



Vlaanderen
is omgeving

Vlaamse LULUCF-prognoses

 Toestand 2024

DEPARTEMENT
OMGEVING

omgeving.vlaanderen.be

COLOFON

Verantwoordelijke uitgever

Toon Denys, secretaris-generaal
Departement Omgeving
Koning Albert II-laan 15 bus 553, 1210 Brussel (postadres)
omgeving.vlaanderen.be

Een uitgave van het Departement Omgeving, Vlaams Planbureau voor Omgeving en
Beleidsontwikkeling en Juridische Ondersteuning
vpo.omgeving@vlaanderen.be, bjo.omgeving@vlaanderen.be

Auteurs

Guillaume Vandekerckhove, Departement Omgeving

Gereviewd door:

Stijn Vanacker, Departement Omgeving
Robin De Smedt, Departement Omgeving
Ruben Wauters, Departement Omgeving

Publicatiedatum

6 juni 2025

Wijze van citeren

Vandekerckhove, G. (2025). *Vlaamse LULUCF-prognoses, toestand 2024*. Departement Omgeving.



INTRO

Het behoud, herstel en de toename van koolstofvoorraden in onze bodems en levende biomassa zijn van cruciaal belang om de klimaatdoelstellingen te behalen en richting klimaatneutraliteit te evolueren. Om de EU-lidstaten de nodige en/of bijkomende initiatieven te laten nemen, werd het Europese beleid in 2023 voorzien van een update, waaronder ook de LULUCF-verordening¹.

De Europese LULUCF-verordening (Land Use, Land Use Change and Forestry; Landgebruik, Landgebruiksverandering en bosbouw) heeft als doel om de koolstofvoetafdruk van activiteiten in verband met landgebruik (5 landgebruiskategorieën conform Figuur 1), veranderingen in landgebruik en het beheer van land en van bossen te verkleinen. De verordening legt regels op voor het meten van deze broeikasgasemissies op het niveau van de lidstaten. Vlaanderen stelt zich tot doel om in een Belgische context te voldoen aan de vereisten van deze verordening. Dat betekent dat Vlaanderen gedurende de periode 2021-2025 geen netto broeikasgasemissies wil hebben (no debit rule) en dat we op nationaal niveau een bijdrage leveren aan 320 kt CO₂-eq bijkomende netto-opslag tegen 2030. De LULUCF-verordening neemt emissies van de belangrijkste broeikasgassen (CO₂, CH₄ en N₂O) op in de rekensom, maar drukt emissie- en opslagdoelen uit in CO₂-equivalenten.



Figuur 1: Visualisatie van de vijf LULUCF-landgebruiskategorieën die van toepassing zijn voor Vlaanderen (Bos, Akkerland, Grasland, Wetlands en Ruimtebeslag).

Om de huidige en toekomstige broeikasgasemissies van deze activiteiten te monitoren vindt er respectievelijk een jaarlijkse rapportering plaats van de LULUCF broeikasgas emissies en een tweejaarlijkse rapportering van de LULUCF broeikasgas prognoses. In de prognoses wordt er rekening gehouden met bestaand en toekomstig beleid waaruit afgeleid wordt of de opgelegde doelstellingen al dan niet gehaald zullen worden.

In dit rapport worden de opmaak en resultaten van de LULUCF-prognoses toegelicht die op vraag van het Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) i.k.v. de Verordening (EU) 2018/1999 van het Europees Parlement en de Raad inzake de governance van de energie-unie en van de klimaatactie werden geactualiseerd eind 2024-begin 2025.

¹ Verordening (EU) 2023/839 van het Europees Parlement en de Raad van 19 april 2023 tot wijziging van Verordening (EU) 2018/841, 2023

INHOUDSTAFEL

1	Inleiding.....	5
2	Beleidsmaatregelen.....	5
3	LULUCF-prognoses.....	7
3.1	Wijzigingen t.o.v. prognoses 2023	8
3.2	Veronderstellingen en vereenvoudigingen	8
3.2.1	Veronderstellingen	9
3.2.2	Landgebruik en landgebruiksveranderingen	9
3.2.3	Kengetallen	9
3.2.4	Ontbrekende data	10
3.3	Without measures (WOM)	10
3.4	With existing measures (WEM)	11
3.5	With additional measures (WAM)	13
4	Toetsing aan de doelstellingen.....	14
4.1	No debit rule 2021-2025	14
4.1.1	Boekhouding van emissies en verwijderingen	14
4.1.2	Forest Reference Level 2021-2025	15
4.2	Fit for 55, 2030	15
4.3	Budget 2026-2029	15
4.4	Resultaat	16
5	Conclusie.....	18
	Referenties.....	19
	Appendix.....	20
A	Optimalisatiemogelijkheden	20
A.1	Optimalisatie koolstof kengetallen in het kader van LULUCF	20
A.2	Doorrekenen van beleidsmaatregelen in LULUCF-prognoses	20
A.3	Landgebruik in kader van LULUCF conform approach 3	21
A.4	LULUCF-broeikasemissies conform Tier 3	21
B	Doorrekenen beleidsmaatregelen	23
B.1	OD 1 - Geen netto verlies van bos	23
B.2	OD 2 - Behoud koolstofopslag in akkerland	23
B.3	OD 3 - Beschermen van graslanden vanuit landbouw- en erosiebeleid	24
B.4	OD 4 - Beschermen van veen en natte natuur	25
B.5	OD 5 - Bijkomend ruimtebeslag terugdringen	26
B.6	OD 6 - Bosuitbreiding van 10.000 ha	27
B.7	OD 7 - Betere koolstofopslag op 100.000 ha akkerland	28
B.8	OD 8 - Bijkomend blijvend grasland 2.000 ha	29
B.9	OD 9 - Herstel van natte natuur 20.000 ha	29
B.10	OD 10 - Toename van de groenblauwe infrastructuur binnen ruimtebeslag	30

1 INLEIDING

Sinds 15 maart 2021 moet elke lidstaat tweejaarlijks zijn broeikasgas (BKG) prognoses per sector (energie, industrie, transport, gebouwenverwarming (residentieel en landbouw), landbouw, afval en landgebruik, verandering in landgebruik en bosbouw (LULUCF)) rapporteren volgens Artikel 18 (1) (b) van de Verordening (EU) 2018/1999 van het Europees Parlement en de Raad inzake de governance van de energie-unie en van de klimaatactie en Artikel 38 van de gerelateerde Uitvoeringsverordening (EU) 2020/1208.

Voor Vlaanderen maakt het Departement Omgeving (DOMG) de LULUCF-prognoses op, steunend op de LULUCF broeikasgasemissie-inventaris opgemaakt door de Vlaamse Milieu Maatschappij (VMM), en bezorgt deze aan het Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) ter compilatie van de volledige BKG-prognoses.

In dit rapport worden de opmaak en resultaten van de LULUCF-prognoses die geactualiseerd zijn o.b.v. de emissie-inventaris van 2024 toegelicht. De data uit de broeikasgasemissie-inventaris van 2025 is immers nog niet officieel gerapporteerd op het moment van de opmaak van deze prognoses. De prognoses voldoen aan de huidige rapporteringsverplichtingen, maar bevatten momenteel wel verschillende veronderstellingen en lacunes. Die worden ook beschreven in dit rapport.

2 BELEIDSMAAATREGELLEN

Voor deze LULUCF-prognoses werden beleidsmaatregelen geïntegreerd op basis van het ontwerp LULUCF-actieplan. Dit ontwerpplan bevat het best beschikbare overzicht van huidige en mogelijke toekomstige beleidsmaatregelen voor LULUCF. In dit plan werden de acties en maatregelen ook gebundeld onder verschillende operationele doelstellingen (OD) (Tabel 1). **De meeste opgelijste maatregelen kunnen momenteel nog niet worden doorgerekend** omwille van onvoldoende beschikbare informatie, of omdat de momenteel toegepaste methodiek te veralgemenend is om het mogelijk effect van specifieke maatregelen te onderscheiden. Dit wordt verder onderzocht (Appendix A Optimalisatiemogelijkheden).

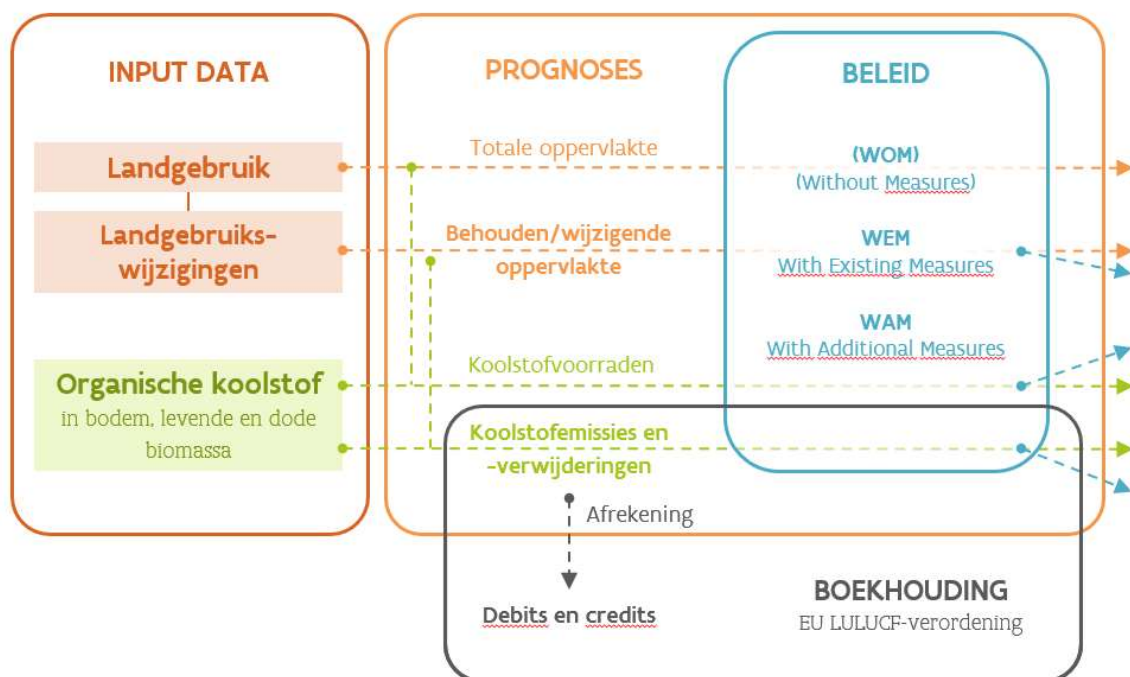
Het al dan niet doorrekenen van de individuele maatregelen en bijhorende optimalisatiemogelijkheden wordt uitvoerig besproken in Appendix B Doorrekenen beleidsmaatregelen.

Tabel 1. Overzicht beleidsmaatregelen i.k.v. LULUCF.

Operationele doelstelling	Scenario	Actie	Doorgerekend in prognoses
OD 1 - Geen netto verlies van bos	WEM	Actie 9 - boscompensatie regeling	Nee
OD 2 - Behoud koolstofopslag in akkerland	WEM	Actie 10 - Uitvoeren van de GLB-maatregelen ter bescherming van bestaande koolstofopslag	Deels
OD 3 - Beschermen van graslanden vanuit landbouw- en erosiebeleid	WEM	Actie 11 - Beschermen van graslanden vanuit het GLB	Nee
		Actie 12 - Beschermen van graslanden vanuit het erosiebeleid	Nee
OD 4 - Beschermen van veen en natte natuur	WAM	Actie 13 - Opmaken van een beleidskader veenbescherming voor verschillende types veen	Nee
		Actie 14 - Evalueren en bijsturen van de bescherming van natte natuur	Nee
OD 5 - Bijkomend ruimtebeslag terugdringen	WAM	Actie 15 - Terugdringen toenemend ruimtebeslag op Vlaams niveau	Ja
		Actie 16 - Terugdringen ruimtebeslag op lokale bestuursniveaus	Nee
OD 6 - Bosuitbreiding van 10.000 ha	WEM	Actie 17 - Het programma Meer bos voor Vlaanderen verder uitvoeren	Ja
		Actie 18 - We ondersteunen en promoten de productie, de verwerking en het gebruik van hout	Nee
OD 7 - Betere koolstofopslag op 100.000 ha akkerland	WEM	Actie 19 - Uitvoering geven aan het GLB 2023-2027	Deels
		Actie 20 - Uitwerken van een actief stimulerend beleid voor agroforestry	Nee
OD 8 - Bijkomend blijvend grasland 2.000 ha	WEM	Actie 21 - Uitvoeren van de agromilieu klimaatmaatregel tijdelijk grasland naar blijvend grasland van het GLB	Ja
OD 9 - Herstel van natte natuur 20.000 ha	WEM	Actie 22 - Programma Natte Natuur	Nee
		Actie 23 - Herstel van oppervlakteveen binnen SBZ en VEN	Nee
		Actie 24 - Herstel van oppervlakteveen buiten SBZ en VEN	Nee
		Actie 25 - Optimaliseren Peilbeheer in functie van behoud en opbouw bodemkoolstofvoorraad	Nee
		Actie 26 - Drainages wegnemen	Nee
OD 10 - Toename van de groenblauwe infrastructuur binnen ruimtebeslag	WEM	Actie 27 - Uitvoering geven aan het Vlaams Klimaatadaptatieplan, strategie Vlaanderen brede groenblauwe infrastructuur	Nee
		Actie 28 - Lokaal Energie- en Klimaat Pact	Nee
		Actie 29 - Actief inschakelen van tuinen als versterkers en verbinding van groenblauwe infrastructuur	Nee
		Actie 30 - Ontwikkeling van een dataset gedetailleerd groen	Nee

3 LULUCF-PROGNOSES

LULUCF-broeikasgasemissies worden algemeen afgeleid uit de evolutie van landgebruik en koolstofvoorraden in bodem en biomassa doorheen de tijd (Figuur 2). De LULUCF-prognoses – in dit rapport voorgesteld tot 2040 – steunen op een extrapolatie van recent waargenomen trends. De prognoses dienen een vooruitzicht te geven op de toekomstige gerapporteerde emissies in de toekomstige emissie-inventarissen. De uitwerking van de prognoses zoals hier voorgesteld steunt dan ook op de meest recent beschikbare officiële gegevens en op dezelfde rekenmethode en basisveronderstellingen die worden gebruikt in de LULUCF emissie-inventaris en gedocumenteerd staan in het National Inventory Report (NIR) (National Climate Commission, 2024). De ambitie van de Europese LULUCF-verordening² is om te evolueren naar een steeds hoger detailniveau (Tier 1 tot 3) van de LULUCF-broeikasgasemissies rapportage. Dit omvat zowel de emissie-inventaris als de prognoses. Momenteel rapporteert Vlaanderen conform aan minstens het niveau “Tier 1”. Op basis van de herziening van de LULUCF-verordening moeten alle lidstaten vanaf de indiening van de emissie-inventaris in 2028 minimum een Tier 2 benadering toepassen, wat regio- of land-specifieke parameterwaarden veronderstelt. Lidstaten worden verwacht om de Tier 3 benadering tegen 2030 toe te passen, wat hogere orde methodes (modellen en inventarisatie meetsystemen) gedreven door hoge resolutie data veronderstelt.



Figuur 2: Schematisch overzicht van de workflow voor het berekenen van de LULUCF-prognoses in termen van koolstofemissies en -verwijderingen en het afleiden van het overeenkomstig LULUCF-resultaat na toepassing van de boekhoudregels³ vastgelegd in de LULUCF-verordening.

² Verordening (EU) 2023/839 van het Europees Parlement en de Raad van 19 april 2023 tot wijziging van Verordening (EU) 2018/841, 2023

³ Enkel nog geldig voor de periode 2021-2025.

3.1 WIJZIGINGEN T.O.V. PROGNOSES 2023

Naast de actualisatie o.b.v. de emissie-inventaris van 2024 zijn er voor de huidige prognoses nog heel wat andere wijzigingen doorgevoerd t.o.v. 2023 inzake welke beleidsmaatregelen al dan niet worden doorgerekend, alsook de methodologie waarop deze worden doorgerekend. In dit onderdeel worden de grootste wijzigingen opgesomd.

In het voorbereidingstraject van het ontwerp LULUCF-actieplan werden alle huidige, en mogelijk toekomstige, beleidsmaatregelen geactualiseerd. Deze actualisatie werd ook doorgetrokken richting prognoses. Dit leverde volgende aanpassingen op t.o.v. de prognoses van 2023;

1. De Ecoregeling – Bufferstroken: aanleg van grasbufferstroken voor erosie, langs kwetsbare landschapselementen, en bufferstroken plus met graskruidenmengsel of bloemenmengsel (WAM) – werd vervangen door de doorrekening van de meer algemene doelstelling: “Tegen 2030 zal 2.000 ha tijdelijk grasland omgezet worden naar blijvend grasland t.o.v. 1 januari 2023”,
2. Het voorkomen van ontbossing en maximaal vrijwaren van bestaande, waardevolle bossen vanaf 2021 (WEM) werd niet meer doorgerekend. Om dit te kunnen doorrekenen werd in de prognoses van 2023 aangenomen dat er vanaf 2021 geen enkel bos meer gerooid werd. Dit gaf een vertekend beeld van de werkelijkheid. In de realiteit worden er bossen gekapt en moeten die gecompenseerd worden. Om compensatiebossen op een correcte manier te kunnen doorrekenen is er meer inzicht in de data en een betere methodiek nodig. Deze maatregel werd daarom in deze prognoses niet meer doorgerekend,
3. De beleidsmaatregel ‘10.000 ha bijkomend bos tegen 2030’ krijgt in deze prognoses een andere invulling. Deze beleidsmaatregel betreft immers een doelstelling voor nieuw bos, maar houdt geen rekening met bos dat nog verdwijnt,
4. Door de goedkeuring van een nieuw GLB werden volgende beleidsmaatregelen verplaatst van het WAM-scenario naar het WEM-scenario:
 - Bevorderen van koolstofopslag door bepaalde technieken en teelten op landbouwgronden via het Europees Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB)
 - Verbod op het verbranden van stoppels ~ Behoud koolstofopslag in akkerland
 - Aanvoer van effectief organische koolstof (EOC) op basis van jaarlijks teeltplan ~ Betere koolstofopslag op 100.000 ha akkerland

3.2 VERONDERSTELLINGEN EN VEREENVOUDIGINGEN

De uitwerking van deze prognoses steunt op een aantal veronderstellingen en vereenvoudigingen waarmee rekening moet gehouden worden voor een correcte interpretatie van de resultaten, alsook voor een correct inzicht in de latere implementatie van beleidseffecten. Deze veronderstellingen en vereenvoudigingen brengen de huidige rapportageverplichtingen in het gedrang. Met het oog op rapporteringsverplichtingen in de nabije toekomst is verdere verfijning in landgebruik(sveranderingen) en koolstofvoorraadwaarden wel noodzakelijk. Ook andere lidstaten zijn momenteel bezig met deze transitie naar verfijnde data i.k.v. de LULUCF-verordening waarbij ‘best practices’ met elkaar worden gedeeld a.h.v. internationale workshops georganiseerd door het Joined Research Centre van de Europese Commissie en het Europees Milieuagentschap.

3.2.1 Veronderstellingen

Volgens de IPCC-richtlijnen wordt voor alle omzettingen tussen verschillende landgebruikscategorieën een overgangsperiode van 20 jaar aangenomen, behalve voor het verlies aan koolstof in levende en dode biomassa bij ontbossing, waarvoor onmiddellijke verwijdering wordt verondersteld. Alle emissies of verwijderingen ten gevolge van landgebruikswijzigingen worden gespreid over 20 jaar. Elke (beleids)ingreep hierop vereist dus minimaal 20 jaar om zijn volledig effect te bereiken.

In de landbouwexpertegroep⁴ werd er beslist dat vanaf de emissie-inventaris rapportering van 2025 de N₂O-emissies van grasland dat grasland blijft worden meegerekend onder de landbouw-emissies en niet meer onder LULUCF. Aangezien voor deze prognoses gesteund wordt op de emissie-inventaris van 2024 worden deze hier wel nog meegerekend onder LULUCF.

Er zijn reeds heel wat wijzigingen aan de emissie-inventaris van 2025 t.o.v. deze van 2024, maar deze zijn niet verwerkt in deze prognoses aangezien de officiële rapportering voor de emissie-inventaris als de prognoses samen valt op 15 maart 2025. Zo steunen de prognoses telkens op de emissie-inventaris van de voorgaande rapportering en niet op de meest recente data. Om dit op te vangen en tegemoet te komen aan het verkrijgen van tijdige beleidsinzichten wordt er vanuit DOMG vanaf 2025 werk gemaakt om de prognoses jaarlijks op te maken.

3.2.2 Landgebruik en landgebruiksveranderingen

De gegevens over oppervlaktes van landgebruik en landgebruikswijzigingen worden momenteel gehaald uit de gevestigde “UNFCCC-landgebruiksmatrix”. Dit betreft een dataset van 6.799 puntlocaties die volgens een regelmatig raster zijn verspreid over Vlaanderen. Er wordt verondersteld dat elk punt een vaste oppervlakte van ~200 ha vertegenwoordigt. De landgebruikswijzigingen die worden gedocumenteerd zijn ten opzichte van het basisjaar 1989. Dit zorgt voor beperkingen bij het verrekenen van oppervlaktes die sinds 1989 meerdere landgebruikswijzigingen ondergingen. De landgebruiksdata die VMM gebruikt voor emissie-inventaris zijn niet nauwkeurig genoeg voor beleidsanalyses en -keuzes op Vlaams niveau.

De voorspelling van toekomstige oppervlaktes van landgebruik en landgebruikswijzigingen gebeurt aan de hand van een lineaire extrapolatie van de trend die werd vastgesteld over de periode 2009-2015. In de emissie-inventaris van 2024 dateert de meest recente update van de landgebruiksmatrix van 2015. Omwille van het gebrek aan nieuwe gegevens na 2015 zijn zeer recente trends mogelijk nog niet zichtbaar in de prognoses.

Het gebruik van fijnmaziger en geactualiseerd kaartmateriaal voor het afleiden van LULUCF-landgebruiksdata is onderwerp van verder onderzoek i.k.v. de LULUCF-verordening (Appendix A.3 Landgebruik in kader van LULUCF conform approach 3).

3.2.3 Kengetallen

Ook wat betreft koolstofvoorraden steunen de prognoses op de lineaire extrapolatie van waargenomen trends in de emissie-inventaris van 2024. Voor de bodemkoolstofvoorraad binnen de verschillende landgebruikscategorieën wordt enkel voor akkerland, grasland en ruimtebeslag een trend (van constante afname van bodemkoolstofvoorraad) in rekening gebracht. De voorraad in bos- en wetlandbodems wordt verondersteld constant te blijven.

In de rapportering van de emissie-inventaris van 2025 vindt er een update plaats van verscheidene kengetallen (Tabel 2).

⁴ Experts landbouw, samengesteld door de Europese Commissie waarop de gewestelijke inventarisverantwoordelijken van België beroep hadden gedaan in het kader van een ‘capacity building’ oefening die plaatsvond vanaf oktober 2024 om o.a. vragen over de te gebruiken methodologieën in de landbouw sector te bespreken.

Tabel 2: Doorgevoerde optimalisaties van de kengetallen in de emissie-inventaris van 2025 met bijhorende databronnen.

Kengetallen	Bron
Correctie en actualisatie C-stockcijfers bos - dood hout (tC/ha)	2 ^e en 3 ^{de} bosinventaris (ANB)
Correctie, verfijning bos/jong bos en actualisatie C-stockcijfers en aanrijdingscijfers bos - bovengrondse levende biomassa (tC/ha en tC/ha/jaar)	2 ^e en 3 ^{de} bosinventaris (ANB)
OC Strooisel voorraad in bos (tC/ha)	Bodemkoolstofmonitoringnetwerk (Cmon) (DOMG)
C-stock cijfer voor settlements unsealed (tC/ha)	Cmon (DOMG)
SOC C-stockcijfers en aanrijdingscijfers (tC/ha en tC/ha/jaar)	Cmon (DOMG), Sleutel & Van De Vijver (2024)
C/N ratio	Cmon (DOMG)
Combustion factor grasland wildfires 2011 en 2021	IPCC 2019 Refinement van de IPCC 2006 Richtlijnen
kg N ₂ O-N/kg N input & emissie factor indirecte N ₂ O-emissie & fractie uitloging	IPCC 2019 Refinement van de IPCC 2006 Richtlijnen

Het actualiseren en optimaliseren van de (koolstof-)kengetallen richting Tier 3 tegen 2030 is onderwerp van verder onderzoek i.k.v. de LULUCF-verordening (Appendix A.4 LULUCF-broeikasemissies conform Tier 3).

3.2.4 Ontbrekende data

In de berekeningen wordt er geen systematisch onderscheid gemaakt tussen minerale en organische bodems (bv. veen). Enkel de emissies afkomstig van blijvende oppervlaktes akkerland (CC in Figuur 3, Figuur 4 en Figuur 6) en grasland (GG in Figuur 3, Figuur 4 en Figuur 6) houden er rekening mee dat het totale areaal bestaat uit zowel minerale als organische bodems, die gekenmerkt worden door een verschillende koolstof emissie factor. De emissies of verwijderingen veroorzaakt door landgebruikswijzigingen (i.e. wijzigingen in landgebruikscategorie) gaan ervan uit dat alle wijzigingen zich voordoen op minerale bodems. Deze laatste veronderstelling impliceert op haar beurt de veronderstelling dat organische bodems nooit landgebruikswijzigingen ondergaan.

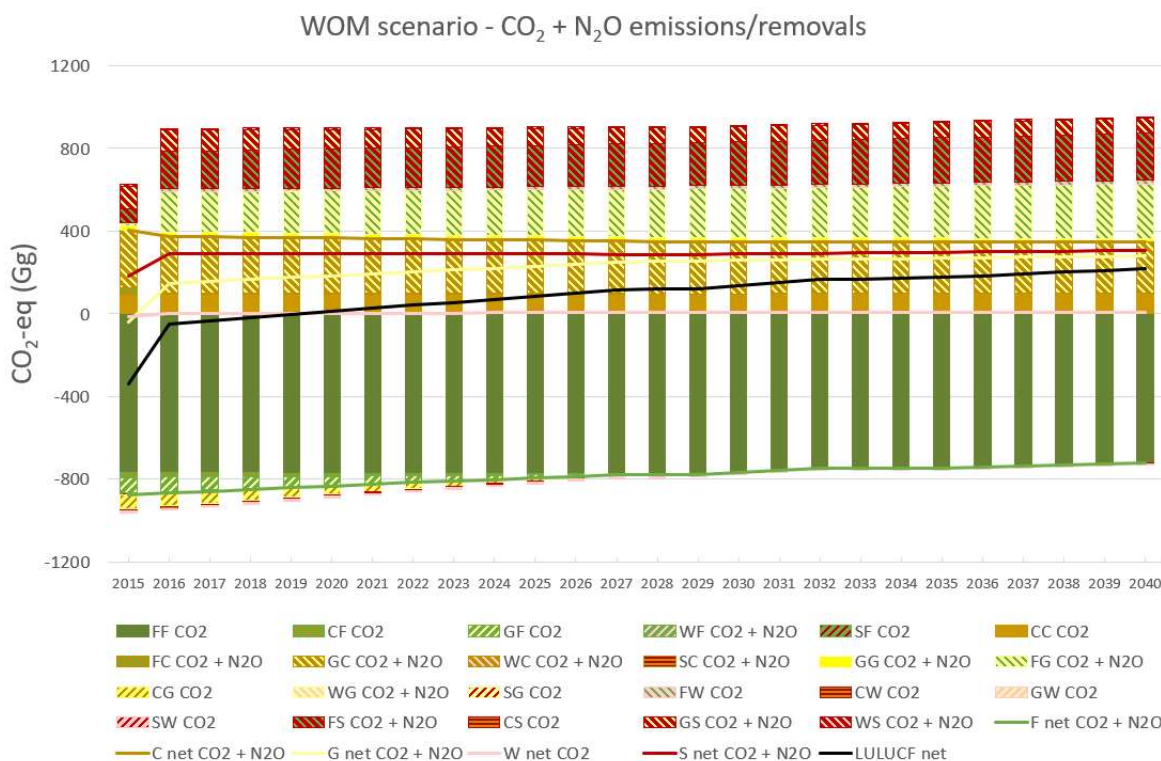
In de berekeningen wordt er enkel rekening gehouden met levende biomassa in de LULUCF-landgebruikscategorie bos. In elke andere landgebruikscategorie wordt levende biomassa niet meegerekend.

Deze data moet gerapporteerd worden i.k.v. de LULUCF-verordening, waardoor deze problematieken verder worden onderzocht (Appendix A.1 Optimalisatie koolstof kengetallen in het kader van LULUCF).

3.3 WITHOUT MEASURES (WOM)

Uitgaande van een ongewijzigde verderzetting van bestaande trends kan een without measures (WOM)- of een business as usual (BAU)-scenario worden afgeleid.

Figuur 3 toont de CO₂-emissiebijdragen van alle oppervlaktes van blijvend en wijzigend landgebruik voor het WOM-scenario. Binnen dit scenario is er een toenemende trend van netto-koolstofuitstoot binnen de LULUCF-sector in de toekomst (2025: ~89 kt CO₂-eq, 2040: ~223 kt CO₂-eq). Het kantelpunt van netto-opslag naar netto-uitstoot deed zich reeds voor in 2019.



Figuur 3: Prognoses voor CO₂-emissies of -verwijderingen (in gigagram of kiloton CO₂-eq) voor de LULUCF-sector tot 2040 volgens het WOM-scenario. De landgebruikscategorieën zijn bos (F), akkerland (C), grasland (G), wetlands (W) en ruimtebeslag (S). In de gestapelde balken worden de afzonderlijke bijdragen van alle oppervlaktes van blijvend (bv. FF = bos dat bos blijft) en wijzigend landgebruik (bv. GC = grasland omgezet in akkerland) weergegeven. De lijnen tonen de evoluties van de netto-CO₂-emissie of -verwijdering per landgebruikscategorie en in totaal (= LULUCF net).

Er wordt geobserveerd dat bos veruit de belangrijkste landgebruikscategorie is en blijft die zorgt voor koolstofopslag (= negatieve emissies). Alle landgebruikscategorieën, behalve bos, vertegenwoordigen namelijk netto CO₂-eq emissies.

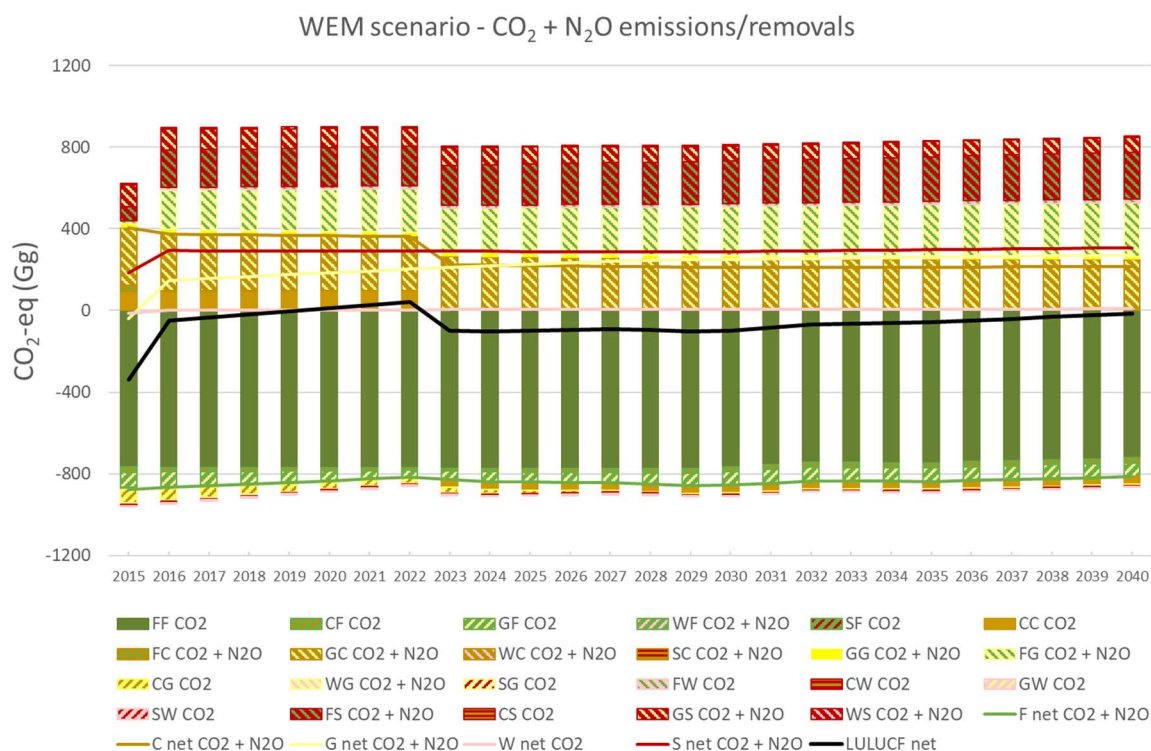
3.4 WITH EXISTING MEASURES (WEM)

Naast het WOM-scenario kan er ook een with existing measures (WEM)-scenario worden afgeleid waarbij het huidige beleid of maatregel reeds is vastgesteld of (deels) is uitgevoerd. Het basisjaar van de prognoses, het startjaar van de tijdsreeks in de prognosebestanden, is 2022 (het meest recent beschikbare inventarisjaar in de emissie-inventaris van 2024).

Van de acht WEM OD's zijn er vier (deels) doorgerekend in de voorliggende LULUCF-prognoses (Tabel 1):

- OD 2 - Behoud koolstofopslag in akkerland
- OD 6 - Bosuitbreiding van 10.000 ha
- OD 7 - Betere koolstofopslag op 100.000 ha akkerland
- OD 8 - Bijkomend blijvend grasland 2.000 ha

Een gedetailleerde beschrijving hoe deze OD's zijn doorgerekend is opgenomen in Appendix B. Het resultaat voor de WEM-prognoses wordt weergegeven in Figuur 4.

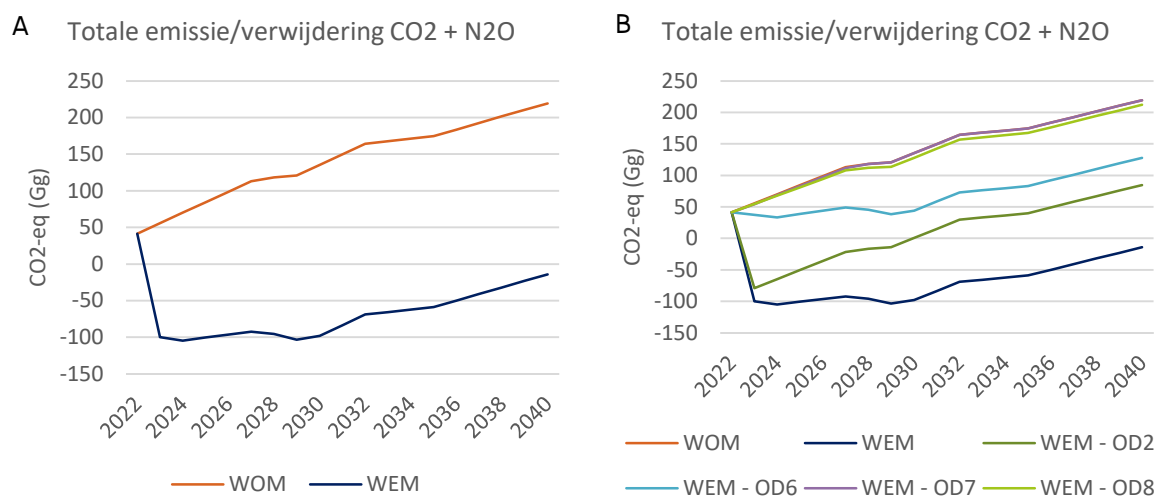


Figuur 4: Prognoses voor CO₂-emissies of -verwijderingen (in gigagram of kiloton CO₂-eq) voor de LULUCF-sector tot 2040 volgens het WEM-scenario. Voor een volledige verklaring van de legende wordt verwezen naar die van Figuur 3.

Bij het WEM-scenario is er netto-koolstofopslag binnen de LULUCF-sector in de toekomst, maar waarbij er steeds minder koolstofopslag plaatsvindt. In vergelijking met het WOM-scenario ligt de netto-koolstofuitstoot in 2040 in het WEM-scenario ~237 kt CO₂-eq. lager met een netto-koolstofopslag van ~-14 kt CO₂-eq.

In Figuur 5 wordt een overzicht gegeven van het doorrekenen van elke OD t.o.v. het WOM-scenario. Hieruit blijkt dat het behoud koolstofopslag in akkerland (OD 2) en de bosuitbreiding van 10.000 ha (OD 6) de grootste invloed hebben op de daling van de netto LULUCF koolstofuitstoot. Betere koolstofopslag op 100.000 ha akkerland (OD 7) en bijkomend blijvend grasland 2.000 ha (OD 8) hebben daarentegen respectievelijk een zeer beperkte tot beperkte invloed.

Er wordt ook geobserveerd dat elke OD op lange termijn een stijgende trend heeft in de totale emissie of verwijdering van CO₂-eq.



Figuur 5: (A) CO₂-emissies of -verwijderingen (in gigagram of kiloton CO₂-eq) voor de LULUCF-sector tot 2040 volgens het referentie WOM-scenario en het finale WEM-scenario. (B) CO₂-emissies of -verwijderingen (in gigagram of kiloton CO₂-eq) voor de invloed van elke doorgerekende OD t.o.v. het WOM-scenario tot 2040.

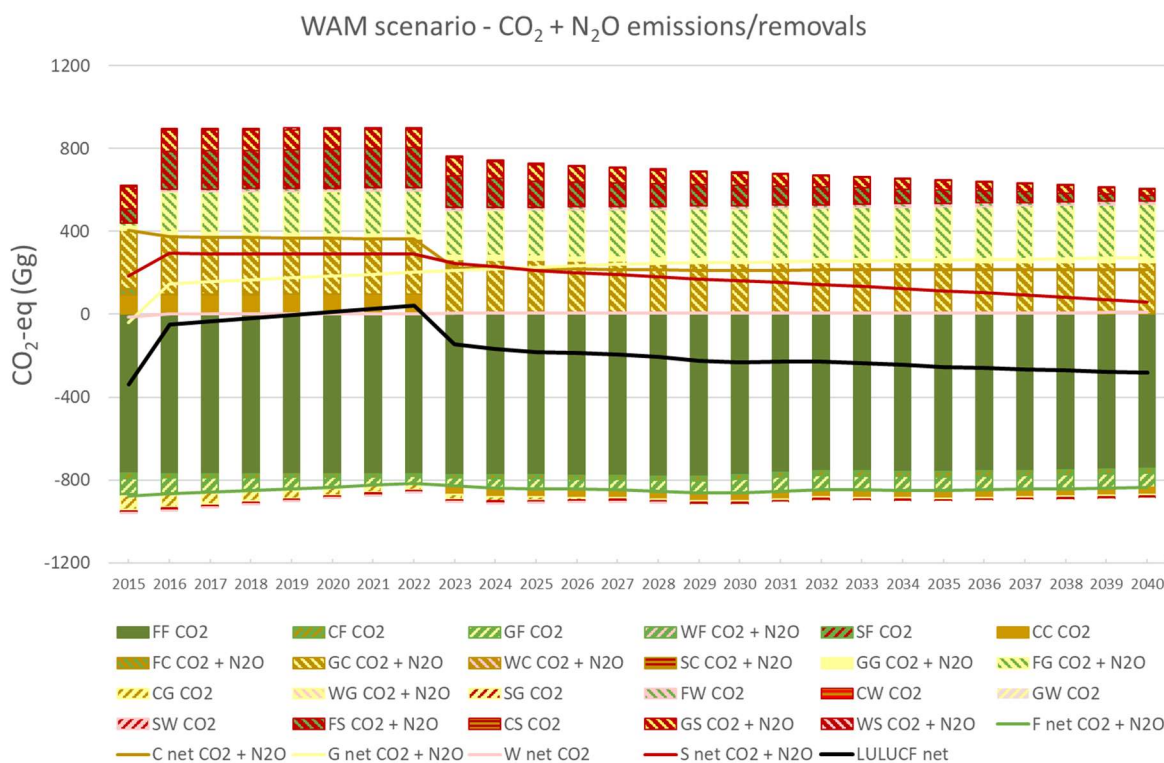
3.5 WITH ADDITIONAL MEASURES (WAM)

Naast het WOM- en WEM-scenario kan er ook een with additional measures (WAM)-scenario worden afgeleid waarbij gepland beleid of maatregelen worden meegerekend.

Van de twee WAM OD's is er één (deels) doorgerekend in de voorliggende LULUCF-prognoses (Tabel 1):

- OD 5 - Bijkomend ruimtebeslag terugdringen

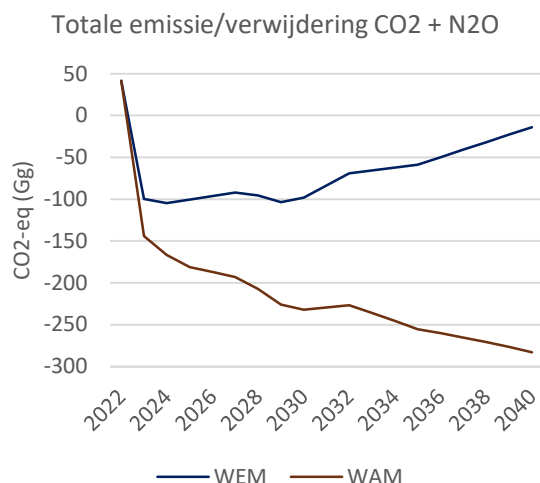
Een gedetailleerde beschrijving hoe deze OD is doorgerekend is opgenomen in Appendix B. Het resultaat voor de WAM-prognoses wordt weergegeven in Figuur 6.



Figuur 6: Prognoses voor CO₂-emissies of -verwijderingen (in gigagram of kiloton CO₂-eq) voor de LULUCF-sector tot 2040 volgens het WAM-scenario. Voor een volledige verklaring van de legende wordt verwezen naar die van Figuur 3.

In tegenstelling tot het WOM- en WEM-scenario, wordt er in het WAM-scenario een toenemende trend van netto-koolstofopslag in de toekomst opgemerkt. In vergelijking met het WOM- en WEM-scenario ligt de netto-koolstofuitstoot in 2040 in het WAM-scenario respectievelijk ~505 en ~268 kt CO₂-eq. lager met een netto-koolstofopslag van ~-283 kt CO₂-eq.

In Figuur 7 wordt het effect van het doorrekenen van OD 5 t.o.v. het WEM-scenario weergegeven. Er wordt geobserveerd dat, in tegenstelling tot de OD's van het WEM-scenario, het doorrekenen van het terugdringen van bijkomend ruimtebeslag (OD 5) op lange termijn een stijgende trend heeft in de totale verwijdering van CO₂-eq.



Figuur 7: CO₂-emissies of -verwijderingen (in gigagram of kiloton CO₂-eq) voor de invloed van doorgerekende OD t.o.v. het referentie WEM-scenario tot 2040.

4 TOETSING AAN DE DOELSTELLINGEN

4.1 NO DEBIT RULE 2021-2025

Volgens de huidige LULUCF-verordening moet Vlaanderen streven naar een minimaal verlies van koolstof en naar een maximale opname van koolstof in bodem en biomassa om te voldoen aan de LULUCF-no-debit rule, die geldt voor alle Europese lidstaten in de periode 2021–2025. Dit betekent dat over deze periode **de som aan broeikasgasemissies de som aan broeikasgasverwijderingen niet overschrijdt** conform artikel 4, lid 1 van Verordening (EU) 2023/839⁵.

4.1.1 Boekhouding van emissies en verwijderingen

De evaluatie van de no-debit rule gebeurt niet op basis van de in de emissie-inventaris gerapporteerde emissies. De LULUCF-verordening stelt enkele boekhoudregels vast voor de verschillende landgebruikscategorieën voor de berekening van het resultaat. Voor een aantal categorieën moet namelijk niet de volledige uitstoot of opslag meegerekend worden, maar enkel het verschil ten opzichte van een historisch of geprojecteerd referentieniveau, zoals de boekhouding van beheerde bosgrond die vergeleken wordt t.o.v. het referentieniveau voor bossen (forest reference level (FRL)) wat in volgende alinea verder wordt toegelicht (Verordening (EU) 2018/841⁶).

⁵ Verordening (EU) 2023/839 van het Europees Parlement en de Raad van 19 april 2023 tot wijziging van Verordening (EU) 2018/841, 2023

⁶ Verordening (EU) 2018/841 van het Europees Parlement en de Raad van 30 mei 2018 inzake de opname van broeikasgasemissies en -verwijderingen door landgebruik, verandering in landgebruik en bosbouw in het klimaat- en energiekader 2030, 2018

4.1.2 Forest Reference Level 2021-2025

In bijlage IV van Verordening (EU) 2018/841⁶ zijn de criteria en aanwijzingen opgenomen voor de vaststelling van het referentieniveau voor bossen ter onderdeel van het nationaal boekhoudplan voor bosbouw, alsook de elementen die dit plan moet bevatten. Het referentieniveau voor bossen voor België is vastgesteld op -1.369 kt CO₂-eq per jaar voor de periode 2021-2025. **Voor Vlaanderen is dit -260,8 kt CO₂-eq per jaar voor de periode 2021-2025** (National Climate Commission, 2019). Voor het Vlaamse referentieniveau wordt er verondersteld dat geoogste houtproducten onmiddellijk worden geoxideerd. Daarnaast is data m.b.t. geoogste houtproducten (nog) niet beschikbaar op Vlaams niveau. Hiervoor loopt er een studie getrokken door ANB om o.a. deze data op Vlaams niveau te onderzoeken.

Dit referentieniveau dient in het kader van voortdurende optimalisatie van methodologieën en data m.b.t. de broeikasgasinventaris herzien te worden op basis van technische correcties ten laatste gerapporteerd aan de Europese Commissie tegen 15 maart 2027 (European Commission: Joint Research Centre, KOROSUO, A., BLUJDEA, V.N., PILLI, R. and GRASSI, G., 2024).

4.2 FIT FOR 55, 2030

De 2030-doelstelling wordt uitgedrukt als bijkomende opslag die gerealiseerd moet worden tegenover de gemiddelde opslag in 2016–2018 (Verordening (EU) 2023/839⁵). Voor België werd dit vastgelegd op **-320 kt CO₂-eq bijkomende opslag tegen 2030** (emissie-inventaris indiening 2032), bovenop de gemiddelde opslag (negatieve uitstoot) in de periode 2016–18, die voor België -692 kt CO₂-eq bedroeg (op basis van de cijfers doorgegeven in 2024). Dit betekent concreet dat we (op basis van de cijfers doorgegeven in 2024) **in datajaar 2030 een netto-verwijdering (netto negatieve uitstoot) van -1012 kt CO₂-eq voor België** moeten halen om te voldoen aan de verordening.

Afspraken voor **burden sharing** tussen de regio's zijn nog niet gemaakt. Op Europees niveau wordt het aandeel in landoppervlakte gebruikt om de Europese doelstelling te verdelen tussen de lidstaten. In deze prognoses gaan we naar analogie van de methodologie van de verdeelsleutel ervan uit dat Vlaanderen **44%** van de doelstelling voor haar rekening neemt. Dat komt neer op een uiteindelijke doelstelling **van -140,80 kt CO₂-eq bijkomende opslag voor Vlaanderen**. In Vlaanderen bedroeg de gemiddelde opslag in de periode 2016–18 -49,27 kt CO₂-eq (op basis van de cijfers doorgegeven in 2024). Dit komt dit neer op **een absolute doelstelling van -190,07 kt CO₂-eq voor Vlaanderen in 2030** (emissie-inventaris indiening 2032).

4.3 BUDGET 2026-2029

Voor de periode 2026–2029 zal er een traject worden vastgelegd voor het realiseren van bijkomende opslag richting de 2030-doelstelling, dat België en Vlaanderen (afhankelijk van burden sharing) gemiddeld gezien over de hele periode moet behalen. Dit lineair traject wordt berekend o.b.v. volgende formule⁷

$$L_y = S + (B + T - S) \times \frac{8 - (2030 - y)}{8}$$

- L_y is de jaarlijkse grenswaarde van de totale emissies en verwijderingen voor jaar y gedefinieerd door het lineaire traject,
- y het jaar is waarvoor de berekening van de jaarlijkse grenswaarde op het traject wordt uitgevoerd,

⁷ Formule overgenomen uit 'CONCEPT NOTE Preparation of the Commission Implementing Regulation pursuant to Article 4(5) of the LULUCF Regulation' doorgestuurd naar de lidstaten ter voorbereiding van 'The meeting of Member State experts on Carbon Removals and LULUCF' op 12 maart 2025.

- S het beginpunt van het traject is, vastgesteld in het jaar 2022 en uitgedrukt als de gemiddelde waarde van de jaarlijkse broeikasgasinventaris data voor de jaren 2021, 2022 en 2023,
- B de gemiddelde waarde is van de jaarlijkse broeikasgasinventarisatie data voor de jaren 2016, 2017 en 2018,
- T is het eindpunt van het traject, vastgesteld in het jaar 2030 en uitgedrukt als het nationale bindende streefcijfer voor 2030 zoals vastgelegd in kolom C van bijlage IIa van de LULUCF-verordening (hier obv de vertaling naar een Vlaamse doelstelling als vermeld in punt 4.2),
- emissies worden uitgedrukt als positieve cijfers en verwijderingen als negatieve cijfers, beide uitgedrukt in kt CO₂-eq.

Indien deze formule wordt toegepast op de Vlaamse cijfers, volgt het traject vanuit Tabel 3.

Tabel 3: Het lineair traject voor het LULUCF budget 2026-2029 o.b.v. de Vlaamse cijfers doorgegeven in 2024.

y	Ly
2026	-72,00
2027	-101,52
2028	-131,04
2029	-160,55

Hoewel de doelstelling voor het budget van 2026-2029 een jaarlijkse doelstelling omvat, vindt de naleving plaats a.d.h.v. de som van de jaarlijkse doelstellingen. De som van de jaarlijkse emissies en verwijderingen in de periode van 2026 tot en met 2029 mogen niet hoger zijn dan het budget voor 2026 tot en met 2029, zoals gedefinieerd door de som van de jaarlijkse grenswaarden voor de jaren 2026 tot en met 2029, die in het traject zijn vastgesteld. **Voor Vlaanderen komt dit budget voor 2026-2029 overeen met -465,11 kt CO₂-eq** (op basis van de cijfers doorgegeven in 2024).

Het budget wordt per lidstaat vastgelegd op basis van de emissie-inventaris indiening van 2025 o.b.v. de datajaren 2021-2023 en wordt geëvalueerd op basis van de emissie-inventaris indiening van 2032 (Verordening (EU) 2023/839⁵).

Indien de bindende jaarlijkse nationale streefcijfers niet worden gehaald, wordt een boete ten belope van 108% van het verschil tussen het toegewezen streefcijfer en de in een bepaald jaar gerapporteerde netto broeikasgasverwijderingen toegevoegd aan het streefcijfer van de lidstaat voor 2030.

4.4 RESULTAAT

In Tabel 4 worden de verschillende scenario's getoetst aan bovenstaande concrete doelstellingen.

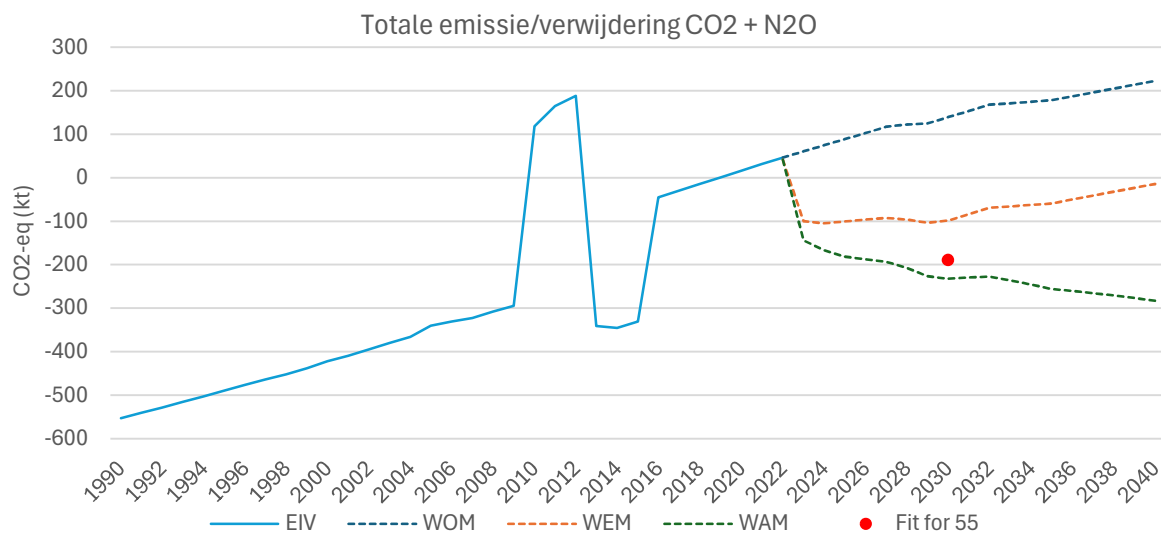
Tabel 4: Toetsing van de drie scenario's (WOM, WEM en WAM) aan de no debit rule voor 2021-2025, het budget 2026-2029 en de 2030-doelstelling.

Scenario	No debit rule 2021-2025	Budget 2026-2029	Fit for 55, 2030
<i>In kt CO₂-eq.</i>	Doel = 0	Doel = -465,11	Doel = -190,07
WOM	-383,25	467,66	139,25
WEM	-897,84	-387,55	-98,01
WAM	-1098,17	-813,06	-231,92

Voor de nalevingsperiode van 2021-2025 wordt de 'no debit rule'-doelstelling in elk scenario behaald. Hierbij moet er opgemerkt worden dat de boekhouding van beheerde bosgrond steunt op het referentieniveau voor bossen dat dient herzien te worden (4.1.2).

Het budget 2026-2029 wordt enkel in het WAM-scenario behaald, waarbij er benadrukt wordt dat deze doelstelling nog niet van kracht is en steunt op de 2030-doelstelling met bijhorende assumpties. Het LULUCF-budget 2026-2029 wordt door de Europese Commissie vastgelegd in een 'implementing regulation' o.b.v. de emissie-inventaris ingediend op 15/03/2025 (4.3).

De 'fit for 55' doelstelling van 2030 wordt ook enkel behaald in het WAM-scenario. Ook hier is enige voorzichtigheid m.b.t. de resultaten aangewezen, aangezien de achterliggende berekeningen steunen op assumpties m.b.t. de burden sharing van de Belgische doelstelling (4.2). Het aftoetsen aan deze doelstelling kan ook gevisualiseerd worden, aangezien deze niet steunt op boekhoudkundige regels of een budget over meerdere jaren (Figuur 8).



Figuur 8: Overzicht van de LULUCF-emissies o.b.v. de emissie-inventaris (EIV) van 2024 (data t.e.m. 2022, volle lijn) en de prognoses (data van 2023 t.e.m. 2040, gestippelde lijnen) volgens de WOM-, WEM- en WAM-scenario's. De te behalen doelstelling in 2030 (Fit for 55) wordt gevisualiseerd a.h.v. een punt.

Zoals reeds aangekaart in punt 3.2 dient er hierbij opgemerkt te worden dat huidige prognoses steunen op veronderstellingen en vereenvoudigingen die onderwerp zijn van verdere verfijningen noodzakelijk volgens de LULUCF-verordening.

Daarnaast zijn er ook reeds heel wat maatregelen in uitvoering, in voorbereiding of kwalitatief die (nog) niet kunnen worden doorgerekend in deze prognoses, maar waarvan er ook significante gunstige effecten op koolstofemissie worden verwacht (Tabel 1).

5 CONCLUSIE

De LULUCF-verordening stelt Vlaanderen voor uitdagingen zowel op het vlak van het implementeren van beleidsmaatregelen op het terrein, het verfijnen van activiteitendata, koolstof kengetallen en emissie-factoren als het uitwisselen van data en informatie.

Huidige prognoses bevatten momenteel verschillende veronderstellingen en lacunes die maken dat deze prognoses met de nodige voorzichtigheid moeten worden behandeld en waardoor er nog niet gestuurd kan worden op concretere beleidsmaatregelen in functie van de LULUCF-doelstellingen. Zo kunnen o.a. de meeste beleidsmaatregelen nog niet worden doorgerekend in de prognoses door het gebrek aan een fijnmazig monitoring en prognosesysteem.

In het WOM- en WEM-scenario wordt slechts 1 van de 3 doelstellingen gehaald. In het WAM-scenario worden alle doelstellingen gehaald. Hierbij moet er echter worden opgemerkt dat het aftoetsen aan de doelstellingen gebaseerd is op een aantal assumpties zoals het gebruik van het referentieniveau voor bossen die moet worden herzien i.k.v. de 'no-debit rule' en het ontbreken van de burden sharing voor de Belgische doelstelling van 2030 en het budget van 2026-2029.

In de loop van 2025 vindt er verder onderzoek plaats ter optimalisatie van de prognoses (methodologie, automatisatie, doorrekening beleidsmaatregelen, monitoring en data-analyse en plan van aanpak voor toekomstige prognoses), ter optimalisatie van de activiteitendata (gebruik maken van ruimtelijk expliciete landgebruiksdata), ter optimalisatie van de koolstof kengetallen, emissie factoren (richting tier 3) en om het onderscheid tussen organische en minerale bodem en levende biomassa in andere landgebruikscategorieën dan bos structureel mee op te nemen in de berekeningen.

Daarnaast wordt er in 2025 verder een beroep gedaan op de LULUCF-datawerkgroep getrokken door het Departement Omgeving (DOMG) en waarbij de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM), het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB), het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO), het Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek (ILVO), het Agentschap Landbouw en Zeevisserij (ALZ), het Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA), de Vlaamse Landmaatschappij (VLM) en voor sommige deeltaken ook de Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO), Digitaal Vlaanderen (DV) en Universiteit Gent (UGent) zijn vertegenwoordigd ter ondersteuning en optimalisatie van de LULUCF-data ontwikkelingen.

REFERENTIES

- European Commission: Joint Research Centre, KOROSUO, A., BLUIJDEA, V.N., PILLI, R. and GRASSI, G. (2024). *Technical corrections for the forest reference levels under the LULUCF Regulation (EU) 2018/841, Reflections on the concept and examples of possible cases*. Publications Office of the European Union; JRC138576.
<https://data.europa.eu/doi/10.2760/210485>
- National Climate Commission. (2019, december). *National Forestry Accounting Plan of Belgium*.
- National Climate Commission. (2024, maart 15). *Belgium's greenhouse gas inventory (1990-2022), National Inventory Report Submitted under the United Nations Framework Convention on Climate Change*. <https://klimaat.be/doc/nir-2024.pdf>
- Sleutel, S., & Van De Vijver, E. (2024, april 26). *Impactanalyse operationele doelstellingen LULUCF op broeikasgasopslag en -emissies*.
- Uitvoeringsverordening (EU) 2020/1208 van de commissie van 7 augustus 2020 betreffende de structuur, de indeling, de indieningsprocedure en de beoordeling van de informatie die door de lidstaten is verstrekt op grond van Verordening (EU) 2018/1999 van het Europees Parlement en de Raad en tot intrekking van Uitvoeringsverordening (EU) nr. 749/2014 van de Commissie, Publicatieblad van de Europese Unie 132 (2020). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020R1208>
- Verordening (EU) 2018/841 van het Europees Parlement en de Raad van 30 mei 2018 inzake de opname van broeikasgasemissies en -verwijderingen door landgebruik, verandering in landgebruik en bosbouw in het klimaat- en energie kader 2030, en tot wijziging van Verordening (EU) nr. 525/2013 en Besluit nr. 529/2013/EU, Publicatieblad van de Europese Unie 25 (2018). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0841>
- Verordening (EU) 2018/1999 van het Europees Parlement en de Raad van 11 december 2018 inzake de governance van de energie-unie en van de klimaatactie, tot wijziging van Richtlijn 94/22/EG, Richtlijn 98/70/EG, Richtlijn 2009/31/EG, Verordening (EG) nr. 663/2009, Verordening (EG) nr. 715/2009, Richtlijn 2009/73/EG, Richtlijn 2009/119/EG van de Raad, Richtlijn 2010/31/EU, Richtlijn 2012/27/EU, Richtlijn 2013/30/EU en Richtlijn (EU) 2015/652 van de Raad, en tot intrekking van Verordening (EU) nr. 525/2013, Publicatieblad van de Europese Unie 77 (2018). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R1999>
- Verordening (EU) 2023/839 van het Europees Parlement en de Raad van 19 april 2023 tot wijziging van Verordening (EU) 2018/841 wat betreft het toepassingsgebied, vereenvoudiging van de rapportage- en nalevingsvoorschriften, en vaststelling van de streefcijfers voor de lidstaten voor 2030, en van Verordening (EU) 2018/1999 wat betreft verbetering van monitoring, rapportage, het volgen van de vooruitgang en beoordeling, Publicatieblad van de Europese Unie 28 (2023). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023R0839>

APPENDIX

A OPTIMALISATIEMOGELIJKHEDEN

In 3.1 Wijzigingen t.o.v. prognoses 2023 werd reeds aangehaald hoe bepaalde lacunes kunnen worden opgevangen in huidig en toekomstig onderzoek. In dit hoofdstuk wordt er dieper ingegaan op het LULUCF-gerelateerd onderzoek dat plaatsvindt vanuit het departement Omgeving (DOMG) om deze lacunes op te vangen en te voldoen aan de LULUCF-verordening. Vanuit DOMG, afdeling Vlaams Planbureau voor Omgeving (VPO) wordt er gefocust op drie paden:

- Onderzoek ter optimalisatie van de input-data voor de LULUCF emissie-inventaris, waarbij nieuwe data worden voorgelegd aan de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM),
- Onderzoek ter optimalisatie van de methodologie van de LULUCF emissie-inventaris, waarbij verbeterpunten worden voorgelegd aan de VMM,
- Onderzoek ter doorrekenen van beleidsmaatregelen in de LULUCF-prognoses en het effectief opmaken van de prognoses.

Aangezien de prognoses volledig steunen op de methodologie en data van de emissie-inventaris zijn punt 1 en 2 essentieel ter optimalisatie van de prognoses.

Ter ondersteuning van dit onderzoek werd in het najaar van 2022 een multidisciplinaire LULUCF datawerkgroep opgericht, getrokken door het DOMG en waarbij de VMM, het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB), het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO), het Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek (ILVO), het Agentschap Landbouw en Zeevisserij (ALZ), het Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA), de Vlaamse Landmaatschappij (VLM) en voor sommige deeltaken ook de Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO), Digitaal Vlaanderen (DV) en Universiteit Gent (UGent) zijn vertegenwoordigd. De werkgroep richt zich op het zo juist mogelijk inschatten en in kaart brengen van de verschillende basisparameters en -waarden.

Volgend data onderzoek, met als focus LULUCF, is in 2025 gepland vanuit DOMG (VPO).

A.1 Optimalisatie koolstof kengetallen in het kader van LULUCF

Expertenopdracht ter onderzoek van koolstof kengetallen die momenteel ontbreken in de LULUCF rapportering om minstens naar Tier 2 te evolueren.

De opdracht bestaat uit drie deelopdrachten. Ten eerste wordt er onderzocht of er koolstof opslag plaatsvindt in levende biomassa in de LULUCF-categorieën, uitgezonderd bos. Ten tweede wordt er onderzocht of een structureel onderscheid tussen minerale en organische bodem kan plaatsvinden voor elke LULUCF-categorie met bijhorende koolstof kengetallen. Ten derde is er ook noodzaak om een voorstel te doen m.b.t. koolstofopslag in verhard ruimtebeslag.

A.2 Doorrekenen van beleidsmaatregelen in LULUCF-prognoses

Vanaf januari 2025 werkt VPO in samenwerking met de afdeling Beleidsontwikkeling en Juridische Ondersteuning (BJO) van het DOMG en de LULUCF-beleid en -data werkgroep een structurele werkwijze uit voor het jaarlijks doorrekenen van de LULUCF-prognoses alsook vindt er onderzoek plaats naar de beleidsmaatregelen die vandaag niet worden doorgerekend in de LULUCF-prognoses. Hierbij worden o.a. volgende deeltaken gezien:

- Afstemmen van de doorrekening van beleidsmaatregelen op de ontwikkelingen richting een definitief LULUCF-actieplan,

- Uitwerken van methodologieën voor en het effectief doorrekenen van de beleidsmaatregelen die potentieel mogelijk zijn met actuele data, indien nodig gebruik makend van andere databronnen dan opgenomen in de emissie-inventaris,
- Voor beleidsmaatregelen die op heden niet doorgerekend kunnen worden:
 - o Afhankelijkheden van andere studies in kaart brengen,
 - o Noden voor de LULUCF emissie-inventaris opsommen,
 - o Roadmap opmaken van potentiële doorrekening
- Automatisatie van doorrekening beleidsmaatregelen,
- Interactief platform ter beleidsondersteuning (wat is het effect van 'beleidsmaatregel A voor percentage x door te rekenen'),
- Prognoses toetsen aan reeds bestaande en toekomstige scenario's,
- Plan opmaken i.k.v. het periodisch actualiseren, updaten en valideren van de doorrekening van de beleidsmaatregelen en het jaarlijks rapporteren van de LULUCF-prognoses.

A.3 Landgebruik in kader van LULUCF conform approach 3

Om een hoger detailniveau van de inschatting van de LULUCF-broeikasemissies te verkrijgen en Vlaamse beleidsmaatregelen te kunnen doorrekenen in de LULUCF-prognoses is er noodzaak om:

- Een periodische landgebruikskaat of model op maat van LULUCF op te maken:
 - o Op basis van het huidig landgebruik,
 - o Onderverdeeld in de LULUCF-categorieën en subcategorieën noodzakelijk voor het doorrekenen van beleidsmaatregelen in de prognoses,
 - o Met voldoende hoge resolutie volgens de LULUCF-verordening en waarbij beleidsmaatregelen in de prognoses doorgerekend kunnen worden.
- Dit product moet in staat zijn om landgebruiksveranderingen af te leiden en deze geografisch te monitoren.

In de opdracht 'Landgebruik in kader van klimaatadaptatie/LULUCF' werd de basis gelegd van waaruit deze opdracht start. Het is de bedoeling dat er in deze opdracht een concreet product wordt opgeleverd dat gebruikt wordt als basisdata voor de inschatting van de LULUCF-broeikasemissies en vervolgens de LULUCF-prognoses.

A.4 LULUCF-broeikasemissies conform Tier 3

Om tegen 2030 te voldoen aan de Tier 3 niveau vereiste volgens de LULUCF-verordening is er noodzaak om;

- Te onderzoeken en in kaart te brengen welke carbon pools voor Tier 3 van toepassing zijn voor Vlaanderen,
- Na te gaan hoe de Tier 3 carbon pools gekoppeld zijn aan bestaande LULUCF landgebruikscategorieën en koolstofstocks,
 - o In welk detail moeten de Tier 3 carbon pools worden opgenomen in de berekeningen van de emissie-inventaris?
- Een concreet voorstel te formuleren per LULUCF landgebruikscategorie of carbon pool om tot Tier 3 te komen en indien mogelijk reeds uitvoeren en implementeren van de voorgestelde methodologie,

- Na te gaan welke informatie en/of data te kort is om voorgaand punt te implementeren en hierbij een roadmap op te stellen van de afhankelijkheden en doorrekening.

Het is niet onbelangrijk om op te merken dat zowel het onderzoek m.b.t. het gebruik van fijnmazigere landgebruiksdata samengaat met de beschikbaarheid van gerelateerde kengetallen. Zo is er een sterke koppeling tussen de laatste twee vermelde onderzoeken.

De combinatie van bovenstaand onderzoek draagt bij aan het (minstens deels) doorrekenen van elke beleidsmaatregel volgens de operationele doelstellingen van het huidig ontwerp LULUCF-actieplan.

B DOORREKENEN BELEIDSMATREGELEN

In deze appendix wordt een uitgebreid overzicht weergegeven van hoe elke operationele doelstelling van het ontwerp LULUCF-actieplan al dan niet wordt doorgerekend in voorliggende prognoses.

In onderstaande doelstellingen worden acties van het ontwerp LULUCF-actieplan in het rood aangeduid indien deze (nog) niet doorgerekend kunnen worden, in oranje wanneer deze deels doorgerekend werden en groen wanneer deze volledig doorgerekend werden.

B.1 OD 1 - Geen netto verlies van bos

Plan/regelgeving : Bosdecreet

Doelstelling : Vanaf 1 januari 2025 is er geen netto verlies van bos, en zal Vlaanderen elke hectare verlies van bos op schaal van Vlaanderen compenseren.

Scenario : WEM

Doorgerekend : Nee

Deze operationele doelstelling is gekoppeld aan de boscompensatie regeling⁸ (Actie 9 - ontwerp LULUCF-actieplan) en kan momenteel niet doorgerekend worden door te beperkte inzichten in het compensatiebos. In Sleutel & Van De Vijver (2024) werd er echter reeds een voorstel gedaan m.b.t. het compensatiebos waarbij de verdeling gebaseerd is op de cijfers gerapporteerd in emissie-inventaris in de periode 2000-2020.

Voor deze OD wordt er in 2025 in bilateraal overleg gegaan met ANB om inzichten te verwerven m.b.t. het compensatiebos en wordt dit vergeleken met Sleutel & Van De Vijver (2024). Dit kadert binnen de opdracht 'Doorrekenen van beleidsmaatregelen in LULUCF-prognoses' (Appendix A.2).

B.2 OD 2 - Behoud koolstofopslag in akkerland

Plan : GLB

Doelstelling : Vanaf 2023 wordt het behoud van de koolstof opgeslagen in akkerland, gestimuleerd aan de hand van het GLB 2023-2027.

Scenario : WEM

Doorgerekend : Deels

Deze operationele doelstelling is gekoppeld aan de conditionaliteiten⁹ 'Handhaving organisch bodemmateriaal' (GLMC 3) en 'Minimale bodembedekking' (GLMC 6) vanuit het GLB (Actie 10 – ontwerp LULUCF-actieplan).

GLMC 3 wordt doorgerekend door een verplichte verhoging door te voeren van het bodemkoolstofgehalte in akkerland met koolstofgehalten onder de streefzone: vanaf 2023 wordt aan 200.000 ha akkerland een jaarlijkse toename van 0,4 % van bodemkoolstofvoorraad, i.e. 168 kg C/ha, toegekend (The international "4 per 1000" initiative¹⁰).

GLMC 6 wordt momenteel niet doorgerekend wegens het verschil in tijdsresolutie tussen deze maatregelen en de emissie-inventaris en prognoses. In 2025 wordt er in bilateraal overleg gegaan met ALZ om inzichten te verwerven m.b.t. deze maatregel en te bekijken of deze kan doorgerekend worden. Dit kadert binnen de opdracht 'Doorrekenen van beleidsmaatregelen in LULUCF-prognoses' (Appendix A.2).

⁸ <https://natuurenbos.vlaanderen.be/bomen-en-bossen/bomen-kappen-bos/boscompensatie>

⁹ <https://lv.vlaanderen.be/bedrijfsvoering/conditionaliteit-en-randvoorwaarden/conditionaliteit-2023-2027>

¹⁰ <https://4p1000.org/?lang=en>

B.3 OD 3 - Beschermen van graslanden vanuit landbouw- en erosiebeleid

Plan : GLB

Doelstelling : Tussen 2023 en 2027 mag de verhouding van het totaal areaal blijvend grasland ten opzichte van het totaal landbouwareaal met maximaal 3 % dalen t.o.v. de referentieratio 2018.

Scenario : WEM

Doorgerekend : Nee

Deze operationele doelstelling bevat het beschermen van graslanden vanuit het GLB (**Actie 11** – ontwerp LULUCF-actieplan) en het erosiebeleid (**Actie 12** – ontwerp LULUCF-actieplan).

Het beschermen van graslanden vanuit het GLB is op zijn beurt samengesteld uit de conditionaliteiten ‘Behoud van blijvend grasland’ (GLMC 1) en ‘Bescherming van ecologisch kwetsbaar blijvend grasland’ (GLMC 9) en de ecoregeling¹¹ ‘Behoud van meerjarig grasland’. Al deze maatregelen kunnen (nog) niet worden doorgerekend omwille van onderstaande redenen:

- GLMC 1
De landgebruiksmatrix maakt enkel gebruik van de algemene categorieën akkerland en grasland. Binnen deze laatste categorie wordt geen kwantitatief onderscheid gemaakt tussen tijdelijk en blijvend grasland waardoor, op basis van de momenteel gebruikte inputgegevens, de verhouding blijvend grasland ten opzichte van het totale landbouwareaal niet kan worden geëvalueerd.
Volgens informatie van ALZ is er sinds 2017 een stabilisering van deze verhouding, met een lichte schommeling op korte tijdsschaal. Na een update van de UNFCCC-landgebruiksmatrix voor het jaar 2018 zou het effect van deze maatregel moeten vervat zitten in het business as usual-referentiescenario. Het (nog) niet doorrekenen van het effect van deze maatregel komt overeen met een conservatieve benadering van de prognoses.
- GLMC 9
Blijvend grasland (BG), ecologisch kwetsbaar blijvend grasland (EKBG) en Natura 2000-gebied of speciale Beschermingszone (SBZ) wordt momenteel niet onderscheiden in de LULUCF-categorie grasland, waardoor niet kan beoordeeld worden in welke mate emissies door omzetting van de door deze GLMC beschermde graslanden reeds vervat zitten in de historisch waargenomen trend.
- Ecoregeling ‘Behoud van meerjarig grasland’
Het bereik van de ecoregeling is begroot op 100.000 ha, jaarlijks in de periode 2024–2027 (in het laatste jaar 113.000 ha). Omwille van dezelfde redenen als aangegeven bij GLMC 1 wordt geen bijkomend effect van deze ecoregeling doorgerekend in de prognoses.

In 2025 wordt bovenstaande noodzaak voor verfijning opgenomen in de opdrachten ‘Doorrekenen van beleidsmaatregelen in LULUCF-prognoses’, ‘Landgebruik in kader van LULUCF conform approach 3’ en ‘LULUCF-broeikasemissies conform Tier 3’ (Appendix A.2, A.3 en A.4).

Omtrent het erosiebeleid is een wetgevend initiatief in voorbereiding en kan een concrete doorrekening bijgevolg nog niet plaatsvinden.

¹¹ <https://lv.vlaanderen.be/steun/perceelsgebonden-steun/perceelsgebonden-ecoregelingen-en-agromilieuklimaatmaatregelen>

B.4 OD 4 - Beschermen van veen en natte natuur

Plan/regelgeving : Deels natuurdecreet – plan en regelgeving nog niet operationeel

Doelstelling : Tegen 1 januari 2026 heeft Vlaanderen een sluitend beleidskader uitgewerkt voor de bescherming van verschillende types veen binnen de verschillende landgebruikscategorieën.

Scenario : WAM

Doorgerekend : Nee

Deze operationele doelstelling bevat het opmaken van een beleidskader veenbescherming voor verschillende types veen (**Actie 13** – ontwerp LULUCF-actieplan) en het evalueren en bijsturen van de bescherming van natte natuur (**Actie 14** – ontwerp LULUCF-actieplan).

Het opmaken van een beleidskader veenbescherming voor verschillende types veen bevat de link met de conditionaliteit 'Bescherming van wetlands en veengebieden' (GLMC 2).

Het maken van een zinvolle inschatting van het effect van deze maatregel wordt verhinderd door gelijkaardige beperkingen van de landgebruiksmatrix zoals hierboven omschreven voor OD 3. Daarnaast zijn een aantal basisveronderstellingen die worden gemaakt in de huidige uitvoering van de emissieberekeningen ontoereikend.

- Het is onduidelijk welk aandeel van de hier aangeduide "wetlands en veengebieden" is vervat in de UNFCCC-landgebruikscategorie wetlands dan wel in de categorie grasland. Volgens de UNFCCC-landgebruiksmatrix werd sinds 1990 geen enkele oppervlakte omgezet van wetlands naar akkerland. Indien de hier bedoelde "wetlands en veengebieden" zijn opgenomen in de landgebruikscategorie wetlands, zit hun bescherming dus vervat in het business as usual scenario. In het andere, meer waarschijnlijke geval dat "wetlands en veengebieden" worden ondergebracht onder grasland, kan niet worden afgeleid in hoeverre deze gebieden behouden blijven dan wel omgezet worden naar andere landgebruikscategorieën. EKBG of Natura 2000-gebied wordt immers niet onderscheiden in de gegevens.
- Het omzetten van grasland in veen- en wetlands naar akkerland zou in werkelijkheid minstens deels moeten overeenstemmen met een omzetting van organische bodems. In de huidige emissieberekeningen zoals gedocumenteerd in het National Inventory Report (NIR) van 2024 wordt enkel een onderscheid gemaakt tussen minerale en organische bodems bij berekening van emissies afkomstig van oppervlaktes die geen landgebruikswijziging ondergaan (meer specifiek enkel voor de oppervlaktes die akkerland en grasland blijven) (National Climate Commission, 2024). Daarbij wordt tevens verondersteld dat de oppervlakte van organische bodems ongewijzigd blijft en dat landgebruikswijzigingen naar andere categorieën enkel doorgaan op minerale bodems. Volgens deze veronderstellingen in de emissieberekeningen zit de bescherming van "wetlands en veengebieden" die gekenmerkt worden door een organische bodem vervat in het referentiescenario.

In 2025 wordt bovenstaande noodzaak voor verfijning opgenomen in de opdrachten 'Optimalisatie koolstof kengetallen in het kader van LULUCF', 'Doorrekenen van beleidsmaatregelen in LULUCF-prognoses', 'Landgebruik in kader van LULUCF conform approach 3' en 'LULUCF-broeikasemissies conform Tier 3' (Appendix A.1, A.2, A.3 en A.4).

Het evalueren en bijsturen van de bescherming van natte natuur bevat (nog) geen concrete doelstellingen en wordt bijgevolg (nog) niet doorgerekend. Indien er concrete doelstellingen volgen is het ook nodig om voor deze maatregel na te gaan hoe de oppervlakte natte natuur verdeeld is over de LULUCF-landgebruikscategorieën bos, wetlands en grasland, aangezien natte natuur geen UNFCCC-landgebruikscategorie is.

In 2025 wordt deze noodzaak voor verfijning opgenomen in de opdrachten 'Doorrekenen van beleidsmaatregelen in LULUCF-prognoses', 'Landgebruik in kader van LULUCF conform approach 3' en 'LULUCF-broeikasemissies conform Tier 3' (Appendix A.2, A.3 en A.4).

B.5 OD 5 - Bijkomend ruimtebeslag terugdringen

Plan : Strategische visie BRV

Doelstelling : Het bijkomend gemiddeld dagelijks ruimtebeslag is tegen 2040 teruggedrongen tot 0 hectare.

Scenario : WAM

Doorgerekend : Deels

Deze operationele doelstelling bevat het terugdringen van het toenemend ruimtebeslag op Vlaams niveau (**Actie 15** – ontwerp LULUCF-actieplan) en het terugdringen van het ruimtebeslag op lokale bestuursniveaus (**Actie 16** – ontwerp LULUCF-actieplan).

Het terugdringen van het toenemend ruimtebeslag op Vlaams niveau wordt op volgende werkwijze doorgerekend. Op basis van de, in 2023, meest recente landgebruiksgegevens werd het gemiddeld bijkomend ruimtebeslag in 2020 geschat op 6,1 ha per dag. Tegelijkertijd vindt er op een beperkte oppervlakte de omgekeerde beweging plaats: gemiddeld wordt 0,3 ha per dag omgezet van ruimtebeslag naar een ander landgebruik (akkerland). Dit resulteert in een gemiddeld netto bijkomend ruimtebeslag van 5,8 ha per dag in 2020.

Deze maatregel wordt zodanig geïmplementeerd dat er enkel wordt ingegrepen op de toename van ruimtebeslag. Voor de afname van ruimtebeslag door omzetting naar andere landgebruikscategorieën wordt de recent waargenomen trend behouden. Concreet wordt de toename in ruimtebeslag van 6,1 ha per dag in 2020 gradueel afgebouwd, eerst naar 3,3 ha per dag in 2025 en vervolgens naar 0,3 ha per dag in 2040. In combinatie met een blijvende trend van afname van ruimtebeslag van 0,3 ha per dag wordt er netto aan de doelstelling voldaan. De oppervlaktes bos, akkerland, grasland en wetlands die onder invloed van de maatregel niet worden omgezet naar ruimtebeslag worden toegevoegd bij de overeenkomstige oorspronkelijke landgebruikscategorieën.

De huidige implementatie van deze beleidsmaatregel zoals hier doorgerekend betreft slechts één concreet scenario voor het bereiken van de doelstelling van geen netto bijkomend ruimtebeslag meer in 2040. Er wordt verondersteld dat de recente trend in afname van ruimtebeslag door omzetting naar ander landgebruik blijft aanhouden. Indien deze trend in werkelijkheid al dan niet gedeeltelijk zou wegvallen, zou nog sterker moeten worden ingezet op het terugdringen van nieuw bijkomend ruimtebeslag. Anderzijds zou er voor het behalen van de doelstelling in principe ook sterker kunnen worden ingezet op het omzetten van bestaande oppervlakte ruimtebeslag. In de praktijk lijkt dit laatste echter moeilijk realiseerbaar.

In 2025 wordt deze doorrekening herzien en wordt er o.a. bekeken of een actualisatie van de inputdata noodzakelijk is. Dit kadert in de opdracht 'Doorrekenen van beleidsmaatregelen in LULUCF-prognoses' (Appendix A.2).

Het terugdringen van ruimtebeslag op lokale bestuursniveaus is momenteel niet mogelijk door de resolutie die wordt gehanteerd in de huidige emissie-inventaris en prognoses. In 2025 wordt deze noodzaak voor verfijning opgenomen in de opdrachten 'Doorrekenen van beleidsmaatregelen in LULUCF-prognoses', 'Landgebruik in kader van LULUCF conform approach 3' en 'LULUCF-broeikasemissies conform Tier 3' (Appendix A.2, A.3 en A.4).

B.6 OD 6 - Bosuitbreiding van 10.000 ha

Plan : Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen + conceptnota Meer bos voor Vlaanderen

Doelstelling : Tegen eind 2030 realiseert Vlaanderen netto 10.000 ha bijkomend bos (netto t.o.v. 01/01/2020).

Scenario : WEM

Doorgerekend : Deels

Deze operationele doelstelling bevat het verder uitvoeren van het programma 'Meer bos voor Vlaanderen' (Actie 17 – ontwerp LULUCF-actieplan) en het ondersteunen en promoten van de productie, de verwerking en het gebruik van hout (Actie 18 – ontwerp LULUCF-actieplan).

Het programma 'Meer bos in Vlaanderen' is doorgerekend in de prognoses waarbij de totale oppervlakte bos wordt vermeerderd met 4.000 ha in 2024 t.o.v. 2019 en 10.000 ha in 2030 t.o.v. 2019, onafhankelijk van de dalende trend in bosoppervlakte geobserveerd tussen 2015 en 2030. De bijkomende oppervlakte bos wordt gerealiseerd door de dalende trend in oppervlaktes akkerland en grasland die worden omgezet in bos aan te passen naar een stijgende trend. Er wordt verondersteld dat de bijkomende oppervlakte bos voor 20% afkomstig is van omzetting van akkerland en voor 80% van omzetting van grasland (Sleutel & Van De Vijver, 2024).

De uitdovende dalende trends in oppervlaktes wetlands en ruimtebeslag omgezet in bos worden ongewijzigd gelaten. Wetlands en ruimtebeslag dragen dus niet bij aan bijkomend bos.

Het historisch beleid m.b.t. ontbossing en bebossing wordt (nog) niet duidelijk gereflecteerd in de historische data.

Deze doelstelling kan ook worden opgevolgd aan de hand van de bosteller¹² waaruit blijkt dat op 27/01/2025 er 1.992 hectare nieuw bos werd aangeplant. De tussentijdse doelstelling van 2024 werd bijgevolg niet behaald.

Met betrekking tot houtstatistieken is er een gebrek aan data op het gewestelijk niveau. Hiervoor is er voor Vlaanderen de werkgroep 'Dataverzameling statistieken hout' opgestart onder leiding van ANB. Deze werkgroep ging van start in januari 2025, wordt gefinaliseerd in december 2026 en focust zich op volgende punten:

- Overzicht van de gevraagde statistieken i.k.v. EU-wetgeving en internationale rapporterings-verplichtingen (jan 2025 – sept 2025)
- Overzicht en analyse van de (on)beschikbaarheid van deze statistieken (jan 2025 – sept 2025)
- Indien nodig: ontwikkeling nieuwe statistieken (sept 2025 – jun 2026)
- Afspraken rond opmaak en aanlevering van statistieken (jul 2026 – dec 2026)

¹² <https://www.bosteller.be/>

B.7 OD 7 - Betere koolstofopslag op 100.000 ha akkerland

Plan : GLB

Doelstelling : Tegen eind 2030 wordt er in Vlaanderen op 100.000 ha landbouwpercelen actief ingezet op het verwezenlijken van een verbeterde koolstofopslag op basis van de maatregelen uit het GLB t.o.v. 1 januari 2023.

Scenario : WEM

Doorgerekend : Deels

Deze operationele doelstelling bevat het uitvoering geven aan het GLB 2023-2027, met name ecoregelingen 'Verhogen organische koolstofgehalte' en 'Het actief gebruik van het bodempaspoort' (Actie 19 – ontwerp LULUCF-actieplan) en het uitwerken van een actief stimulerend beleid voor agroforestry (Actie 20 – ontwerp LULUCF-actieplan).

Onder de ecoregeling 'Verhogen organische koolstofgehalte' vallen er drie maatregelen, waarvan enkel de eerste is doorgerekend in de prognoses:

1. Het verhogen van het organisch koolstofgehalte via het teeltplan;
 - a. Jaarlijks 25.000 ha akkerland in de periode 2023–2026 en 28.250 ha akkerland in 2027 die voldoet aan een aanvoer van minimum 1250 kg EOC per hectare per jaar.
 - b. Het gaat hier om effectieve organische koolstof (EOC), i.e. koolstof die na 1 jaar nog aanwezig is in de bodem. De koolstofopbouw in de bodem ten gevolge van het aanbrengen van EOC op langere termijn is nog onduidelijk. In de prognoses wordt daarom enkel een korte termijneffect doorgerekend, nl. een stabilisering van de bodemkoolstofvoorraad per hectare voor de periode waarbinnen EOC wordt aangevoerd.
2. Het gebruik van producten met een hoog koolstofgehalte;
 - a. Onvoldoende gegevens beschikbaar voor kwantificering van verandering in bodemkoolstof-voorraden wegens:
 - i. geen zicht op de huidige toestand waarin de percelen zich bevinden waarop deze maatregel wordt genomen;
 - ii. de veronderstelling dat er zeer weinig tot geen stalmest en in mindere mate compost zal bijkomen door deze maatregel dus dat het eerder een verschuiving van de toepassing betreft zonder een netto resultaat op schaal Vlaanderen.
 - b. Deze maatregel wordt beschouwd als ondersteunend voor het realiseren van GLMC3 (OD2) en wordt bijgevolg niet doorgerekend in prognoses.
3. Het berekenen van de streefzone voor het organisch koolstofgehalte.
 - a. Het effect van deze maatregel op bodemkoolstofvoorraden in akkerland wordt ingeschat als verwaarloosbaar. Deze maatregel wordt bijgevolg niet doorgerekend in de prognoses.

De methodologie van het doorrekenen van de eerste maatregel in de prognoses wijkt af van de voorgestelde doorrekening volgens Sleutel & Van De Vijver (2024). In 2025 wordt deze doorrekening herzien in de opdracht 'Doorrekenen van beleidsmaatregelen in LULUCF-prognoses' (Appendix A.2).

De ecoregeling 'Het actief gebruik van het bodempaspoort' is een ondersteunende maatregel zonder concrete doelstelling. Deze maatregel wordt bijgevolg niet doorgerekend in de prognoses.

Een actief stimulerend beleid voor agroforestry is in ontwikkeling en voor het doorrekenen ervan in de prognoses is het wachten op concrete doelstellingen.

Desalniettemin zal er in toekomstige prognoses een noodzaak zijn om een inschatting te kunnen maken m.b.t. agroforestry. Zowel het in kaart brengen ervan als een inschatting te maken m.b.t. de koolstofvoorraad is noodzakelijk.

In 2025 wordt deze noodzaak voor verfijning opgenomen in de opdrachten 'Doorrekenen van beleidsmaatregelen in LULUCF-prognoses', 'Landgebruik in kader van LULUCF conform approach 3' en 'LULUCF-broeikasemissies conform Tier 3' (Appendix A.2, A.3 en A.4).

B.8 OD 8 - Bijkomend blijvend grasland 2.000 ha

Plan : GLB

Doelstelling : Tegen 2030 zal 2.000 ha tijdelijk grasland omgezet worden naar blijvend grasland t.o.v. 1 januari 2023.

Scenario : WEM

Doorgerekend : Ja

Deze operationele doelstelling bevat het uitvoeren van de agromilieu klimaatmaatregel 'tijdelijk grasland naar blijvend grasland' van het GLB (Actie 21 – ontwerp LULUCF-actieplan).

Deze maatregel wordt doorgerekend met de assumptie dat tegen 2030 2.000 ha akkerland is omgezet in 2.000 ha grasland aangezien volgens de IPCC richtlijnen tijdelijk grasland onder akkerland valt i.k.v. LULUCF.

In 2025 wordt het doorrekenen van deze maatregel verder verfijnd in de opdrachten 'Doorrekenen van beleidsmaatregelen in LULUCF-prognoses', 'Landgebruik in kader van LULUCF conform approach 3' en 'LULUCF-broeikasemissies conform Tier 3' (Appendix A.2, A.3 en A.4).

B.9 OD 9 - Herstel van natte natuur 20.000 ha

Plan : Vlaams Klimaatadaptatieplan

Doelstelling : Tegen eind 2030 realiseert Vlaanderen netto 20.000 ha herstelde natte natuur t.o.v. 1 januari 2023.

Scenario : WEM

Doorgerekend : Nee

Deze operationele doelstelling bevat het programma 'Natte Natuur' (Actie 22 – ontwerp LULUCF-actieplan), het herstel van oppervlakteveen binnen en buiten de SBZ en het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) (Actie 23 & 24 – ontwerp LULUCF-actieplan), het optimaliseren van het peilbeheer in functie van behoud en opbouw bodemkoolstofvoorraad (Actie 25 – ontwerp LULUCF-actieplan) en het actief wegnemen van drainages (Actie 26 – ontwerp LULUCF-actieplan).

Voor het doorrekenen van het programma 'Natte Natuur' in de prognoses zijn er onvoldoende gegevens beschikbaar. Natuur wordt niet expliciet gedefinieerd als LULUCF-landgebruik. Het is onduidelijk hoe de oppervlakte natuur is verdeeld over de LULUCF-landgebruikscategorieën bos, wetlands, grasland en zelfs ruimtebeslag en moet verder onderzocht worden zoals vermeld in Sleutel & Van De Vijver (2024). Deze maatregel kan worden geïnterpreteerd als een maatregel ter bescherming van de opgebouwde koolstofvoorraden in natuurgebieden, maar er zijn onvoldoende gegevens beschikbaar om een concrete vertaling te maken van natuurkwaliteit naar koolstofvoorraad per hectare en naar de evolutie hiervan in de toekomst.

In 2025 wordt deze noodzaak voor verfijning opgenomen in de opdrachten 'Doorrekenen van beleidsmaatregelen in LULUCF-prognoses', 'Landgebruik in kader van LULUCF conform approach 3' en 'LULUCF-broeikasemissies conform Tier 3' (Appendix A.2, A.3 en A.4).

Het herstel van oppervlakteveen binnen en buiten SBZ en VEN kan niet doorgerekend worden door volgende tekortkomingen op vlak van koolstof kengetallen en het in kaart brengen van het gewenste gebied:

- geen onderscheid tussen SBZ of VEN
- geen structureel onderscheid organische bodems en omzettingen
- geen onderscheid van gedegradeerde veengebieden

In 2025 wordt deze noodzaak voor verfijning opgenomen in de opdrachten 'Optimalisatie koolstof kengetallen in het kader van LULUCF', 'Doorrekenen van beleidsmaatregelen in LULUCF-prognoses', 'Landgebruik in kader van LULUCF conform approach 3' en 'LULUCF-broeikasemissies conform Tier 3' (Appendix A.1, A.2, A.3 en A.4).

Het optimaliseren van het peilbeheer in functie van behoud en opbouw bodemkoolstofvoorraad kent momenteel (nog) geen concrete uitwerking en wordt bijgevolg (nog) niet doorgerekend in de prognoses.

Het wegnemen van drainages is i.k.v. LULUCF een ondersteunende maatregel en heeft geen concrete doelstellingen om door te rekenen in de prognoses.

B.10 OD 10 - Toename van de groenblauwe infrastructuur binnen ruimtebeslag

Plan : Strategische visie BRV (doelstelling is daar niet gekwantificeerd) / Vlaams Klimaatadaptatieplan

Doelstelling : Tegen eind 2030 is de oppervlakte hoog en laag groen binnen het ruimtebeslag met minstens 1500 ha toegenomen ten opzichte van eind 2024.

Scenario : WEM

Doorgerekend : Nee

Deze operationele doelstelling bevat het uitvoering geven aan het 'Vlaams Klimaatadaptatieplan, strategie 1 Vlaanderen brede groenblauwe infrastructuur' (**Actie 27** – ontwerp LULUCF-actieplan), het 'Lokaal Energie- en Klimaat Pact' (**Actie 28** – ontwerp LULUCF-actieplan), het actief inschakelen van tuinen als versterkers en verbinding van groenblauwe infrastructuur (**Actie 29** – ontwerp LULUCF-actieplan) en het ontwikkelen van een dataset gedetailleerd groen (**Actie 30** – ontwerp LULUCF-actieplan).

De eerste strategie "Vlaanderen brede groenblauwe infrastructuur" van het Vlaams klimaatadaptatieplan omvat verschillende acties die substantieel zullen bijdragen aan de toename van groenblauwe infrastructuur binnen het ruimtebeslag. De doorvertaling naar LULUCF moet echter nog plaatsvinden en wordt in 2025 bekeken in de opdracht 'Doorrekenen van beleidsmaatregelen in LULUCF-prognoses' (Appendix A.2). Vanaf de LULUCF emissie-inventaris van 2025 wordt er echter reeds een onderscheid gemaakt tussen verhard en onverhard ruimtebeslag, waarbij alle niet-afgedekt ruimtebeslag met vegetatie kan worden gelijkgesteld aan 'groen-blauwe infrastructuur' volgens een brede interpretatie. Voor een tweede engere interpretatie, waarbij 'groen-blauwe infrastructuur' wordt aanzien als een conversie binnen het reeds niet-afgedekte ruimtebeslag, is een verdere verfijning van de beschikbare C-kengetallen noodzakelijk alsook een verdere verfijning van het landgebruik binnen LULUCF (Sleutel & Van De Vijver, 2024). Dit wordt opgenomen onder de opdracht 'Potentiële voorraden aan organische koolstof in bodems onder ruimtebeslag' reeds lopende bij DOMG en zal ook worden opgenomen in de opdracht 'Landgebruik in kader van LULUCF conform approach 3' (Appendix A.3).

De resolutie noodzakelijk voor de doorrekening van het 'Lokaal Energie- en Klimaat Pact' is fijnmaziger dan de huidige resolutie van de LULUCF-rapportering (zowel emissie-inventaris als prognoses). Desalniettemin is er een noodzaak om op lokaal niveau iets te kunnen zeggen m.b.t. LULUCF (Plan-MER, op vraag van gemeenten, etc.). Na de opdrachten 'Landgebruik in kader van LULUCF conform approach 3' en 'LULUCF-broeikasemissies conform Tier 3' (Appendix A.3 en A.4) kan er bekeken worden of de doorvertaling van de Vlaamse berekeningen naar een lokaal niveau mogelijk is.

Het actief inschakelen van tuinen als versterkers en verbinding van groenblauwe infrastructuur is een ondersteunende maatregel en bevat geen concrete doelstellingen die kunnen worden doorgerekend in de prognoses.

Het resultaat van de ontwikkeling van een dataset gedetailleerd groen wordt mee opgenomen in de opdrachten 'Landgebruik in kader van LULUCF conform approach 3' en 'LULUCF-broeikasemissies conform Tier 3' (Appendix A.3 en A.4).