VITO et al. (2026) zijn drie hoofdsenario's ontwikkeld voor de ontwikkeling van de natuurlijke koolstofputten in België. De studie modelleert ook de ontwikkeling van de landbouwuistoot in deze scenario's, waardoor inzicht wordt verkregen in het potentieel van de volledige landsector. De scenario's worden hieronder weergegeven. Er moet echter worden opgemerkt dat er voor deze policy paper enkele aanpassingen zijn aangebracht waarvan de methodologie is terug te vinden in de bijlage.

Ten eerste werd een **referentiescenario** ontwikkeld door historische en huidige trends op het gebied van veranderingen in landgebruik, beheerpraktijken en landbouwpraktijken te extrapoleren. Het referentiescenario voorspelt een verdere uitbreiding van de bebouwde gebieden en een verlies aan grasland, terwijl bos en akkerland grotendeels stabiel blijven. De koolstofput zal naar verwachting stabiel blijven of zelfs afnemen, tot gemiddeld 477 kt CO<sub>2</sub>-eq/jaar in 2050 (marge: 192 tot 762 kt CO<sub>2</sub>-eq/jaar), wat overeenkomt met slechts 0,3 % van de netto-uitstoot in België in 1990. Als er echter wordt uitgegaan van een zekere mate van agroforestry, zouden de koolstofputten in het referentiescenario tegen 2050 in totaal ongeveer 772 kt CO<sub>2</sub>-eq/jaar kunnen bedragen (marge: 487 tot 1057 kt CO<sub>2</sub>-eq/jaar). Met een landbouwuistoot van in totaal 6938 kt CO<sub>2</sub>-eq zal de landsector in het referentiescenario tegen 2050 naar verwachting 6461 kt CO<sub>2</sub>-eq aan netto-uitstoot vertegenwoordigen.

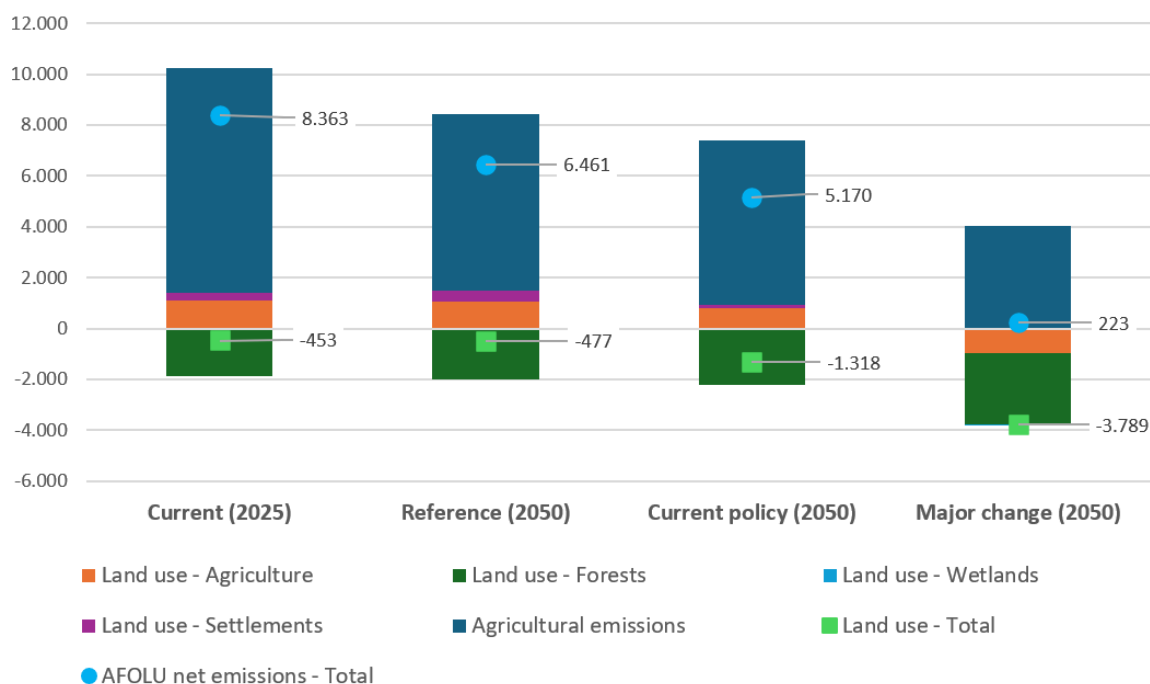
Ten tweede omvat een **huidig beleidsscenario** de uitvoering van bestaande en geplande beleidsmaatregelen in België die van invloed zijn op koolstofputten door veranderingen in landgebruik, beheerpraktijken en landbouw. Het traject is gebaseerd op bestaande en momenteel geplande maatregelen, waaronder de bescherming van graslandgebieden, het terugdringen van verstedelijking en bebossing. Deze maatregelen versterken de koolstofopslag in gematigde mate, waardoor de LULUCF-opname in het huidig beleidsscenario tegen 2050 naar schatting 1318 kt CO<sub>2</sub>-eq/jaar zal bedragen (marge: 1023 tot 1613 kt CO<sub>2</sub>-eq/jaar), wat overeenkomt met 1,4% van de netto-uitstoot in 1990. Uitgaande van een zekere opkomst van agroforestry zou de koolstofput verder kunnen toenemen tot 1964 kt CO<sub>2</sub>-eq/jaar tegen 2050. De landbouwuistoot zal naar verwachting dalen tot 6488 kt CO<sub>2</sub>-eq in het huidig beleidsscenario, wat resulteert in een netto-uitstoot van de landsector van 5170 kt CO<sub>2</sub>-eq in 2050.

Ten derde is een **transformatiescenario** ontwikkeld. Dit transformatieve traject is erop gericht koolstofputten te maximaliseren en tegelijkertijd de biodiversiteit en het functioneren van ecosystemen te versterken. Dit scenario houdt ook rekening met doelstellingen zoals voedselzelfvoorziening, duurzame landbouw en ondersteuning van de bio-economie. Het gaat uit van aanzienlijke verminderingen in de veeteelt in de context van een eiwitshift, wat leidt tot een aanzienlijke daling van de landbouwuistoot en minder land dat nodig is voor de productie van veevoeder. Hierdoor kan landbouwgrond worden ingezet voor andere doeleinden, zoals het herstel van de biodiversiteit, bebossing, het herstel van wetlands en de uitbreiding van de productie van eiwithoudende gewassen. Landbouwsystemen worden extensiever, graslanden worden behouden, agroforestry wordt op grote schaal toegepast, veengebieden worden opnieuw bevochtigd en bijkomend ruimtebeslag wordt tegen 2030 gestopt. Dit scenario levert de grootste natuurlijke koolstofput op en

verbetert tegelijkertijd de biodiversiteit en de klimaatbestendigheid. De LULUCF-koolstofput bereikt in het transformatiescenario 3789 kt CO<sub>2</sub>-eq/jaar tegen 2050 (marge: 3188 tot 4992 kt CO<sub>2</sub>-eq/jaar), wat overeenkomt met 2,7% van de uitstoot in 1990. De uitstoot door de landbouw wordt aanzienlijk verminderd tot 4012 kt CO<sub>2</sub>-eq, wat neerkomt op een reductie van 54% ten opzichte van de huidige uitstoot. In combinatie met de toename van natuurlijke koolstofputten wordt de volledige landsector in het transformatiescenario vrijwel klimaatneutraal, met 223 kt CO<sub>2</sub>-eq aan resterende uitstoot.

Er moet worden opgemerkt dat de onderliggende cijfers van deze scenario's onderhevig blijven aan onzekerheid en slechts een grootteorde aangeven die bedoeld is ter ondersteuning van beleidsreflecties en dialoog over langetermijntransities in landgebruik. Er zijn twee belangrijke bronnen van onzekerheid in de inschattingen. Ten eerste kan het koolstofopnamepotentieel van bossen aanzienlijk variëren, afhankelijk van bosbeheerpraktijken en de intensiteit van de exploitatie, van boomsoorten en -leeftijden, en van lokale omstandigheden. Bovendien houden de inschattingen van de koolstofopslag voor bosgrond alleen rekening met de koolstofvoorraad in de bovengrondse levende biomassa, waarbij het opslagpotentieel in de bodem en in dood organisch materiaal buiten beschouwing wordt gelaten. Ten tweede varieert het koolstofopnamepotentieel van agroforestry aanzienlijk, afhankelijk van de praktijken, de kenmerken van de percelen, de dichtheid en het type houtige vegetatie. De waarden die in deze policy paper worden gebruikt, zijn waarschijnlijk aan de voorzichtige kant.

**Figuur 1:** AFOLU-uitstoot in de huidige situatie en de drie scenario's ontwikkeld door VITO et al. (2026) (in ktCO<sub>2</sub>-eq/jaar)



# 3

## Hefbomen voor klimaatactie in de landsector

Het transformatiescenario combineert twee essentiële hefboomen voor klimaatactie in de landsector: enerzijds het versterken van koolstofverwijdering in alle landcategorieën via veranderingen in landgebruik, en anderzijds de brede invoering van landbouwpraktijken die zowel de koolstofopname verhogen als de landbouwuitstoot verminderen. Deze veranderingen worden mogelijk gemaakt door een vermindering van de veestapel, waardoor gronden die momenteel worden gebruikt voor de productie van veevoeder beschikbaar komen voor alternatieve vormen van landgebruik.

### 3.1 Vrijmaken van grond die momenteel wordt gebruikt voor de productie van veevoeder

Het transformatiescenario gaat uit van een **vermindering van de veestapel als gevolg van nieuwe economische keuzes**. Tegen 2050 wordt een aanzienlijke vermindering van de veestapel verondersteld, gaande van -28% voor pluimvee, -45% voor melkkoeien, -70% voor varkens en -71% voor runderen, ten opzichte van 2022. Dit staat in contrast met het referentiescenario, waarin het aantal melkkoeien, varkens en runderen respectievelijk afneemt met 1%, 8% en 51%, terwijl het aantal plof- en legkippen met ongeveer 83% en 42% toeneemt. In totaal daalt de veestapel in het transformatiescenario met 32%, tegenover een stijging van respectievelijk 63% en 61% in het referentiescenario en het huidige beleidsscenario.

In het rapport van VITO et al. (2026) situeert de vermindering van de veestapel zich in de context van een **verschuiving in het voedingspatroon** naar meer plantaardige eiwitten. Meer bepaald evolueert het dieet in de EU van een samenstelling met 30% plantaardige en 70% dierlijke eiwitten naar een verhouding van 62% plantaardige en 38% dierlijke eiwitten. Hierdoor daalt de vleesconsumptie in 2050 met 51% en de melkconsumptie met 43% ten opzichte van 2020 op EU-niveau. Deze voedingsverandering is gebaseerd op het Planetary Health Diet van de EAT-Lancet Commissie (Willett et al., 2019) en sluit nauw aan bij de aanbevelingen van de Hoge Gezondheidsraad uit 2019.

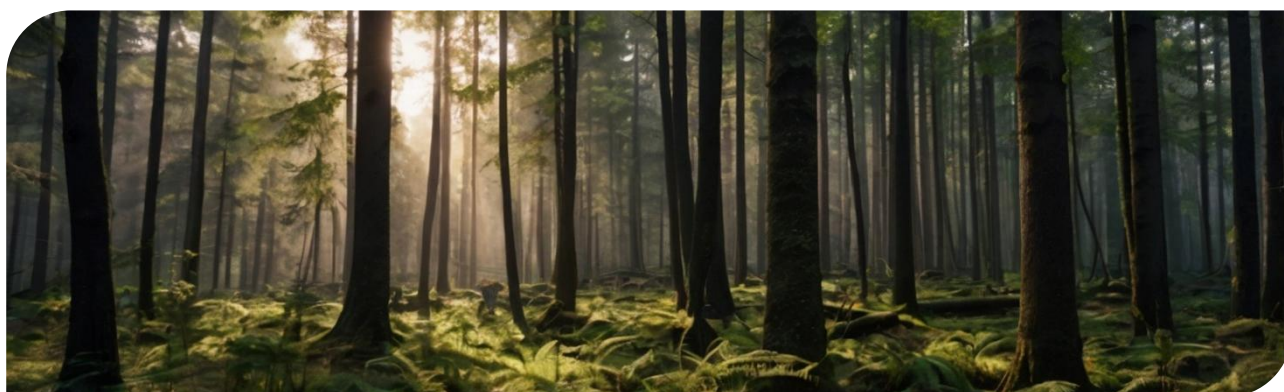
De kleinere veestapel leidt tot een aanzienlijke vermindering van de uitstoot in de landbouwsector en **maakt tegelijkertijd grond vrij die voordien werd gebruikt voor de productie van veevoeder**. De graanconsumptie door vee in België daalt met 62% tegen 2050, waardoor 117.000 hectare akkerland vrijkomt (uitgaande van een constante verhouding tussen binnenlands geproduceerd en ingevoerd veevoeder). Daarnaast neemt de vraag naar ruwvoer met 56% af, waardoor ongeveer 161.000 hectare akkerland voor voedergewassen en tijdelijk grasland vrijkomt. In totaal komt zo 278.000 hectare landbouwgrond beschikbaar voor alternatieve toepassingen, wat overeenkomt met 9% van de totale oppervlakte van België. Het scenario zorgt er uitdrukkelijk voor dat permanente graslanden behouden blijven, ondanks de afname van de veestapel, wat impliceert dat de veehouderijsystemen extensiever worden ingericht (zie verder).

Het scenario vertegenwoordigt dus een **transformatie van de Belgische landbouwsector**: van een sector waarin de veehouderij een centrale plaats inneemt en die sterk exportgericht is, naar een landbouwsysteem dat duurzamer is, de zelfvoorziening verhoogt en bijdraagt aan de bio-economie. Concreet maakt het scenario een einde aan de Belgische afhankelijkheid van ingevoerde soja voor diervoeding, zowel door de vermindering van de veestapel als door de toewijzing van 129.000 hectare bestaand akkerland aan lokale sojateelt. Dit verhoogt niet alleen de zelfvoorziening inzake veevoeder, maar vermindert ook de risico's op broeikasgasuitstoot en biodiversiteitsverlies die gepaard gaan met de invoer van soja als gevolg van ontbossing. Daarnaast voorziet het scenario 10.000 hectare akkerland voor een grotere productie van plantaardige eiwitten voor menselijke consumptie, waardoor België theoretisch zelfvoorzienend kan worden op het vlak van plantaardige eiwitten, mits een aangepast voedingspatroon. Nog eens 10.000 hectare akkerland wordt bestemd voor de productie van biomassagewassen voor niet-voedingsdoeleinden ter ondersteuning van de bio-economie.

## 3.2 Versterken van koolstofverwijdering via veranderingen in landgebruik

Het transformatiescenario gaat uit van **80.000 hectare bosaanplanting** over een periode van 25 jaar, gecombineerd met een volledige stopzetting van ontbossing. Dit draagt bij tot een grotere opname en opslag van koolstof in levende biomassa tegen 2050 en daarna. Het scenario veronderstelt jaarlijks 3.200 hectare nieuwe bebossing. In dat geval zou de koolstofvastlegging door jonge bossen de jaarlijkse netto koolstofverwijdering van de bossector doen stijgen tot tussen 2230 en 2810 ktCO<sub>2</sub>-eq per jaar, wat neerkomt op een stijging van 42% ten opzichte van de projectie voor 2050 in het referentiescenario. Deze vastlegging zal afhangen van de ruimtelijke spreiding van de beboste gebieden, de bodemkenmerken, de standplaatsomstandigheden, de soortensamenstelling, de bosstructuur en de intensiteit van het bosbeheer. Natuurinclusief bosbeheer en selectieve houtoogst bieden doorgaans het grootste potentieel voor koolstofvastlegging, zowel in levende biomassa als in de bodem.

Het scenario gaat verder uit van de **volledige bescherming van permanente graslanden**, ondanks een aanzienlijke afname van de veestapel. Hoewel graslanden momenteel in België als een netto bron van broeikasgasuitstoot worden gerapporteerd, voorkomt hun behoud dat grote koolstofvoorraden in de ondergrondse biomassa en de bodem vrijkomen. Het scenario omvat daarom dat de omzetting van grasland naar akkerland wordt stopgezet en zelfs omgekeerd, wat resulteert in een netto toename van 7.500 hectare grasland ten koste van akkerland. Om dit te verwezenlijken, is een extensivering van melkvee- en rundveehouderijsystemen nodig, met een grotere nadruk op weidegang. In het algemeen kunnen extensieve beheerpraktijken voor grasland, zoals rotatiebegrazing en lagere veebezettingsdichtheden, de koolstofvastlegging en de opslag van koolstof in de bodem verbeteren. Aangezien de meeste permanente graslanden zich in Wallonië bevinden, zou de verwezenlijking van dit scenario een belangrijke transformatie vereisen van de melkvee- en vleesveesector in Vlaanderen, waar de veehouderij momenteel intensiever is.

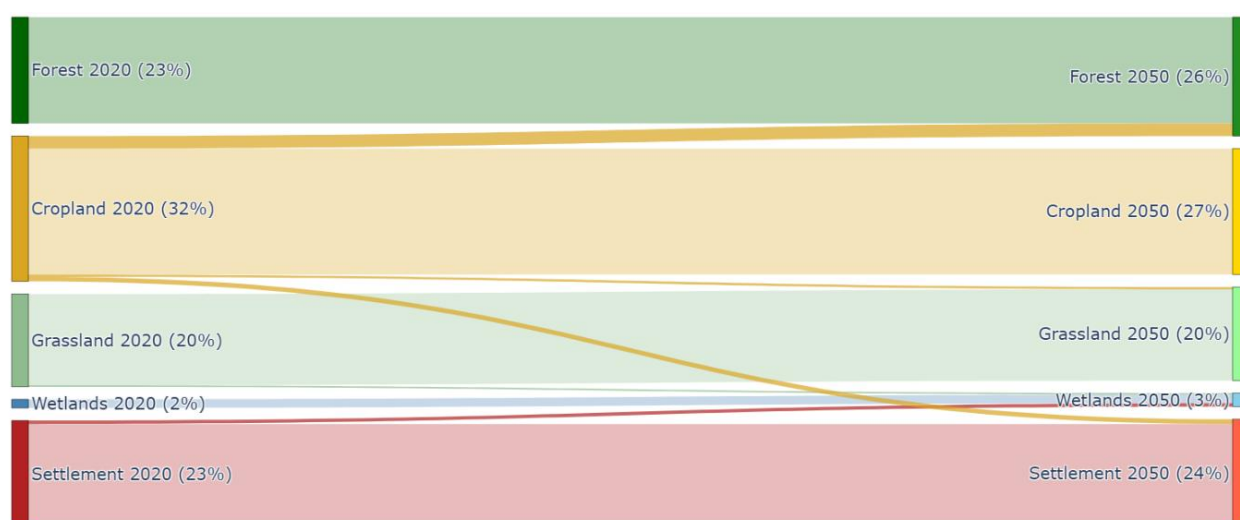


Het transformatiescenario omvat daarnaast de **vernating van drooggelegde landbouwveengebieden**. In Vlaanderen wordt momenteel ongeveer 8.500 hectare veengebied gebruikt als grasland, en Wallonië nog eens 1.400 hectare. Het scenario veronderstelt de vernating en ecologische restauratie van deze gebieden, waardoor ongeveer 9.900 hectare drooggelegd grasland wordt omgevormd tot wetlands via het herstel van natuurlijke hydrologische regimes, met onder meer hogere grondwaterstanden en typische moerasvegetatie. Daarnaast wordt ongeveer 5.800 hectare akkerland op veengronden, waaronder 4.000 hectare die momenteel wordt gebruikt voor veevoederproductie, omgevormd tot grasland met ondiep ontwatering. Hierdoor blijft landbouwgebruik mogelijk, terwijl de uitstoot door veenmineralisatie daalt en een geleidelijke overgang wordt ondersteund in veengebieden naar praktijken die minder uitstoot intensief zijn.

In het transformatiescenario worden bovendien wetlands hersteld op ongeveer 22.600 hectare bebouwde ruimte in overstromingsgevoelige gebieden. Dit zou de **strategische verplaatsing van nederzettingen omvatten in zones met een hoog overstromingsrisico**, zodat natuurlijke overstromingsvlaktes en wetlandecosystemen kunnen worden hersteld. Het mitigatiepotentieel van het herstel van diverse Belgische wetlands wordt momenteel onderzocht in studies doorheen België. Daarbij wordt gewezen op het potentieel van het opnieuw laten meanderen van waterlopen om koolstofvoorraden te stabiliseren en piekwaterstanden te verlagen (KU Leuven, 2026).

Het transformatiescenario gaat ervan uit dat België **tegen 2030 een netto nul bijkomend ruimtebeslag** bereikt. Na 2030 worden geen bijkomende woon- of bedrijfsgebieden meer ontwikkeld op natuurlijke of landelijke gronden. Verdere stedelijke groei wordt opgevangen door een hogere stedelijke dichtheid of door ontwikkeling aansluitend op bestaande bebouwde gebieden. Voor de verwezenlijking van deze doelstelling wordt aangenomen dat vóór 2030 nog 8.500 hectare akkerland wordt omgezet naar bebouwde ruimte ten opzichte van de huidige situatie. Het scenario voorziet bovendien de herbestemming van ongeveer 22.600 hectare akkerland naar bebouwde ruimte. Dit compenseert de geleidelijke omzetting van nederzettingen in hoog-risico-overstromingszones naar wetlands.

**Figuur 2:** verandering in landgebruik in het transformatiescenario ten opzichte van het huidige landgebruik in België (bron: VITO et al., 2026)



**Tabel 1:** veranderingen in landgebruik in het transformatiescenario (bron: VITO et al., 2026)

|                                       |                                                                                                                           |                   |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Totaal beschikbare oppervlakte</b> |                                                                                                                           | <b>278 000 ha</b> |
| <b>Bosgrond</b>                       |                                                                                                                           |                   |
| Akkerland naar bosgrond               | Bebossing                                                                                                                 | 80 400 ha         |
| <b>Akkerland</b>                      |                                                                                                                           |                   |
| Akkerland dat akkerland blijft        | Lokale sojaproductie                                                                                                      | 129 000 ha        |
| Akkerland dat akkerland blijft        | Compensatie voor het verlies van niet-voedergewassen op drooggelegd veengebied                                            | 1800 ha           |
| Akkerland dat akkerland blijft        | Landbouwgrond ter ondersteuning van de bio-economie                                                                       | 10 000 ha         |
| Akkerland dat akkerland blijft        | Lokale productie van plantaardige eiwitten                                                                                | 10 000 ha         |
| <b>Grasland</b>                       |                                                                                                                           |                   |
| Akkerland naar grasland               | Voedergewassen op drooggelegd veengebied dat is omgevormd tot grasland                                                    | 4000 ha           |
| Akkerland naar grasland               | Niet-voedergewassen op ontwaterd veengebied dat is omgezet in grasland                                                    | 1800 ha           |
| Akkerland naar grasland               | Compensatie voor het verlies van grasland                                                                                 | 9900 ha           |
| <b>Wetland</b>                        |                                                                                                                           |                   |
| Grasland naar wetland                 | Grasland in veengebied omgezet naar wetland                                                                               | 9900 ha           |
| Bebouwde ruimte naar wetland          | Bebouwde ruimte in overstromingsgebied naar wetland                                                                       | 22 600 ha         |
| <b>Bebouwde ruimte</b>                |                                                                                                                           |                   |
| Akkerland naar bebouwde ruimte        | Verdere verstedelijking vóór 2030                                                                                         | 8500 ha           |
| Akkerland naar bebouwde ruimte        | Compensatie voor het verlies van nederzettingsgebied (hervestiging van nederzettingen in overstromingsgevoelige gebieden) | 22 600 ha         |

### 3.3 Invoeren van landbouwpraktijken om de koolstofopname verder te vergroten en de landbouwuistoot te verminderen

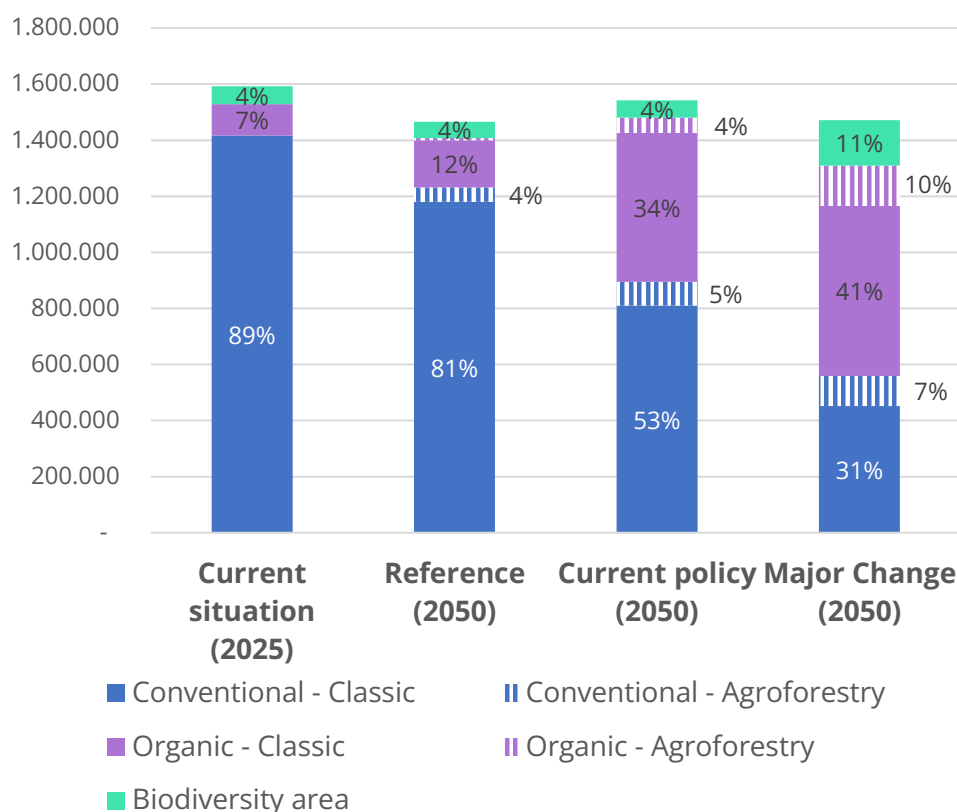
Naast veranderingen in landgebruik introduceert het transformatiescenario ook landbouwpraktijken om de koolstofopname in België verder te vergroten en de uitstoot door de landbouw te verminderen. Het scenario bouwt voort op bestaande praktijken en onderzoekt het potentieel daarvan bij een bredere toepassing. Bovenal wordt er gekozen voor een ambitieus niveau van **agroforestry**, met als doel om agroforestry toe te passen op 10% van het akkerland en 30% van het grasland (wat neerkomt op 15% van het totale

landbouwareaal). Agrobosbouw kan worden gedefinieerd als landgebruiksystemen waarbij meerjarige houtige gewassen (bomen, struiken, enz.) doelbewust worden gebruikt op dezelfde grond als landbouwgewassen en/of dieren (IPCC, 2022). Agrobosbouw zorgt voor koolstofopslag in houtige vegetatie en bodems, wat in het transformatiescenario resulteert in een koolstofverwijdering van -1203 kt CO<sub>2</sub>-eq/jaar. Andere praktijken van koolstoflandbouw, zoals het verbouwen van bodembedekkers en het toevoegen van organisch materiaal, vielen niet binnen de reikwijdte van het onderzoek, maar zouden verder kunnen bijdragen aan zowel klimaatmitigatie als -adaptatie.

Het transformatiescenario voegt nog eens -118 kt CO<sub>2</sub>-eq/jaar aan koolstofvastlegging toe door **grond te reserveren voor biodiversiteitsgebieden**, met name door de introductie van semi-natuurlijke landschapselementen. In 2018 besloegen deze landschapselementen 4,15 % van de landbouwgrond in België (4,8 % in Vlaanderen en 3,6 % in Wallonië). Het transformatiescenario voorziet dat dit aandeel tegen 2050 zal toenemen tot 11 % van de landbouwgrond, door de aanleg van hagen, bomenrijen, boomgroepen en andere kleine habitatelementen. Dit bevordert de biodiversiteit en verhoogt tegelijkertijd de koolstofopslag.

Wat de landbouwpraktijken betreft, zorgt het transformatiescenario ervoor dat het **aandeel van de biologische landbouw tegen 2050 verder toeneemt** tot 40 % van de landbouwgrond in Vlaanderen en 60 % in Wallonië (tegenover respectievelijk 4 % en 19 % in het referentiescenario). Dit leidt tot een aanzienlijke vermindering van de landbouwuitstoot als gevolg van bemesting met synthetische stikstof. Binnen niet-biologische systemen voorziet het scenario een verschuiving naar meer extensieve systemen voor de veeteelt.

**Figuur 3:** landbouwgrond (ha) per type landbouwpraktijk in de huidige situatie en in de drie scenario's die door VITO et al. (2026) zijn ontwikkeld. Niet-productieve grond is hierin niet meegerekend.



# 4

## De veerkracht van de landsector verhogen

Het transformatiescenario verhoogt de veerkracht van bossen door de extensivering van het beheer en vergroting van de structurele diversiteit. Prognoses inzake klimaatverandering wijzen op een toenemende frequentie en intensiteit van droogtestress, plagen en extreme weersomstandigheden, waardoor **veerkracht essentieel is voor het behoud van de koolstofopslag in bossen en ecosysteemdiensten**. Natuurgericht beheer ondersteunt de veerkracht van bossen en hun langetermijnbijdrage aan het beperken van klimaatverandering, door voort te bouwen op de diversiteit van bossen en het behoud van dood hout. Gemengde bosbestanden vertonen een grotere stabiliteit bij klimaatschommelingen door compenserende groei, waarbij droogtetolerante soorten hun productiviteit behouden terwijl droogtegevoelige soorten een verminderde groei vertonen. Tijdens stressperiodes leidt dit tot een hogere totale productiviteit van het bosbestand (Vannoppen, et al., 2020). Bovendien leveren de beheerpraktijken die in het transformatiescenario worden geïntroduceerd voordelen op voor het behoud van de biodiversiteit, met name wanneer bij bebossing de nadruk ligt op het verbinden van gefragmenteerde bosgebieden om de landschappelijke connectiviteit te verbeteren.

Het transformatiescenario draagt ook bij aan het **vergroten van de veerkracht van landbouwsystemen**. Graslanden leveren essentiële ecosysteemdiensten, zoals het behoud van biodiversiteit en het verminderen van erosie en nitraatuitspoeling. Het behoud van graslanden draagt daarom niet alleen bij aan koolstofopslag, maar versterkt ook de veerkracht van het ecosysteem. De toename van biologische landbouw die in het scenario met ingrijpende veranderingen wordt voorzien, bevordert de biodiversiteit verder en versterkt de natuurlijke bestrijding van plagen, waardoor het landbouwsysteem beter in staat is om extreme weersomstandigheden en ecologische verstoringen te weerstaan. Met name het gebruik van organische meststoffen in de biologische landbouw bevordert de opbouw van organische koolstof in de bodem, wat leidt tot een betere bodemstructuur, een beter watervasthoudend vermogen en een grotere weerstand tegen erosie en afvloeiing. Ook de toepassing van agrobosbouw draagt bij aan de aanpassing van landbouwgrond aan de klimaatverandering, aangezien agrobosbouw extreme microklimatologische omstandigheden tempert, hittestress opvangt en de algehele opbrengststabiliteit verbetert.

Klimaatverandering draagt bij aan een toename van de frequentie en intensiteit van hevige neerslaggebeurtenissen, wat het **risico op overstromingen** vergroot. Door een combinatie van maatregelen kan het transformatiescenario de veerkracht van België tegen deze weersomstandigheden aanzienlijk versterken. Het scenario omvat het herstel en de uitbreiding van wetlands en veengebieden, die fungeren als natuurlijke waterretentiegebieden door overtollige regen op te nemen en deze langzamer af te geven, waardoor piekafvoer en overstromingsrisico's stroomafwaarts worden verminderd. Tegelijkertijd verbetert het behoud van permanente graslanden de bodemstructuur en het waterinfiltratievermogen, waardoor oppervlakteafvoer wordt beperkt en erosie wordt verminderd. Het scenario omvat verder de strategische verplaatsing van nederzettingen op 22.600 ha met een hoog overstromingsrisico, evenals het herstel van wetlands in deze gebieden, waardoor deze kunnen functioneren als natuurlijke overstromingsvlaktes.

# 5

## Beleidsimplicaties

Uit de resultaten van het onderzoek van VITO et al. (2026) blijkt dat stapsgewijze verbeteringen niet zullen volstaan om de achteruitgang van de natuurlijke koolstofputten in België te keren en de landbouwsector op lange termijn in lijn te brengen met de doelstelling van klimaatneutraliteit. Hoewel bestaande en geplande beleidsmaatregelen naar verwachting de koolstofopname zullen vergroten en de landbouwuitstoot tot op zekere hoogte zullen verminderen, komt alleen een transformatief scenario in de buurt van klimaatneutraliteit in de landbouwsector. Dit wijst erop dat er een **systemische transitie** nodig is, waarbij veranderingen in landgebruik, transformatie van de landbouw en herstel van ecosystemen worden gecombineerd. Overheidsinstanties spelen een sleutelrol bij het **bieden van een duidelijk en samenhangend beleidskader dat deze transitie mogelijk maakt**, voortbouwend op duurzame koolstof- en stikstofcycli. Nauwe samenwerking tussen het federale, regionale en lokale niveau in België zal noodzakelijk zijn voor een samenhangende mix van beleidsinstrumenten te zorgen.

Een belangrijk aandachtspunt voor overheden in deze context is het ondersteunen van een transitie van het landbouwsysteem. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de belangrijkste hefboom voor een betekenisvolle uitstootvermindering in de landbouwsector een vermindering van de veeteelt is. Tegelijkertijd worden andere landbouwactiviteiten geïntroduceerd of uitgebreid, zoals een toename van de lokale productie van soja, evenals de productie van niet-voedselgerichte biomassagewassen en plantaardige eiwitten voor menselijke consumptie. Daarnaast vereist het transformatiescenario een bredere toepassing van praktijken zoals agroforestry, een meer extensief graslandbeheer, de uitbreiding van de biologische landbouw en de aanleg van semi-natuurlijke landschapselementen. Het overheidsbeleid moet **deze transitie in de landbouwsector begeleiden door middel van een passende mix van instrumenten**. Dit zou gerichte financiële steun kunnen omvatten voor landbouwers die hun productiesystemen extensiveren, hun activiteiten diversifiëren of hun werkwijzen aanpassen. Ook regelgevende normen kunnen een rol spelen, bijvoorbeeld bij het reguleren van het gebruik van meststoffen (OESO, 2025). Daarnaast is er een potentiële rol voor prijsmechanismen ter ondersteuning van de transitie. Denemarken heeft bijvoorbeeld een koolstofbelasting ingevoerd op de uitstoot door vee, als onderdeel van een breder pakket maatregelen. De verschuiving naar meer biologische landbouw zal naar verwachting leiden tot een toename van de vraag naar arbeidskrachten, en de diversificatie van landbouwactiviteiten zal nieuwe vaardigheden vereisen van landbouwers (FOD Volksgezondheid, 2025). Verdere begeleidende maatregelen zouden daarom vaardigheidstrainingen kunnen omvatten, technische bijstand en adviesdiensten voor alternatieve bedrijfsmodellen, zoals agroforestry en de productie van plantaardige eiwitten.

Naast veranderingen in de productie moet het beleid ook **de transitie in andere delen van de voedselwaardeketen faciliteren**. Aan de vraagzijde kan een verschuiving naar meer consumptie van plantaardige eiwitten de transitie van de landbouwsector ondersteunen en tegelijkertijd bijdragen aan gezondere voedingspatronen. Overheidsopdrachten en fiscale stimuleringsmaatregelen kunnen een rol spelen bij het bevorderen van plantaardige eiwitten. Bovendien kunnen duurzamere en gezondere voedingspatronen worden gestimuleerd door middel van onderwijs en bewustmaking, evenals door betere consumenteninformatie of initiatieven rond etikettering. Andere actoren in de voedselwaardeketen, zoals

leveranciers van productiemiddelen, voedselverwerkers en detailhandelaren, spelen eveneens een sleutelrol in de transitie, bijvoorbeeld door consumenteninformatie te verbeteren, een eerlijke vergoeding voor boeren te waarborgen en boeren te ondersteunen bij het invoeren van duurzamere landbouwpraktijken.

Een andere beleidsprioriteit zou zijn om **een samenhangend territoriaal kader in te voeren om een transformatie van het landgebruik mogelijk te maken**, met inbegrip van veranderingen in landgebruik. Uit de studie blijkt dat aanzienlijke extra koolstofverwijderingen kunnen worden verwezenlijkt als grond wordt herbestemd voor gebruik met een hogere klimaat- en biodiversiteitswaarde. Het gaat met name om bebossing, bescherming van permanente graslanden, vernatting van drooggelegde veengebieden en herstel van wetlands. Ruimtelijke ordeningsinstrumenten die natuurlijke ecosystemen in stand houden, zoals bestemmingsplannen en natuurherstelplannen, spelen in dit verband een essentiële rol (OESO, 2025). Prioriteit moet in deze context worden gegeven aan de bescherming van bestaande koolstofrijke ecosystemen, zoals bossen en permanente graslanden. Bovendien moet de doelstelling van netto nul bijkomend ruimtebeslag worden beschouwd als een kernprioriteit van het beleid, aangezien voortdurende uitbreiding van de bebouwing rechtstreeks leidt tot een vermindering van het beschikbare land voor koolstofopslag en ecosysteemherstel. De studie benadrukt ook het belang van het herstel van wetlands, waarvoor een regelgevend kader, publieke steun en passende communicatie nodig zijn. Met name de verplaatsing van nederzettingen in overstromingsgevoelige gebieden zou passende ondersteuning vereisen.

Beleidsmaatregelen moeten worden geleid door een aantal **overkoepelende principes**. Ten eerste moet de transitie sociaal en economisch rechtvaardig zijn, wat een sterke betrokkenheid van landbeheerders en landbouwers vereist, evenals een positieve erkenning van hun kennis. Dit vereist ook een versterking van de positie van landbouwers in de waardeketen, waarbij een eerlijke vergoeding wordt gewaarborgd en zij een eerlijk aandeel verkrijgen van de toegevoegde waarde die door duurzame productie wordt gegenereerd. Ten tweede is beleidsstabiliteit op de lange termijn nodig om ervoor te zorgen dat klimaat- en milieuvoordelen daadwerkelijk worden verwezenlijkt, aangezien koolstofopslag een omkeerbaar proces is en als zodanig inherent gevoelig is voor veranderingen in beheerpraktijken, met name wat de bodem betreft. Er is ook een sterke beleidscoherentie nodig tussen het klimaat-, milieu-, landbouw-, ruimtelijke ordenings- en voedselbeleid, om tegenstrijdige stimulansen of schadelijke subsidies te voorkomen. Ten slotte moet het beleid zo worden vormgegeven dat de synergieën tussen klimaatmitigatie, verbeterde veerkracht en herstel van de biodiversiteit ten volle worden benut. Natuurgebaseerde oplossingen zijn in dit opzicht bijzonder belangrijk, aangezien zij tegelijkertijd de koolstofverwijderingen kunnen vergroten, de veerkracht van ecosystemen kunnen versterken en de biodiversiteit kunnen ondersteunen.



# 6

## Besluit

De natuurlijke koolstofputten zijn de afgelopen decennia in België aanzienlijk afgenomen en de vermindering van de landbouuitstoot ligt niet in lijn met de trajecten die nodig zijn om klimaatneutraliteit te bereiken. In de studie van VITO, UCLouvain en ULiège (2026) zijn verschillende scenario's onderzocht om deze trend te keren en het mitigatiepotentieel van de landsector in België in kaart te brengen. Alleen in een transformatief scenario kunnen natuurlijke koolstofputten de resterende landbouuitstoot bijna compenseren. In dit scenario zouden natuurlijke koolstofputten 2,7 % van de nationale uitstoot van 1990 kunnen bereiken, zowel door veranderingen in landgebruik als door de brede toepassing van landbouwpraktijken die koolstofverwijderingen bevorderen, zoals agroforestry. De landbouuitstoot wordt meer dan gehalveerd ten opzichte van het huidige niveau, voornamelijk door een afname van de veestapel en een toename van het aandeel biologische landbouw. Dit transformatieve traject zorgt niet alleen voor een toename van aan koolstofverwijderingen en een vermindering van uitstoot, maar versterkt ook de biodiversiteit en de veerkracht van de landbouwsector.

Hoewel er een aanzienlijk potentieel bestaat voor meer klimaatmitigatie via het landgebruik, onderstreept de studie van VITO et al. (2026) tegelijkertijd dat koolstofverwijderingen via het landgebruik slechts een beperkte bijdrage kunnen leveren aan het compenseren van uitstoot in andere sectoren. Natuurlijke koolstofputten zijn uiteindelijk beperkt door biofysische grenzen en de beperkte beschikbare grond in België. Bovendien moet elk scenario worden aangevuld met adaptieve beheerpraktijken om de veerkracht van bossen en landbouwsystemen te vergroten in een context van toenemende gevolgen van de klimaatverandering. Op die manier kan het mitigatiepotentieel van de landbouwsector worden vergroot, eerder dan verminderd, op weg naar klimaatneutraliteit.

# Referenties

Agora Agriculture. (2024). *Agriculture, forestry and food in a climate neutral EU*.

FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu. (2025). *The sectoral impacts of the climate transition: Focus on employment, skills and training. Policy brief*. <https://klimaat.be/doc/policy-brief-the-sectoral-impacts-of-the-climate-transition-2025.pdf>

IPCC (Ed.). (2023). Glossary. In *Climate Change 2022 – Impacts, Adaptation and Vulnerability: Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (pp. 2897–2930). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009325844.029>

OESO. (2025). *Mitigating climate change in the agriculture, forestry and other land use (AFOLU) sectors: A literature review on policy effectiveness*. OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers. <https://doi.org/10.1787/166b6c31-en>

KU Leuven. (2026). *ReCarbon* [Page]. Department of Earth and Environmental Sciences. <https://ees.kuleuven.be/project/recarbon/research>

Vannoppen, A. et al., 2020. Tree species diversity improves beech growth and alters its physiological response to drought. *Trees*, Volume 34, pp. 1059–1073. <https://doi.org/10.1007/s00468-020-01981-0>.

VITO, Sytra (UCLouvain) & Gembloux Agro-Bio Tech (ULiège). (2026). *Natural carbon sinks in Belgium by 2050 and beyond: Definition of scenarios and assessment of potential*. <https://klimaat.be/doc/policy-paper-klimaattransitie-in-de-landsector.pdf>

Willett, W., Rockström, J., Loken, B., Springmann, M., Lang, T., Vermeulen, S., Garnett, T., Tilman, D., DeClerck, F., Wood, A., Jonell, M., Clark, M., Gordon, L. J., Fanzo, J., Hawkes, C., Zurayk, R., Rivera, J. A., Vries, W. D., Sibanda, L. M., ... Murray, C. J. L. (2019). Food in the Anthropocene: The EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *The Lancet*, 393(10170), 447–492. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31788-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4)

# Bijlage

De scenario's die in deze policy paper worden gepresenteerd, zijn gebaseerd op de resultaten van de studie van VITO et al. (2026) getiteld '*Natural carbon sinks in Belgium by 2050 and beyond: Definition of scenarios and assessment of potential*'. Voor deze policy paper zijn echter bepaalde aanpassingen aangebracht, zowel wat betreft de toepassing van agroforestry als wat betreft het toepassingsgebied van de landbouwuistoot. Deze bijlage geeft een gedetailleerd overzicht van de methodologische verschillen tussen de gegevens die in deze policy paper worden gepresenteerd en de resultaten van de studie van VITO et al. (2026). Daarnaast bevat deze bijlage een toelichting wat betreft gekapt hout. Tabel 2 biedt een meer gedetailleerde uiteenzetting van de AFOLU-emissies die ten grondslag liggen aan de scenario's die in figuur 1 van de policy paper worden gepresenteerd.

**Tabel 2:** AFOLU-uitstoot (kt CO<sub>2</sub>-eq/jaar) in de huidige situatie en in de drie scenario's ontwikkeld door VITO et al. (2026)

|                                   | Huidige situatie<br>(2025) | Referentiescenario<br>(2050) | Huidig beleids-<br>scenario (2050) | Transformatie-<br>scenario (2050) |
|-----------------------------------|----------------------------|------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Landbouwuistoot</b>            | <b>8816</b>                | <b>6983</b>                  | <b>6488</b>                        | <b>4012</b>                       |
| <b>Landgebruik netto-uitstoot</b> | <b>-453</b>                | <b>-477</b>                  | <b>-1318</b>                       | <b>-3789</b>                      |
| Landbouw                          | 1091                       | 1071                         | 809                                | -955                              |
| Bosbouw                           | -1855                      | -1985                        | -2225                              | -2810                             |
| Wetlands                          | -4                         | 0                            | 0                                  | -24                               |
| Bebouwde ruimte                   | 315                        | 437                          | 98                                 | 0                                 |
| <b>AFOLU netto-uitstoot</b>       | <b>8363</b>                | <b>6461</b>                  | <b>5170</b>                        | <b>223</b>                        |

## Agroforestry

De studie van VITO et al. (2026) gaat in het referentiescenario uit van een toepassing van agroforestry op 2,5 % van het akkerland en 7,5 % van het grasland. De toepassing van agroforestry blijft in België momenteel echter zeer beperkt; recente trends wijzen zelfs op een afname van 36 % van het agroforestry-areaal tussen 2012 en 2022. Daarom is in het referentiescenario van deze policy paper geen rekening gehouden met de toepassing van agroforestry. In het huidig beleidsscenario gaan VITO et al. (2026) bovendien uit van een toepassing van agroforestry op 5 % van het akkerland en 15 % van het grasland. Voor deze policy paper is echter geen rekening gehouden met deze toepassing van agroforestry in het huidig beleidsscenario, aangezien dit niet overeenkomt met bestaande of momenteel geplande beleidsmaatregelen.

## Landbouwuistoot

Wat de landbouwuistoot betreft, behandelt de studie door VITO et al. (2026) uitstoot afkomstig van maag- en darmfermentatie, mestbeheer en bemesting met zowel organische als synthetische stikstof. Het toepassingsgebied van de studie wijkt op deze manier echter af van de landbouwuistoot die is opgenomen in het Nationaal Inventarisatierapport (NIR). VITO et al. (2026) houdt met name alleen rekening met uitstoot

die afkomstig is van productieve grond en productieve veestapels, terwijl niet-productieve grond of vee buiten het toepassingsgebied valt (bijvoorbeeld kalveren of braakliggende grond). Bovendien zijn sommige categorieën landbouwuistoot die deel uitmaken van het NIR, niet opgenomen in het rapport van VITO et al. (2026), zoals uitstoot door gewasresten en bekalking.

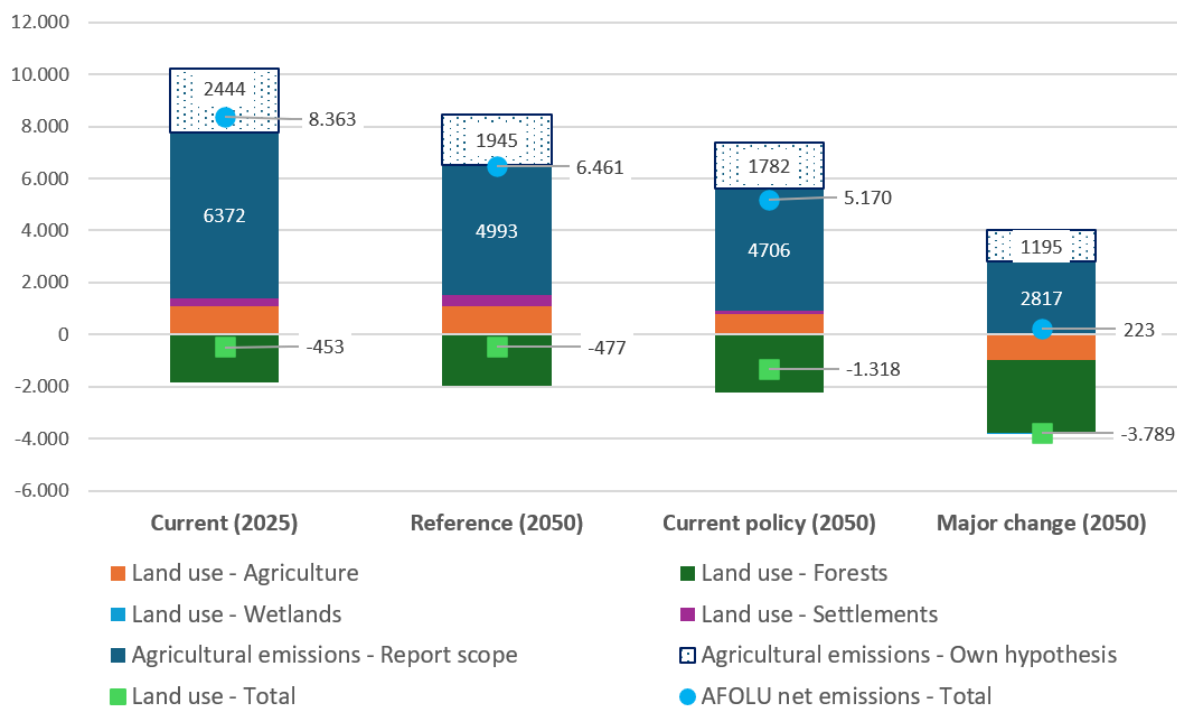
Om de gegevens uit het rapport van VITO et al. (2026) aan te vullen en in overeenstemming te brengen met het toepassingsgebied van het NIR, zijn voor deze policy paper de volgende aannames gemaakt:

- **Enterische fermentatie & mestbeheer:** de uitstootvermindering in de scenario's van VITO et al. (2026) voor de productieve veestapel wordt verondersteld van toepassing te zijn op het volledige toepassingsgebied van de uitstoot uit enterische fermentatie en mestbeheer, inclusief voor de niet-productieve veestapel;
- **Synthetische en organische stikstofbemesting, onrechtstreekse N<sub>2</sub>O-uitstoot van bewerkte bodems:** de uitstootvermindering volgens VITO et al. (2026) wordt toegepast op het volledige toepassingsgebied van de uitstoot van het NIR;
- **Door dieren afgezette urine en mest:** er wordt aangenomen dat de uitstoot in deze categorie evenredig afneemt met de afname van de veestapel;
- **Gewasresten, mineralisatie, bewerking van organische bodems, bekalking en ureumtoepassing:** er wordt aangenomen dat de uitstoot evenredig afneemt met de afname van het akkerlandareaal in het transformatiescenario ten opzichte van het huidige akkerlandareaal (d.w.z. een afname van 13%).

**Tabel 3:** verschil in toepassingsgebied van de landbouwuistoot tussen VITO et al. (2026) en deze policy paper (kt CO<sub>2</sub>-eq/jaar)

|                                                               | VITO et al. (2026)                |                               | Policy paper (op basis van NIR)   |                               |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
|                                                               | Huidige situatie (gem. 2018-2022) | Transformatie-scenario (2050) | Huidige situatie (gem. 2018-2022) | Transformatie-scenario (2050) |
| Enterische fermentatie                                        | 3071                              | 1230                          | 4383                              | 1755                          |
| Mestbeheer                                                    | 1891                              | 625                           | 1855                              | 613                           |
| Gewasbemesting: synthetische N                                | 684                               | 256                           | 874                               | 327                           |
| Gewasbemesting: organische N                                  | 725                               | 707                           | 288                               | 281                           |
| Urine en mest                                                 | -                                 | -                             | 141                               | 60                            |
| Gewasresten                                                   | -                                 | -                             | 365                               | 317                           |
| Mineralisatie                                                 | -                                 | -                             | 26                                | 23                            |
| Bewerking van organische bodem                                | -                                 | -                             | 8                                 | 7                             |
| Onrechtstreekse N <sub>2</sub> O-uitstoot van bewerkte bodems | -                                 | -                             | 715                               | 489                           |
| Bekalking                                                     | -                                 | -                             | 132                               | 115                           |
| Ureatoepassing                                                | -                                 | -                             | 29                                | 26                            |
| <b>Totaal</b>                                                 | <b>6372</b>                       | <b>2817</b>                   | <b>8816</b>                       | <b>4012</b>                   |

**Figuur 4:** AFOLU-uitstoot (kt CO<sub>2</sub>-eq/jaar) in de huidige situatie en in de drie scenario's die door VITO et al. (2026) zijn ontwikkeld, waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen de landbouwuitstoot die binnen het toepassingsgebied van het rapport valt en de bijkomende uitstoot die onder het toepassingsgebied van de policy paper valt



## Gekapt hout

In de studie van VITO et al. (2026) wordt aangenomen dat al het gekapte hout direct wordt gebruikt voor energieproductie en daarom wordt beschouwd als onmiddellijk verbrand. Met andere woorden, er wordt aangenomen dat geen gekapt hout terechtkomt in houtproducten (Harvested Wood Products). Hierdoor wijkt het tijds patroon van de uitstoot aanzienlijk af van wat wordt gebruikt in broeikasgasinventarissen, waarbij een deel van het gekapte hout wordt omgezet in houtproducten met een lange levensduur. Deze aanname is voor deze policy paper niet gewijzigd.

